

Publications of the Institute
for the History of Arabic-Islamic Science

Islamic Mathematics
and
Astronomy
Volume 65

Publications of the Institute
for the History of Arabic-Islamic Science

Islamic Mathematics
and
Astronomy
Volume 65

ISLAMIC
MATHEMATICS
AND
ASTRONOMY

Volume
65

CALENDERS AND CHRONOLOGY
IN THE ISLAMIC WORLD

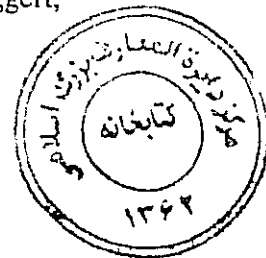
TEXTS AND STUDIES

II

Collected and reprinted
by
Fuat Sezgin

in collaboration with
Mazen Amawi, Carl Ehrig-Eggert,
Eckhard Neubauer

1998



Institute for the History of Arabic-Islamic Science
at the Johann Wolfgang Goethe University
Frankfurt am Main

QA 23
.18
vol. 64-65
v. 65

100 copies printed

© 1998

Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften
Beethovenstrasse 32, D-60325 Frankfurt am Main
Federal Republic of Germany

Printed in Germany by
Strauss Offsetdruck, D-69509 Mörlenbach

TABLE OF CONTENTS

von Gutschmid, Alfred: <i>Über das iranische Jahr.</i> Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Classe 14. 1862. pp. 1-9.	1
Moktar-Bey, Mohammed: <i>L'année musulmane.</i> Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie (Cairo) 1. 1882. pp. 229-233.	10
Seybold, Christian Friedrich: <i>Ġalâl al-dîn al-Sujûtî's al- Šamârîḥ fi 'ilm al-ta'riḥ.</i> "Die Dattelrispen über die Wissenschaft der Chronologie". Nach der Tübinger und den 2 Berliner Handschriften herausgegeben. Leiden 1894. VIII, 16 pp.	15
Kauffmann, Felix: [<i>al-Maqāla at-tāniya:</i>] <i>Fī ru'ūs aš- šuhūr wa-l-abīb [min Kitāb al-Muršid].</i> Traktat über die Neulichtbeobachtung und den Jahresbeginn bei den Karäern von Samuel b. Moses. Nach einer arabi- schen Handschrift mit dem Fragmente einer hebrä- ischen Übersetzung kritisch herausgegeben und ins Deutsche übertragen. Frankfurt 1903. XVIII, 31, 26 pp.	37
Ginzel, Friedrich Karl: <i>Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie.</i> I. Band. Leipzig 1906. pp. 238-309: III. Kapitel: <i>Zeitrechnung der Mohammedaner (Araber und Türken).</i> IV. Kapitel: <i>Zeitrechnung der Perser.</i>	113
Fischer, August: <i>"Tag und Nacht" im Arabischen und die semitische Tagesberechnung.</i> Abhandlungen der philologisch-historischen Klasse der Königlich-Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften (Leipzig). 27. 1909. pp. 739-758.	187
Fischer, August: <i>Der ta'riḥ aš-šufr (die "spanische Ära").</i> Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft (Leipzig) 72. 1918. pp. 263-267.	207

Fraenkel, Adolf: <i>Eine Formel zur Verwandlung jüdischer Daten in mohammedanische.</i> Monatsschrift für Geschichte und Wissenschaft des Judentums (Breslau) 53. 1909. pp. 736-743.	212
Bayer, Franz: <i>Die mohammedanische Chronologie.</i> Österreichische Monatsschrift für den Orient (Wien) 39. 1913. pp. 222-226.	220
Nau, François: <i>Un calendrier composite.</i> Revue de l'Orient Chrétien (Paris), 2 sér. 7. 1912. pp. 319-323.	225
Časanova, Paul: <i>Une date astronomique dans les Épîtres des Ikhwân aš Šafâ.</i> Journal Asiatique (Paris), 11e série, vol. 5. 1915. pp. 5-17.	231
Carra de Vaux, Baron Bernard: <i>Notice sur un calendrier turc.</i> 'Ajab-nâme. A Volume of Oriental Studies presented to Edward G. Browne. Cambridge 1922. pp. 106-116.	244
Mayr, Joachim: <i>Probleme der islamischen Zeitrechnung.</i> Mitteilungen zur Osmanischen Geschichte (Hannover) 2. 1923-26. pp. 269-304.	255
Mayr, Joachim: <i>Islamische Zeitrechnungen.</i> Mitteilungen des Seminars für Orientalische Sprachen zu Berlin. Zweite Abteilung: Westasiatische Studien (Berlin) 30. 1927. pp. 202-205.	290
Mayr, Joachim: <i>Osmanische Zeitrechnungen.</i> Babinger, Franz: <i>Die Geschichtsschreiber der Osmanen und ihre Werke.</i> Leipzig 1927. pp. 417-430. .	297
Cohn, Berthold: <i>Die Vorausberechnung der Sichtbarkeit der neuen Mondsichel.</i> Jahrbuch der Jüdisch-Literarischen Gesellschaft (Frankfurt) 18. 1927. pp. 327-362.	311

Table of Contents

VII

Taqizadeh, Sayyid Hasan: <i>Various Eras and Calenders used in the Countries of Islam.</i> Bulletin of the School of Oriental Studies (London) 9. 1937-39. pp. 903-922; 10. 1940-42. pp. 107-132.	347
Renaud, Henri-Paul-Joseph: <i>Notes critiques d'histoire des sciences chez les Musulmans. V. Sur les lunes du Ramadan.</i> Hespéris (Paris) 32. 1945. pp. 51-68.	393

SITZUNG AM 1. JULI 1862.

Herr von Gutschmid sprach über das iranische Jahr. *)

Die Frage nach der Beschaffenheit der alten iranischen Jahrrechnung steht trotzdem, dass der schöne, streng philologische Beweis, den Belfey und Stern für die Einerleiheit der kappadokischen und der neupersischen Monatsnamen geführt haben, zu einer Weiterführung der Untersuchung hätte ermuntern sollen, im Wesentlichen noch so wie zu Ideler's Zeit. Ausgemacht ist nur, dass die alten Perser bis auf Jezdegerd ein Sonnenjahr hatten; was es aber mit der nach neupersischen Angaben alle 120 Jahre bewerkstelligten Einschaltung eines Monats für eine Bewandniss gehabt und ob eine solche überhaupt stattgefunden habe, ist noch immer bestritten.

Durch Vervollständigung des geschichtlichen Materials ist wenigstens ein Punkt inzwischen entschieden worden. St. Martin hat die Ansicht aufgestellt und in seinen Anmerkungen zu Lebeau's Geschichte des byzantinischen Reichs durchzuführen gesucht, dass die Sasaniden alexandrinisch datiert, d. h. als erstes Jahr eines Königs das Kalenderjahr, im Laufe dessen er den Thron bestiegen, gezählt, mit dem auf den Regierungsantritt folgenden Neujahrstag das zweite Jahr begonnen hätten, u. s. f. Die Analogie der kappadokischen Hauptstadt Käsareia Mazaka, für welche Belfey aus Kaisermünzen dieselbe Jahreszählung nachgewiesen hat, macht St. Martin's Ansicht sehr wahrscheinlich. Zur Gewissheit wird sie durch eine der von Mordtmann bekannt gemachten Sasanidenmünzen, die uns ein 2tes Jahr des

*) Es war meine Absicht, den am 1. Juli gehaltenen Vortrag zu einer Abhandlung auszuführen. Da aber aus dieser ein selbstständiges Buch erwachsen ist, so ziehe ich es vor, ihn hier unter Berichtigung gewisser seitdem besser erkannter Einzelheiten innerhalb der ursprünglichen Grenzen abdrucken zu lassen, und verweise wegen der Begründung auf das demnächst erscheinende Buch.

Qobâd Shlrûjeh nennt. Wir sind über dessen Regierungszeit, die nach dem übereinstimmenden Zeugnisse griechischer, syrischer und neupersischer Geschichtsschreiber nur 6 bis 8 Monate dauerte, durch gleichzeitige Quellen hinlänglich unterrichtet, und von einem den Geschichtsschreibern durch die Münze erhaltenen Dementi, das nach Mordtmann's Urtheil vorläge, kann keine Rede sein. Von griechischer Seite wissen wir, dass Chosrû Perwiz am 25. Februar abgesetzt und am 28. Februar 628 ermordet wurde, und dass Heraclius den Tod seines Nachfolgers Shlrûjeh während seines Aufenthaltes in Hierapolis noch vor Ende desselben Jahres erfuhr. Die Araber haben uns wahrscheinlich selbst den Tag dieses Ereignisses aufbewahrt: nach ihnen starb Chosrû in der 7ten Nachtstunde eines Donnerstags, den 10. Ġumâdâ el awwal 7 Heġ. = 15. September 628, was freilich unmöglich ist, sich aber sehr leicht als Verwechslung mit Shlrûjeh erklärt. Also fiel das persische Neujahr damals zwischen 25. Februar und 15. September. — St. Martin, der sich durch fleissige Herbeischaffung des Materials zur Sasaniengeschichte sehr verdient gemacht hat, hat auch zuerst das Ferwerdigänfest, das die fünf letzten Tage des alten mit den fünf ersten des neuen Jahres verbindet, in einer Stelle des Menander Protector nachgewiesen. Der Gesandte, den Justin II. kurz nach seiner Thronbesteigung (14. Nov. 565) an Chosrû Anûshirwân schickte, reiste in möglichster Eile, traf aber dabei doch in den Städten, durch die er kam, auf kaiserlichen Befehl die nothwendigen Anordnungen, und sah sich genöthigt, jenes Festes wegen in Dara 10 Tage liegen zu bleiben. Setzt man als frühesten Termin der Abreise eine Woche nach Justin's Regierungsantritt, als spätesten das Abwarten des nächsten Frühjahrs, und berechnet die kürzeste Strasse nach den Itinerarien, so wird man, je nachdem man den Aufenthalt in den acht grösseren Städten, die auf dieser liegen, kürzer oder länger ansetzt, finden, dass die Rasttage des Gesandten in Dara und damit das persische Neujahr nicht vor Ende Januar und ohne grosse Unwahrscheinlichkeit nicht nach Mitte Juni 566 gesetzt werden können.

Leider entscheidet dieses Resultat nicht endgültig für oder wider eine der bisher aufgestellten Theorien des altpersischen Jahrs, so dass wir auf eine Deutung der neupersischen Angaben über dasselbe angewiesen bleiben. Der älteste Zeuge Abû'l-

hasan Gúshjár sagt, die alten Perser hätten alle 120 Jahre einen Monat eingeschaltet, indem sie den ersten Monat des Jahres zweimal zählten, einmal am Anfang und einmal am Ende, und hätten diesem die Epagomenen angehängt; auf diese Weise habe der Schaltmonat nach und nach das ganze Jahr durchlaufen. Unter Anúshirwán sei die Reihe des Einschaltens und damit der Sitz der Epagomenen auf den Ábán übergegangen, und der Áder als der Monat, in welchem die Sonne in den Widder trat, der erste des Jahres geworden; zur Zeit Jezdegerd's III. hätte die Schaltung auf den nächsten Monat (also den Áder) übergehen sollen, allein das Ende des persischen Reichs sei gekommen und die Schaltmethode in Vergessenheit gerathen, die Epagomenen daher am Ábán haften geblieben. Dass unter Anúshirwán ein Schaltmonat war, bestätigt auch das Ferheng Gihángri, nennt aber als solchen den Árdibehesht, was mit der zuletzt angeführten unbestreitbaren Thatsache unvereinbar ist. Da das Vorhandensein eines wirklichen Schaltmonats und sein Wandeln durch das ganze Jahr Dinge sind, die einander ausschliessen, so glaubte Ideler, das altpersische Jahr sei von jeher ein freies Sonnenjahr gewesen, nur habe man das Neujahrsfest an das Frühlingsáquinocetium geknüpft und diesem die Epagomenen vorhergehen lassen, die mithin alle 120 Jahre auf einen neuen Monat übergegangen seien: und dieses Jahr, in welchem derselbe Monat Anfang und Schluss bildete, habe man mit einem gewissen Rechte als Schaltjahr betrachtet. Erst im 14ten Jahrhundert, wo man die bis dahin hinter dem Ábán gebliebenen Epagomenen hinter den Ásfendármed schob, hätten diese ihren festen Sitz am Schlusse des Jahres erhalten.

Fréret, der vor Ideler zuerst die Frage eingehender geprüft hatte, hat den sehr glücklichen, von Ideler mit Unrecht preisgegebenen Gedanken gehabt, den persischen, armenischen und kappadokischen Kalender im Zusammenhange zu betrachten und aus einer gemeinsamen Wurzel herzuleiten. Er nahm an, das durch den Schaltmonat fest erhaltene altpersische Jahr habe immer, wie zu Jezdegerd's Zeit, im Juni begonnen, und setzte durch etwas willkürliche Prämissen den Anfang des Schaltcyclus in 329 v. C. Die Abweichungen der beiden anderen Kalender erklärte er daraus, dass sie zu verschiedenen Zeiten den Schaltmonat aufgegeben hätten. Dieser Erklärungsversuch ist zu künstlich und impliciert grosse historische Unwahrscheinlich-

keiten. Sieht man näher zu, so spricht die Analogie des armenischen und kappadokischen Jahres vielmehr in hohem Grade für die Annahme Ideler's, dass das altpersische Jahr schon lange vor Jezdegerd ein reines Wandeljahr gewesen ist. — Die Epoche der armenischen Aera ist der 11. Juli 552 (angeblich weil damals ein zweihundertjähriger Osterkreis, der sich an die 11te der seit Erschaffung der Welt verflossenen 532jährigen Perioden anschloss, abgelaufen war), das Neujahr des sonst dem jezdegerdischen völlig congruenten armenischen Wandeljahrs fällt, wie von da an sicher bezeugt ist, immer 5 Tage später als das persische. Aber auch schon vor 552. Fréret meint sogar, das armenische Wandeljahr sei bereits um 428—431 durch ein festes mit dem 11. August beginnendes Kirchenjahr zum Theil verdrängt worden. Nun hat uns freilich Dulaurier belehrt, dass dieses feste Jahr erst 1084 von Joannes Diakonos gebildet worden ist, um dem Menologium als Norm zu dienen, und nie allgemeine Geltung erlangt hat. Ganz so Unrecht hatte aber Fréret nicht, wenn er für den mit der Lage des Neujahrstages weder zur Zeit des Erfinders noch zu Anfang der Aera stimmenden und doch gewiss nicht willkürlich gewählten Epochetag eine Erklärung verlangte. Joannes wird den 11. August (Anfang des Herbstes nach Julius Cäsar) gewählt haben, weil am Ende der classischen Periode Armeniens im J. 430, welches die politische Unabhängigkeit der Armenier, und im J. 431, welches mit dem letzten der von ihnen anerkannten Concile, dem von Ephesos, die ruhige kirchliche Entwicklung ihres Landes abschloss, das Neujahr auf jenes Datum traf. Ist somit auch der von Joannes gewählte Epochetag durch Rückrechnung gefunden, so sind doch aus derselben Zeit andre authentische Daten vorhanden, welche das oben erwähnte Verhältniss des armenischen zum jezdegerdischen Jahre feststellen, und man wird die Angabe des Moses von Chorene, der die Einführung des armenischen Jahres auf König Artashès II. *) zurückführt, gewiss eher zu niedrig als zu hoch gegriffen finden. Die armenischen Monatsnamen sind zwar von den persischen verschieden, aber iranisch, und es kann nicht wohl bezweifelt werden, dass die Armenier ihr Jahr von den Persern erhalten haben. Die 5tägige Differenz

*) Wahrscheinlich der aus Tacitus als Zeitgenosse Nero's und Gründer der armenischen Linie der Arsakiden bekannte Tiridates.

kommt augenscheinlich auf Rechnung der Epagomenen, die von den Persern einmal ausgemerzt worden sein müssen.

Das kappadokische Jahr kennen wir in seiner spätern Gestalt, in der es durch Hinzufügung eines 6ten Epagomenentags alle vier Jahr zu einem festen geworden ist, mit dem 12. December als Neujahrstag. Denfey und Stern, die mit Fréret das altpersische Jahr für ein festes halten, das im Juni angefangen habe, sehen darin eine durch römischen Einfluss erfolgte Verschiebung. Wäre, wovon Fälle in Menge vorliegen, dem auswärtigen Kalender zu Liebe der 7te Monat Mihr statt des Ferwerdln zum ersten des Jahres gemacht worden, so wäre der vorausgesetzte Zweck vollständig erreicht worden: aber eine Gewaltmassregel, durch die plötzlich der Juni zum December, der Juli zum Januar gemacht worden wäre, u. s. f., würde in den Annalen der Chronologie ohne Beispiel dastehen. Was wären im Vergleich damit selbst die stärksten Verschiebungen im attischen und in den asiatisch-makedonischen Kalendern, deren lunisolärer Charakter Differenzen in Folge falscher Schaltung doch viel leichter herbeizuführen geeignet war? Und sollte einmal in Verrés' Art Zeitrechnung getrieben werden, warum in aller Welt setzte man nicht gleich den 4. Ferwerdln dem 4. Januar gleich? Dagegen erklärt sich Alles sehr gut, wenn das kappadokische Jahr ursprünglich mit dem armenischen Wandeljahr identisch war. Es müsste dann zwischen 65—62 v. C. fest geworden sein. In diese Zeit fällt die unter Pompejus' Auspicien erfolgte Thronbesteigung des Ariobarzanes II Philopator, fällt der von demselben Pompejus geleitete Wiederaufbau von Mazaka, fällt der Anfang der Provinzialära des benachbarten Syriens, fällt, was scheinbar minder wichtig, in einer Kalenderangelegenheit aber vielleicht gerade die Hauptsache ist, die Herabdrückung des kappadokischen Königsstamms zu einem permanenten Schuldner des Pompejus und die Ueberschwemmung des Landes mit römischen Rittlern, die Pompejus mit Eintreibung der Wucherzinsen beauftragte. Zur Regulierung dieser Geldgeschäfte musste sich die Einführung eines festen Jahres ganz besonders empfehlen, der auch ganz abgesehen von dem den Römern wohlbekannten ägyptischen Vorbilde die Beschaffenheit des kappadokischen Jahres sehr entgegenkam. Ich nehme daher an, dass dieses unter römischer Mitwirkung im J. 63 im amtlichen Gebrauche fest gemacht worden ist. Unter

der obigen Voraussetzung erklärt sich auch ein von Epiphanos vorausgesetzter eigenthümlicher kappadokischer Kalender, in welchem die Epagomenen auf das ganze Jahr vertheilt waren und der dem in Kleinasien üblichen Ausgleichungskalender, in welchem die Monate bloß gezählt wurden, am Nächsten kommt: die eintägige Differenz wird auf Rechnung des verschiedenen Tagesanfanges zu setzen sein. Der Jahresanfang ist aber nicht in beiden Kalendern derselbe, sondern der Ferwerdln entspricht dem 12ten, der Ardibeheht dem 1sten Monate des Ausgleichungskalenders; das Epiphanos'sche Neujahr ist der 26. August. Auf diesen Tag fiel der Anfang des armenischen und alkappadokischen Wandeljahrs in den Jahren 368—374, also gerade um die Zeit, als Epiphanos schrieb. Dies führt auf folgende Lösung. Neben dem officiell eingeführten festen Jahre erhielt sich in Kappadokien, ähnlich wie in Aegypten, das mit der Religion eng verwachsene Wandeljahr im Gebrauche des Volkes und war aus diesem auch zur Zeit des Epiphanos noch nicht verdrängt. Auf dieses Wandeljahr also wollte der Kirchenvater oder sein Gewährsmann die christlichen Hauptfeste reducieren; damit aber das Resultat dieser Reduction nicht schon nach 4 Jahren wieder veralten möchte, setzte er unter Berücksichtigung der Lage, welche das kappadokische Wandeljahr zu seiner Zeit im Verhältniss zu dem Ausgleichungskalender einnahm, den zweiten kappadokischen Monat dem ersten Ausgleichungsmonat gleich, u. s. w.

Die Vergleichung der verwandten Kalender scheint mithin laut dafür zu sprechen, dass auch das altpersische Jahr ein reines Wandeljahr gewesen ist. Das von Bensley und Stern hiergegen geltend gemachte Argument, dass schon im Zendavesta die sechs Jahresfeste, die ursprünglich Naturfeste gewesen sind, an bestimmte Monate und Tage gebunden sind, ist ein zweischneidiges. Es lässt sich nämlich zeigen, dass im Zendavesta ein mit dem Herbstäquinocmium beginnendes Jahr vorausgesetzt ist. Ohne die Annahme eines vagen oder doch vag gewordenen Jahrs würde das Zurückweichen des Neujahrs sich gar nicht erklären lassen. Mit Recht aber haben die genannten Verfasser gegen Ideler's Ansicht vom altpersischen Jahre die Stellung der Epagomenen hinter dem Asfendärmed im kappadokischen (und armenischen) Kalender und das bereits erwähnte Ferwerdigänfest geltend gemacht, welches die fünf letzten Tage des Jahres

mit den fünf ersten des Ferwerdln von Alters her verbindet und seine untrennbare Verbindung mit dem Ferwerdln schon durch den Namen verräth. Die eigne Ansicht, welche demnach Benfey und Stern der Ideler'schen gegenüberstellen, ist diese. Die Nachricht vom Schaltmonat sei ganz richtig, und die neupersischen Angaben seien dahin zu verstehen, dass der alle 120 Jahre am Schlusse des Jahres eingeschaltete Monat, dem die Epagomenen angehängt wurden, der Reihe nach den Namen aller Monate des Jahres erhalten habe; und zwar habe der Schaltmonat zu Jezdegerd's Zeit *Ábân* geheissen. Der Jahresanfang sei wirklich im Juni gewesen, und der Widerspruch mit der feststehenden Ueberlieferung vom Halten des Naurüz in der Nähe des Frühlingsäquinocliums daraus zu erklären, dass das Naurüz sich eigentlich auf das Erwachen der Natur bezogen habe und erst in späterer Zeit zum bürgerlichen Neujahr gestempelt worden sei. Dieser Erklärungsversuch wäre ganz gut, wenn wir es nur mit den Berichten oder Vermuthungen neupersischer Schriftsteller zu thun hätten. Allein uns liegt die unzweifelhafte Thatsache vor, dass die Stellung der Epagomenen im jezdegerdischen Jahre in den ersten Jahrhunderten des Islám hinter dem *Ábân* war, statt wie ehemals und dann wieder seit der *Ġeláluddín'schen* Reform hinter dem *Asfendármed*. Aus der Benfey-Stern'schen Hypothese würde mit Nothwendigkeit folgen, dass die Zeitgenossen des letzten Perserkönigs, unter dem ein nur alle 120 Jahre wiederkehrendes Schaltjahr mit einem diesmal *Ábân* genannten, den Epagomenen vorausgehenden Schaltmonate eingetreten sein soll, schon im folgenden Jahre diesen Sachverhalt so gänzlich vergessen hätten, dass sie von diesen neuen Jahre an durch blosse Verwechslung mit dem *Schaltábân* die Epagomenen an den Schluss des alljährlich ordnungsmässig wiederkehrenden *Ábân* rückten. Dies ist eine Unmöglichkeit. Wir müssen anerkennen, dass eine Verrückung der Epagomenen wirklich stattgefunden hat.

Wir denken, die scheinbar sich widersprechenden Thatsachen lassen sich ungezwungen durch eine Berichtigung der Ideler'schen Auffassung des altpersischen Jahres vereinigen. Das armenische Wandeljahr ist die älteste Form des iranischen Jahrs. Durch längeren Gebrauch musste man sich überzeugen, dass es alle 4 Jahre um einen Tag gegen die Sonne zurückwich, und man erfand, um diesem Zurückweichen eine Grenze

zu stecken, einen Cyclus von 4440 festen Jahren, in welchen alle 120 Jahre ein Monat eingeschaltet wurde. Als Epochetag des Wandeljahrs galt den Persern das Frühlingsäquinocium, wahrscheinlich weil der Jahresanfang zu der Zeit, als sie ihren alten aus der grossen Inschrift des Darcios I. bekannten nationalen Kalender mit dem durch das Zendavesta geheiligten vertauschten, auf jenen Jahrpunkt gefallen war. Da die Epagomenen zur Zeit Anúshirwán's auf den Ábân übergiengen, folglich damals 960 Jahre des Schaltcyclus verflossen waren, so muss dieser zwischen 428—384 v. C. eingerichtet worden sein. Aber bereits im J. 428 war der armenische Neujahrstag um 44 Tage vor das Frühlingsäquinocium zurückgewichen. Da man bei jedem Cyclus irgend ein Princip voraussetzen berechtigt ist, so darf man annehmen, dass der Ferwerdntag, der 19te des Ferwerdinmonats, an welchem die jährliche Liturgie ihren Anfang nahm, als Termin der Tagundnachtgleiche festgesetzt worden ist, zu welchem sie nach je 120 Jahren durch Einschaltung zurückgeführt ward. In diesem Falle begann der Cyclus um das Jahr 444 v. C. unter der Regierung des Darcios II. Durch das zur Fixirung der Feste eingeführte feste Jahr sollte aber das alte Wandeljahr nicht aus dem bürgerlichen Gebrauche verdrängt, sondern nur von ihm abhängig gemacht werden: auf der kunstvollen Verknüpfung beider beruhte der Cyclus. Der Schaltmonat des festen Jahrs ward regelmässig zwischen dem Asfendärmed und den Epagomenen eingefügt und entlehnte seinen Namen aus dem Wandeljahr. Der Ferwerdin nämlich, welcher das 121ste Wandeljahr eröffnete, wurde der Schaltmonat oder Ferwerdin II des 120sten festen Jahres. Von nun an giengen die Monatsnamen beider Jahre auseinander: der Ardibehest des 121sten Wandeljahrs entsprach dem Ferwerdin des 121sten festen Jahres, und so fort, bis 1320 Jahre später durch die ἀποκατάστασις des Cyclus der Ferwerdin des Wandeljahrs mit dem Ferwerdin des festen Jahrs wieder zusammentraf. Um aber nicht durch die Verschiebung der Monate auch die Epagomenen in Mitleidenschaft zu ziehen, liess man diese im Wandeljahr durch das ganze Jahr kreisen, indem man sie immer demjenigen Monat anhängte, der dem festen Jahre als Schaltmonat gegolten hatte und in den nächsten 120 Jahren dem Asfendärmed desselben gleich war. Um dies durch ein Beispiel zu verdeutlichen: man hängte im 121sten

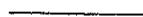
Wandeljahre die Epagomenen dem Ferwerdin an, der den Schaltmonat des 120sten festen Jahres abgegeben hatte, und liess sie hinter diesem während der nächsten 120 Jahre. Das 240ste feste Jahr erhielt den Ardibehest des 241sten Wandeljahrs zum Schaltmonat oder Ardibehest II, und auf diesen giengen nunmehr die Epagomenen über, u. s. f. Man erreichte durch diese Einrichtung dreierlei: 1) blieben für die ganze Dauer des Cyclus die Tagnamen in beiden Jahren sich gleich, und die 30tägige Liturgie ward nicht gestört; 2) ward das grösste Fest der Perser, die Ferwerdigân-Tage, für immer in beiden Jahren an denselben Tagen gefeiert; 3) ward es in der Weise fest gemacht, dass es nie über 30 Tage vor den 19ten Tag vor dem Frühlingsäquinoctium, der als Epochetag des Cyclus galt, zurückweichen konnte. — 1440 Jahre mit 12 Schaltmonaten enthalten 523,960 Tage, dagegen 1441 schaltlose Jahre 523,965 Tage. Also tritt das Wandeljahr im Laufe des ganzen Cyclus 5² Tage ein, nämlich beim Uebergang der Epagomenen vom Asfendârmed auf den Ferwerdin des Wandeljahrs am Schluss des 120sten festen, zu Anfang des 121sten Wandeljahrs. Dies traf um das J. 292 v. G. ein. Seitdem beginnt das persische Jahr 5 Tage früher als das armenische Wandeljahr, das nicht nach dem Schaltcyclus reguliert worden ist.

Der 1. Thoth des ägyptischen Wandeljahrs entspricht dem 1. Dei (Mareri) des armenischen Wandeljahrs und die Monate Thoth, Phaophi, Athyr sind vollkommen gleich den Monaten Dei (Mareri), Bahman (Margats), Asfendârmed (Hrotits): in den übrigen 9 Monaten findet in Folge der verschiedenen Lage der Epagomenen eine Differenz von 5 Tagen statt. Im neupersischen Jahre tritt das umgekehrte Verhältniss ein. Da die Monatsanfänge im Wandeljahr etwas rein Conventionelles sind, so kann diese schon von den Arabern bemerkte Uebereinstimmung unmöglich zufällig sein. Den alten Zusammenhang, auf welchen sie hinweist, hat zuerst Scaliger mit gewohntem Scharfblick erkannt; durch ein flaches Raisonnement Fréret's bewogen haben seine Nachfolger diesen richtigen Gedanken fallen lassen: ich stehe nicht an, ihn wieder aufzunehmen und zu behaupten, dass die alten Baktrer ihr Wandeljahr nach dem Vorbilde des ihnen wahrscheinlich durch Vermittlung eines dritten Volkes bekannten ägyptischen Sothisjahrs eingerichtet haben.

Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie
DU CAIRE



L'ANNÉE MUSULMANE (*)



Messieurs,

Je n'ai nullement la prétention de faire entendre ma voix sur une question astronomique, mais je croirais manquer à mon devoir envers votre honorable Société, si je ne m'empressais de répondre à l'aimable invitation qui m'a été faite.

La question que nous allons traiter aujourd'hui, Messieurs, n'est pas nouvelle; au contraire, elle est assez commune, car elle se présente à la fin de chaque mois, et surtout de chaque année, par la différence bien marquée qui existe à propos du commencement des mois arabes, entre les calendriers calculés par les différents auteurs du pays. C'est donc dans le but de mettre fin à ce désaccord, en donnant raison pleine et entière à ceux dont les calculs auront été les plus exacts et qui auront suivi la méthode qui convient le plus aux pays musulmans, que cette question va être traitée.

(*) Voir Compte-rendu de la Séance du 13 mai 1883.

L'année musulmane est composée de 12 mois lunaires dont la longueur moyenne est de 29 jours, 12 heures, 44 minutes, 2 secondes, 50 tierces $\frac{9}{10}$, soit 29 jours 5305885^{me}; donc chaque année musulmane est de $12 \times 29, 5305885 = 354$ jours 3670020^{me}. Mais pour le public on ne peut s'arrêter à un nombre fractionnaire, et en le négligeant, comme il est généralement admis, il résulte que chaque période de trente années subit incontestablement une diminution de 11 jours 0,1186^{me}.

Or, les Arabes pour obvier à cet inconvénient fractionnaire conçurent l'idée d'intercaler 11 jours dans chaque période de trente ans, de sorte que la longueur de cette période équivalant à 10,631 jours, fait varier l'année musulmane entre 354 et 355 jours, c'est-à-dire, que l'année musulmane est ou *commune* de 354 jours, ou *bissextile* de 355 jours; pour connaître les années bissextiles et les années communes, ils ont établi la règle suivante :

Diviser la date de l'année proposée par 30 ; si le reste de la division est un des nombres suivants, 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 et 29, l'année est bissextile; au cas contraire elle est commune.

Voyons maintenant de quelle manière les mois sont répartis: Les mois pairs sont de 29 jours et ceux impairs de 30, à l'exception du dernier mois, *Zel-Heggeh*, qui est de 30 jours dans les années bissextiles et de 29 dans les années communes.

Cette règle reconnue et adoptée par le Giamch-El-Azhar, a été par conséquent employée par ceux qui ont des connaissances astronomiques tout-à-fait superficielles, tels que El-Cheikh Khachab, feu El-Rachidi, El-Sabbag et autres qui font une industrie du calcul des calendriers, et qui suivent, au détriment

de nos savants astronomes, cette ancienne méthode qui est moins difficile.

II^e

Les astronomes de l'Europe fixent le 1^{er} de chaque mois lunaire d'après l'heure de la conjonction et ils considèrent que le 1^{er} du mois est le jour où la nouvelle lune vraie arrive avant midi; si elle arrive après midi c'est le lendemain qu'on considère alors comme le premier du mois.

Les commencements des mois calculés d'après cette règle diffèrent beaucoup de ceux qui sont calculés pour l'usage du peuple; de sorte que notre savant astronome, Mahmoud-Pacha, modifia cette règle et considéra le 1^{er} du mois lunaire, le jour où la nouvelle lune arrive avant le coucher du soleil. Si elle arrive après le coucher c'est le lendemain qui est adopté comme fin du mois lunaire. Cette modification est parfaitement juste, attendu que pour les musulmans le jour finit au coucher du soleil, tandis que pour les astronomes il finit à midi, et que pour le commun du peuple il finit à minuit.

Les mois calculés d'après cette règle sont les plus exacts au point de vue scientifique, mais ils ne sont observés que par les astronomes.

III^e

Son Exc. Mahmoud-Pacha, l'astronome, s'étant occupé beaucoup de cette question et ayant remarqué qu'on fixait les premiers des mois lunaires d'après la deuxième règle que je viens de citer, il s'éloignait de beaucoup de la première règle qui

est en usage parmi le peuple, et que par conséquent, il y avait une contradiction continuelle entre ses calculs et ceux des autres soi-disant auteurs, il établit une troisième règle qui est la suivante ;

Les premiers jours des mois lunaires peuvent être fixés aux jours où la veille la nouvelle lune se serait couchée, après le coucher du soleil, ou pour mieux dire, la fin d'un mois lunaire est la journée où la nouvelle lune se couche après le coucher du soleil.

S. E. Mahmoud-Pacha, bien qu'il suivit, pendant plus de quinze années consécutives, cette règle qui l'éloignait de la deuxième règle modifiée par lui et qui le forçait à ne commencer le mois lunaire que lorsque la nouvelle lune atteignait l'âge des $\frac{9}{10}$ d'une journée ou de 22 heures environ, néanmoins il rencontrait toujours des contradictions.

Or, pour mettre fin à toutes ces contradictions, Son Excellence abandonna cette règle ; il abandonna une journée, il fixa la fin de l'année 1293, calculée d'après la troisième règle, au dimanche, 14 janvier 1877, et commença l'année 1294, le mardi, 16 Janvier 1877, d'après la quatrième règle que je vais expliquer.

IV^e

Cette règle se borne à baser le commencement du mois lunaire sur l'apparition de la nouvelle lune, c'est-à-dire, que la fin du mois lunaire est la journée où la nouvelle lune peut être aperçue à l'œil après le coucher du soleil par deux hommes dignes de foi. Cette règle est en parfait accord avec les préceptes religieux de l'Islamisme, mais elle a pour inconvénient de faire perdre une journée, comme je l'ai déjà dit plus haut, et de laisser le public à la merci de circonstances accidentelles, telles que les nuages, le brouillard, la réflexion du crépuscule et autres

phénomènes météorologiques : de plus le public peut être trompé et les savants démentis par la vue plus ou moins faible de ces deux hommes dignes de foi. Cet inconvénient n'est pas le seul que présente cette règle, car la nouvelle lune peut être vue après le coucher du soleil à Suez, et ne pas l'être au Caire, à Alexandrie et à Constantinople, toutes villes habitées par des musulmans, de sorte qu'il faudrait alors, d'après cette règle, faire commencer différemment les mois dans chacune de ces villes.

Quoiqu'il en soit et quoique la fixation des commencements des mois lunaires d'après l'apparition de la nouvelle lune ne soit, pour ainsi dire, exigée par la Loi musulmane que pour les mois de Ramadan et de Chawâl, où les musulmans ont des devoirs religieux à observer, pour obvier, toutefois, à tous les inconvénients que présente cette quatrième règle, et pour avoir une longueur bien déterminée de l'année musulmane, vu que d'après cette règle les années communes peuvent être bissextiles et vice-versa, je propose l'adoption de la fixation du commencement des mois lunaires d'après la troisième règle appliquée pour la latitude du Caire, latitude, pour ainsi dire moyenne entre celle de la Mecque et celle de Constantinople, c'est-à-dire, que le commencement des mois lunaires ait lieu le jour où la veille la nouvelle lune se serait couchée après le coucher du soleil, sans s'occuper nullement si elle est ou non visible. Cela serait pour tous les mois de l'année à l'exception de Ramadan et de Chawâl, dont le commencement pourra être fixé d'après l'apparition visible de la lune. Ainsi l'erreur pouvant résulter de la quatrième règle sera comprise dans le quatrième trimestre de l'année et la longueur totale de l'année sera toujours exacte.

MOH. MOKTAR-BEY.

Galâl al-din al-Sujûti's

AL-ŠAMÂRIH FÎ 'ILM AL-TA'RÎH

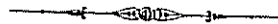
„DIE DATTELRIESEN ÜBER DIE WISSENSCHAFT
DER CHRONOLOGIE“.

NACH DER TÜBINGER UND DEN 2 BERLINER
HANDSCHRIFTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

CHR. FR. SEYBOLD.



LEIDEN,
DRUCK UND VERLAG VON E. J. BRILL.
1894.

VORWORT.

Sujûti's chronologische Abhandlung wird nur kurz erwähnt bei H H IV, 69, N. 7636, sowie in den Verzeichnissen seiner Schriften bei H H VI, 678, N. 480 und in *Sajutii Liber de Interpretibus Korani* ed. Moursingo p. 12, 5; so auch bei Wüstenfeld, *Geschichtschreiber der Araber* N. 506: 51) *Rami palmarum de doctrina historiae*. Ein Auszug aus dem Werkchen ist erwähnt bei Fraehn, *Opuscula postuma* I (ed. Dorn) 1855, p. 442: منتقى من شاربج في معرفة التاريخ ausersene Bemerkungen aus (Soyuti's) Palmonzweigen über die Kenntniss der Geschichte 7 Bl. 8^o.

Auf der Tübinger Universitätsbibliothek fand ich nun eine Handschrift, T, des Tractats, cfr. Wetzstein, *Catalog arabischer Manuscripte in Damascus* gesammelt, N. 141: *Collectaneum* „1) Eine Abhandlung über Geschichte von Gemal eddin (sic) Sijûti, vollständig“, d. h. fol. 1—6 vollständig bis يليق (lo, 3), das weitere durch Abschneiden verderbt. Die sehr kursive, der Vokale und vielfach auch der Punkte entbehrende Handschrift rührt von einem Schreiber im

Orient her und mag aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts datieren.

Das gleiche Werkchen fand ich noch in: A Catalogue of the Bibliotheca Orientalis Sprengeriana, Giessen 1857, N. 29: „التاريخ Chronology by Soyûty. — Two copies, one def.“ So liess ich mir denn von der Königlichen Bibliothek zu Berlin die beiden Handschriften kommen: Die eine, B¹, ist enthalten in Cod. Spreng. 67, fol. 152 r.—155 r., und schliesst sich da unmittelbar an die Chalifengeschichte تاريخ الخلفاء von Sujûti an; fol. 155 v.—157 r. folgt noch die kurze lexicalische Abhandlung المنتى فى الكنى und 157 v.—160 der Tractat بزوغ الهلال فى الخصال المرجبة للظلال, beide von unsrem Autor, mit der Unterschrift des ganzen, von derselben Hand deutlich und sehr klein geschriebenen Bandes: فى سابع شهر ربيع الاول سنة تسعمائة على يد كاتبه: المسكين الذليل محمد بن احمد بن محمد الطويل. Somit haben wir vor uns eine alte Handschrift vom Jahr 900, also noch zu Lebzeiten Sujûti's geschrieben. B¹ ist die beste Grundlage für unsre Ausgabe geworden; doch mussten einige bessere Lesarten und Lückenergänzungen den andern Handschriften entnommen werden. Der Titel (rot) ist unmittelbar dem Schluss der Chalifengeschichte angereiht, am Rand aber wurde schief hinaufgeschrieben von der gleichen Hand لمولف تاريخ الخلفاء للجلال الاسيوطى امتنع الله من جوده الأنام.

Die 2. Berliner Handschrift, B², ist enthalten in dem Sammelband Sujûti'scher und anderer Schriften Cod. Spreng. 490, fol. 19 v.—23 (ohne Titel), wie die meisten derselben

im J. 1160 = 1747 (vgl. Ahlwardt, Verzeichniss der Arabischen Handschriften, zu N. 1451) wohl von einem Türken recht flüchtig kopiert; besonders die Eigennamen sind oft phantastisch verdreht, so dass z. B. aus dem berühmten الزهرى, 11 ein الرقصرى geworden ist. Trotzdem leistete sie in einzelnen Fällen gute Dienste, sie ist defect und bricht mit dem Worte ومحاريم, 10 ab.

Dieser kleine chronologische Tractat trägt den gleichen Charakter encyclopaedisch-kompilatorischen Arbeitens an sich, wie wir es bei Sujûti überhaupt gewohnt sind: wir haben viel und vielerlei auf engen Raum zusammengedrängt; so ziemlich alles findet sich schon bei früheren Schriftstellern, allein da viele derselben für uns verloren sind, so hat uns Sujûti gar manches recht Wertvolle erhalten. Seiner Methode gemäss will er auch hier alles durch Anführung von Gewährsmännern stützen, worin er ja das Neue und Originelle seiner literarischen Production sieht: auf alle Gebiete will er die bei der Tradition aufgekommene und speziell kultivierte Methode übertragen, vgl. Goldziher, Zur Charakteristik Ġelâi ud-dîn Us-Sujûti's und seiner literarischen Thätigkeit. Wien 1871. Eine eingehendere Charakterisierung des ganzen literarischen Schaffens Sujûti's und der Gesichtspunkte, auf die es unserem so überaus fruchtbaren Polyhistor und Encyclopädiker der späten mohammedanischen Scholastik (Sujûti starb 911 = 1505) bei seinen Compilationen ankam, behalte ich mir vor: ausgegangen soll dabei werden von den grösseren Hauptwerken des Mannes, dem Itkân,

Muzhir, Ġam^c al-Ġawāmi^c, Ĥusn al-Muĥāḍara, Tārīḫ al-Ĥolafā etc.

Nur noch einige Bemerkungen: p. 2, 4. 5 ist auffallend, dass die grosse Chronologie Birūnis ganz ignoriert ist; 2, 18 kann der قيرن nichts anderes sein, als der גירן Genes. 2, 13 nach der griechischen Form Γεών, Γίών, wie der فيشون (oder فيسون) der φισών ist; 5, 2 würde man statt القلزمى eher الحصرمى erwarten, wie er 4 mal bei Bolāḡori vorkommt. Zu 5, 19 ff. vgl. Birūni Chronologie 3., 4 ff.; zu v, 19 ff. ibidem und Hamzae Ispahanensis Annales ed. Gottwaldt v. Zu p. 11 und 12 (Wochentage des Heidentums) vgl. Birūni Chronologie 13; Muzhir I. 11; Lisān al-ʿArab V. 360, VI. 106, XVII. 231; Ibn Hišām ed. Wüstenfeld II. 91. Zu p. 13, 2 ff. vgl. Caḡwini I. 11; Subʿijjāt (Tūnis 1863) 31.

Tübingen, 28. Juli 1894.

Dr. CHR. FR. SEYNOLD.

10. B^{1,2} الآتى, T الشاق.
21. T محلّه, B¹ مجبله, B² محبله; B¹ statt صك Lücke.
- ٨, 5. B¹ عصام.
6. B¹ ابن بكر, B² ابو محب, T ابن بكر.
10. B^{1,2} الكذابين.
- ٩, 3. B¹ اللبل statt اللال.
- ١٠, 8. B¹ وصفه للتقدم, T وصفه متقدم.
- ١١, 15. Codd. الاثنيين.
- ١٣, 19. T يوم لا أخذ ولا عطاء فيه, B² يوم أخذ ولا عطاء فيه.
20. T تزويج وباه.
- ١٣, 2. B^{1,2} فنعم.
4. B² فرجع بالسلامه والهنا, T سترجع بالتجارة والشراء.
6. B^{1,2} منكم, T يوما.
7. B^{1,2} حاج, T حاجة (contra metrum).
B¹, T فان, B² غفيه.
8. B² T تزوج (contra metrum).
B² fügt noch bei:
وهذا العلم لا يعلمه إلا نبي أو وصي الأنبياء
17. B¹ ولا صفر und am Rand ولا طيرة ولا هامه.
- ١٤, 13. T عاذلا, عاذلا.

الفصال من الحَرِّ وشَوَّالٍ شالت الإبل بأذنابها للضراب وذو القعدة
تعدوا فيه عن القتال وذو الحجة كانوا يجتاجون فيه وأتبا سُنَّنا
هذه الفوائد هنا لأنها مهمة ولا يلبق بالكاتب
والبرَّوخ جهلها، وبالله التوفيق، آخر الكتاب،
والحمد لله الملك الوهاب ٥

VARIANTEN.

- ٢, 18 B¹ فيزن, B² تنون, T قسور.
 قاسيون, T فنون, B² فيسون, B¹
 18. 19. B¹ statt منخر: مَهَبٌ cf. Cazwini 'Aǧāib p. ٩٥; B² مخرج.
 19. B¹ T الريح الجنوب.
 20. B¹ من فيرن, B² في زينون, T Lüeke.
 ٤, 7. B¹ الحسن بن الحسن.
 11. B² سفيان efr. v, 4, T شعبان, B¹ Lüeke.
 ٥, 5. B¹ الفريرى, B² الزهرى, T الزبيرى, efr. Ḥuffādh IV, 54.
 15. B¹ عن. T. ابن, B² (محمد) بن.
 17. B¹ ابن ابى عن ابن سبرة, T عن ابى سبرة, B² عن سبرة, عن سبرة
 سبرة efr. Bolâ(ori passim).
 ٤, 1. B¹ T مهاجرة.
 v, 5 6. statt B¹ الصوفى — يعقوب hat T nur: البخارى, B²
 الطحاوى فى تاريخه (vgl. Wüstenfeld, Geschichtschrei-
 ber N. 102).

والأصْحَح الصَّحْحَة ويَجْمَعُ عَلَى الْأَوَّلِ، رَجَبٌ جَمْعُهُ أَرْجَابٌ وَرَجَابٌ
 وَرَجَبَاتٌ وَيُقَالُ لَهُ الْأَصْمُّ إِذْ لَمْ يَكُنْ يَسْمَعُ فِيهِ فَتَقَعَةُ السَّلَاحِ
 لِتَعْظِيمِهِ لَهُ وَالْأَصَبُّ وَمُنْصَلُّ الْأَسْتَنْةِ وَوَرَدَ فِي فَضْلِ صَوْمِهِ
 أَحَادِيثٌ لَمْ يَثْبُتْ مِنْهَا شَيْءٌ بَلْ فِي مَا بَيْنَ مَنْكَرٍ وَمَوْضُوعٍ،
 ١٤ شَعْبَانٌ جَمْعُهُ شَعَابِينَ وَشَعْبَانَاتٌ وَمِنْهَا مَنْ يَسْتَبِيهِ وَعِلًا وَاللَّجْبَعُ
 أَوْعَالٌ وَوَعَالَانٌ لَمْ يَكُنِ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَصُومُ شَهْرًا كَامِلًا بَعْدَ
 رَمَضَانَ سِوَاهُ وَيُحَرِّمُ الصَّوْمَ إِذَا انْتَصَفَ إِنْ لَمْ يَصِلْهُ بِمَا قَبْلَهُ،
 رَمَضَانَ مُشْتَقٌّ مِنَ الرَّمْضَاءِ وَهُوَ شِدَّةُ الْحَرِّ وَجَمْعُهُ رَمَضَانَاتٌ وَأَرْمُضَةٌ
 وَرَمَاضٌ قَالَ النَّحَّاسُ وَشَهْرُ رَمَضَانَ أَفْصَحُ مِنْ تَرْكِ الشَّهْرِ قُلْتُ رَوَى
 10 ابْنُ أَبِي حَاتِمٍ بِسَنَدٍ ضَعِيفٍ عَنِ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ لَا تَقُولُوا
 رَمَضَانَ فَإِنَّهُ مِنْ أَسْمَاءِ اللَّهِ وَلَكِنْ قُولُوا شَهْرُ رَمَضَانَ وَمِنَ الْعَرَبِ
 مَنْ يَسْتَبِيهِ نَاتِقًا وَاللَّجْبَعُ نَوَاتِقٌ، شَوَّالٌ جَمْعُهُ شَوَّالِيٌّ وَشَوَّالٌ
 وَشَوَّالَاتٌ وَكَانَ يَسْتَبِيهِ عَادِلًا وَاللَّجْبَعُ عَوَائِلٌ، عَقَدَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
 عَلَى عَائِشَةَ وَتَزَوَّجَ بِهَا فِيهِ وَكَانَتْ عَائِشَةُ تَسْتَحَبُّ النِّكَاحَ فِيهِ
 15 وَهُوَ أَوَّلُ أَشْهُرِ الْحَجِّ، ذُو الْقَعْدَةِ وَذُو الْحِجَّةِ فِي أَوَّلِ كُلِّ مِنْهُمَا
 الْفَتْحُ وَالْكَسْرُ وَغُنَجُ الْأَوَّلِ وَكَسْرُ الثَّانِي فِي أَفْصَحٍ مِنَ الْعَكْسِ
 وَجَمْعُهَا ذَوَاتُ الْقَعْدَةِ وَذَوَاتُ الْحِجَّةِ وَكَانَ يَسْتَبِيهِ الْأَوَّلُ هُوَاعًا
 وَالْجَمْعُ أَهْوَعَةٌ وَهَوَاعَاتٌ وَائِشَالِيٌّ بَرَكًا وَاللَّجْبَعُ بُرَكَاتٌ، (فَائِدَةٌ) أَخْرَجَ
 ابْنُ عَسَاكِرٍ مِنْ طَرِيقِ الْأَصْبَعِيِّ قَدَّ كَانِ أَبُو هُرَيْرَةَ بِنِ الْعَلَاءِ
 20 يَقُولُ إِنَّمَا سَمِيَ الْمَحْرَمُ لِأَنَّ الْقِتَالَ مُحْرَمٌ فِيهِ وَصَفَرٌ لِأَنَّ الْعَرَبَ
 كَانَتْ تَنْزِلُ فِيهِ بِلَادًا يُقَالُ لَهَا صَفَرٌ وَشَهْرُ رَجَبٍ كَانُوا يَرْجِعُونَ
 فِيهِمَا وَجَمَادِيَانٌ كَانِ يَجْمَعُ فِيهِمَا الْمَاءَ وَرَجَبٌ كَانُوا يَرْجِعُونَ
 فِيهِ النَّخْلَ وَشَعْبَانَ تَشَعَّبَتْ فِيهِ الْقِبَائِلُ وَرَمَضَانَ رَمَضَتْ فِيهِ

ابن أبي طالب رضى الله عنه وفي هذه [واشرا]
لنعم اليوم يوم السبت حقا لصيد ان أردت بلا امتراء
وفي الأحد الياء لأن فيه تبدأ الله في خلق السماء
وفي الاثنين ان سافرت فيه فترجع بالنجاح وبالشراء
وان تُرد الحجامة في الثلاثاء ففي ساعاته هرق الدماء 6
وان شرب امرو يوما دواء فنعم اليوم يوم الأربعاء
وفي يوم الخميس قضاء حاج فان الله يأذن بالقضاء
وفي الجمعيات تزويج عرس ولدات الرجال مع النساء
قلت في نسبتها الى على بن أبي طالب رضى الله عنه
نظره 10 المحرم يجمع على محرمات ومحارم ومحاريم ومن
العرب من يسميه مؤثرا والجمع مأم ومأمير، وفي الصحيح أفضل
الصوم بعد رمضان شهر الله المحرم، صفر جمعه أصفار قال ابن
الأعرابي والناس كلهم يصفونه إلا أبا عبيدة فخرق الإجماع بمنع
صرفه فقال للعلمية والتأنيث بمعنى الساعة قال ثعلب سلخ وهو
لا يدري لأن الأزمنة كلها ساعات ومن العرب من يسميه ناجرا 16
وكانوا يتشأمون به ولهذا ورد في الحديث ردا عليهم لا عدوى
ولا طيرة ولا صفر، ربيع الأول قال الفراء يقال الأول ردا على
الشهر والأولى ردا على ربيع وفيه ولد صلعم وهاجر ومات
ومنهم من يسميه خوانا والجمع أخونة ويسمى الآخر وبصان والجمع
وبصانات، جمادى جمعه جماديات قال الفراء كذا الشهر مذكرة 20
الآ جماديين تقول جمادى الأولى والآخرة ومنهم من يسمي الأولى
حنينا والجمع حنائن وأحنة وحنن والآخرة ورنة والجمع ورنات،
مسئلة أحل السلم الى ربيع أو جمادى فقيل لا يصح للإبهام

يَوْمَ نَحْسُ مُسْتَبْرَ وَتَشَامُوا بِهِ لَدُنْكَ وَهُوَ خَطَأٌ فَاحْشِ لَأَنَّ
 اللَّهُ تَعَالَى قَالَ ۞ فِي أَيَّامِ نَحِسَاتٍ وَفِي ثَمَانِيَةِ فَيَلِزَمُ أَنْ تَكُونَ
 الْأَيَّامُ كُلُّهَا نَحِسَاتٍ وَإِنَّمَا الْمُرَادُ نَحْسُ عَلِيٍّ ۞ الْخَمِيسُ جَمْعُهُ
 أَخْمِيسَةٌ وَأَخْمِيسٌ وَكَانُوا يَسْتَوْنَهُ مَوْئِسَاءَ ۞ الْجُمُعَةُ يَجْمَعُ عَلَى جَمْعَاتٍ
 ۞ وَفِي مِيبِهَا الصَّوْمَ وَالسُّكْرَانَ وَكَانَتْ تُدْعَى الْعَرَبِيَّةَ وَفِي الصَّحِيحِ
 خَيْرُ يَوْمٍ طَلَعَتْ فِيهِ الشَّمْسُ يَوْمَ الْجُمُعَةِ وَفِيهِ خُلِقَ آدَمُ وَفِيهِ
 أُدْخِلَ الْجَنَّةَ وَفِيهِ أُخْرِجَ مِنْهَا وَفِي رِوَايَةٍ وَفِيهِ مَاتَ وَفِيهِ تَقُومُ
 السَّاعَةُ وَفِيهِ سَاعَةٌ لَا يُوَافِقُهَا عَبْدٌ مُسْلِمٌ يَسْأَلُ اللَّهَ فِيهَا شَيْئًا
 إِلَّا أُعْطَاهُ وَفِي حَدِيثٍ عِنْدَ الطَّبْرَانِيِّ أَفْضَلُ الْأَيَّامِ يَوْمَ الْجُمُعَةِ
 10 وَأَفْضَلُ اللَّيَالِي لَيْلَةُ الْقَدْرِ وَأَفْضَلُ الشُّهُورِ رَمَضَانُ وَفِي حَدِيثٍ رَوَاهُ
 الْبَيْهَقِيُّ فِي شُعَبِ الْإِيمَانِ أَنَّهُ كَانَ يَقُولُ لَيْلَةُ الْجُمُعَةِ لَيْلَةُ غَرَاءِ
 وَيَوْمِ أَرْهَرٍ، (فَائِدَةٌ) يَكْرَهُ إِفْرَادَهُ بِالصَّوْمِ لِأَحَادِيثٍ فِي ذَلِكَ فِي
 الصَّحِيحَيْنِ وَغَيْرِهِمَا وَأَمَّا حَدِيثُ الْبَزَّازِ مَا أَفْطَرَ صَلَّعٌ قَطْ يَوْمَ
 الْجُمُعَةِ فَضَعِيفٌ، السَّبْتُ يَجْمَعُ عَلَى أُسْبِتٍ وَسَبُوتٍ وَكَانَ يُدْعَى
 16 شِبَارًا وَيَكْرَهُ إِفْرَادَهُ بِالصَّوْمِ، (فَائِدَةٌ) فَإِنْ صَمَّ إِلَى الْجُمُعَةِ أَوْ الْأَحَدِ فَلَا
 وَقَدْ يُلْتَمَزُ بِذَلِكَ فَيُقَالُ مَكْرُوهُانٌ إِذَا اجْتَمَعَا زَالَتِ الْكِرَاهَةُ وَقَضِيَّةُ
 الْيَهُودِ فِي السَّبْتِ مَشْهُورَةٌ، (فَائِدَةٌ) رَوَى أَبُو يَعْلَى فِي مَسْنَدِهِ عَنْ
 ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ يَوْمَ الْأَحَدِ يَوْمَ غَرَسَ وَدِنَاءَ وَيَوْمَ الْاِثْنَيْنِ يَوْمَ سَفَرِ
 وَيَوْمَ الثَّلَاثَةِ يَوْمَ دَمٍ وَيَوْمَ الْأَرْبَعَاءِ يَوْمَ أَخَذَ وَعَطَاءَ وَيَوْمَ الْخَمِيسِ
 20 يَوْمَ دَخَلَ عَلَى السُّلْطَانِ وَيَوْمَ الْجُمُعَةِ يَوْمَ تَزَوَّجَ وَرَأَيْتُ بِإِحْطَ
 الْحَافِظُ شَرَفَ الدِّينِ الدِّمِياطِيَّ أَبْيَانًا ذَكَرَ أَنَّهَا تُعْزَى إِلَى عَلِيِّ

a) Sûre 41, 15.

التربة يوم السبت والجبال يوم الأحد والشجر يوم الاثنين والمكروه
يوم الثلاثاء والنور يوم الأربعاء وبت فيها الدواب يوم الخميس
وخلق آدم بعد العصر يوم الجمعة وقال ابن إسحاق قول أهل
التوراة ابتداء الله للخلق يوم الأحد ويقول أهل الانجيل يوم
الاثنين وتقول نحن المسلمون فيما انتهى إلينا عن رسول الله ﷺ
صلعم يوم السبت، وروى ابن جرير عن السدي عن شيوخه
ابتداء الله للخلق يوم الأحد واختاره ومال إليه طائفة، قال ابن
كثير وهو أشبه بلفظ الأحد ولهذا أكمل للخلق يوم الجمعة
فاتخذها المسلمون عيدهم وهو اليوم الذي صل عنه أهل الكتاب
قال وأما حديث مسلم السابق، ففيه غرابة شديدة لأن الأرض
10 خلقت في أربعة أيام ثم السموات في يومين وقد قال البخاري
وقال بعضهم عن أبي هريرة عن كعب الأحمار وهو أصح، (فائدة)
يكبره صوم يوم الأحد على انفراد، صرح به ابن يونس في
مختصر التنبيه، (فائدة) يجمع على آحاد بالمد واحاد بالسر ووحود،
15 الأثنان قال في شرح المهذب سمي به لأنه ثاني الأيام ويجمع
على اثنين وكانت العرب تسميه أهون وسئل صلعم عن صوم
يوم الاثنين فقال فيه ولدت وفيه أنزل علي رواه مسلم وروى
الطبراني عن عاصم بن عدي قال قدم النبي صلعم المدينة
يوم الاثنين وروى ابن أبي الدنيا مثله عن فضالة بن عبيد،
20 الثلاثاء بالمد يجمع على ثلاثاوات وأثالث وكانت العرب تسميه جباراً،
الأربعاء ممدود مثلث الباء وجمعه أربعاوات وأربع وكان اسمه عند
العرب دباراً واشتهر على السنة الناس أنه المراد في قوله تعالى a

a) Sûro 54, 19.

يجمع على فَعَلَ قياساً مطرداً كالفُضِّلَى والفُضِّلَ ولا يجمع على
الأوائلِ إلاَّ أوَّلَ المذكور وهو مفرد العشر مؤنث وأما الأواخر فهي
جمع آخره كفاطمة وفواضم والأخير جمع أُخْرَى وأما يعين
تقدير الآخرة هنا دون الأخرى لأن المقصود هنا الدلالة على
التأخر الوجودي ولا يفيدُه إلا ذلك بخلاف الأخرى لآنها أنتى
آخر وهما إنما يدلان على وصف مغاير لمقدم ذكره سوى كان
فى الوجود متأخراً أو متقدماً تقول مرت بزيد ورجل آخر فلا
يفهم من ذلك إلا وصفه لمغاير متقدم وهو زيد دون كونه متأخراً
وجوداً ولهذا عدلوا عن ربيع الآخر بفتح الحاء وجمادى الأخرى
10 إلى ربيع الآخر بالكسر وجمادى الآخرة حتى تحصل الدلالة على
مقصورهم فى التأخر الوجودي ٥ الرابعة تحذف تاء التأنيث
من لفظ العدد ويقال إحدى واثنان إن أرخت بالليله أو
السنة وتوثت ويقال أحد واثنان إن أرخت باليوم أو العام فإن
حذفت المعدود جاز حذف التاء ومنه الحديث وأتبعه ستاً من
16 شوال إلى العشر فيذكر مع المذكور ويوثت مع المؤنث، قال
المتأخرون ويذكر شهر فيبا أوله راء فيقال شهر ربيع مثلاً دون
غيره فلا يقال شهر صفر والمنقول عن سيبويه جواز إضافة شهر
إلى كَلِّ الشهور وهو المختار ٥ الخامسة فى ألفاظ الأيام
والشهور، الأحد هو أول الأيام وفى شرح المهذب ما يقتضى أنه
20 أول الأسبوع وروى ابن عساکر فى تاريخه بسنده إلى ابن عباس
قال أول ما خلق الله الأحد فسماه الأحد وكانت العرب يسمونه
الأول وقال متأخرو أصحابنا الصواب أن أول الأسبوع السبت وهو
الذى فى الشرح والروضة والمنهاج لحديث مسلم خلق الله

عليهن في التاسع والعشرين فقبيل له فقال الشهر تسع وعشرون،
قال والد شيخنا البلقيني في التدريب كل شهر في الشرع فالمراد
به الهلال الذي الآ شهر المسحاضة ومخليف الحمل ٥ التانية أما
يؤرخ بالليالي لأن الليلة سابقة على يومها الآ يوم عرفة شرعا قال
تعالى ٥ كأننا رتقا ففتقناهما قالوا ولا يكون مع الارتقاء الآ ظلام 6
فهو سابق على النور، وروى السدي عن أبي إسحاق أول ما
خلق الله النور والظلمة ثم ميز بينهما فجعل الظلمة ليلا والنور
نهارا، قلت وقد ثبت أن القيمة لا تقوم الآ نهارا فدل على
أن ليلة اليوم سابقة ان كل يوم له ليلة ٥ الثالثة يقال أول
ليلة في الشهر كتب لأول ليلة منه أو لغرته أو لهته أو لمستهلته 10
وأول يوم لليلة خلت ثم لليلتين خلتا ثم لثلاث خلون إلى
العشر فخلت إلى النصف فللنصف من كذا وهو أجود من
لخمس عشرة خلت أو بقيت ثم لأربع عشرة بقيت إلى العشرين
ثم لعشر بقين إلى آخره ولآخر ليلة أو لسلاخه أو لانسلاخه
وفي اليوم بعدها لآخر يوم أو لسلاخه أو لانسلاخه، وقيل أما 16
يؤرخ بما مضى مطلقا وأما قبيل للعشرة وما دونها خلون
وبقين لأنه مميز بجمع فيقال عشر ليال إلى ثلاث ليال ولما فوي
ذلك خلت لأنه مميز بمفرد نحو إحدى عشرة ليلة ويقال في
العشر الأول والأواخر ولا يقال الأوائل والأخر وقد أجاب ابن
الحاجب عن حكمة ذلك بجواب طويل نقلناه بحروفه في التذكرة 20
وحاصله أنه قيل الأول لأن مفرد العشرة الأولى لأنه لليالي والأولى

a) Sûra 21, 31.

يعرفونه من التاريخ فقال بعضهم اكتبوا على تاريخ الروم فقال إن
الروم يطول تاريخهم يكتبون من ذى القرنين فقال اكتبوا على
تاريخ فارس فقال فارس كلما قام ملك طرح من كان قبله فأجمع
رأيهم على أن الهجرة كانت عشر سنين فكتبوا التاريخ من هجرة
النبي صلعم، وقال ابن عدي حدثنا عبد الوهاب بن عاصم بن
ابراهيم بن الحنيد بن موسى بن حنيد بن أبو بكر الخراساني
قال قال سفيان الثوري لما استعمل الرواة الكذب استعملنا لهم
التاريخ وقال حفص بن غياث إذا اتهمتم الشيخ فحاسبوه
بالسنين يعني سنه وسن من كتب عنه وقال حماد بن زيد لم
نستعن على الكاذبين بمثل التاريخ ٥

الباب الثالث

في فوائد شتى تتعلق به

الأولى إنما يورخ بالأشهر الهلالية التي قد تكون ثلاثين وقد
تكون تسعا وعشرين كما ثبت في الحديث دون الشمسية
للحسابية التي هي ثلاثون أبدا فتزيد عليها قال تعالى « في قصة
15 أهل الكهف ولبنوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا قال
المفسرون زيادة التسعة باعتبار الهلالية وهي ثلاث مائة فقط شمسية
وانما كان التاريخ بالهلالية لحديث إنا أمة أمية لا نحسب ولا
نكتب وحديث إذا رأيتوه فصوموا وإذا رأيتوه فافطروا فإن غم
20 عليكم فأكلوا العدة ثلاثين، وآي صلعم من نسائه شهرا ودخل

a) Sâre 18, 24.

الفجر شهر المحرم هو فجر السنة أخرجه البيهقي في الشعب
 وإسناده حسن قال شيخ الإسلام أبو الفضل بن حنبل في أماليه
 بهذا يحصل للجواب عن الحكمة في تأخير التأريخ من ربيع الأول
 إلى المحرم بعد أن اتفقوا على جعل التأريخ من الهجرة وإنما
 كانت في ربيع الأول، وقال يعقوب بن سفيان القسوي في تأريخه ٥
 حدثنا أبو جعفر أحمد بن يحيى الأزدي الصوفي ما أبو نعيم
 ما يونس عن ابن إسحاق عن الأسود عن عبيد بن عمير قال
 المحرم شهر الله وهو رأس السنة فيه يكسى البيت ويورخ
 التأريخ ويضرب فيه الزرق وسيأتي السبب في وضع التأريخ في
 الباب الآتي قال ابن عساكر وذكر أبو الحسن محمد بن أحمد 10
 السوراني المعروف بابن القواس أن أول المحرم سنة الهجرة يوم
 الخميس اليوم الثامن من أيار سنة ثلاث وثلاثين وتسع مائة
 لدى القرنيين ٥

الباب الثاني

16 في فوائد
 منها معرفة الآجال وحلولها وانقضاء العدد وأوقات التعاليف
 ووفيات الشيوخ ومواليدهم والرواة عنهم فتعرف بذلك كذب الكاذبين
 وصدق الصادقين قال الله تعالى ٥ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا
 تَدَايَنْتُمْ بِدِينٍ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى فَاكْتُبُوهُ، وأخرج البخاري في
 الأدب المفرد والحاكم عن ميمون بن مهران قال رفع إلى عمر صلح 20
 محله شعبان فقال أي شعبان الذي نحن فيه أو الذي مضى
 أو الذي هو آتٍ ثم قال لأصحاب النبي صلعم صنعوا للناس شيئا

a) Sûre 2, 282.

لوفاته فقال عمر لا بل نؤرخ لمهاجرته فإن مهاجرته قرئت بين
 الخلف والباطل فأرخ به، وأخرج عن أبي الزناد قال استشار عمر
 في التأريخ فأجبعوا على الهجرة وأخرج عن ابن المسيب قال أول
 من كتب التأريخ عمر لسنتين ونصف من خلافته فكتبه لست
 ٥ عشرة في المحرم بمشورة علي بن أبي طالب، وقال ابن أبي
 خيثمة حدثنا علي بن محمد هو المدائني سأ قرأه بن خالد
 عن ابن سيرين أن رجلا من المسلمين قدم من أرض اليمن
 فقال لعمر رأيت باليمن شيئا يستونه التأريخ يكتبون من عام
 كذا وشهر كذا فقال عمر إن هذا لكسب فأرخوا فلما أجمع
 10 على أن يؤرخ شاور فقال قوم ببولد رسول الله صلعم وقال قوم
 بالمبعث وقال قوم حين خرج مهاجرا من مكة وقال قائل بالوفاء
 حين توفي فقال أرخوا خروجه من مكة إلى المدينة ثم قال
 بأى شهر نبدأ فنصيره أول السنة فقالوا رجب فإن أهل الجاهلية
 كانوا يعظمونه وقال آخرون شهر رمضان وقال بعضهم ذو الحجة
 16 فيه الحج وقال آخرون الشهر الذي خرج فيه من مكة وقال
 آخرون الشهر الذي قدم فيه المدينة فقال عثمان أرخوا من
 المحرم أول السنة وهو شهر حرام وهو أول الشهر في العدة وهو
 منصرف الناس عن الحج فصيروا أول السنة المحرم وكان ذلك
 سنة سبع عشرة ويقال سنة ست عشرة في نصف ربيع الأول،
 20 قلت رفقت على نكتة أخرى في جعل المحرم أول السنة فروى
 سعيد بن منصور في سننه قال حدثنا نوح بن قيس سأ عثمان
 ابن محصن عن ابن عباس قال في قوله تعالى «وَأَلْفَجْرَ قال

a) Súra 89, 1.

فأنه نفيس، وقال البخاري في تأريخه الصغير حدثنا ابن
 أبي مريم سما يعقوب بن اسحاق هو القلزمي سما محمد بن مسلم
 عن عمرو بن دينار عن ابن عباس قال التأريخ في السنة التي
 قدم فيها النبي صلعم المدينة وقال محمد بن عثمان بن أبي
 شيبة في تأريخه حدثنا مصعب بن عبد الله الزبيري سما ابن 6
 أبي حازم عن أبيه عن سهل بن سعد أخطأ الناس العدد
 لم يعدوا من مبعث رسول الله صلعم ولا من متوقاه وإنما عدوا
 من مقدمه المدينة، قال مصعب وكان تأريخ قريش من متوفى
 هاشم بن المغيرة يعني آخر تواريخهم، أخرج البخاري في صحيحه
 حديث سهل بلفظ ما عدوا إلى آخره ولم يقل أخطأ الناس، 10
 وقال أحمد بن حنبل حدثنا روح سما زكرياء بن اسحاق سما عمرو
 ابن دينار أن أول من أרך في الكتب يعلى بن أمية وهو
 باليمن وكان يعلى أميراً عليها لعمر وقال البخاري في التأريخ
 الصغير حدثنا عبد الله بن عبد الوهاب سما عبد العزيز بن
 محمد عن عثمان بن رافع سمعت سعيد بن المسيب يقول قال 16
 عمر متى نكتب التأريخ فجمع المهاجرين فقال له علي من يوم
 هاجر النبي صلعم نكتب التأريخ رواه الواقدي عن ابن أبي سبرة
 عن عثمان بن عبد الله بن رافع فكأنه نسب إلى جدته،
 وأخرج ابن عساکر عن الشعبي قال كتب أبو موسى إلى عمر
 أنه تأتينا من قبلك كتب ليس لها تأريخ فأرخ فاستشار عمر 20
 في ذلك فقال بعضهم أرخ لمبعث رسول الله صلعم وقال بعضهم

a) Ed. Bülâğ 1280 = 1863/4 II. 118.

ذلك حتى بعث الله نوحا فأرخوا من الطوفان ثم لم يزل كذلك حتى حرق إبراهيم فأرخوا من تحريق إبراهيم وأرخت بنو اسماعيل من بنيان الكعبة ولم يزل ذلك حتى مات كعب بن لؤي فأرخوا من موته فلم يزل كذلك حتى كان عام الفيل فأرخوا¹⁵ منه ثم أرخ المسلمون بعد من الهجرة ه ذكر مبدأ التأريخ الهجري، قال أبو القاسم بن عساكر في تأريخه حدثنا أبو الكرم الشهرزوري وغيره إجازة نأ ابن طلحة نأ الحر بن الحسن نأ اسماعيل الصقار نأ محمد بن إسحاق نأ أبو عاصم عن ابن جريج عن ابن أبي سلمة عن ابن شهاب أن النبي صلعم أمر¹⁰ بالتأريخ يوم قدم المدينة في شهر ربيع الأول، رواه يعقوب بن سفيان نأ يونس نأ ابن وهب عن ابن جريج عن ابن شهاب أنه قال التأريخ من يوم قدم النبي صلعم المدينة مهاجرا، قال ابن عساكر هذا أصوب والمحفوظ أن الأمر بالتأريخ عمر، قلت وقفت على ما يعضد الأول فرأيت بخط ابن القبايح في مجموع¹⁶ له قال ابن الصلاح وقفت على كتاب في الشروط للأستاذ أبي طاهر محمد بن مأمون الزياتي ذكر فيه أن رسول الله صلعم أرخ بالهجرة حين كتب الكتاب لنصاري نجران وأمر عليا أن يكتب فيه أنه كتب لخمس من الهجرة فالأرخ بالهجرة إذا رسول الله صلعم وعمر تبعه في ذلك وقد يقال هذا صريح في²⁰ أنه يقال أرخ سنة خمس وللدِيث الأول فيه أنه أرخ يوم قدوم المدينة وبإيجاب بآته لا منافاة فإن الظرف وهو قوله يوم قدم المدينة ليس متعلقا بالفعل وهو أمر بل بالمصدر وهو التأريخ أي أمر بأن يورخ بذلك اليوم لا أن الأمر في ذلك اليوم فتأمل

كثير بنو اسمعيل افتتقوا فأرّخ بنو اسحاق من ناز ابراهيم الى
 مبعث يوسف ومن مبعث يوسف الى مبعث موسى ومن مبعث
 موسى الى ملك سليمان ومن ملك سليمان الى مبعث عيسى بن
 مريم ومن مبعث عيسى بن مريم الى مبعث سيدنا رسول الله
 صلّتم وأرّخ بنو اسمعيل من ناز ابراهيم الى بناء البيت حين بناه 5
 ابراهيم واسمعيل ثم أرّخ بنو اسمعيل من بنيان البيت الى أن
 تفرقت بعد فكان كلما خرج قوم من تهامة أرّخوا باخروجهم
 ومن بقى من بنى اسمعيل يورّخون من خروج سعد وتهد
 وجهينة حتى مات كعب بن لؤي فأرّخوا من موته الى الفيل
 فكان التأريخ من الفيل الى أن أرّخ عمر بن الخطاب من الهجرة 10
 وكان ذلك سنة سبع عشرة أو ثمان عشرة، أخرج ابن جرير
 في تأريخه مختصرا الى قوله ومن مبعث عيسى الى مبعث رسول
 الله صلّتم وقال ينبغي أن يكون هذا على تأريخ اليهود فأما
 أهل الاسلام فلم يورّخوا إلا من الهجرة ولم يورّخوا بشيء قبل
 ذلك غير أن قريشا كانوا يورّخون قبل الاسلام بعام الفيل قال 15
 وكان سائر العرب يورّخون بأيامهم المذكورة كيوم جبلة والكلاب
 الأول والكلاب الثاني، وكانت النصارى تورّخ بعهد الاسكندر ذي
 القرنين وكان الفرس يورّخون بملوكهم، وأخرج ابن عساكر في
 تأريخه من طريق خليفة بن خياط حدثني يحيى بن محمد
 الكعبي عن عبد العزيز بن عمران قال لم يزل للناس تأريخ 20
 كانوا يورّخون في الدهر الأول من هبوط آدم من الجنة فلم يزل

a) Tabari I, ٢..

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

لِلْحَمْدِ لِلَّهِ ذِي الْفَضْلِ الشَّامِلِ الْعَامِّ، وَالصَّلَاةِ وَالسَّلَامِ، عَلَى رَسُولِهِ
الْمُحَبَّبِ، بِزَيْدِ الْإِكْرَامِ، وَبَعْدَ فَقْدِ وَقْفَتِ لِبَعْضِ شَيْوَحِنَا عَلَى
كِتَابٍ فِي عِلْمِ التَّأْرِيخِ فَلَمْ أَرِ فِيهِ قَلِيلًا وَلَا كَثِيرًا وَلَا جَلِيلًا
يَسْتَفَادُ وَلَا حَقِيرًا فَوَضَعْتُ فِي هَذَا الْكِتَابِ مِنْ فَوَائِدِهِ مَا تَقَرَّرَ بِهِ
الْأَعْيُنُ وَتَتَحَدَّثُ بِهِ الْأَلْسُنُ وَسَيِّئَتُهُ بِالشَّمَارِيخِ فِي عِلْمِ التَّأْرِيخِ
وَرَتَّبْتُهُ عَلَى أَبْوَابٍ ٥

الباب الأول

في مبدأ التأريخ

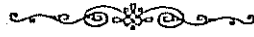
10 قال ابن أبي حَيِّثَمَةَ فِي تَأْرِيخِهِ قَالَ عَلِيُّ بْنُ مُحَمَّدٍ هُوَ الْمَدَائِنِيُّ
عَنْ عَلِيِّ بْنِ مُحَمَّدٍ عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ إِسْحَاقَ عَنِ الرَّهْرَقِيِّ وَعَنْ
مُحَمَّدِ بْنِ صَالِحٍ عَنِ الشَّعْبِيِّ قَالَا لَمَّا أُهْبِطَ آدَمُ مِنَ الْجَنَّةِ وَانْتَشَرَ
وُلْدُهُ أَرَخَ بَنُوهُ مِنْ هَبْوَطِ آدَمَ فَكَانَ ذَلِكَ التَّأْرِيخُ حَتَّى بَعَثَ
اللَّهُ نُوحًا فَأَرخُوا بِبَعثِ نُوحٍ حَتَّى كَانَ الْغَرَقُ فَهَلَكَ مِنْ هَلَكِ
15 مَتَى كَانَ عَلَى وَجْهِ الْأَرْضِ، فَلَمَّا هَبِطَ نُوحٌ وَذُرِّيَّتُهُ وَكُلٌّ مِنْ
كَانَ فِي السَّفِينَةِ قَسَمَ الْأَرْضَ بَيْنَ وُلْدِهِ أَثْلَاثًا فَجَعَلَ لِسَامَ وَسَطًا
مِنْ الْأَرْضِ فَفِيهَا بَيْتُ الْمَقْدَسِ وَالنَّبِيلِ وَالْفَرَاتِ وَدَجْلَةَ وَسِيحَانَ
وَجِيحَانَ وَقِيُونَ وَذَلِكَ مَا بَيْنَ فَيْشُونَ إِلَى شَرْقَى النَّبِيلِ وَمَا بَيْنَ مَنَاخِرِ
رِيحِ الْجَنُوبِ إِلَى مَنَاخِرِ الشَّمَالِ وَجَعَلَ لِحَامَ قَسَمَهُ غَرْبَى النَّبِيلِ ثَا
20 وَرَأَى إِلَى مَنَاخِرِ رِيحِ الدَّبُورِ وَجَعَلَ قَسَمَ يَأْفَثَ مِنْ قِيُونَ ثَا وَرَأَى إِلَى
مَنَاخِرِ رِيحِ الصَّبَا فَكَانَ التَّأْرِيخُ مِنَ الطُّورِ إِلَى نَارِ إِبْرَاهِيمَ، فَلَمَّا

كتاب

الشماریخ فی علم التاریخ

تألیف

الاجلال السیوطی



طبع

فی مدینة لیدن المخرسة

ببطبعة بریل

سنة ۱۸۹۴ المسیحیة

المطابقة سنة ۱۳۱۲ الهجریة

فى زووس الشهور والاعرب

TRAKTAT

ÜBER DIE

NEULICHTBEOBACHTUNG UND DEN
JAHRESBEGINN BEI DEN KARÄERN

VON

SAMUEL B. MOSES

NACH EINER ARABISCHEN HANDSCHRIFT MIT DEM FRAGMENTE
EINER HEBRÄISCHEN ÜBERSETZUNG KRITISCH HERAUSGEGEBEN
UND INS DEUTSCHE ÜBERTRAGEN

VON

FELIX KAUFFMANN

DR. PHIL.

FRANKFURT A. M.
VERLAG VON I. KAUFFMANN

1903.

37

MEINEN ELTERN!

INHALT.

Vorwort	Seite VII
Literatur	IX
Einleitung	XIII
Deutsche Übertragung	3

Arabischer Text	3*
Hebräische Übersetzung	20*

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit bezweckt, einen kleinen Beitrag zur Geschichte und Lehre des Karaismus und seiner antirabbinischen Polemik im Mittelalter zu liefern.

Das der Edition zu Grunde liegende arabische Manuskript, die hebräische Übersetzung, Anlage und Grundsätze der deutschen Übersetzung, sowie die paläographischen und orthographischen Eigentümlichkeiten der Handschrift einerseits, die wesentlichsten von dem klassischen Sprachgebrauche abweichenden Formen des Mittel-arabischen andererseits sind in der Einleitung behandelt. An dieser Stelle mögen nur einige persönliche Bemerkungen Platz finden.

Die Anregung zu dieser Arbeit gab mir mein hochverehrter Lehrer, Herr Prof. Dr. M. Steinschneider in Berlin, dem hierfür wie für die andauernde Anregung und Unterstützung, die er mir jederzeit mit der größten Bereitwilligkeit zuteil werden ließ, an dieser Stelle aufrichtigster Dank gesagt sei.

Zu gleichem Danke bin ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. C. Bezold in Heidelberg verpflichtet, der mir vom Beginne meiner Studien in Heidelberg an mit seinem bewährten Räte belehrend, anregend und fördernd zur Seite stand und mich durch die Überlassung von Material aus seiner eigenen, reichhaltigen Bibliothek bei der Ausführung der Arbeit und zuletzt noch bei ihrer Drucklegung durch die Durchsicht der Korrekturbogen aufs freundlichste unterstützte.

Herr Prof. Dr. Adolph Büchler in Wien hat das dort befindliche Fragment der hebräischen Übersetzung für mich kopieren lassen und die Abschrift einer nochmaligen Vergleichung mit dem Manuskript unterzogen. Ich sage ihm auch an dieser Stelle für seine Freundlichkeit besten Dank.

Auch meinem Freunde, Herrn Privatdocenten Dr. J. Friedländer in Straßburg, der sich an der Korrektur des Druckes bereitwilligst

VIII

beteiligte und mich durch mannigfache Hinweise unterstützte, gebührt mein aufrichtigster Dank.

Schließlich erfülle ich die angenehme Pflicht, der Kgl. Bibliothek in Berlin für die Überlassung der Handschrift, der Kaiserl. Universitäts- und Landesbibliothek in Straßburg, der Großherzogl. Universitätsbibliothek in Heidelberg und insbesondere der Verwaltung der Stadtbibliothek in Frankfurt a. M., die mir in liberalster Weise ihre Handschriften und Druckwerke zur Verfügung stellten, an dieser Stelle herzlichsten Dank zu sagen.

Frankfurt a. M., Ende Januar 1903.

Felix Kauffmann.

Literatur.

- AHRON BEN ELIA's des Karäers System der Religionsphilosophie (אמרי אהרן) nebst einem einleitenden Tractat d. Karäers Kaleb Abba Afendopolo, mit Anmerkungen, Indices u. Excursen v. M. Steinschneider, herausgeg. v. Franz Delitzsch. Leipzig 1841. (Hebr.)
- ALBĒRŪNĪ, Chronologie orientalischer Völker, herausgeg. v. C. E. Sachau. Leipzig 1858.
- ALBĪRŪNĪ, Chronology of ancient nations. An English version of the Arabic text, translated and edited by C. E. Sachau. London 1879.
- BANETH, E., Maimuni's Neumondberechnung. Teil I und II. Berlin 1898/99. [In: Berichte über die Lehranstalt für die Wissenschaft des Judenthums in Berlin XVI und XVII.]
- BENFEY, TH. und M. A. STERN, Über die Monatsnamen einiger Völker. Berlin 1836.
- Bibliographie, Hebräische. Blätter für neuere und ältere Literatur des Judenthums, nebst einer literarischen Beilage, redigiert von M. Steinschneider. Bd. XX/XXI. Berlin 1880/82.
- ERSCH & GRUBER, Encyclopädie der Wissenschaften und Künste. II. Sektion XXXIII: Artikel Karaiten v. P. F. Frankl.
- FRIEDLÄNDER, J., Der Sprachgebrauch des Maimonides. Ein lexikalischer und grammatischer Beitrag zur Kenntnis des Mittelarabischen. I. Lexikalischer Teil. Frankfurt a/M. 1902.
- FÜRST, J., Geschichte des Karäertums bis 1865 der gewöhnlichen Zeitrechnung. Leipzig 1862/69.
- GOTTLÖBER, A. B., Kritische Untersuchungen über die Geschichte der Karäer. Wilna 1865. (Hebr.)
- Handschriftenverzeichnisse der Kgl. Bibliothek zu Berlin. II. Bd.: Verzeichnis der hebräischen Handschriften von Moritz Steinschneider. II. Abteilung. Berlin 1897.
- HARKAVY, A., Anan, der Stifter der karäischen Sekte. [Jahrb. f. jüd. Gesch. u. Literatur. Berlin 1899. S. 107—122.]
- HILDESHEIMER, I., Die astronomischen Kapitel in Maimonidis Abhandlung über die Neumondsheiligung. Berlin 1881.
- IDELER, L., Untersuchungen über den Ursprung und die Bedeutung der Sternnamen. Berlin 1809.
- LERSCH, B. M., Einleitung in die Chronologie. Zweite Auflage. I. Teil: Zeitrechnung und Kalenderwesen der Griechen, Römer, Juden, Mohammedaner und anderer Völker. Freiburg i/Br. 1899.

- LITTROW, K. v., Zur Kenntniß der kleinsten sichtbaren Mondphasen. [In: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. LXVI. Bd. II. Abteilung. Wien 1872.]
- MAHLER, E., Biblische Chronologie und Zeitrechnung der Hebräer. Wien 1887.
- MÜLLER, A., Text und Sprachgebrauch von Ibn Abi Ußeibi'a's Geschichte der Ärzte. [In: Sitzungsberichte d. Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. Philosophisch-philologische und historische Klasse. 1884. Heft V.]
- NEUBAUER, A., Aus der Petersburger Bibliothek. Beiträge und Dokumente zur Geschichte des Karäertums. Leipzig 1866.
- PINSKER, S., Liqute Kadmoniot. Zur Geschichte des Karaismus und der karäischen Litteratur. Wien 1860. (Hebr.)
- Die Schatzhöhle, Syrisch und Deutsch herausgeg. v. C. Bezold. 2 Teile. 1. Teil: Übersetzung. 2. Teil: Texte. Leipzig 1883/88.
- STEINSCHNEIDER, M., Die hebräischen Übersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher. 2 Bde. Berlin 1893.
- Die Mathematik bei den Juden. Frankfurt a/M. 1901.
- Über die Mondstationen (Naxatra) und das Buch Arcandam. [In ZDMG. Bd. XVIII.]
- Polemische und apologetische Literatur in arabischer Sprache zwischen Muslimen, Christen und Juden. Leipzig 1877. [Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes. VI. Bd. No. 3.]
- Catalogus codicum Hebraeorum bibliothecae academiae Lugduno-Batavae. Lugd. Batav. 1858.
- Die arabische Literatur der Juden. Frankfurt a/M. 1902.
- SUPER, H., Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. Leipzig 1900. [Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften.]
- WOLFIUS, J. Chr., Bibliotheca hebraea. Vol. IV. Hamburg 1733: תקון הקראים p. 1077—1086.
- Notitia Karaeorum, hausta ex tractatu Mardochoai, Karaci recentioris. Hamburg 1721.

AHRON B. 'ELIAH: Gan 'Ēden (גן עדן; ספר מצות גדול). Eupatoria 1864.

ELĪAH BASCHĪZI, Alddereth 'Elijahu (אררת אליהו; ספר המצות). Odessa 1870.

EINLEITUNG.

In die zweite Hälfte des achten nachchristlichen Jahrhunderts fällt die Entstehung der jüdischen Sekte der Karaiten. Ihr Begründer ist Anan ben David, ein Mann, der jedoch nicht als Religions- oder hier: Sektenstifter im eigentlichen Sinne des Wortes aufzufassen ist, da bei ihm das entscheidende Moment für den Kampf gegen alte, traditionell überlieferte Religionssatzungen und -gebräuche: das innere, rein religiös bedingte und bestimmte Streben fast gänzlich fehlt. Anan ist weit mehr geleitet von politischen Momenten, von einer gesuchten Opposition gegen den im Judentume herrschenden Rabbanismus und nicht in allerletzter Linie — durch persönliche Schicksale erklärlich — von dem rein persönlichen Motive der Selbsterhaltung¹.

Anan kodifizierte sein Religionssystem in einem, uns nur in aramäisch geschriebenen Bruchstücken erhaltenen Werke², dem ספר המצות (Buch der Gebote). Er ging dabei von dem Grundsatz aus: חפשו באוריתא שפיר (forschet gründlich in der Schrift), und nach ihm haben alle karäischen Schriftsteller diesem Grundprinzip: der Deduktion aus der Bibel, verbunden mit der Wort- und Sachanalogie³ im weitesten Umfange, oft durch spintisierende Betrachtungen und gezwungene theologische Exegese Geltung zu verschaffen versucht.

Anans Gesetzeskodex ist naturgemäß zum großen Teile eine Streitschrift gegen die Rabbaniten, eine Auseinandersetzung über die Punkte, die ihn und seine Anhänger von dem bis dahin traditionellen Judentume trennen. Diese Unterscheidungspunkte bilden auch im weiteren Verlaufe der karäischen Literatur den Gegenstand andauernder, oft überaus erbitterter Polemik. Im Vordergrund steht dabei, da hierauf das religiös-kultische Leben basiert, die Bestimmung des Festkalenders, die ihrerseits von der Fixierung des Neumondes ihren

¹ Vgl. Steinschneider, Polem. und apolog. Literatur S. 341f. und Harkavy, Anan S. 108 ff.

² Vgl. Harkavy a. a. O. S. 119.

³ Vgl. S. 4 u. Anm. 5 dazu.

Ausgang zu nehmen hat. Die vorliegende Arbeit soll mit der Edition und der Übertragung der weiter unten beschriebenen Handschrift einen kleinen Beitrag zu dieser Frage der Neumondbeobachtung und der darauf gegründeten Festsetzung des Jahresanfanges bei den Karäern liefern.

Der Verfasser unseres Ms. ist der Arzt Samuel b. Moses b. Joschua al-Ma'arabi in Kairo (XV. Jahrh.).¹ Sein Werk ist in arabischer Sprache — nach dem hebräischen Epigraph im Jahre 1434 — geschrieben und führt den Titel: al-Muršid = „Der Führer“ (durch die Gebote). Es ist uns in einem fast vollständigen Exemplare in hebräischer Quadratschrift in der Kgl. Bibliothek zu Berlin handschriftlich erhalten, das darum besonders wertvoll ist, weil es, wie die Nachschrift des Kopisten besagt, 1435, also nur um ein Jahr später als das arabische Original, geschrieben ist. Ein weiteres vollständiges und ein defektes Exemplar, das die hier nicht in Betracht kommenden Abschnitte VI—VIII enthält, besitzt das Britische Museum.²

Das Werk ist i. J. 1722 von Samuel b. Salomo Kohen in Damascus ins Hebräische übersetzt worden. Diese Übersetzung befindet sich in der I. Sammlung der Firkowitzschen Mss. in der Petersburger Bibliothek, ist aber noch nicht katalogisiert und bibliographisch noch nicht untersucht.³ Auch in Neubauers Schrift „Aus der Petersburger Bibliothek“ findet sich keine Notiz über die hebräische Übersetzung.

Der III., für diese Ausgabe in Betracht kommende Abschnitt ist i. J. 1757 von Samuel b. Abraham ha-Levi in Jerusalem ins Hebräische übersetzt worden und befindet sich handschriftlich in einem Fragmente in der Pinskierschen Manuskripten-Sammlung in der Bibliothek des Wiener Bêt-ha-Midrash.

¹ Vgl. hierzu und zu den folgenden bibliographischen Angaben: Steinschneiders Berliner Katalog II, p. 50/52, „Mathematik bei d. Juden“ § 70 (Biblioth. Mathem. 1899 S. 102), „Hebräische Übersetzungen des Mittelalters“ § 566 (S. 947/948) und „Arabische Literatur der Juden“ § 199.

² Das erstere Ms. wäre aber — nach einer mir aus London zugegangenen Mitteilung — besonders in den für uns in Frage kommenden Partien nur schwer zu benutzen, da es an vielen Stellen überschrieben ist und starke Rasuren aufweist.

³ Ich verdanke diese Angaben den Bemühungen des Herrn Dr. S. Poznański in Warschau.

I. Der arabische Text.

a) Allgemeines und Paläographisches.

Ich spreche hier nur von dem III. Abschnitte, der die Neumondbeobachtung und den Jahresanfang behandelt, und verweise für die übrigen Teile des Ms. auf Steinschneiders eingehende Beschreibung in seinem Berliner Kataloge Bd II, S. 50/51. —

Der III. Abschnitt zerfällt in 15 Kapitel¹, wovon 7 der Neumondbeobachtung, die übrigen dem Jahresanfang gewidmet sind. Die Kapiteleinteilung ist am Rande mit roten Buchstaben gegeben; sie fehlt nur beim 13. Kapitel. Besonders wichtige und stark hervorzuhebende Stellen sind mit Rotschrift geschrieben. Einige Bibelcitate oder besonders markante Stellen daraus sind vokalisiert. Es finden sich wiederholte Randnotizen, die vermutlich auch im Originale gestanden haben, dann aber von dem Kopisten an dieser Stelle belassen und nicht in den Text aufgenommen wurden. Ich habe bei der Edition — mit Ausnahme eines einzigen, besonders begründeten Falles² — diese Randbemerkungen, da sie wohl schon von dem Autor selbst bei der Niederschrift seines Werkes als nachträglich bemerkte Verseh'n notiert wurden und in den Zusammenhang gehören, in den Text eingefügt, in einer Anmerkung aber stets besonders darauf hingewiesen.

b) Transkription und orthographische Eigentümlichkeiten.

Das Ms. ist deutlich geschrieben; 7 und 7 sind dagegen oft nicht von einander zu unterscheiden.

Diakritische Punkte fehlen zum großen Teile. ˆ und ˆ, ˆ und ˆ sind nicht unterschieden. Sie werden in der Hs. mit 7 bzw. 7 umschrieben; in meiner Ausgabe glaubte ich dagegen eine Scheidung derart durchführen zu sollen, daß ich ˆ mit ˆ und ˆ mit ˆ bezeichnete. Gegen den sonst in den jüdisch-arabischen Schriften herrschenden Brauch schreibt unser Autor ˆ = ˆ und ˆ = ˆ.

¹ Die Kapiteleinteilung rührt, wie Steinschneider, hebr. Übers. S. 947 nachweist, nicht von dem Verfasser her, sondern von einem Samuel b. Mose ha-Rofē ben Sa'adān.

² S. u. S. 25 Anm. 9.

Das Transkriptionsalphabet stellt sich also folgendermaßen dar:

א = א	ו = ו	ח = ח	צ = צ
ב = ב	ז = ז	ל = ל	ץ = ץ
ג = ג	ח = ח	ט = ט	ק = ק
ד = ד	ט = ט	נ = נ	ר = ר
ה = ה	י = י	ס = ס	ש = ש
ו = ו	כ = כ	ע = ע	ת = ת
ז = ז	ל = ל	פ = פ	ת = ת

ñ schreibt der Autor fast stets im stat. cstr. fem.

Tešdid fehlt in zahlreichen Fällen; es ist stets gesetzt in נִמְנָם, לִמְנָם u. ä.

Med da findet sich hier und da: אִמְרָא, אִלְלָא u. ö.

Ḍamma findet sich in der Hs. auffallenderweise häufig über dem ו in ganz geläufigen Wörtern wie או, וּמִן u. s. w., wo ein ם erwartet wird. Sprachlich ist diese Eigentümlichkeit kaum zu erklären und muß darum wohl als Ausfluß einer Laune des Abschreibers betrachtet werden. In der vorliegenden Ausgabe ist dieses Ḍamma unberücksichtigt geblieben. Wo sonst Vokale im Ms. geschrieben waren, wurden sie von mir mit aufgenommen und außerdem in solchen Fällen, in denen sie die Lektüre erleichtern, hinzugefügt.

Das l otiosum im plur. perf. fehlt zum weitaus größten Teile.

א fehlt häufig, besonders gerne am Ende oft vorkommender Wörter, dagegen: שִׁיָּא = شیئا. In der Mitte des Wortes findet sich א hier und da, z. B.: חִינְדָא = حينئذ.

Erwähnt sei hier noch, daß der Autor es liebt, im Bibeltext defektiv geschriebene Wörter mit plene-Schreibung wiederzugeben. Nur einmal ist am Rande die inkorrekte plene-Schreibung in die defektive geändert.

Das Tetragramm ist nach karäischer Schreibweise mit ם abgekürzt.¹

c) Sprachliches.

Mit Bezug auf die grammatischen Eigentümlichkeiten, die der vorliegende Text darbietet, verweise ich auf: August Müller, Über Text und Sprachgebrauch von Ibn Abi Ušēibi'a's Geschichte der Ärzte.² Im einzelnen möchte ich hervorheben: ֿ wird häufig durch

¹ Vgl. Steinschneider in: Monatsschr. f. Gesch. und Wissensch. d. Judenthums 1895 S. 130.

² Vgl. Literaturübersicht S. X.

einfaches ـ wiedergegeben; dagegen steht (bis auf eine einzige Ausnahme) stets: وايًّا .

Dual und Plural sind nicht streng von einander geschieden.

Wiederholt findet sich statt هَذَا die Femininform: هَذِهِ .

Statt الذين , التي kommt einige Male الذي vor, was durch die wohl allen drei Formen im Mittelarabischen gleiche Aussprache ‚ellī‘ zu erklären ist.¹

وَ und فَ sind, vor allem in der Apodosis der Konditionalsätze, nicht streng auseinandergehalten.

d) Der vorliegende Text.

Da mir nur ein Ms. zur Verfügung stand, glaubte ich den Text möglichst in der Form publizieren zu sollen, in der ihn das Berliner Ms. darbietet. Nur einige durch den Zusammenhang bedingte Änderungen mußten vorgenommen werden; sie sind dann stets in den Anmerkungen begründet.

II. Die hebräische Übersetzung.

Die vollständige Übertragung des III. Abschnittes des Muršid ins Hebräische (s. o. S. XIV) konnte ich leider hier nicht geben, da meine Bemühungen, die Petersburger Handschrift oder eine Kopie davon zu bekommen, vergeblich waren. So kann ich denn hier nur das in Wien erhaltene Bruchstück des III. Abschnittes (Kap. 1—7 Anfang) veröffentlichen. Da es nur einen Torso repräsentiert, bin ich auf das Verhältnis des arabischen Originals zur hebräischen Übersetzung oder besser: Paraphrase — denn eine solche ist es nur — nicht näher eingegangen. Ich habe sie getreu nach dem Wiener Codex, lediglich als Specimen publiziert, dabei nur einige wenige grammatische und orthographische Flüchtigkeiten im Texte korrigiert und in den Anmerkungen notiert. Nur ganz vereinzelt, wenn die hebräische Paraphrase eine Handhabe für die richtige Auffassung des arabischen Textes bieten konnte, habe ich sie für den letzteren herangezogen.²

¹ Vgl. Müller, Text und Sprachgebrauch S. 890.

² Hier sei kurz darauf hingewiesen, daß Steinschneider das in der Überschrift stehende מעלים etwa gleich מלמד setzt; vgl. Hebräische Bibliographie XX, S. 122.

III. Die deutsche Übertragung.

Bei der Übersetzung ins Deutsche war es nur in beschränktem Maße möglich, das arabische Original wortgetreu, dabei in gutem Schriftdeutsch, zu reproduzieren, da der Autor einen sehr schwülstigen, oft vollkommen unklaren Stil schreibt, der bei wirklich deutscher Umbildung die Übersetzung zur freien Paraphrase machen müsste. Da dies dem Zwecke der vorliegenden Arbeit widerspricht, übersetzte ich, wo es ohne allzu große Freiheit in der Wiedergabe möglich war, so, daß immer noch der arabische Urtext und der für diesen spezifische Ausdruck zu erkennen ist. In anderen Fällen zog ich, um undeutsche Wendungen zu vermeiden, eine freiere Übertragung des Textes vor, gab dann aber stets in einer Anmerkung die wörtliche Bedeutung.

An dieser Stelle sei noch kurz auf die Formel hingewiesen, mit der die ganze Abhandlung schließt: נְשָׁלֵם הַדְּבָר בְּקִדּוּשׁ הַחֹדֶשׁ וּבְסִימָן שָׁבוּ תְּבַדְּלֵל שְׁנָה מִשְׁנָה בְּעֹרֶת מִי שֶׁנָּתַן לִשְׁכָּוִי בְּיָדָהּ.

Die Vokalisation in שָׁבוּ, בְּעֹרֶת, שְׁנָתַן und לִשְׁכָּוִי ist sehr auffallend und könnte entweder die Vermutung nahe legen, daß die ganze Abhandlung von einem jemenischen Juden abgeschrieben wurde, oder aber zu der Annahme führen, daß diese Vokalisation von einem späteren jemenischen Leser hinzugefügt wurde. Gegen das erstere spricht der Name des Abschreibers: Samuel b. Jacob b. Jefet b. Moses.



DEUTSCHE ÜBERTRAGUNG.

Vorbemerkung.

Die bei der Anführung des Gottesnamens gebräuchlichen Segenssprüche *سبحانه تعالى* u. s. w., sowie die Benediktionsformeln: *זכר צדיק לברכה* (ז"ל), *זכרוננו לברכה* (ז"ל), *עליו השלום* (ז"ל) u. s. w., die im Texte bei der Citierung verstorbener Autoritäten stets wiederkehren, sind in der Übersetzung übergangen worden.

In runde Klammern () sind die Übersetzungen der Bibelcitate gesetzt.

Durch eckige Klammern [] sind alle im Zusammenhange notwendigen satz- und sinnergänzenden Hinzufügungen bezeichnet.

Von den Monatsanfängen und dem Jahresbeginn.¹

Abhandlung über die Kunde von den Monatsanfängen und über die Mittel zu ihrer Erkenntnis.

I.

Wisse, daß die Nation² hierin verschiedener Meinung ist; es giebt nämlich in ihr Leute, die durchaus keinen Zusammenhang zwischen ihnen [den Monatsanfängen] und den Lichtträgern³ annehmen; sie sagen vielmehr, das Jahr habe zwölf Monate, und sie erbringen einen Beweis hierfür aus den Einteilungen, die der König David⁴ ge-

¹ 'Abth ist in diesem Zusammenhange wohl so zu fassen, vgl. u. S. 18, Anm. 5.

² Der Autor versteht hier unter „der Nation“ die jüdische; das in der hebräischen Übersetzung stehende *האמה הישראלית* beweist darum nicht den Ausfall eines *الاسرائيلى* an unsrer Stelle.

³ Sonne, Mond und Sterne, wie im folgenden gezeigt wird.

⁴ *سید* wendet der Autor im folgenden stets bei der Citierung markanter biblischer Persönlichkeiten an — vermutlich in gesuchtem Gegensatze zu der Bezeichnungweise der Rabbaniten, die dem Namen, wenn sie ihm überhaupt ein

troffen¹, und aus der Geschichte des [Königs] Salomo², und sie sagen [weiterhin], der Monat habe 30 Tage oder weniger als das, und sie berufen sich dafür auf die Erzählung von Noah und den 150 Tagen, die er zu fünf Monaten rechnete³. Und in ihr [der Nation] sind auch solche, die einen Zusammenhang mit dem Monde zulassen, und diese zerfallen in sieben Gruppen: die erste Gruppe findet ihn [den Zusammenhang] in seiner [des Mondes] Konjunktion mit der Sonne, die zweite in seiner Scheidung von ihr; die dritte vertraut auf sein Erscheinen, zu welcher Zeit es auch sei, wenn auch zur Zeit des Sonnenunterganges; die vierte Gruppe legt Gewicht auf sein Erscheinen in der Seite des Westens nach dem Untergange der Sonne; die fünfte betont, wenn er ganz in der Phase des Vollmondes ist, die sechste, wenn er im Osten, nachher aber an keinem anderen Tage dort mehr gesehen wird, die siebente, wenn er dort untergeht. Die Mehrzahl dieser Gruppen hat aufgehört [zu existieren]. Viele Einwände wurden gegen ihre Anhänger geltend gemacht, und nur eine einzige Richtung unter ihnen überzeugt uns durch einleuchtende Beweise, und das ist das Gesehenwerden des Neumondes zur Zeit des Sonnenunterganges im Westen, zum erstenmale, nachdem er verborgen gewesen war. Und dies ist das wahre Zeichen, welches Gott eingesetzt hat als Anhaltspunkt für die Kunde von den Monatsanfängen, und den Beweis hierfür liefert der Bibeltext, die Wort- und die Sachanalogie.⁴ Die erste Textstelle⁵ nun, die dies bestätigt, sind seine [Gottes] Worte: ויאמר אלהים יהי מארת ברקיע השמים⁶ (Da sprach Gott: Es sollen Lichtträger entstehen am Himmelsgewölbe u. s. w.). Sein Ausspruch יהי מארת ist ein an die Engel gerichtetes Wort, und sein Ausspruch יהי steht im Singularis masculini, und er sagt nicht יהי, da jenes Sprachgebrauch beim Worte יהי⁷ ist; so sagt Gott: והיה הנערה⁸, und er sagt nicht: והיתה הנערה, und ebenso ויהי אנשים⁹, und er sagt

Attribut geben, stets ein solches beilegen, das die Stellung des Betreffenden in der Tradition des Volkes charakterisiert, wie: אברהם אבינו, משה רבינו, רור המלך, שלטת המלך, וישעה הנביא u. s. w. In der deutschen Übertragung sind diese speciellen Bezeichnungen an die Stelle des verschwommeneren سَيِّد gesetzt, dann aber stets durch eckige Klammern als freiere Übertragung des Textes kenntlich gemacht.

¹ Die 12 Heeresabteilungen Davids; vgl. I. Chron. XXVII, 1 ff.

² Die Einteilung der 12 salomonischen Vögte, vgl. I. Reg. IV, 7 ff.

³ Dauer der Sintflut nach Gen. VII, 11, bezw. VIII, 4.

⁴ Die drei Prinzipien der karäischen Argumentation, hebr.: וירא שוה קרא u. היקש; vgl. Frankl a. a. O. S. 13; Harkavy a. a. O. S. 112.

⁵ Der im arab. Texte stehende Plural نصوص ist, da er in der Übersetzung undeutsch wäre, durch den Singular ersetzt. ⁶ Gen. I, 14.

⁷ Gen. XXIV, 14.

⁸ Num. IX, 6.

nicht: *ויהיו אנשים*; das kommt auch bei anderen [Verbis] außer *היות* vor, wie es heißt: *ויאמר בני גד ובני ראובן*¹; *ויקרא השוערים*²; und was das Wort *מאורות* anlangt, so deutet er damit auf die Sonne, auf den Mond und auf die übrigen Sterne; und sein Ausspruch *ברקיע השמים* ist ein Hinweis auf die unteren Himmel, die Schichten haben, *רקיע* genannt, weil sie gleichsam eine Unterlage für die oberen⁴ Stockwerke bilden.⁵ Sein Ausspruch *בין היום להלילה*⁶ bedeutet, daß einige von ihnen [den *מאורות*] bei Tage und einige bei Nacht erscheinen, und dadurch sind sie Unterscheidungsmerkmale zwischen dem Tage und der Nacht. Sein Wort: *והיו לאותות* bezieht sich auf die erwähnten Lichtträger (*מאורות*), nicht auf den Tag und die Nacht, wie manche Wirkköpfe⁷ behauptet haben; das ist zu vergleichen mit dem Bibelworte: *וכי יפתה איש*⁸ (wenn jemand eine Jungfrau, die noch unverlobt ist, verführt), und dann sagt er: *אם מאן ימאן אביהי* (wenn sich aber ihr Vater entschieden weigert) bis zum Worte *ישקול*, wo der Bezahler des Geldes nicht der Vater ist, der dabei erwähnt ist, sondern der Mann, der zu Anfang erwähnt wurde; es ist auch zu vergleichen mit dem Satze: *כי ימצא איש גער[ה] בתולה אשר לא ארשה*⁹ (wenn jemand eine Jungfrau, die nicht verlobt ist, antrifft), dann sagt er: *ונתן האיש השוכב עמה לאבי הנער[ה]*¹⁰ (so hat der Mann, der ihr beiwohnt, dem Vater des Mädchens zu zahlen . . .) bis *ולו חרה לאשה* (sie aber soll ihm als Frau angehören); hier bezieht sich das Pronomen, welches in *לו* enthalten ist, nicht auf *הנערה*, sondern auf *האיש השוכב עמה*, und dgl. Beispiele giebt es viele.

Die den *אותות* zukommende Bedeutung ist die, daß sie Zeichen sind für die Existenz des Schöpfers. Auch sind sie Zeichen für die Reisenden, die sich von ihnen führen lassen auf ihren Reisen zu Lande und zu Wasser, obwohl sich in ihnen ungewöhnliche Veränderungen zeigen, wie z. B. die Eklipsen und anderes derart. So heißt es in der Bibel: *ומאורות השמים אל תחתו*¹¹ (und verzaget nicht vor den Zeichen des Himmels). Ebenso liegt in dem Erscheinen

¹ Num. XXX, 25.

² II. Reg. VII, 11.

³ Exod. IV, 29.

⁴ Zu *قَوَائِن* vgl. Golius, *Lexicon Arabico-Latinum* s. v. und *Genesis arabice* ed.

Erpenius XL, 17. ⁵ Vgl. zu dieser ganzen Stelle: *Die Schatzhöhle*, hrsg. v. Bezold II, p. 1^a.

⁶ Gen. I, 14.

⁷ Vielleicht frei mit: Oppositionsgeister, Querulanten wiederzugeben; geht auf die Rabbaniten, was die hebr. Übersetzung beweist, die *مخالفين* mit *בעלי הקבלה* = Anhänger der Tradition wiedergibt.

⁸ Exod. XXII, 15. ⁹ Exod. XXII, 16. ¹⁰ Deuter. XXII, 28. ¹¹ Deuter. XXII, 29.

¹² Jerem. X, 2.

eines jeden von ihnen [den Zeichen] ein Merkmal für etwas; so liegt im Erscheinen der Sonne ein Zeichen für das Vorhandensein des Tages, im Erscheinen der Sterne ebenso ein Zeichen für das Eintreten der Nacht, und im Erscheinen des Mondes nach seinem Verborgensein liegt ein Zeichen für den Anfang des Monats.

Und was seinen [Gottes] Ausspruch ולמועדים¹ anlangt, so ist die eigentliche Bedeutung dieses Wortes „Zeiten“, wie es heißt: ויורר מן המועד אשר יעורר² (und er zögerte über die Zeit hinaus, die er ihm bestimmt hatte), dann wurde es [das Wort] allgemein gebraucht im Sinne von „Festtagen“ — tatsächlich eine weitgehende Verallgemeinerung. Und das, was darunter [unter מועדים] zu verstehen ist, ist die Zeit, in der ein Monat von dem anderen durch den Mond beim Anfange des Erscheinens unterschieden wird.³ Und wir erkennen dies daran, daß die Lichtträger [מאורות] zwischen den Zeiten unterscheiden, und das besteht darin, daß sie zwischen dem Tage und der Nacht, zwischen Monat und Monat und zwischen Jahr und Jahr unterscheiden. Darum ist es notwendig, daß wir jedes Trennende zurückführen auf das Getrennte, zu dem es speciell gehört. So ist das Scheidende zwischen der Nacht und dem Tage, sowie zwischen Jahr und Jahr die Sonne, wie es heißt: ולימים ושנים⁴. Und das Scheidende zwischen den Monaten ist der Mond; daher muß sich sein [Gottes] Ausspruch ולמועדים auf den Mond beziehen. Und dies [der II. Teil des Bibelverses Gen. I, 14] ist ein Nachsatz, ebenso wie ותהיינה מחלה תרצה וחגלה ומלכה ונעה כנות צלפחד⁵ (und es wurden Mählah, Tirzäh, I-oglah, Milkäh und Nō'äh, die Töchter Ç'lophäd's), wo nicht alle fünf Töchter einen jeden von den Söhnen ihrer Oheime geheiratet haben, sondern jede einzelne hat nur einen einzigen geheiratet. Und die Bestätigung hierfür ist [der Umstand], daß die Bibel p. 5* den Monat mit מועד bezeichnet. So heißt es: שם תובח את הפסח בערב כבוא השמש מועד צאתך ממצרים⁶ (dort sollst du das Passah schlachten, am Abend, wenn die Sonne untergeht, zur Zeit deines Auszuges aus Ägypten); das Volk ist aber nicht ausgezogen zur Zeit des Sonnenunterganges, vielmehr hat er [Gott] ihnen⁷ gesagt: ואתם לא תצאו מביתו עד בקר⁸ (keiner von euch aber soll aus der Türe seines Hauses heraustreten bis zum Morgen), und er [Gott] sagt weiterhin von ihnen: ממחרת הפסח יצאו בני ישראל⁹ (am Tage nach

¹ II. Sam. XX, 5.

² Vgl. zu dieser Auseinandersetzung über den Begriff

מועד Poznański, Anti-Karaite writings of Saadiah Gaon in: The Jewish Quarterly Review Vol. X, p. 246. ³ Gen. I, 14. ⁴ Num. XXXVI, 11. ⁵ Deuter. XVI, 6.

⁶ Plural wegen des collectiven צאתך.

⁷ Exod. XII, 22.

⁸ Num. XXIII, 3.

dem Passah zogen die Kinder Israel aus); also ist die Erklärung [von *מועד צאתך*]: im Monate deines Auszuges und nicht: in der Zeit deines Auszuges; und das ist ein deutlicher Beweis dafür, daß das Scheidende zwischen den einzelnen Monaten der Mond ist, und was dies noch deutlicher beweist, ist der Umstand, daß die Bibel den Monat mit einem Namen bezeichnet, der entlehnt ist von der Benennung des Mondes¹, wie es heißt: *גרש ירחים, שלשה ירחים², ירח האתנים³, ירח ימים⁴*.

II.

Und der Beweis dafür, daß die Festsetzung der Monatsanfänge auf Beobachtung beruht und nicht auf Berechnung, ist sein [Gottes] Wort: *כירח יכון עולם ועד בשחק נאמן מלה⁵* (wie der Mond soll er ewig bestehen, und der Zeuge im Himmel ist zuverlässig); er [Gott] spricht also von ihm [dem Monde] als einem Zeugen, und wir kennen für ihn keine andere Zeugenschaft als die für die Anfänge der Monate, und das Erscheinen des Zeugen ist notwendig. Und was dies fernerhin beweist, ist das Wort Gottes: *והיו לאות⁶* (und sie sollen dienen als Kennzeichen), und wir haben dies erklärt mit „Zeichen“, indem wir sagten, daß das Erscheinen eines jeden von ihnen [den *אותות*] ein Zeichen sei für etwas, und zwar ebenso wie die Sonne [äußerlich] erkennbar, [mit den Sinnen] wahrnehmbar und [dem Auge] sichtbar ist, und in ihrem Erscheinen ein Merkmal liegt für das Vorhandensein des Tages, ebenso muß der Mond sinnlich wahrnehmbar und dem Auge sichtbar sein und der Anfang seines Erscheinens ein Kennzeichen bilden für den Monatsanfang, denn zu der Eigenschaft der Zeichen gehört es, daß sie wahrnehmbar und sichtbar sind; so heißt es bei der Beschneidung: *והיה לאות ברית⁷* (und es sei das Zeichen des Bundes), bei dem [Regen]bogen: *והיתה לאות ברית⁸* (und er diene zum Zeichen des Bundes) und bei dem Blute: *והיה הדם לכם לאת על⁹* (und das Blut sei für euch ein Kennzeichen an den Häusern), und dies sind deutliche Belege aus dem Texte. Und was dies auf dem Wege der Analogie beweisen kann, ist der Umstand, daß Gott uns nur solche Gebote auferlegt hat, die dem gesunden Menschenverstande einleuchten oder für die es einen einleuchtenden Beweis gibt, wie es heißt: *כי המצוה הזאת אשר אנכי מצוך היום לא נפלאה היא¹⁰*

¹ *הלל* sonst nur für „Neumond“.

² Exod. II, 2.

³ Deuter. XXIII, 14.

⁴ Deuter. XXXI, 13.

⁵ I. Reg. VII, 2.

⁶ Psalm LXXXIX, 38.

⁷ Gen. I, 14.

⁸ Gen. XVII, 11.

⁹ Gen. IX, 13.

¹⁰ Exod. XII, 13.

מִןּוּי (denn dieses Gebot, das ich dir heute gebe, ist nicht zu schwer für dich u. s. w.); mit dem Ausspruche מִןּוּי הִיא מִןּוּי hat er [Gott] uns also verkündigt, daß sie [die Gebote] nicht geheimnisvoll sind, aber die [astronomische] Berechnung ist geheimnisvoll, und darum ist es nicht zulässig, einen Beweis aus ihr zu erbringen; er [Gott] sagt auch: הַנְּסֻתָּר לִיהוָה אֱלֹהֵינוּ וְהַגְּלוּת לָנוּ וּלְבָנֵינוּ עַד עוֹלָם (das Verborgene steht bei Jahwe, unserem Gotte; das Offenbare aber gilt uns und unseren Kindern auf ewig); daraus ergibt sich, daß alle übrigen Gebote verstandesmäßig erkennbar und klar sein müssen, und ebenso ihre Beweise. Und die Kunde der Monatsanfänge ist ein wichtiges Grundgesetz unter den Geboten, denn es ist der Mittelpunkt eines Ganzen von darauf [auf die Neumondheiligung] bezüglichen Geboten, und es muß daher dem Verstande klar sein; dies kann aber nicht der Fall sein bei der [astronomischen] Berechnung, es kann vielmehr nur zutreffen bei der Beobachtung. Somit ist die Deduktion hierüber sowohl nach dem Texte als auch per analogiam richtig. Was uns nun beweist, daß die [jüdische] Nation darin einig war, ist das, was in den Büchern der Rabbaniten aus dem zu entnehmen ist, was über Beobachtung des Neumondes gesagt wird, und aus dem, was sich an Kontroversen unter ihnen [den Rabbaniten] p. 6¹ darüber findet. Und es scheint, als ob diese Frage eine Angelegenheit wäre, die ohne weiteres im Verstande [begründet] sei, als ob kein Zweifel darüber bestünde, kein Gegner anderer Ansicht darüber sein und kein Nörgler sie bestreiten könnte, bis [Leute] unter ihnen auftraten, die eine Abweichung hinzufügten; und es vermehrten sich nun die Ansichten; jede Partei beschrift einen [anderen] Weg, und jede Partei folgte einer [anderen] Richtung. Und wer sich hierüber belehren will, möge dies suchen in den eingehenderen Darstellungen der Gelehrten² oder in der Mišnah und in anderen Werken der Rabbaniten.

III.

Was nun den Kalender betrifft, den sie jetzt im Gebrauche haben, so ist er von einem Manne Namens Isak Nappaḥa³ aufgestellt; [dieser] hat ihn geordnet; er [der Kalender] ist von den Astronomen und ihren astronomischen Tabellen übernommen. Nun ist es bekannt,

¹ Deuter. XXX, 11. ² Deuter. XXIX, 28. ³ Die Hinzufügung זכר תמימים לברכה, die von der bei den Rabbaniten üblichen Form abweicht, scheint darauf hinzudeuten, daß der Autor hier die karäischen Gelehrten im Auge hat, die vor ihm dasselbe Thema behandelt haben; er denkt wohl zunächst an die historische Einleitung zu Ahron b. Elijahs Gan 'Eden (1354). ⁴ vgl. Gan 'Eden Bl. 5 a, Sp. II.

daß unter ihnen [den Astronomen] viele Meinungsverschiedenheiten herrschen in Bezug auf die Berechnung, und es ist darum nicht angängig, daß diese alle recht behalten, denn die Wahrheit kann nicht in einer Sache und deren Gegenteil zugleich liegen. Und sie — ich meine die Rabbaniten — verschieben' den Anfang des Monats auf den folgenden Tag, wenn sich der Neumond nach dem Sonnenuntergange um eine Minute verspätet. Nun möchte ich doch wissen, wie eine Minute genau festgestellt wird, während doch eine Tabelle von der anderen um eine Anzahl von Minuten differiert. Das ist ein Umstand, der nicht begriffen werden kann, und allen diesen unnützen Dingen dürfen wir uns, nach Gottes Verbot, nicht zuwenden. So heißt es in der Bibel: **לא ימצא בכך מעביר בנו ובתו באש וג'** (es soll sich unter dir niemand finden, der seinen Sohn oder seine Tochter durchs Feuer gehen läßt u. s. w.), ferner: **כי הגוים האלה אשר אתה יורש אותם: אל מענגים ואל קסמים ישמעו וג'** (denn diese Völker, die du vertreibst, hören auf Wahrsager und Zeichendeuter u. s. w.), dann: **כי תועבת יהוה: כל עשה אלה וג'** (denn jeder, der solches treibt, ist Jahwe ein Greuel) und schließlich: **תמים תהיה עם יהוה אלודך⁵** (unsträflich sollst du sein Jahwe, deinem Gotte). Wenn es uns also nicht erlaubt ist, den Anhängern der erwähnten Beschäftigungen in gleichgültigen Dingen zu folgen, umsoweniger [ist es uns gestattet], daß wir das göttliche Gebot [der Neumondheiligung] nach ihren Urteilen oder Berechnungen einrichten. Aus alledem geht also hervor, daß uns die Bestimmung der Monatsanfänge nach [astronomischer] Berechnung nicht gestattet ist.

IV.

Der Beweis, der dazu führt, daß die Zeit des Sichtbarwerdens des Neumondes mit der Zeit des Sonnenunterganges zusammenfällt, ist der Ausspruch des [Königs]⁶ David, [an der Stelle] wo er seine [Gottes] Schöpfungen schildert: **עשה ירח למועדים שמש ידע מבואו⁷** (er hat den Mond geschaffen für Zeiten; die Sonne kennt ihren Untergang); er meint, daß Gott den Mond eingesetzt habe, damit er unterscheide zwischen Monat und Monat, jedesmal wenn er [der Neumond], nachdem er verborgen gewesen war, erscheint zur Zeit **ידע השמש מבואו⁸**, d. h. zur Zeit des Unterganges der Sonne. Was fernerhin seinen [Gottes] Ausspruch anlangt: **זאת עלת חרש בהרשו⁹** (dies ist das in jedem

¹ רחה ist ein arabisiertes hebräisches Verbum; es findet sich bei den jüdisch-arabischen Autoren, wie Maimonides, Saadjah u. a.

² Deuter. XVIII, 10.

³ Deuter. XVIII, 14.

⁴ Deuter. XVIII, 12.

⁵ Deuter. XVIII, 13.

⁶ S. o. S. 3, Anm. 4.

⁷ Psalm CIV, 19.

⁸ Num. XXVIII, 14.

Monate [darzubringende] Brandopfer). so meint er mit dem Worte כחדש die Zeit seiner [des Mondes] Erneuerung und er deutet damit p. 7* hin auf den Mond; es ist aber unter dessen Phasen keine [andere], die „neu“ genannt werden kann, als die Phase seines Erscheinens in der ersten Nacht im Westen, nachdem er im Osten untergegangen und nicht mehr in ihm sichtbar gewesen war; und dies ist der Sinn seiner Erneuerung. Es soll uns aber nicht eingewendet werden, daß er an manchen Orten erscheint, an anderen aber nicht, deshalb weil auch der Sabbath an manchen Orten eintritt, bevor er an anderen beginnt, insofern die Orte hoch oder niedrig gelegen sind.

Gott aber ist damit zufrieden, daß die Einwohner des Alls dasjenige, was ihnen richtig erscheint, tun — nach Maßgabe ihres religiösen Eifers.

Derjenige, der sich unterrichten will über die Zweifel der Andersdenkenden und ihre Bedenken, möge dies suchen unter den Betrachtungen der Gelehrten in den eingehenderen Darstellungen.

V.

Und die Zeit¹, zu der der Neumond erwartet wird, ist die Nacht des Dreißigsten, von seinem Gesehenwerden in der Zeit, welche wir erwähnt haben [an gerechnet]. Wenn aber der Ort, an dem er [der Mond] erwartet wird, umwölkt² ist, und er wird doch nicht gesehen, dann wird er gesehen werden in der Nacht des Einunddreißigsten, da es keinen Monat gibt, der mehr als 30 Tage hat, ebenso wie es keinen Monat gibt, der weniger als 29 Tage hat. Wenn aber der Ort, an dem er [der Mond] erwartet wird, sein Sichtbarsein verhindert durch eine Wolke oder einen Irrtum³, so muß man seine Sichtbarkeit erkennen in der Nacht des Einunddreißigsten. Wird er dann gesehen, groß, hoch [am Himmel], in der Zunahme begriffen⁴ und mit einem Hofe, ist er [dazu] entfernt vom Orte des Sonnen-

¹ يوم: Tag und Nacht, im Gegensatz zu نهار: Tag. ² Eigentl.: rein.

³ غلت: Irrtum in der Rechnung.

⁴ Der Ausdruck مقمر ist nicht glücklich gewählt; dem Zusammenhange nach kann er nur so, wie es oben geschehen ist, wiedergegeben werden; قمر durfte überhaupt nicht angewandt werden, da das Wort, nach Lisân el-'arab VI, p. 425, Z. 16 ff. unter allen Umständen zur Bezeichnung des Mondes erst von der dritten Nacht an — hier handelt es sich um die d. 21. — gebraucht werden darf. Nur die Frage, wann d. قمر wieder zum هلال wird, ob schon am 26: oder erst am tatsächlichen Ende des Monates, ist bei den Astronomen nicht endgiltig entschieden. Vgl. Lisân a. a. O.

unterganges, und verweilt er eine Zeit, die stark differiert von der gewöhnlichen [Zeit] seines Verweilens in der ersten Nacht, so soll eher angenommen werden, daß jene Nacht die zweite Nacht des Monats sei. Wenn er aber gesehen wird in der Nacht des Einunddreißigsten, [wenn er] eine gewisse Größe hat, an Helligkeit nicht stark differiert, seine Dauer nicht zu lange [ausgedehnt], und er vom [Orte]^{*} des Sonnenunterganges entfernt ist, so soll man sich darauf nicht versteifen, weil es in der Nacht des Einunddreißigsten häufig vorkommt, daß der Neumond in dieser Gestalt wahrgenommen wird, und jene Nacht wird die erste des Monates sein, und die Ursache hierfür ist das verfrühte Eintreten einer Trennung des Neumondes von der Sonne am Tage des Neunundzwanzigsten, und so summiert sich der Teil der Bahn, die er am Neunundzwanzigsten durchläuft mit dem Teil, den er am Dreißigsten durchläuft, und daher wird er in der Nacht zum Einunddreißigsten in der von uns erwähnten Gestalt gesehen. Und es wäre nicht möglich, daß er sichtbar wäre in der Nacht des Dreißigsten. Wenn also derjenige, der ihn in dieser Gestalt sieht, meint, daß er wohl hätte sichtbar sein können und dies nur ein Hindernis unmöglich gemacht habe, so ist diese Ansicht unrichtig, und den Grund dafür haben wir bereits erwähnt. Darum ziemt es sich nicht für den Richter zu dekretieren, daß jene Nacht die zweite des Monates sei, außer wenn er die Gestalt zeigt, die wir zuerst erwähnt haben. Er [der Richter] soll sich vielmehr aufs äußerste bemühen, das genau festzustellen und sich genau zu unterrichten, namentlich da es sich um solche Monate handelt, in denen p. 8^u sich die Sonne in den nördlichen Sternbildern des Zodiakus befindet, denn der Mond steht in der Zeit der Konjunktion mit der Sonne gerade demjenigen Sternbilde gegenüber, dem die Sonne in dieser Zeit gegenübersteht. Wenn er [der Mond] sich aber von ihr [der Sonne] trennt, so geht er ihr voran in dem Tierkreise. Ein Beispiel hierfür: Wenn die Sonne im Augenblicke der Konjunktion am Ende des Widders steht, so steht der Mond im Momente seines Sichtbarwerdens am Anfange des Stieres und umgekehrt: wenn die Sonne im Augenblicke der Konjunktion am Ende der Wage steht, so steht er [der Mond] im Augenblicke seines Sichtbarwerdens am Anfange des Skorpions. Und der Unterschied, der beim Sichtbarwerden des Sternes [= Mondes] offenbar besteht, ist der, ob er im Sternbilde des Skorpions steht oder im Sternbilde des Stieres. Und das, was wir hier ausgeführt haben, wird nur derjenige bestreiten, der über

* Ergänzt.

die Objekte der sinnlichen Wahrnehmung streitet. Den Beweis hierfür bildet das Sonnengestirn, das jedem erkennbar ist, der nur ein bißchen gesunden Menschenverstand¹ hat. Es ist nun nicht anständig, daß alle Monate nach einem und demselben Maße bestimmt werden; es ist vielmehr Pflicht des Richters, wenn etwas von dem, was wir erwähnt haben, vorkommt, und was das Bedenken seinerseits notwendig macht, sodaß er zweifelt, sich ja nicht an den ersten Tag zu klammern und den zweiten außer acht zu lassen. Das Gegenteil davon wird das richtige sein; aber nur in dem Falle, daß es ihm auf Grund einwandfreier Merkmale, die den Sieg der richtigen Ansicht notwendig herbeiführen, auf das allerbestimmteste klar geworden ist, soll er darnach handeln.

Wenn man nun die Frage stellt und sagt: ob es uns dann, wenn die Zeit, in der man den Neumond erwartet, mit dem Abendgebete zeitlich zusammenfällt, erlaubt ist, das Gebet abzubrechen und uns mit dem Erwarten des Neumondes zu beschäftigen, oder wie wir handeln sollen, so ist die Antwort hierauf: Es ist nicht erlaubt, das Gebet zu unterbrechen, weil es möglich ist, daß sich diejenigen, die den Neumond erwarten, abwechselnd mit dem Warten auf das Erscheinen beschäftigen. Ist es aber ein einziger, so muß man [mit dem Gebete] warten, bis vorübergegangen ist der Zeitraum, zu dessen Eigenschaft es gehört, daß er [der Mond] während desselben [des Zeitraumes] in jener Nacht sichtbar ist, und dann zu Ende beten, weil die Zeitdauer des Gebetes länger ist als die Zeit des Erwartens des Neumondes. Und es [die Verrichtung des Abendgebetes] ist verboten mit der Vollendung des Verschwindens der Abendröte, und die Zeitdauer der Erwartung des Neumondlichtes ist in vielen Fällen größer als dieses [das Abendgebet]. Und darum soll man nicht das Gebet unterbrechen.

VI.

Es ist nun notwendig, daß wir in der Nacht des Dreißigsten des Monats Elul alle am Feiertage verbotenen Arbeiten unterlassen, noch vor der Zeit des Sonnenunterganges, denn vielleicht wird der Neumond gesehen oder es gelangt die Nachricht zu uns, daß er gesehen wurde, oder es wird uns deutlich, nachdem wir in der Nacht des Einunddreißigsten gesehen, daß seine Sichtbarkeit möglich gewesen wäre und dies nur irgend etwas verhindert hat; deshalb ist not-

¹ حِسٌّ hier wohl: „common sense“.

wendig für uns, was wir erwähnt haben, damit wir nicht die Feste Jahwes entweihen. Wenn wir ihn [den Mond] aber in der Nacht des Dreißigsten sehen, so nehmen wir diesen Tag als Festtag an; wenn wir ihn nicht sehen, und wenn keine Nachricht, daß er gesehen wurde, zu uns gelangt, so nehmen wir ihn für die Nacht des Einunddreißigsten an, und wir handeln gemäß dem, was uns erkennbar ist an seinem Zustande zusammen mit den Merkmalen, deren bereits Erwähnung getan ist. Wenn aber beide Annahmen gleichwertig sind, und der eine dieser beiden Tage überwiegt für uns nicht vor dem anderen, so zwingt uns das, daß wir uns an beide Tage in gleicher Weise halten, bis eine Nachricht zu uns gelangt, die dem einen Tage gegenüber dem anderen den Ausschlag gibt. Wenn aber keine Nachricht zu uns gelangt, so begehen wir sowohl den Versöhnungstag als das Laubhüttenfest¹ und den dem Gedächtnisse Esras geweihten Festtag² an je zwei Tagen wegen des Zweifels, der über den Ersten des Monats obwaltet.³

Was nun das Beobachten des Neumondes vor dem Untergange der Sonne anlangt, so kann das gar keinen Einfluß auf diesen Tag haben, und es ist uns nicht gestattet, daß wir diesen Tag als Anfang des Monats gelten lassen aus folgendem Grunde: Gott hat uns für den Neumondstag ein Opfer vorgeschrieben und es abhängig gemacht von der Morgenfrühe, wie es heißt: וּבְרֵאשִׁי הַדְּשִׁיכָם (jeweils am ersten Tage eurer Monate) bis: עַל עֵלְת הַתְּמִיד יַעֲשֶׂה וְנִסְכּוֹ (neben dem täglichen Brandopfer und dem Trankopfer soll er [der Ziegenbock] dargebracht werden). Wenn wir ihn [den Neumond] also vor dem Untergange der Sonne sehen, und wir nehmen diesen Tag als Beginn

¹ Unter מועדים kann in diesem Zusammenhange wohl nur das Laubhüttenfest verstanden werden. Sonst bezeichnen die Karäer (vgl. Frankl, Beiträge z. Gesch. d. letzten gaonäischen Zeit in: Monatsschrift f. d. Gesch. u. Wissensch. d. Judenth. 1871, p. 356) mit dem Worte מועדים nicht nur die Wallfahrtsfeste (שלוש רגלים), sondern auch das Neujahrsfest und den Versöhnungstag.

² Den צום עזרא begehen die Karäer — in Anlehnung an Neh. IX, 1 — am 24. Tišri, und zwar als strengen Fasttag (vgl. hierzu Gan 'Eden, Bl. 54, 1 Sp. 1). In einem mir vorliegenden Jahrbuche Ha'astif, Warschau 1886, das neben dem allgemeinen jüdischen Kalender auch den der Karäer verzeichnet, finde ich diesen Fasttag als צום גרליה לקראים angeführt. Diese Bezeichnung ist durchaus unkaräisch, weil die Karäer es nach Möglichkeit vermeiden, selbst bei Daten, in denen sie mit den Rabbaniten übereinstimmen, die Bezeichnungsweise der Letzteren in Anwendung zu bringen. Das Fasten Gedaljah der Rabbaniten, das diese am 3. Tišri — im Anschlusse an II. Reg. XXV, 25 und Jerem. XL, 6 ff. — feiern, haben die Karäer nicht in ihren Festkalender aufgenommen, weil es in der Bibel nicht vorgeschrieben ist.

³ Vgl. zu dieser Stelle תקן הקראים in Wolfius, Bibliothecae Hebraeae, vol. IV, p. 1081 f.

⁴ Num. XXVIII, 11—15.

des Monats, so ist es unbedingt erforderlich, daß wir an diesem selben Tage das Opfer darbringen und zwar in dem Augenblicke, in dem der Neumond beobachtet wird, oder wir verschieben es [das Opfer] auf den nächsten Tag. Tuen wir das erstere, so übertreten wir damit das Wort der Bibel: על עלת התמיד יעשה ונסכוי, und tuen wir das letztere, so begehen wir eine Sünde, denn wir bringen dann das Opfer zu einer hierfür nicht bestimmten Zeit.

Wenn sich aber Wolken die beiden Nächte hindurch [am Himmel] zeigen, so tritt der Zweifel ein, und das Bedenken macht sich geltend, bis eine Nachricht kommt, die für den einen Tag gegenüber dem anderen den Ausschlag gibt. Oder wenn dies deutlich ist durch eine unverhältnismäßige Höhe des neuen Mondes und die Stärke seiner Helligkeit oder wenn [andererseits] aus seinem Tiefstande sein Anfangsstadium² hervorgeht, so gilt das als ein Kennzeichen, nach dem man sich richtet. Ist das aber nicht der Fall, so bleibt der Zweifel bestehen, und es ist notwendig, daß der Neumond für die Frühe des Achtundzwanzigsten angenommen wird. Wenn er aber im Osten gesehen wurde, so kann er schwerlich in der Nacht des Dreißigsten gesehen werden; wenn er aber [im Osten] nicht beobachtet wurde, so ist sein Gesehenwerden in der [eben] erwähnten Nacht möglich. Und wenn er in der Frühe des Neunundzwanzigsten in der erwähnten Gegend gesehen wird, so ist sein Gesehenwerden in der erwähnten Nacht nicht möglich.

Von den vollzähligen Monaten sind nicht mehr als vier ununterbrochen aufeinanderfolgende möglich und von den mangelhaften nicht mehr als drei ununterbrochen aufeinanderfolgende. Hat man also vier volle Monate ausgerechnet, so entscheidet man, daß der fünfte mangelhaft ist. Und ebenso: hat man drei mangelhafte Monate berechnet, so entscheidet man, daß der vierte vollzählig ist, und das erfahren wir durch genaue Untersuchung und auf dem Wege der Induktion.³

VII.

Die Phase des Neumondes wird festgestellt durch zwei rechtgläubige, glaubwürdige, kundige und erfahrene Zeugen, die fest davon [von dem Erscheinen des Neumondes] überzeugt sind; auf Beschluß eines Kollegiums von Gelehrten kann er auch festgestellt werden durch einen einzigen Zeugen, wenn dieser durch seine Glaubwürdig-

¹ Num. XXVIII, 15.
Dozy II, p. 341b.

² Eigtl. Schwäche.

³ Zu الاستقراء vgl.

keit und die Zuverlässigkeit seiner Mitteilungen bekannt und im Aufsuchen des Neumondes unter den Leuten, die hieran gewöhnt sind, erfahren ist, dabei bekannt mit seinen [des Mondes] Stationen und sicher seiner Beobachtung. Das Beste ist aber das, was wir zuerst erwähnt haben, und [zwar] deshalb, weil man sich bei ihr [der Entscheidung], sofern es sich nur um eine Person handelt, nicht mit der Aussage eines einzigen Zeugen zufrieden gibt, um wieviel weniger [in einem Falle], wo es sich um die [ganze] Nation handelt. Wenn nun ein Jude, eine Jüdin oder eine Anzahl von Juden darin sicher ist, so müssen wir ihren Aussagen gegenüber und mit Bezug auf die Annahme des Neumondes für die zweite Nacht vorsichtig sein. p. 10*

Es ziemt sich, daß wir am Neumondstage auf den Gottesdienst Rücksicht nehmen und ihm die Geltung von Halbfeiertagen geben. Niemand soll an ihm [dem Neumondstage] Geschäfte treiben, ausgenommen derjenige, der [sich] in Dürftigkeit und Not [befindet] — nicht aber einer, der Vermögen hat, denn es geziemt sich für den, der Vermögen und Stellung hat, an diesem Tage keine Geschäfte zu treiben, denn es heißt in der Bibel: שער החצר הפנימית הפנה קדים (das Tor des inneren Vorhofes, das nach Osten gewendet ist, soll die sechs Werkstage verschlossen bleiben u. s. w.), sodann: אשר נסתרת שם ביום המעשה (.. wo du dich verborgen hattest am Werkstage ...), ferner: והיה מרי חרש בחדשו וג' (und an jedem Neumondstage u. s. w.), weiterhin: מדוע את הלכת אליו (warum willst du heute zu ihm gehen? u. s. w.) und schließlich: מתי יעבר החדש וג' (wann geht der Neumond vorüber, daß wir Getreide verkaufen dürfen?). Alle diese Textstellen deuten nun darauf hin, daß der Neumondstag nicht zu den Werktagen gehört; vielmehr muß der, der dazu imstande ist, auf den Gottesdienst Rücksicht nehmen, während es dem, der es nicht kann, gestattet ist das zu tun, was seine Existenz erhält.

Was nun die allgemeinen Beschäftigungen anlangt, die sich erstrecken auf Essen und Trinken, Gehen und Kommen, Aufheben und Niederlegen, Aufstellen und andere derartige Bedürfnisse der Menschen, so sind sie durchaus nicht untersagt an diesem [Tage], und der Beweis hierfür ist das Wort Gottes an den Gesandten⁶: ביום מועדך (am ersten Tage

¹ Ezech. XLVI, 1.

² I. Sam. XX, 19.

³ Jes. LXVI, 23.

⁴ II. Reg. IV, 23.

⁵ Amos VIII, 5.

⁶ رسول sonst nur für Muhammed im Sinne des „Gesandten Gottes“; hier Gegensatz zu der Ausdrucksweise der Rabbaniten, die Moses das Attribut רבנו geben.

⁷ Exod. XL, 2.

des ersten Monats sollst du die Wohnung des Stiftszeltes aufrichten) und ebenso der Ausspruch: **ואת כל העדה הקהילו באחד לחדש השני** (und sie versammelten die ganze Gemeinde am Ersten des zweiten Monates). Und es ist uns in der Tradition überliefert, daß Esra und seine Begleiter am Neumondstage des ersten Monats abreisten und am Neumondstage des fünften Monats nach Jerusalem kamen, wie es heißt: **כי באחד לחדש הראשון הוא יסד המעלה מכבל ובאחד לחדש החמישי בא אל ירושלם** (denn am Ersten des ersten Monats war der Beginn des Aufbruches von Babel, und am Ersten des fünften Monats kam er nach Jerusalem). Diese Textstellen weisen darauf hin, daß die allgemeinen Beschäftigungen an diesem Tage gestattet sind, und der Zweck dieses Gebotes ist, daß wir eine gesetzliche Handhabe besitzen, deren wir uns zum Beweise für die Kunde vom Monatsanfang bedienen [können], damit wir tun, was Gott uns befohlen hat mit Bezug auf das Opfer am Ersten eines jeden Monats und anderes derart mit Bezug auf bestimmte Verpflichtungen für bestimmte Zeiten in bestimmten Monaten. Und der Grund dafür, daß Gott uns dies als Zeichen vor allen anderen eingesetzt hat, ist der, daß es der nächste Weg ist, der uns zur Erkenntnis dieser Dinge führt, und er ist [zugleich] der offenkundigste, klarste und einleuchtendste.

Zudem ist die [astronomische] Berechnung eine geheimnisvolle Sache, und zwar ist sie abhängig von der Kenntnis des Laufes der Gestirne und dessen Prinzipien¹, und die Kenntnis dieser Dinge in ihrer Wirklichkeit besitzt nur Gott; so sagt er zu Hiob in negativer Form²: **היִרְעָת חֻקֹת שָׁמַיִם וְגו'** (kennst du die Gesetze des Himmels? u. s. w.). Wäre dies in seiner Wirklichkeit dem menschlichen Geschlechte bekannt, so hätte dies Gott nicht gesagt, und die Bibel ist voll von Textstellen, die die Behauptungen derjenigen, die diese Wissenschaft für sich in Anspruch nehmen, Lügen strafen. U. a. heißt es: **כִּי הַתְּרַפִּים דִּבְרוּ אֹן וְהַקּוֹסְמִים חָזוּ שִׁקְרָא** (denn die Teraphim redeten Nichtiges, und die Wahrsager hatten lügnerische Visionen) bis **עַל כֵּן נִסְעוּ כַּמּוֹ צֹאן וְגו'** (darum sind sie weitergezogen wie eine Schafherde u. s. w.). Gott schreibt ihnen also zu: Nichtigkeit und Lüge, Falschheit und trügerischen Schein, und er kündigt an, daß sie von ihrer hohen Warte heruntersteigen³ und eingestehen werden, daß unter ihnen

¹ Num. 1, 18.

² Esra VII, 9.

³ Ich ändere hier **رسومها** in **رسومه**,

da eine Beziehung des Wortes auf **سير** dem Satzbau und dem Zusammenhange nach näher liegt als das, der Form nach, unbedingt auf **كواكب** zu beziehende **رسومها**.

⁴ D. h. in rhetorischer Frage.

⁵ Job. XXXVIII, 33.

⁶ Zach. X, 2.

⁷ Wörtl.: daß sie von ihrem hohen Standpunkte abgehen werden.

keiner so vollkommen ist, daß er die Behauptungen aufrecht erhalten könnte, daß sie vielmehr leichtfertig waren in dem, was sie behauptet hatten, und so heißt es u. a.: כחווה לך שוא בקסם לך כובי (... während man dir Falsches prophezeite, während man dir Lügnerisches wahr sagte); weiterhin heißt es in der Bibelstelle: כה אמר יהוה גאלך (so spricht Jahwe, dein Erlöser, der dich bildete vom Mutterleibe an), wo Gott sich selbst schildert, daß er der Schöpfer allen Seins ist, und daß er dabei keinen Gehülfen hatte, wie es heißt: אנכי יהוה עשה כל נמה שמים לבדי וג' (ich, Jahwe, bin es, der alles schafft, den Himmel ausspannte, ganz allein u. s. w.), und er schildert sich selbst auch weiterhin im folgenden: daß er die Zeichen, auf welche sich die Anhänger der astronomischen Berechnungen zum Beweise für ihre Urteile und Weissagungen stützen, und die sie abgeben mit Bezug auf die Sterne, zu nichte machen wird; ferner [schildert er], daß er [Gott] die Sterndeuter, bei denjenigen, die ihren Behauptungen Glauben schenken, verächtlich machen wird, wie es heißt: מפר אמות ברים וג' (der die Zeichen der Großsprecher zu nichte macht u. s. w.). Ebenso [schildert er], daß er die Behauptungen der Gelehrten und der Philosophen entkräftigen, daß er sie mit Verachtung zurückstoßen und ihre Kenntnis für Unwissenheit erklären wird bei denjenigen, welche sie ehren, dadurch daß Gott Wunder tut und das Gewohnte durchbricht, wie es heißt: משיב חכמים אהור ורעתם יסכל⁵ (der die Weisen zurückdrängt und ihre Wissenschaft zur Narrheit macht). Darauf hat er dann verkündigt, daß er schließlich die Gesamtheit ihrer Gesetze und Behauptungen zerstören, sein Gesetz aber und das Wort seiner Propheten befestigen wird, wie es heißt: מקים דבר עבדו ועצת מלאכיו ישלים⁶ (der das Wort seines Knechtes in Erfüllung gehen läßt und die Verkündigung seiner Boten vollendet); damit deutet er auf [unseren Lehrer?] Moses und die übrigen Propheten. — Nach diesen Auseinandersetzungen ist es den Gläubigen unter keinen Umständen gestattet, sich auf die Behauptungen der Astronomen zu stützen und diese als Beweis anzuführen, um darauf ein Gebot oder sonst etwas zu gründen; man soll ihnen durchaus kein Gehör schenken. —

So sei Gott gelobt, daß er uns begnadet hat mit der Erleuchtung unserer Herzen und mit der Einsicht in seine Gesetze, die die Erkenntnis erhellen und die Herzen erfreuen, und wehe! und Klage über den, der einen anderen Weg als den verfolgt, der von den

¹ Ezech. XXI, 34.² Jes. XLIV, 24.³ Ebenda.⁴ Jes. XLIV, 25.⁵ Ebenda.⁶ Jes. XLIV, 26.⁷ S. o. S. 3, Anm. 4.

3*

Gesetzen vorgeschrieben ist und den Wegen dieser erwähnten Leute nachgeht und sie [die Wege] zum Prinzipie gewisser Gebote macht. Und so bitten wir denn Gott um seine allumfassende Gunst und seine reichliche Wohltat, auf daß er uns wandeln lasse¹ in seinem Gehorsam und unsere Schritte lenke seinen Anordnungen gemäß, damit er nicht dem in uns die Macht verleiht, wogegen sein Abscheu gerichtet ist: dem Ungehorsam, wie ihn sein Prophet gebeten hat, da, wo er ausführlich über die Zurückgebliebenen spricht: פְּעַמֵי הַכֵּן בְּאַמְרֹתָי וְגו' (festige meine Schritte in deinem Worte u. s. w.), und daß er erfülle, was er uns verheißen hat: uns zu beschützen gegen diejenigen, die ketzerisch urteilen über seine Gesetze, und daß er sie alle vernichte, wie es heißt: הֲן יִהְיוּ אֱלֹהִים יַעֲוֹר לִי מִי הוּא יִרְשָׁעֵנִי וְגו' (fürwahr der Herr, Jahwe, wird mir helfen! — wer irgend könnte mich für schuldig erklären? u. s. w.), und daß er seinem Volke ein auf-

p. 12* richtiges Herz und gesunden Verstand erneuere, damit sie seinen Gesetzen und Vorschriften gemäß leben, wie es heißt: וְנָתַתִּי לָהֶם לֵב וְנָתַתִּי לָהֶם לֵב (und ich werde ihnen ein anderes Herz geben u. s. w.), damit sie in meinen Gesetzen wandeln u. s. w.).

Möge Gott verwirklichen, was er uns in seiner großen Gnade verheißen hat!

Amen! und nochmals Amen!

Damit schließt die Abhandlung über den Neumond, und es folgt die Abhandlung über den 'Abib⁵.

VIII.

Wisse, daß ebenso, wie für uns die Kenntnis der Monatsanfänge notwendig ist, um auszuführen, was Gott uns an gottesdienstlichen Verrichtungen für jeden einzelnen Monat befohlen hat, so auch die Kenntnis des Anfanges eines jeden Jahres für uns unerlässlich ist, damit wir darnach die Monate feststellen, und darum, weil Gott uns auf Grund des göttlichen Gesetzes⁶ die Verpflichtung auferlegt hat für den ersten und den siebenten Monat, ferner [Gott uns auferlegt hat], daß wir zu gottesdienstlichen Verrichtungen auch in den anderen, nicht erwähnten⁷ Monaten verpflichtet sind. Unsere Vor-

¹ Zu سلك vgl. Dozy, vol. I, p. 676 b. ² Psalm. CXIX, 133. ³ Jes. I, 9.
⁴ Ezech. XI, 19/20 חרש ist Qrē. ⁵ 'Abib ist hier als Monatsname zu fassen und entspricht wohl dem Nisān der späteren Zeit. Vgl. das folgende Kapitel und Benfey und Stern, Über die Monatsnamen. S. 2. ⁶ Zu التكالیف الشرعية vgl. Dozy, vol. II, p. 485 a. ⁷ Wörtl.: auch in den anderen als den erwähnten Monaten.

fahren haben uns deshalb die unbedingte Verpflichtung auferlegt auf Grund von Ereignissen, die sich in ihrer Zeit abgespielt haben. Wenn wir also den Beginn des Jahres nicht kennen, so ist keine Möglichkeit für uns vorhanden das zu wissen, was wir erwähnt haben, und der göttliche Gesetzgeber überließ es nicht unserem Verstande [allein], auch hat er uns nicht zu Anhängern derjenigen Völker gemacht, die die Anfänge ihrer Jahre durch Ausgleich feststellen. Gott stellte uns vielmehr dafür gesetzliche Merkmale auf, sinnlich wahrnehmbar, erkennbar und sichtbar, und zwar ist dies das Eintreten der Gerstenreife im heiligen Lande¹, und den Beweis dafür [bildet] das Wort Gottes an die Vorfahren, als er ihnen das Darbringen des Passah-Opfers in Ägypten befahl: **החדש הזה לכם ראש חדשים וג'** (dieser Monat sei euch der erste Monat u. s. w.); dann sagte zu ihnen der Gesandte Gottes² in dessen Auftrage am Tage ihres Auszuges aus Ägypten, als er ihnen befahl diesen Tag im Gedächtnis zu behalten: **היום אתם יצאים בחדש האביב: והיה כי יביאך יהוה אל ארץ הכנעני וג'** (heute zieht ihr aus, im Monat der Gerstenreife. Wenn dich Jahwe nun führen wird zum Lande der Kanaaniter u. s. w.), sodann erwähnte er, als er mit ihnen auf Grund einer Anzahl von Geboten den Bund geschlossen hatte, nachdem sie am Berge Sinai gestanden,³ das Gebot des Passah-Festes unter einer großen Anzahl [von Geboten], deren er in dem Wochenabschnitte **וואלה המשפטים**⁴ Erwähnung tut, wie es heißt: **את חג המצות תשמור**⁵ (das Fest der ungesäuerten Brote sollst du halten), dessen [des Mazzoth-Festes] Zeit er bestimmt mit seinem Ausspruche: **למועד חדש האביב**⁶ (zur Zeit des Monats der Gerstenreife); ebenso auch, als er den Bund mit ihnen zum zweitenmale erneuerte aus Anlaß seiner [des Bundes] Auflösung beim Vorfalle mit dem [goldenen] Kalbe, und er wiederholte die Erwähnung dieses Gebotes unter einer Anzahl [von Geboten], die er in seinem Ausspruche erwähnt: **את חג המצות תשמור**⁷ (das Fest der ungesäuerten Brote sollst du halten); da bestimmte er ebenfalls dessen [des Festes] Monat in seinem Ausspruche: **למועד חדש האביב יצאת ממצרים**⁸ (zur Zeit des Monats der Gerstenreife; denn im Monat der Gerstenreife bist du aus Ägypten ausgezogen), dann, als er die Mehrzahl der Gebote verlesen und sie im 40. Jahre erklärt hatte, sagte er unter anderem: **שמור את חדש האביב**⁹ (achte auf den Monat der

¹ Mit ארץ ישראל ist in diesem Zusammenhange wohl ganz Palästina gemeint.

² Exod. XII, 2.

³ Vgl. o. S. 15, Anm. 6.

⁴ Exod. XIII, 4, 5.

⁵ **מעמד** von der Sinai-Offenbarung wohl mit Rücksicht auf Exod. XIX, 17.

⁶ Exod. XXI—XXIV.

⁷ Exod. XXIII, 15.

⁸ Ebenda.

⁹ Exod. XXXIV, 18.

¹⁰ Ebenda.

¹¹ Deuter. XXVI, 1.

Gerstenreife). Wenn also dem so ist, so ist für uns die Berücksichtigung des Vorhandenseins dieses Merkmals, welches Gott für uns aufgestellt hat, unerlässlich, damit wir es als Beweis benutzen für den Anfang unseres Jahres auf Grund einer besonderen Eigenart und einer besonderen Ausdehnung in einem besonderen Zeitraume an p. 13* einem besonderen Orte; wir nennen dann diesen Monat den ersten, opfern das Passah, feiern das Fest der ungesäuerten Brote, bringen das 'Omer¹ dar, beginnen mit dem Zählen der 50 Tage, wie² uns Gott befohlen hat, und begehen die darauf folgenden Feiertage, die uns Gott geboten hat, für die übrige Zeit des Jahres. Und das ist der Sinn seines Ausspruches: שָׁמֹר אֶת חֹרֶשׁ הָאֲבִיב וְגַ' (achte auf den Monat der Gerstenreife u. s. w.) und dessen, was darauf folgt.

IX.

Was nun das Wesen dieses Merkmals anbetrifft, so ist es die Frucht der Gerste, wenn sie eine bestimmte Form zeigt, und den Beweis hierfür liefert der Bibeltext³, die Analogie und die Deduktion aus dem Texte. Was den [Beweis aus dem] Texte anlangt, so ist das der Ausspruch der Bibel: כִּי הַשְּׂעִירָה אֲבִיבָה (denn die Gerste ist das 'Abib). Wendet aber jemand ein: Wenn dieses Wort Kunde gibt von einem Ereignisse, das in einer ganz bestimmten Zeit stattfindet, weshalb ist es dann erforderlich, daß ihr diese Textstelle für euere Behauptung als Beweis anführt?, so sagen wir ihm, daß es unsere Absicht ist daraus den Beweis dafür zu erbringen, daß die Gerste mit diesem Namen bezeichnet wird, sobald sie eine ganz bestimmte Form bekommt. Wenn er nun sagt: Warum habt ihr aber dem Worte Gottes: שָׁמֹר אֶת חֹרֶשׁ הָאֲבִיב⁶ (achte auf den Monat der Gerstenreife) diese eigentümliche Bedeutung zugeschrieben unter Ausschluß des Weizens u. dgl. trotz der Möglichkeit, daß diese Bezeichnung auch für sie zutrifft?, so antworten wir ihm: Wir finden nirgends in der Bibel den Weizen oder dgl. mit diesem Namen bezeichnet, ebenso finden wir nirgends, daß es die Lexikographen tun; darum schreiben wir diesen Ausspruch diesem [der Gerste] zu unter Ausschluß des anderen [Weizen u. dgl.].

Was nun die Beweisführung aus der Analogie anlangt, so findet sich nirgends, daß sie [die Vorfahren] darin nicht übereingestimmt hätten, und was unseren Beweis mit Hilfe der Deduktion [aus dem Texte] anlangt, so hat uns Gott die Darbringung des 'Omer an den

¹ Erntepfer; vgl. Lev. XXIII, 10 ff.

³ Deuter. XVI, 1.

⁴ Vgl. o. S. 4, Anm. 4.

² Wörtl.: deren Zählung.

⁵ Exod. IX, 31.

⁶ Deuter. XVI, 1.

sieben Tagen des Mazzothfestes befohlen, und der Beweis hierfür wird an seinem Orte beigebracht werden. Ferner befahl er uns nach Verlauf von 50 Tagen nach der Darbringung des 'Omer die Darbringung' von zwei Broten, wie es heißt: ממשבתכם תביאו לחם (aus eueren Wohnsitzen sollt ihr Webebrot¹ bringen), und dieses soll von der ersten Reife des Weizens sein, wie es diesbezüglich heißt: סלת תהיינה² (. . . aus Feinmehl sollen sie sein), und סלת ist nur möglich beim Weizen; wenn dem also so ist, muß das 'Omer von Gerste sein, denn zwischen dem höchsten Stande des Weizens und dem höchsten Stande der Gerste liegen 50 Tage, daher muß das erwähnte אביב aus Gerste bestehen, denn wir beobachten deren Vorhandensein schon einige Tage vor der Darbringung des 'Omer.

X.

Was nun ihre [der Gerste] Qualität anlangt, so ist das ihr Aussehen: wenn starker Regen und Hagel sie trifft, so fällt sie ab, und den Beweis hierfür liefert das Wort Gottes: והפסחה והשערה נחתה וגו'³ (der Flachs und die Gerste wurden vernichtet u. s. w.); ferner: wenn sie reif geworden ist, darf sie weder geknetet noch geröstet werden, sondern sie soll gut verrieben dargebracht werden, und der Beweis hierfür ist der göttliche Ausspruch: אביב קלוי באש גרש כרמל⁴ (am p. 14* Feuer geröstete Gerste, zerriebenes, frisches Gartengetreide), und diese Form finden wir nur, wenn die Gerste noch pistazienfarbig⁷ ist, denn die, die sich in den früheren Stadien befindet, kann geknetet werden, später kann sie auch geröstet werden, und weil die Ackerbautreibenden dies erforschten und darüber Aufklärung gaben, muß man¹ darauf achten.

Was nun ihre [der Gerste] Quantität anlangt, so ist, wenn sich ein einziger Acker findet, dessen Frucht auf natürlichem Wege, ohne daß einer damit Manipulationen vorgenommen hätte, gewonnen ist, [ein Acker], der nicht gedüngt, nicht frühreif ist, und dessen größter Teil pistazienfarbig ist, und wenn andere Äcker ihm nachfolgen, so daß, wenn der eine Acker zum Schnitte heranreift, ihm der anstoßende nachreift, dann der angrenzende dem Nachbaracker, so ist die Gersternte im ersten Monat gering; dann wird sie stärker, bis sie sich

¹ إجابة kann in diesem Zusammenhange nur als 'Darbringung' gefasst werden; weder Lane noch Dozy haben es in dieser Bedeutung. ² Lev. XXIII, 17.

³ Nach Kautzsch, Die heilige Schrift des Alten Testaments. II. Ausgabe, Freiburg, 1896. S. 129. ⁴ Lev. XXIII, 17. ⁵ Exod. IX, 31. ⁶ Lev. II, 14.

⁷ D. h. im zweiten Stadium der Reife.

über den ganzen Monat verbreitet, und darum wird der Monat חרש האביב (Monat der Gerstenreife) genannt. Wäre nämlich die Quantität mehr als ein Acker, so müßte dies dazu führen [anzunehmen], daß die Saaten in ihrer Gesamtheit reif geworden sind, und es ist doch unmöglich, daß sie alle um eine und dieselbe Zeit reif werden. Wenn sie [die Quantität] aber weniger als ein Acker beträgt, so würde dies zu der Annahme führen, daß die Ähren hier und dort zerstreut sind und zur Ausschließung dieses Grundstückes von der Bezeichnung ‚Acker‘; dies kann aber nur durch eine [bestimmte] Ursache geschehen, denn, wenn man um eine und dieselbe Zeit aussät und der Boden gleichmäßig gut ist, so kann nicht ein Teil früher reif werden als der andere, wenn nicht eine äußere Ursache vorhanden ist. Darum ist der Nachdruck auf ‚Acker‘ zu legen.

XI.

Was nun die Zeit ihrer [der Gerstenreife] Aufsuchung anlangt, so muß dies geschehen mit dem Anfange des Monats, und den Beweis hierfür liefert die Stelle: שמור את חרש האביב (achte auf den Monat der Gerstenreife). Diese Bezeichnung ist mit vollkommener Bestimmtheit festgelegt auf dreißig Tage. Wenn wir also das Eintreten der Gerstenreife erst nach Verlauf von einigen Tagen des Monats bemerkten und trotzdem diesen Monat mit חרש האביב (Monat der Gerstenreife) bezeichneten, so wären wir von der eigentlichen Bedeutung [des Wortes חרש] zu der übertragenen fortgeschritten;¹ dies ist nicht angängig, denn, wenn uns die Berücksichtigung der eigentlichen Bedeutung möglich ist, ist es uns doch nicht gestattet zu einer übertragenen überzugehen, wenn nicht ein bestimmtes Argument dazu zwingt; es steht aber nichts fest, was uns darauf hinweisen könnte; daher muß die Bezeichnung ‚Gerstenreife‘ für den ganzen Monat Geltung haben, sodaß das Wort „Monat“ mit ihm [dem Worte ‚Gerstenreife‘] in der eigentlichen Annexion verbunden und so חרש האביב genannt wird. Dann müssen auch die Tage, die vor dem Eintreten der Gerstenreife von dem Monate bereits verstrichen sind, außer acht gelassen werden, denn wir wissen doch nicht, welchem Monate sie angehören, und das ist von Übel, da wir doch den Beginn des Monats kennen müssen, um darauf die Zeitrechnung begründen zu können. Beweis hierfür ist das Wort Gottes:

¹ Sonst stets in dieser Verbindung: חרש האביב.

² Deuter. XVI, 1.

³ Eigentl.: so hätten wir uns von der eigentlichen Bedeutung ab- und der übertragenen zugeneigt.

ביום החדש הראשון באחד לחדש¹ (am ersten Tage des ersten Monats), auch die Stelle: כה אמר יהוה אלהים בראשון באחד לחדש וגו' (so spricht Jahwe, der Herr: Im ersten [Monat], am Ersten des Monats u. s. w.), ferner das Wort Gottes: וכן תעשה בשבעה בחדש מאישני (und so sollst du tun im siebenten [Monat] am ersten [Tage] wegen derer, ...). Aus allen diesen Aussprüchen [Gottes] erhellt, daß der erste Monat von Anfang an bekannt sein muß, und es geht auch daraus hervor, daß Gott uns die Ernte für den Tag der Darbringung des Erntepfers anbefohlen hat, und dieser Tag kann entweder die Mitte [des Monats] selbst sein oder einige Tage nachher. Die Ernte muß schon einige Tage vorher stattfinden, damit wir damit tun, was Gott p. 15* uns für den erwähnten Tag befohlen hat. Daher muß die reife Gerste, die pistazienfarbig⁴ ist, schon am Anfange des Monats vorhanden sein, denn die Frucht geht etwa jeden dritten Tag in ein anderes Stadium über. Wenn wir sie [die Gerstenreife] also am Anfange des Monats antreffen, so fällt darum die Ernte auf den Tag der Darbringung des Erntepfers; fällt dieses aber später, so kann die Ernte nicht an dem erwähnten Tage fällig sein, und so wird die Zeit des Gebotes herankommen, ohne daß wir das finden, womit wir Gottes Gebot erfüllen könnten, und das ist auch nicht richtig, denn Gott befiehlt uns doch nicht etwas, was nicht existiert, daher muß die Gerstenreife schon mit dem Anfange des Monats beginnen. Und Gott weiß es am besten.⁵

Das, was fernerhin darauf hinweist, daß die Ernte notwendig vor der Mitte [des Monats] vorhanden sein muß, ist das, was Josua und die, die mit ihm in das heilige Land einzogen, getan haben; sie aßen nämlich Ungesäuertes und Geröstetes am Tage der [Monats]mitte, und zwar geschah dies, nachdem sie das Erntepfer dargebracht hatten, denn Gott erlaubt uns den Genuß der neuen Ernte erst nach der Darbringung des Erntepfers, entsprechend seinem Ausspruche: ולחם וקלי וכרמל וגו' (Brot, Geröstetes und frisches Getreide u. s. w.). Verhält sich das so, so entnehmen wir daraus, daß der letzte Tag des Passahfestes in jenem Jahre Sabbath, und daß der nächste Tag Sonntag war, und dies war der Feiertag, und an ihm brachten sie das Erntepfer dar und aßen von der neuen Ernte, wie es heißt: ויאכלו מעבור הארץ ממחרת הפסח מצת וקלי (und sie aßen) an dem auf das Passah folgenden Tage ungesäuerte Brote und Geröstetes),

¹ Exod. XL, 2.² Ezech. XLV, 18.³ Ezech. XLV, 20.⁴ Vgl. o. S. 21, Anm. 7.⁵ Der im Islâm gebräuchliche Abschluß einer

längeren Deduktion.

⁶ Lev. XXIII, 14.⁷ Josua V, 11.

und dieses *מחרת הפסח* war der Feiertag selbst, wie es heißt: *בחמשה יום לחדש הראשון ממוחרת הפסח* (am 15. Tage des ersten Monats am Tage nach dem Passah), und das ist ein entscheidender Beweis dafür, daß *מחרת הפסח* der Tag der Monatsmitte ist, und das ist der Tag des Festes. Daher muß die Gerstenreife schon vorher vorhanden sein, wie bereits gesagt, und dadurch wird bewiesen, daß die Gerstenreife schon am Anfange des Monats vorhanden ist. Und Gott weiß es am besten.

XII.

Was nun den Ort anlangt, an dem die Gerstenreife gesucht werden soll, so ist es das gelobte Land, das früher sieben anderen Völkern gehörte¹; der Beweis hierfür ist die Stelle *והיה כי יביאך יהוה ועברת את העברה הזאת בחדש הזה אל ארץ הכנעני* (wenn dich nun Jahwe in das Land der Kanaaniter bringen wird, so sollst du diesen gottesdienstlichen Brauch in diesem Monat beobachten). Daneben ist auch eine der Arten, die wir in bezug auf die Notwendigkeit des Aufsuchens der Gerstenreife am Anfange des Monats erwähnt haben, die, daß die Ernte um die [Monats]mitte vorhanden sein muß, damit wir das Erntepfer darbringen können, wie bereits erwähnt. Das Erntepfer kann doch nur vom [Ertrage des] Landes Kanaan dargebracht werden, wie es heißt: *כי תבאו אל הארץ אשר אני נתן לכם וקצרתם את קצירה וגו'* (wenn ihr in das Land kommt, das ich euch geben werde und erntet seinen Ertrag u. s. w.). Wenn sich das so verhält, muß das Erntepfer dem Lande Kanaan entnommen sein und nicht einem anderen [Lande]. Übrigens sind die Grenzen dieses Landes schon in der Bibel in verschiedener Form erwähnt, u. a.: *מנהר מצרים עד הגדול הגדול נהר פרת* (und das kanaanitische Gebiet erstreckte sich von Sidon u. s. w.), dann: *והיה גבול הכנעני מצידן וגו'* (vom Strome Ägyptens bis zum großen Strome, dem Euphratstrome), ferner: *והיה לכם פאת נגב* (als Südseite sollt ihr annehmen) bis: *והיו מן המדבר* (seine Grenzen liegen am Meere), ebenso: *והלבנון וגו'*² p. 16* (von der Wüste [bis zum] Libanon u. s. w.); so heißt es auch bei Josua: *והיה לכם פאת נגב* bis: *והיה לכם פאת נגב* (von der Wüste und dem Libanon dort bis zum großen Meere gen Westen soll euer Gebiet reichen). Das Westmeer

¹ Num. XXXIII, 3.² Vgl. Josua III, 10.³ Exod. XIII, 5.⁴ Ebenda.⁵ Lev. XXXIII, 10.⁶ Gen. X, 19.⁷ Gen. XV, 18.⁸ Num. XXXIV, 3-5.⁹ Deuter. XI, 24.¹⁰ Jos. I, 4.

ist bereits im Pentateuch erwähnt.¹ Ferner [sind die Grenzen des gelobten Landes erwähnt]: מִן עַד בְּאֵר שֶׁבַע* (von Dan bis B'eršēba'). Wisse, daß mit der Stelle: בֹּאכָה גֵרְרָה עַד עֹהֵי (bis man nach Gerâr, nach Gaza kommt) der Bezirk von Gaza gemeint ist, und dieser erstreckt sich bis nach Aš-šāgratain²; man muß also mit der Untersuchung von Aš-šāgratain, Raḥ³ und Ed-dârûm⁴ beginnen, und dieser Bezirk dehnt sich bis ans Ende des gelobten Landes aus. Es wird nun verlangt, daß in den frühreifen Gegenden, wie Dârûm, Raḥ und in der Umgegend von Ramla⁵ in der Ebene in einer Ausdehnung von ungefähr einem Tage untersucht wird, überhaupt in denjenigen Städten, in denen gewöhnlich die Früchte früher reif werden. Wisse, daß es in dem Bezirke von Damaskus und in den übrigen [Bezirken] jener Gegenden keine Kornarten gibt, die früher reif werden als die Kornarten der von uns erwähnten Gegend; nicht einmal im Osten [werden sie früher reif]. In den Bezirken von Zugar⁶ jedoch findet ein Wettkampf statt [mit Bezug auf die Reife der Äcker]. Aus diesen Gründen muß also entschieden werden, daß die Untersuchung in der Gegend zu geschehen hat, von der wir gesprochen haben, mit Ausschluß aller anderen Gegenden.⁹

¹ Deuter. XI, 24 u. XXXIV, 2.

² II. Sam. XVII, 11.

³ Gen. X, 19.

⁴ Zu אֶל-שִׁיכְרָתַן vgl. Jāqūt's Geograph. Wörterb., herausgeg. von Wüstenfeld, III, 260, 16. Der Ort ist nach Jāqūt identisch mit الشجرية ibid. Z. 22.

⁵ Zu رَفْح vgl. ibid. II, 796.

⁶ Zu الداروم vgl. ibid. II, 527, 11 ff.

⁷ Zu الرمكة vgl. Jāqūt II, 817, 22 und 818, 8 ff. ⁸ زَغَر vgl. ibid. II, 933, 20.

⁹ Hier folgt im arabischen Texte eine längere Randnotiz, die wohl — im Gegensatz zu den vorhergehenden Randbemerkungen (s. Einl. S. XV) — ihrem Inhalte wie der Art der Ausführung nach als tatsächliche Glosse zu betrachten ist und darum an dieser Stelle mitgeteilt sei. Einzelne, mit * bezeichnete, verwischte oder unleserliche Worte mußten dem Zusammenhange nach ergänzt werden. Die Notiz lautet:

ואלמעול עליה מן זרוע אלאמאכן אלמרכורה הי זרוע אלגואר* דון זרוע סואחל* אלכחר ואלגבל ואלרליל
עלי רלך אבה וגרנא סירנא* יהושוע עה ומן כאן טעה קרבו מן זרוע ירחו ואכלו טחוו מצות וקלוי ורלך
כאן מן אלגור לא מן נירה ואיעא אן סואחל* אלכחר רמלה כאן אפרט אחר אדרכת* אלזרוע ואן
אפרט אלברד בטת* בה ואמא אלגבל פאנהא חתאכר* באלזרוע וחלרנ ען אשתראל אלזמאן*
פאלמעול ארא עלי אלגואר ואללה אעלם.

[Bei den Kornarten der erwähnten Orte ist besonders hervorzuheben, daß es sich um Kornarten der Täler, nicht aber um solche der Meeresküsten oder des Gebirges handelt; der Beweis hierfür ist, daß Josua und seine Begleiter das Erntepfer von dem Korne Jerichos darbrachten [Jos. V, 11] und hier Ungesäuertes und Geröstetes aßen; und dieses [Getreide] stammte aus dem Tale, nicht aus einer

XIII.

Wisse, daß die Bewohner der angrenzenden Städte, und zwar die Bewohner von Damaskus¹ und Qähira² es sind, die mit diesem Gebote [der Beobachtung der Gerstenreife und der hierauf begründeten Festsetzung des Jahresbeginnes] beauftragt sind, dazu diejenigen, die von ihnen [den Bewohnern von Damaskus und Qähira] Kunde erhalten. Dagegen sind die Bewohner der entfernteren Städte nicht dazu verpflichtet, da dies für sie unmöglich ist. Sie müssen dagegen dem Cyklus folgen, der die Gefangenen zur Zeit Jojachins³ — wie behauptet wird — festgestellt haben; diese werden — mit dem Femininum! — ‚die שובות‘ genannt. Dieser Cyklus umfaßt 19 Jahre; seine Einteilung besteht in 7 Schaltjahren und in 12 Gemeinjahren. Schaltjahre sind das 3., 6., 8., 11., 14., 17. und 19. Das Merkwort hierfür bilden die Buchstaben גוֹחַ אֲדוּשׁ und die Verse: בראשית ברא אלהים וגו' (im Anfang schuf Gott u. s. w.). Gemeinjahre sind das 1., 2., 4., 5., 7., 9., 10.⁵, 12., 13., 15., 16. und 18. Das Merkwort hierfür ergeben die Bibelverse: ולכל היר החוקה ולכל המורה הגדול וגו'⁶ (mit Bezug auf alle die Stärke und die furchtbare Macht u. s. w.). Ein einziger Vers vereinigt diese Merkworte in sich: אשריך ישראל מי כמוך⁷ (Heil dir, Israel! Wer ist wie du!).

Wer nun entfernt vom gelobten Lande wohnt, muß diesem Cyklus folgen, ausgenommen in zwei Gemeinjahren, nämlich dem 4. und 15., da der Jahrpunkt⁸ in ihnen auf das Ende des Monats Tišri fällt und deshalb die Gerstenreife in ihnen verspätet eintritt. Empfehlenswert ist, daß man zwei Monate annimmt, den ersten aus Vorsicht, den zweiten aus religiöser Pflicht.

Wir gebrauchten das Wort כבים und das bedeutet, daß das Jahr dreizehn Monate hat, und die Bedeutung des Wortes בסיס ist, daß das Jahr nur zwölf Monate hat.

anderen Gegend. Auch sind die Küsten sandig, sodaß, wenn die Hitze übermäßig stark ist, auch das Korn früher reift. Ist aber die Kälte besonders stark, dann tritt die Reife verspätet ein. Was nun das Gebirge anlangt, so wird dort das Korn viel später reif, und es weicht stark ab hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der Zeit [der Reife]. Daher muß besonderes Gewicht auf die Täler gelegt werden. Und Gott weiß es am besten.]¹ الشام.

² مصر (Alt-Kairo) war schon im X. Jahrh. Sitz einer karäischen Gemeinde. (Vgl. Pinsker, Liqute, Anh. p. 50ff.)

³ Vgl. II. Reg. XXIV, 10—17 und — was die Jojachin-Ära anlangt — II. Reg. XXV, 27, Ezech. I, 1 u. 2, XXXIII, 21 und XI, 1. S. Mahler, Biblische Chronologie und Zeitrechnung der Hebräer, S. 71.

⁴ Gen. I, 1 ff.

⁵ Im Ms. in der

Aufzählung übergangen.

⁶ Deuter. XXXIV, 12 ff.

⁷ Deuter. XXXIII, 29.

⁸ Tekuphah.

Die Ursache nun für die Notwendigkeit der Einschaltung ist [der p. 17*
Umstand], daß es durch Gott vorherbestimmt ist, daß das Zeichen
für die Anfänge unserer Jahre mit dem Eintreten der Gerstenreife
vorhanden ist. Bekanntlich ist die Gerstenreife beeinflusst durch
Regen und Sonnenschein, und daher nähern sich unsere Jahre mehr
den Sonnenjahren, nicht den Mondjahren, denn stünden sie den Mond-
jahren näher, dann müßten sie sich in stetem Wechsel drehen, und
das Passahfest viele einmal in den Sommer und das andere Mal in
den Winter, und ebenso auch die anderen Feste. Die Bibel aber
bezeugt das Gegenteil, da sie von manchen Festen sagt: חג הקציר
(Fest der Getreideernte¹), חג האסיף (Fest der Obsternte²); daher
sind unsere Jahre näher den Sonnenjahren, wie wir bereits erwähnt
haben.

Das Sonnenjahr ist um elf Tage [und einen Bruchteil³] länger
als das Mondjahr; darum tritt die Gerstenreife verspätet ein und
wir sind genötigt in manchen Jahren einzuschalten. Wisse, daß die
Gelehrten die Jahre geprüft und auf Grund ihrer Untersuchung der
Gerstenreife festgestellt haben, daß sie nach dieser Ordnung weder
verspätet noch verfrüht eintritt. Und das [verhält sich so]: Wenn
die Gerstenreife an das Ende des Adar fällt, und dieses Jahr ein
Gemeinjahr ist, so muß das darauffolgende Jahr ein Schaltjahr und
das dritte ein Gemeinjahr sein; beim vierten aber ist das Eintreten
der Gerstenreife am Anfange des dreizehnten Monats möglich. Die
Ursache⁴ ist, daß sich unsere Jahre, wie oben erwähnt, dem Sonnen-
jahre nähern.

Das Sonnenjahr ist, wie wir auseinandergesetzt haben, um elf
Tage [und einen Bruchteil] länger als das Mondjahr. Treffen wir
also die Gerstenreife Ende Adar, so bleiben vom Sonnenjahre noch
elf Tage [und ein Bruchteil], im zweiten Jahre aber summieren sie
[die Tage] sich zu 22 Tagen [und einem Bruchteil] und die Gersten-
reife tritt verspätet ein. Darum ist jenes [erste] Jahr ein Schaltjahr
und das darauffolgende ein Gemeinjahr, denn es bleibt von dem
eingeschalteten Monat noch eine Woche [und ein Bruchteil] übrig; im
vierten Jahre bleiben, von den zwei Jahren, [ungefähr]⁵ 19 Tage
übrig, und das Eintreten der Gerstenreife ist für den Anfang des

¹ Wochenfest. ² Laubhüttenfest. ³ كسر is hier, und so oft es im
folgenden vorkommt, am Rande hinzugefügt, hier aber, durch [] äußerlich als Zu-
satz bezeichnet, in den Text aufgenommen, da es die gegebenen Zeitbestimmungen
wenigstens etwas genauer umgrenzt. ⁴ Zu علة im Gegensatz zu سبب, vgl.
Dozy, II, p. 158 b. ⁵ نحو am Rande.

13. Monats möglich und es ist auch etwas Anderes als dies denkbar. Deshalb müssen wir eine Untersuchung darüber anstellen. Auch haben sie [die Gelehrten] festgestellt, daß, wenn sie untersuchen und [die Gerstenreife] nicht finden, und wenn dazu jenes Jahr ein Schaltjahr ist, das darauffolgende Jahr ein Gemeinjahr ist. Im dritten [Jahre] kann die Reife im 13. Monat eintreten oder auch nicht. Die Ursache hierfür ist klar, denn, wenn die Gerstenreife im 13. Monat verspätet eintritt, müssen wir den 14. Monat als Anfang des [folgenden] Jahres betrachten, da die Reife notwendigerweise zu seinem [des Jahres] Beginne stattfinden muß. Im darauffolgenden Jahre muß sie [die Gerstenreife] schon Ende Adar bekannt sein, und daher machen wir jenes Jahr zum Gemeinjahre wegen der überzähligen Tage am Anfange des Jahres. Im dritten Jahre bleibt sie [die Gerstenreife] um einige Tage gegenüber dem Sonnenjahre zurück, und ihr Eintreten ist möglich oder auch nicht. Daher ist die Untersuchung nötig, damit wir uns entsprechend verhalten. Wissen: wenn die Jahre diese Ordnung zeigen, kann kein Irrtum in der Untersuchung entstehen. Es folgt dann weder Schaltjahr auf Schaltjahr, noch gibt es drei aufeinanderfolgende Gemeinjahre. Weder hat das Jahr dann mehr als dreizehn, noch hat es weniger als zwölf Monate. Diese Dinge sind erkannt worden durch Untersuchung, Prüfung und Deduktion.¹

XIV.

Der Zweck dieses Gebotes ist die Kenntnis von den Anfängen unserer Jahre, damit wir die gottesdienstlichen Pflichten, die uns Gott für den Lauf des Jahres geboten hat, zu ihren bestimmten Zeiten erfüllen. Der Grund dafür ist der Glaube der Šábier², daß, wenn die Sonne [am Sternbilde des] Widders vorbeigeht, alle Wesen sich vermehren. Darum nehmen sie in dieser Zeit eine Kulthandlung vor. Und für diese Zeit, die der Anfang des Sonnenjahres ist, hat uns Gott geboten, daß wir dieses Zeichen [das Vorbeigehen der Sonne] als Beweis für den Anfang unseres Jahres gelten lassen, damit wir nicht ihrem [der Šábier] Beispiele folgen, und damit dieser Glaube verschwinde aus dem Herzen desjenigen Israeliten, der dazu neigt. Sie [die Israeliten] haben sich nämlich in Ägypten mit manchen Dingen aus deren [der Šábier] Glaubenssätzen besudelt, wie es heißt:

¹ Zu استقراء vgl. o. S. 14, Anm. 3.

² So nach Albirūnī (الصابئة); Ms.: אלצמיה. Vgl. Albirūnī, ed. Sachau (Text): II, 13; 19; 18, 7 und Ahron b. Elia's System der Religionsphilosophie, ed. Delitzsch, S. 326 f.

וְאָמַר אֱלֹהִים אִישׁ שְׂקוּצֵי עֵינָיו הַשְׁלִיכוּ וּבְגִלּוּלֵי מִצְרַיִם אֵל תִּטְמְאוּ וְגו' (werft ein jeder die vor seinen Augen stehenden Greuel fort, und an den Götzen Ägyptens verunreinigt euch nicht u. s. w.). So opfern wir, wenn wir dieses Zeichen am Anfange des Monats wahrnehmen, das von der Ernte, was uns — wie schon erwähnt — Gott anbefohlen hat. Die Gründe, die wir hier anführten, sind nicht apodiktisch, sondern möglich. Es sind allerdings auch andere Gründe denkbar, allein wir übermitteln das, was die Gelehrten gesagt haben. Gott aber weiß es am besten.

XV.

Nachdem wir nun die Erörterung über die Gerstenreife und das, was damit im Zusammenhange steht, abgeschlossen haben, wollen wir jetzt das göttliche Gebot der Darbringung der Erstfrucht und was hiermit in Zusammenhang steht besprechen.

Wir sagen also, daß Gott uns geboten hat, die erste Garbe, die von der Frucht der Gerste geschnitten wird, dem Priester in das Haus Gottes zu bringen; dies soll im gelobten Lande stattfinden, wenn wir dahin gelangt sein werden, wie es heißt: **כִּי תָבֹאוּ אֶל הָאָרֶץ**: (wenn ihr in das Land kommt, das ich euch verleihen werde, und ihr haltet Ernte in ihm ab u. s. w.). Unsere Darlegung, daß sie [die erste Garbe] von der Gerste und nicht vom Weizen genommen sein muß, beruht darauf, daß deren Ernte früher fällt als die des Weizens. Der Umstand, daß die Bibel **רֵאשִׁית קִצְרֹכְמֶיךָ** (das Erste eurer Ernte) sagt, erfordert, daß wir die erste Garbe, die geschnitten wird, darbringen, und das wird bestätigt durch den Ausspruch: **מִהַחֵל חֲרֹמֶשׁ בְּקִמְהָ** (von da an, wo man zuerst die Sichel an das Getreide legt). Wenn nun das Jahr ein Gemeinjahr ist und der Festtag fällt auf einen Sonntag, so wird sie [die Garbe] geschnitten und im Hause Gottes niedergelegt bis zum Tage der Darbringung des Ernteopfers; und der Priester soll es [das Ernteopfer] vor Gott in dem Hause Gottes schwingen,⁵ dann mahlen und essen. Dieses Ernteopfer ist aber nicht das Opfer der Erstfrucht, von dem im Abschnitte **וַיִּקְרָא**⁶ die Rede ist, weil dieses sich in mancher Beziehung von ihm [dem Ernteopfer] unter-

¹ Ezech. XX, 7.² Lev. XXIII, 10.³ Ebenda.⁴ Deuter. XVI, 9.⁵ **يُرْتَجَعُ الْإِمَامُ قَدَامَ اللَّهِ تَعَالَى** ist wörtliche Übersetzung der Bibelstelle: **לפני יהוה** . . . (Lev. XXIII, 20).⁶ Lev. II, 14.

scheidet: Das Opfer der Erstfrucht ist קדש קדשים [hochheilig], dieses [das Erntepfer] aber nur קדש [heilig]; ferner darf sie [die Erstfrucht] p. 19* nur von Männern genossen werden, wie es heißt: וזה יהיה לך מקדש (dies soll dir von dem Hochheiligen, von dem Feuer gehören u. s. w.) und: בקדש הקדשים תאכלו וג' (an hochheiligem Orte sollst du sie verzehren u. s. w.), jenes [das Erntepfer] dürfen sowohl Männer als Frauen essen, wie es heißt: וזה לך תרומת (und dies soll dir als Hebe von ihren Gaben gehören, von allen Webeopfern der Kinder Israel — dir habe ich sie gegeben u. s. w.); dann ist diese [die Erstfrucht] ein freiwilliges, jenes aber ein Pflichtopfer; sodann ist es dem Priester nicht eher möglich von dieser [der Erstfrucht] zu genießen, als bis das Erntepfer dargebracht ist, wie es heißt: ולחם וקלי וקרמל (Brot aber, Geröstetes und frisches Getreide sollt ihr nicht genießen u. s. w.); ferner ist dieses das Erste der Baumsfrucht, jenes das Erste der Getreideernte. Es ist auch erforderlich das Erntepfer nach der Darbringung des Schlußopfers⁵, welche gleich darauf erfolgt, darzubringen, abgesehen von dem Schlußopfer am Feiertage. Dieses [das Schlußopfer] besteht aus einem einjährigen Lamm, 5 Waïbet⁶ reinem Mehl gemischt mit Öl und wenig Wein, $\frac{1}{4}$ qist⁷. Es ist uns also nicht gestattet etwas von der neuen Ernte vor diesem Tage, bis dieses Erntepfer dargebracht ist, zu genießen, wie es heißt: ולחם וקלי וקרמל לא תאכלו וג' (Brot aber, Geröstetes und frisches Getreide sollt ihr nicht essen u. s. w.).

Was nun die Kenntnis von diesem Tage anlangt, so wird die Besprechung dieses Punktes nach der Erörterung über das Passah geschehen, denn eine Anzahl von Völkern haben diesbezüglich Fälschungen vorgenommen und Textstellen nach ihrem eigenen Belieben und Gutdünken ausgelegt. Sie haben sie [die Textstellen] über die Klarheit hinaus bis zu einem solchen Grade gebracht, daß die Verderbnis selbst demjenigen erkennbar ist, der nur ein wenig Verstand hat.

So bitten wir denn Gott, daß er die Zustände der Völker bessern und die Zerstreuten im heiligen Lande sammeln möge, damit sie gemäß⁹ dem, was Gott ihnen geboten hat, handeln können,

¹ Num. XVIII, 9.

² Ibid. XVIII, 10.

³ Ibid. XVIII, 11.

⁴ Lev. XXIII, 14.

⁵ מוסף.

⁶ Ägypt. Trockenmaß: 1 וַיֵּבֶת = 24 מֶדָּה;

1 מֶדָּה = $1\frac{1}{2}$ —2 עֲוֹ.

⁷ Ägypt. Hohlmaß: 1 קִיסָט = $\frac{1}{2}$ סַע; 1 סַע = 4 מֶדָּה (s. o.).

⁸ Lev. XXIII, 14.

⁹ Hier muß wohl במקטזי (statt

מקטזי) gelesen werden.

ohne daß eine Meinungsverschiedenheit unter ihnen entsteht, wie Gott ihnen durch den Mund seines Gesetzgebers verheißen hat: ושב אם יהיה (so wird Jahwe, dein Gott, deine Gefangenen zurückführen und sich deiner erbarmen u. s. w.), ויהי נרחק בקצי השמים ויהי (wenn sich deine Versprengten an den Enden des Himmels befinden u. s. w.), והביאך יהוה אלהיך אל הארץ אשר ירשו אבותיך (und Jahwe, dein Gott, wird dich zu dem Lande führen, das deine Väter besessen hatten, damit du es besitzest), ומל ואתה (Jahwe, dein Gott, wird dein Herz und das Herz deiner Nachkommen beschneiden u. s. w.), ואתה תשוב ושמעת בקול יהוה וגו' (du aber wirst der Stimme Jahwes wieder gehorchen u. s. w.) bis zum Ende des Abschnittes.

Möge Jahwe seine kostbaren Verheißungen für die Gerechten seines Volkes in aller Bälde in Erfüllung gehen lassen!

Amen!

Beendet ist die Besprechung der Neumondheiligung und des Zeichens, durch das die Jahre von einander geschieden werden mit Hilfe dessen, der das Weltall mit Verstand begabt hat.⁶

¹ Deuter. XXX, 3.

² Ibid. XXX, 4.

³ Deuter. XXX, 5.

⁴ Deuter. XXX, 6.
Iob. XXXVIII, 36.

⁵ Ibid. XXX, 8.

⁶ Vgl. zu dieser Schlußwendung:

Ende des III. Abschnittes.

Druck von W. Drugulin in Leipzig.

פרק ז

יבאר איך תחאמת ראיית הירח בעדות עדים נאמנים ראויים נקיים מתנהגים מהורגלים בראייה ועל דעת קצת מהחכמים אם יראה הירח אחר נאמן מתוקן חשוב ונודע שהוא ירא שמים מהורגל בראיית הירח חכם ויודע במקום החקירה כבר מקובלת עדותו, והראוי והנכון מה שזכרנו קודם שהערות תלויה ברבים, ואם יבאו עדים בדרך משל עד אחד או אשה אחת או אנשים שהם לוקחים חדשיהם כמונו על פי הראייה אפילו אינם מישראל צריך להסמך מעט בתנאי שנחקור בלילה השני לחדש. וצריך ביום ראש חדש שנעשנו כימי חול המועד מצד שאמר הכתוב אשר נסתרת שם ביום המעשה ומצד שיש בו מוסף קרבן. . . .

השנית: Ms: 1

לירח ואח"כ יתפלל מצד שומן ראיית הירח קצר וזמן התפלה יש לו עת רחב יתכן לתחלת הערב השלישי, ויש אומרים אם הם קהל צריך ששליח צבור יתפלל בבית הכנסת והוקרים הירח יתאחרו עד הערב השלישי, ויש אומרים שיהיו משמרות משמרת אחת לתפלה ומשמרת השנית לירח.

פרק ו

נבאר שצריך ליל שלשים לחדש אלול צריך שנעשה אותו כימי המקדשים בבמול המלאכה וכל מה שיעשה בימים המקדשים צריך לעשות ונשבות מהערב ונהיה מוכנים מצד שבאולי ימצא הירח או יבא דבר מאחת הערים שאפשר ראו הירח או בליל ל"א יתבאר לנו שהוא ליל שני לחדש אם לא לא נקת יום ל' כמו המועד נהיה ח"ו מחללים מועדי ה' בשביל זה הענין צריך לתפוש יום ל' ולא נניחנו כימי החול, ואמנם אם נראה הירח בליל ל' עשינו אותו היום מועד, ואם לא נראה הירח בליל ל', ולא יבא לנו דבר מהעדים שלא ראו כלום צריך לעשות תקירה בליל ל"א ונעשה כפי מה שיראה לנו בתקירות אמריות שקדמנו בזכרונם אם יהיו שוים החקירות בין שני הימים ויפול ספק ולא נדע דרך האמת אן הוא ולא יבא אלינו דבר אחר ממקום זולת ממקומנו צריך לעשות יום תרועה וכפור וחג סכות שני ימים לספק הנופל, ויש לנו לרבר אם ימצא הירח לפני השקיעה אין צורך שנעשה אותו היום מועד מצד שחייב עלינו השי"ת ביום ר"ח קרבן וביום המועד קרבנות ג"כ ואין אנו רשאים להקריב כ"א בראיית הירח בערב והקרבן בבקר ואם נראה הירח לפני השקיעה ונעשה אותו היום מקרא קדש געבור על מצות השי"ת מצד הקרבנות ולא נעשה אותם ואם נקריב הקרבנות בעת הראייה נעשה הקרבנות בלי עתם, ואם יתכן שיהיו עבים ושאר הדברים המונעים בשני הלילות ר"ל ליל ל' וליל ל"א הספק נופל עד שיבא אלינו דבר חוץ ממקומנו שנשים לילה משני הלילות ביותר או יתבאר משפועו ומהרחקתו ומעוביו ומדקותו ומבהירות אורו כמו שזכרנו לעיל ואם לא יתבאר לנו דרך האמת הספק נופל, וראוי לחקור הירח ביום כ"ז לחדש הקודם ויום כ"ח אם יראה ביום כ"ח בבקר בפאת המזרח לא יתכן שיראה בליל ל' ואם יראה ביום כ"ט בבקר בפאת הנוכרת לא יתכן שיראה בלילה הנוכר⁵, ולא יתכן שיש בתרשים יותר מארבעה מלאים חדש אחר חדש ולא יתכן שיצאו יותר משלשה חסרים חדש אחר חדש, ואם יצאו ארבעה חדשים מלאים עכ"פ החדש שאחריהם יהיה חסר ואם יצאו שלושה חסרים יבא הרביעי מלא וידענו כל זה בדרך הסברא והחקירות והקושיות.

הנוכרת Ms: 5 בשתי Ms: 4 צריך Ms: 3 שנית Ms: 2 השלישית Ms: 1

פרק ה

אמנם יום שירצה לחקור הירח הוא ליל שלשים מראיתו באותו העת שזכרנו לעיל אחר השקיעה אם מקום חקירתו נקי ואם לא יראה במקום חקירתו יתכן על כל פנים שיראה ליל ל"א מצד שלא יתכן חדש יתר משלשים יום כמו שלא יתכן חסר מתשעה ועשרים יום, ואם מקום חקירתו יש מונע בעבים או בשאר הדברים המונעים ולא תראנו צריך שכליל ל"א תחקור חקירה מאדית אם תראנו עב ואינו דק ומקום ראייתו עליון ובדיר ויש לו אור מלאת אגן ורחוק ממקום ביאת השמש ורחוק הרבה ביותר ממקום חקירתו כליל ל' על כל פנים תהי הלילה שנית לחדש, ואם לא תראנו כליל ל"א עב והוא נוטה לדקות ואורו מאד דל ואינו בהיר ורחוקו אינו ביותר והוא רחוק ממקום שקיעת השמש אין צריך לשים לב על זה הענין מצד שכליל ל"א הרבה יתכן כמו זה הענין בוו הצורה ויהיה אותו הלילה ראש חדש מצד שיהיה מולדו מוקדם בעת הפרדו מהשמש ביום כ"ט ויש לו תוספת ביום ל' שעור כ"ט ושעור ל' בסכה זו יראה בוו הצורה והמראה ליל ל"א, ואם יראה בוו הצורה שזכרנו ויכוון אדם בדעתו שיראה כליל ל' אל יעלה על אדם שיראה ולא יחשוב מחשבת זרה לכן מחשבתו נפסדת במלה, ותהיה סבת הראותו בזה הענין עב וגדול לסכה שזכרנו לעיל, וע"כ ראוי לחכם שיהיה באותו הזמן שיחתוך דין הירח באותו הלילה שהוא אמת שני⁶ לחדש אם יראה בצורה שזכרנו לעיל, ויחקור וידרוש בפלפול חכמתו מאד, ובפרט שיש החדשים שיהיו במולות צפוניים ויהיה הירח בעת חבורו עם השמש לעומת המול שהוא לפניו אחר שיפרד יהיה מוקדם מעל השמש. בדרך משל אם יהיה השמש בסוף מול מלה בעת החבור יתכן שתחלת ראייתו יהיה במול שור, ועל זה הדרך בהפוך הענין אם יהיה השמש בעת החבור בסוף מול מאזניים יתכן בעת ראייתו שיהיה במול עקרב, וההפרש הנמצא בראיית הכוכב אם יהיה במול עקרב בראייתו אם יהיה במול שור, וזה הענין שאמרנו לא יתכן להכחישו כי אם האדם אשר מימיו לא אחז כתב ולא ידע דרך דברי החכמים ר"ל סבל ולא חפס. ולא יתכן שיהיו החדשים כלם בקושיא אחת מצד שכל זמן יש לו דרך לדעת ראשי חדשים אם יפול ספק ממה שזכרנו ממה שיחייב הספקות אם יהיה אותו היום ראש חדש ויניח היום השני לא יתכן, אבל אם יתבאר לו האמת בסכרות ובקושיות וכשעור שיכוון בדעתו וכאמנתו כי זה הדרך ישכן אור, אם יתכן שישאל אדם שאלה ויאמר שעת ראיית הירח הוא זמן התפלה ינית התפלה ויבקר לירח או יתפלל ואחר כן ידרוש לראייה, התשובה בתחלה ידרוש

1 Ms: עם. 2 Ms: ותהיה. 3 Ms: ויתכוון. 4 Ms: באותה. 5 Ms: שהיא.

6 Ms: שנית. 7 Ms: ויאמאר.

הענינים והלכה כל כת בדרך שבחרו בדעתם ונחלו כל כת אמונה, ומי שהיא רוצה לעמוד על עניניהם יבקש בכתבי הקדמונים שלנו או בכתבי בעלי הקבלה ומצד העבור שהם היום הולכים אחריו הוא שחברו ר' יצחק נפחא חברו בדרך המכשפים והמעוננים.

פרק ג

יבאר בו השארות אמונת החיצונים בעלי התכונה, לא יתכן שיהיה האמת ביר כלם מצד שהאמת לא יתכן כי אם בדבר והפוכו, והם ג"כ בעלי הקבלה, שדוחים ראש חדש למחרתו אם יתאחר המולד אחר השקיעה ברק א, ואיך יתכן חשבון רק א' ובין החבור כמה רקין וזה דבר לא יתכן כלל ואלו דברים מופסדים צונו השי"ת עליהם ולא נפגה אליהם ועל שלא יהיה בעם ה' כתועבת הגוים כשאמר לא ימצא בך מעביר בנו ובתו באש קוסם קסמים מעונן ומכשף, ועוד אמר כי הגוים האלה אשר אתה יורש אותם אל מעוננים ואל קוסמים ישמעו, ועוד אמר כי תועבת ה' אלהיך כל עושה אלה, ועוד אמר תמים תהיה עם ה' אלהיך, ומן הראוי שלא נאמת דבריהם ולא נאמין לעושים באמונה שקדמנו מתועבות הגוים הנזכרים ולא בשום דבר מעניניהם ולא בחשבון אמונתם כלל ועקר.

פרק ד

כבר נודע לנו ממכלול הדבר שהקדמנו שלא יתכן שנקחי לנו ראשי חרשים על פי חכמת התכונה כלל והראיה הראויה האמתית והדרך הנכון שהוא עת חקירת הלכנה הוא עת שקיעת השמש והוא שאמר דוד המלך ע"ה בעת שהעריך נפלאות השי"ת ואמר עשה ירח למועדים שמש ידע מבואו רמו שהקב"ה עשה הירח מבדיל בין חדש לחדש אם יראה אחר הסתרתו בעת שהשמש ידע מבואו הוא, עת שקיעת השמש הוא שאמר השי"ת ואת עלת חדש בחדשו ומלת בחדשו ר"ל עת התחדשו וזה רמו על הירח, ולא יש בו שום דבר שיתכנה בו לחדושו כי אם בעת הנלותו לעין בתחלת הלילה בפאת מערב אחרי הסתרתו בפאת מזרח בחדש הקודם לו, וזהו פירוש בחדשו, ולא יצטרך לשום טוען כי ימעון ויאמר שנמצא הירח במקום פלוני או בעיר פלונית, זה הענין יקרה שיש מקומות גבוהים ויקרה גם זה בענין השבת לפי שיש מקומות יתחיל השבת כמעט שעור ויש מקומות בהפך לפי שפוע המקום ולפי גבהו והכל מקבלים שכר אחד ואין צורך לגנות וזה לפי אמונתם שלמה גם בענין קדוש החדש ג"כ, ומי שהוא רוצה לעמוד על סודות דברי החכמים יבקש ויחקור בכתבי הקדמונים ויראה לכל כפי רצונו ובפרט בעלי הקבלה וכתביהם.

1 Ms: שרזכים. 2 Ms: עליהם. 3 Ms: נקח. 4 Ms: plene.

להם השי"ת ואתם לא תבאו איש מפתח ביתו עד בקר, וחזוק הענין שאמר עליהם הכתוב ממחרת הפסח יבאו בני ישראל, מכאן ראוי שפירשנו חדש מועד, וזה פירוש מבואר באר היטב מצד הירח שהוא מבדיל בין חדש לחדש ומעיד על זה שקרא (ירח האיתנים) הכתוב החדש ירח בארבעה מקומות והם שאמר, שלשה ירחים, גרש ירחים, ירח האיתנים, ירח ימים.

פרק ב

יבאר שאמונת ראשי חדשים על פי הראייה ולא על פי החשבון שאמר כירח יכון עולם, ועד בשחק נאמן סלה, אמר עליו הכתוב שהוא עד ולא נודע לנו שהוא עד על שום דבר אלא כי אם הוא עד על ראשי חדשים דוקא והעד ראוי שיוציא עדותו לעין הכל וזה מעיד על דבר והיו לאותות וגם פירשנו שהיא אותות ואמרנו שכל אחת מהן מעידה על דבר כעת הראות, כמו שהחמה גלויה וראויה בהראותה שהיא מעידה להמצאות היום, כך הלכנה ראויה שתהיה גלויה ונראית לעין בחדושה ותהלת הראותה הוא עדות לראשי חדשים, מצד שמנהג דבר עד שהיה מבואר¹ באר היטב ויתאמת לעין הכל עדותו כמו שאמר במצות המילה והיתה בריתי בבשרכם לברית עולם, וכמו גם כן הקשת והיתה לאות ברית ביני ובי וכו' דם קרבן הפסח שאמר והיה הדם לכם לאות על הכתים וגו' כל הדברים האלו ראיות אמיתיות גלויים מהכתוב וההקש על זה שהשי"ת לא צוה אותנו על שום מצוה נסתרה מעינינו ואין אנו יכולים למצוא אותה ח"ו אבל צוה אותנו על דבר שהוא גלוי וידוע ומבורר לעין כל כדואו כמו שאמר כי המצוה הזאת אשר אנכי מצוך היום לא נפלאה היא² ממך ולא רחוקה היא³, כונת מאמרו ית' לא נפלאה היא ממך הודיענו בזה שאינה נעלמת קרובה לעשותה בפינו ובלבבנו, והחשבון כבר הוא נסתר אינו זהיר ונקי ונראה וגלוי ח"ו, ודבר שהוא כמו זה אין לנו הרשאה להסמך עליו כלל ועקר, ודי לנו שהבטיחנו, יתעלו תושבחותיו שאמר הנסתרות לה' אלהינו והנגלות לנו וגומר וצריך מזה הענין שיהיו כל המצות מבוארים גלויים ועדות שלהם גם כן, וחוב עלינו שנקח ונדע הודעת ראשי חדשים בראיות אמיתיות בסבת שכל המצות חיוב גדול עלינו להודעות באמת וראוי שיהיו המצות כלם גלויים מבוארים, וזה הענין מחייב לראייה דוקא לא כפי חכמת התכונה, ואמתנו הדבר כפי מאמר הכתוב וההקש ואשר נתאמת לנו שכל אומה הישראלית היו בתחלה מומן התנאים המוכות היו הולכים אחר הראייה כאשר ג"כ ראינו בכתבי כעלי הקבלה על פי הראייה, ומה יש מחלוקות בין חכמיהם מצד הראייה והיה הוא הדרך הנכון בלי חלוף ובלי טענות, אבל אחר כן קמו אנשים מהם והחליפו

¹ שיהיה Ms.

² מבואר Ms.

³ הי' Ms.

⁴ הי' Ms.

⁵ התנאים Ms.

יהי מארתי שאמר יהי בלשון יחיד ואמר מאורות בלשון רבים שכונת המאמר בלשון זכר ולא אמר תהי מאורות בלשון נקבה היא² הלכה ללשון היות כמו שאמר והיה הנערה אשר אומר אליה המי נא כך ולא אמר והיתה הנערה ודומה לזה שאמר ויהי אנשים ממאים לנפש אדם ולא אמר ויהיו אנשים אשר היו על מנת דוקא לשון היות, וכמו שאמר ויאמר בני גד ובני ראובן, ויקרא השומרים, וילך משה ואהרן, ומאמר מאורות רמו אל השמש והירח וכל הכוכבים, ומאמר ברקיע השמים רמו אל השמים התחתונים משבעה של שמים מצד שהם שבעה שמים שבעה מקומות, וזאת של המאורות והכוכבים תחתונים מכלם והיא הנקראת רקיע בשביל שהיא מכסית לשמים של מעלה מהן, ולהבדיל בין היום ובין הלילה מצד הכוכבים שיש בהם שיצאו ביום ויש בהם שיצאו בלילה והיה זה הענין מבדיל בין היום ובין הלילה, והיו לאחת⁴ ולמועדים, יחזור אל המאורות הנזכרים לא על היום ועל הלילה כמו שפירשו בעלי הקבלה, כמו שאמר וכי יפתח איש נערה בתולה אשר לא אורשה וגו' עוד אמר אם מאן ימאן אביה וגו' עד כסף ישקול כמחר הבתולות שהנותן הכסף אינו הוא אביה הנזכר בענין זה אלא האיש המפתח, וכמו שאמר גם כן כי ימצא איש נערה בתולה אשר לא ארשה וגו' עוד אמר ונתן האיש השוכב עמה לאבי הנערה וגו' עד תשלום ולו תהיה לאשה לאיש השוכב עמה, ודומה לענין זה הרכה ראיות מתורתנו הקדושה, ופירוש אותות שהוא יחזור על נפלאות השי"ת וגם יש לפרש שהם אותות להולכי מדברות ודרכים שהם יודעים העתות מהם בהיותם בים ובמדבר וכמו שיהיה בעת הלכות בין בלבנה בין בחמה וזולת זה כמו שאמר הכתוב ומאותות השמים אל⁵ תחתו, וגם בהראות כל ככב וככב מהם יתן אות לדבר שצריך להיות תחלת היום או תחלת הלילה, ובהראות הלבנה אחר הסתתרה והיה אות לתחלת החדש, ופירוש ולמועדים אמתת פירושו האמתי הוא עתותי כמו שאמר ויחזר מן המועד אשר יעוד, ועוד נתבאר דבר ולמועדים באור גלוי ומבואר שהוא על העת שיעשה בו הבחנה בין חדש לחדש בתחלת הראותו, וידענו מזה שדבר המאורות הוא לעתים, ומעיד על זה שהם מבדילים בין יום ליום בין לילה ללילה בין חדש לחדש בין שנה לשנה, וראוי שנחזור כל הברלה להבדלתו הראוי לו, המבדיל בין יום ליום ובין שנה לשנה היא⁶ החמה כמו שאמר ולימים ושנים, והלבנה תבדיל בין חדש לחדש, וראוי שפירוש ולמועדים יחזור אל הלבנה וזהו כולל לכולל, כמו שאמר ותהיינה מתלה תרצה וחגלה ומלכה ונעה בנות צלפחד לבני דדיהן לנשים, כל אחת מהן לאחד מהם, וחזוק זה הפירוש ממה שקרא הכתוב החדש מועד והוא שאמר בקרבן פסח שם תזבח את הפסח בערב כבא השמש מועד צאתך ממצרים, ואבותינו לא נגלו ממצרים בערב אבל צוה

¹ Ms: plene. ² Ms: הוא. ³ Ms: יראו. ⁴ Ms: plene. ⁵ Ms: על.

⁶ Ms: הוא. ⁷ Ms: ותהנה.

עניין קדוש החדש.

זוה עניין קדוש החדש מספר המצות שחבר החכם השלם מוהר"ר שמואל מעלים הרופא הרב האלהי הקדוש המובהק יעכמ"ש בכמ"ר משה נ"ע מחכמי ק"ק מצרים יצ"ו שחברו בלשון ערבי והעתיקו ללשון עברי החכם השלם האלהי הקדוש הר"ר שמואל הלוי תושב ירושלם גר"ו בכמהר"ר אברהם הלוי הוקן הנכבד ולה"ה בשנת תקי"ז לפ"ק.

פרק א'

תרע ותשכיל שהאמה הישראלית יש חלוף כיניהם בדבר ראשי חדשים, יש מהם שלא בדבר המאורות חשש כלל מהאמות התיצונים חוץ מהרבנים והקראים, אמנם אמר שהשנה שנים עשר חדש והביא ראיה על זה מדבר המחלקות שתקן דוד המלך ע"ה ובדבר שלמה בנו ע"ה ואמר שהחדש שלשים יום, והראיה על זה מנח ע"ה בחשבון מאה וחמשים יום שכללם הפסוק חמשה חדשים; ויש מי שתלה דבר החמשה חדשים בלבנה, ונחלקו לשבעה חלקים, החלק האחד יאמרו בהתחבר הלבנה נגד החמה, והשני יאמרו בהפרד הלבנה מהחמה, והשלישי על ראיית הלבנה ביום שלשים באיזה שעה מיום שלשים ואפילו בעת השקיעה, והרביעי הוא הנכון מכל השבעה חלקים בעת ראייתו בפאת מערב אחרי שקיעת השמש, והחמישי במלאת אנגה כליל י"ד וכליל מ"ו, והששי בעת ראייתו בפאת מזרח כבקר ומחרת אותו היום לא יראה, והשביעי ביום שלא יראה, והשבעה חלקים כבר בטלו כלן מאמונת בעליהן במענות רכות ולא נשאר מהשבעה חלקים כי אם כת אחת ר"ל חלק אחד בראיות אמיתיות והוא ראיית הלבנה אחר שקיעת השמש בפאת מערב אחר הסתרתו כפעם הראשון, וזאת היא הראייה האמתית שיצר אותה יוצר העולם מופת וזאת לדעת ראשי חדשים, והראיה על זאת ההקש והחבור, תחלת הראיות המורים על זה שאמר הכתוב ויאמר אלהים יהי מאורות ברקיע השמים להבדיל בין היום ובין הלילה והיו לאותות ולמועדים ולימים ושנים ענין יהי מאורות הוא אמרו למלאכים, ואמרו

כקו' זה יהיה לך מקדש הקדשים מן האש וגי' בקדש הקדשים תאכלנו וגי' והוא
 יאכלה זכרים ונקבות כקו' וזה לך תרומת מתנם תנופות בני ישראל לך גתים וגי'
 ומנהא אנהא נדבה והוא ואגב ומנהא אן אלכאהן לים ימכנה אן יאכל מנהא
 אלא בעד תקריב אלעומר כקו' ולחם וקלי וזרמל לא תאכלו וגי' ומנהא אנהא
 די ראשית בכור והוא ראשית קציר וילומנא אן נקרב בעד תרניחה מוסף תאבע
 לה זאיד עלי מוסף אלעיד והו כרוףי בן סנתה והריתה כמסי' אלויהה מן סמיד
 אלקמת מכלול באלדהן ורשה מן אלכמרי רבע אלקסט ולא יגו' לנא אכל שי
 מן שעיר אלנלה אלנדירה אלי הוא אליום בעד תקריב הוא אלעומר כקו' ולחם
 וקלי וזרמל לא תאכלו וגי' ואמא מערפה הוא אליום פסיני דכרה עקיב דכר
 אלפסה לאן קומא מן אלאמה זיפו פיה ופסרוי אלנצוץ בחסב אכתיאראתהם
 ועקולהם ואכרנהא⁶ ען אלטאהר אלי תך לא יכפי פסודה ען מן פיה אדני
 מסכה פנסאל⁸ אלה תעי אן יצלה אחואל אלאמה וינמע שמלהא פי אלארין
 אלמקסה חתי יפעלו במקחצי⁹ מא כלפהם תעי בה בניר כלףי¹⁰ יכון בינהם כמא
 ועד עלי יד צאחב אלשריעה עליה אפזל אלסלאם ושב יני אלהיה את שבותך
 ורחמך וגי' אם יהיה גרוך בקצה השמים וגי' והביאך יוי אלהיך אל הארץ אשר
 ירשו אבותיך¹¹ וירשתה וגי' ומל יוי אלהיך את לבבך ואת לבב זרעך וגי' ואתה
 תשוב ושמעת בקול יוי וגי' אלי אכר אלפזל.

לעפזו התסידים"

יקרב יני בשורותיו התמוגים"

במה וכו קר איי.

בשלם תדבור בקדוש התרש

ובסימן שבוי תפרל שנה

משנה בעורת¹¹ מי

שנתני לשכוי¹⁶

בינה

תמת אלמקאלה אלתאלתה

1 Ms: כרוף. 2 Ms: כמס. 3 Ms: אלכמר. 4 Im Ms, an anschließend, dann durch eine rote Linie oberhalb des Wortes für ungültig erklärt: פיה
 5 Ms: אכתיאראתהם. 6 Ms: ואכרנהא. 7 Ms: יכפי. 8 Ms: פנסל.
 9 Ms: מקחצי vgl. o. S. 9* Z. 2. 10 Ms: כלףי. 11 So d. Bibeltext; Ms: plene.
 12 = במורה ובזמן קרוב אמן. 13 So vocalisiert; s. Einleitung S. XVIII. 14 Dsgl.
 15 Dsgl. 16 Dsgl.

תכון כביסה עלי כביסה ולא תלתה¹ בסאיט מתואליה ולא תכון אלסנה אכתי²
מן תלתה עשר שהרא ולא אקל מן אתני³ עשר והרה אלאשיא עלמת באלסבר
ואלמחנה ואלאסתקרא.

יד

וגאיה הרה אלמצוה מערפה רווס סנינגא לנפעל אלעבאדאת אלתי כלפנא
אללה תע בהא פי אלסנה פי אוקאתהא ועלחהא הו אן למא כאנו אלצאביה⁴
יעתקרון אן בנקל אלשמס אלחמל יחצל תאתיר⁵ פי אלעאלם אלספלי ותויד
אלכאינאת יפעלו עבאדה פי הרה אלוקת והרה אלוקת הו אול אלסנה אלשמסיה
כלפנא אללה תע אן נתכרי הרה אלעלאמה דלילא עלי ראס סנתנא חתי לא
נחרי⁶ חרוהם וליוול דלך אלאעתקאד מן קלב מן מאל⁷ אליה מן ישראל לאנהם
פי מצר תלוהתי⁸ כבעין אעתקאדאתהם כקין ואמרי⁹ אלהים איש שקוצי עיניו
השליכו ובגלולי מצרים אל תממאו וגי ואיצא חתי אדא ונדנא הרה אלעלאמה
פי אול אלשהר קרבנא מנהא מא כלפנא תע בה מן אלקציר כמה תקדם דכר
דלך ואעמאנא הרה אלעלל ליסה עלי אלקמע כל ימכן הרה וימכן גירה כל נחן
נגקל מא קאלוה אלעלמא זכר ישרים לברכה ואללה אעלם באלצואב.

יה

ובער פראנגא מן דכר אלאביב ומא יתעלק בה נדכר אלגן מא כלפנא
תע בה מן אנאבה ראשית קציר אלרי הו מנה פנקול אנה תע כלפנא באנאבה
אול גמר¹⁰ יחצר מן זרע אלשעיר אלי בית יוי אלי אלפנהני¹¹ ודלך מן אלארין
אלמקדסה אדא כנא ואצלן אלי דלך כקין כי תבאו¹² אל הארץ אשר אני נתן¹³
לכם וקצרתם את קצירה וגי וקולנא אנה¹⁴ מן אלשעיר דון אלקמח לאן חצרה
מתקדם עלי קצרי אלקמח וקול אלכתאב ראשית קצירכם יקחני אן גאתי באול
גמר יחצר וייד דלך קין מהחל חרמש בקמה פאן כאנת אלסנה כביסה או אלעיד
יום אלאחר פוחצר ויתרך פי בית יוי אלי יום הנפת עומר ופי אליום אלמזכור
ירגחה אלמאם קדאם אללה תע פי בית יוי תם¹⁵ ימחנה ויאכלה והרה אלעומר
ליס הו מנתת בכורים אלמזכור פי פרשה ויקרא לאנה יפארקהא מן וגות מנהא
אן מנתת בכורים קדש קרשים והרה קדש ומנהא אנהא לא תוכל אלא ללזכרים

¹ Ms: אלטה. ² Ms: אכתי. ³ Ms: תלתה. ⁴ Ms: אחני. ⁵ Ms: אלצאבה;
vgl. deutsche Übertr. S. 28, Anm. 2. ⁶ Ms: תאתיר. ⁷ Ms: נתכר. ⁸ Ms: מאל.
⁹ Ms: תלווה. ¹⁰ So d. Bibeltext; Ms: plene. ¹¹ Dsgl. ¹² Ms: גמר. ¹³ Sic!
¹⁴ So d. Bibeltext; Ms: plene. ¹⁵ Dsgl. ¹⁶ Ms: אנה. ¹⁷ Das Wort in dieser
Form könnte nur als fehlerhafte Schreibung für hebr. קציר aufgefasst werden;
besser wohl חצר zu lesen. ¹⁸ Ms: on.

ואלעלה אלמונבה ללכבם הו למא תקדר אן עלאמה רווס סבינגא מן וגור
אלאביב ומעלום אן אלאביב מתאָרִי ען אלמטר. ואלשמס פחיניד סנינא
מנאורה ללסנין אלשמסִיה לא ללקמריִה לאָנה לו כאנת מנאורה ללקמריִה
לכאנת תדור וכאן אלפסח מרה יני פי אלציף ומרה יני פי אלשתא וכדלך גירה
מן אלאעיאד ואלכתאב ישהד בכלאף דלך לאָנה יקול פי בען אלאעיאד חג
הקציר חג האסיף פאָרא סנינא מנאורה ללשמסִיה כמה קלנא ואלסנה אלשמסִיה
תויר עלי אלקמריִה אחדי עשר יומא וכסרנ פלהרא יתאָרִי וגור אלאביב
ונחתאנ אלי אלכבם פי בען אלסנין ואעלם אן אלעלמא עליהם השלום אמתחנו
אלסנין ואסתקרוהא באלכשף ען אלאביב פוגדוהא עלי הרא אלנטאם לא תויר
ענה ולא תנקץ ודלך אן אלאביב אדא וְגֵד פי אָכר אדר וכאנת תלך אלסנה
בסיטה כאנת אלתי בעדהא כביסה ואלתאלתה⁶ בסיטה ואלראבעה ימכן וגור
אלאביב פיהא אָל אלשהר אלתאלת⁷ עשר מנהא וימכן אן לא יוגד ואלעלה
פי דלך הו אן למא כאנת סנינגא מנאורה ללסנין אלשמסִיה כמה תקדם דכר
דלך וכאנת אלסנה אלשמסִיה תויר עלי אלקמריִה אחדי עשר יומא וכסר⁸ כמה
בינגא וככא⁹ אדא וגדנא אלאביב פי אָכר אדר יבקי עלינא מן אלסנה אלשמסִיה
אחדי עשר יומא וכסר¹⁰ ופי אלסנה אלתאניה¹¹ ינתמע¹² עלינא אהניני¹³ ועשרין
יומא וכסר¹⁴ מנהמא פיתאָרִי¹⁵ וגור¹⁶ אלאביב לדלך פתכון תלך אלסנה כביסה
ותכון אלתי בעדהא בסיטה לאן יבקי זמאנא מן אלשהר אלמכבוס אסבוע זאיד
וכסר¹⁷ ופי אלאבעה יבקי עלינא נחו¹⁸ ים יומא מן אלסנתין פיתחמל וגור
אלאביב פי אָל אלשהר אלתאלת¹⁹ עשר מנהא ויחמל גיר דלך פלדלך נחתאנ
אלי אלכשף ען דלך ואמתחנו איצא אנהם אדא כשפו ולם יגור וכאנת תלך
אלסנה כביסה כאנת אלתי בעדהא בסיטה ואלתאלתה²⁰ ימכן וגור אלאביב פי
אלשהר אלתאלת²¹ עשר מנהא וימכן גיר דלך ואלעלה פי דלך מאהרה לאן
אדא תאָרִי²² וגור אלאביב פי אלשהר אלתאלת²³ עשר יגב²⁴ אַתְכְּאֵרְנָא²⁵
אלשהר אלארבע עשר אָל אלסנה לאן אלאביב באלצורה יכון מוגורִא פי
אָלה ופי אלסנה אָלתי בעדהא יכון שאיעא פי אָכר אדר פנבסט תלך אלסנה
ללאיאם אלוואידה עלי אלסנה מן אָלהא ופי אלתאלתה²⁶ יתאָרִי²⁷ עלינא איאם
מן אלשמסִיה יחמל וגורה ויחמל גיר דלך פלדלך יגב אלכשף לנפעל במקִתצאה
ואעלם אן אדא כאנת אלסנין עלי הרא אלנטאם ולם יחצל גלט פי אלכשף לא

¹ Ms: סחאָר. ² Ms: ללקמריִה. ³ Am Rande. ⁴ Ms: יתאָרִי. ⁵ So vocalisiert.
⁶ Ms: אלתאלתה. ⁷ אלתאלת. ⁸ Am Rande hinzugefügt. ⁹ Ms: וככא. ¹⁰ Vgl. Anm. 8.
¹¹ Ms: אלתאניה. ¹² Ms: ינתמע. ¹³ Ms: אהנין. ¹⁴ Am Rande hinzugefügt.
¹⁵ Ms: פיתאָרִי. ¹⁶ Ms: וגור. ¹⁷ Am Rande hinzugefügt. ¹⁸ Dsgl. ¹⁹ Ms: אלתאלת.
²⁰ Dsgl. ²¹ Dsgl. ²² Ms: תאָרִי. ²³ Ms: אלתאלת. ²⁴ Ms: יגב. ²⁵ Ms: אַתְכְּאֵרְנָא.
²⁶ Ms: אלתאלתה. ²⁷ Ms: יתאָרִי.

נקאל פי יהושוע מהמדבר והלבנון הוה אלי קוי ועד הים הגדול מכוא השמש
 יהיה נבולכם והו הים האחרון אלמלכור פי אלתורה ומנהא קולה מרן ועד באר
 שבע ואעלם אן קוי בואכה: גרה עד עוה אנמא יריד בה עמל גוה והו ינתתי
 אלו אלשגרתין פונבני אן יבתדי באלכשף מן אלשגרתין ורפת ואלדארום וראית
 אלו אכרי ארץ ישראל ויסתקצי: פי אלכשף פי אלמואצע אלמכברה מתלו
 אלדארום ורפת והואלי ארמלה מן אלסהל מא מקדאה יום ובאלגמלה אלבלאד
 אלתי מן עאדתהא אן תסבן פי בלוג אלורע ואעלם אן לים פי עמל דמשק
 וסאיר תלך אלנאחיה ורוע תתקדם עלי ורוע אלנאחיה אלתי דכרנאהא ולא
 אלנהה אלשרקה איצא כל פי עמל זגר מנאדבה: פלדך ינבני אן יסתקצי:⁶
 פי אלכשף פי אלנהה אלתי דכרנאהא דין גרהא מן אלנהאת.

יג

ואעלם אן אלמבלף בלדך הם אהל אלבלאד אלואצלין אלי דלך והם אהל
 אלשאם ומצר ומן יצל אליה אלכבר⁸ מנהם ואמא אהל אלבלאד אלבעידה
 פלם ינב עליהם דלך לתעדרה⁹ עליהם כל אנמא ינב עליהם אן יתבעו אלמחזור
 אלדי וצעה אהל גלות יהויכין עלי מא יקאל והם אלמסמאין באלתאניתי:¹⁰
 אלמובות והרא אלמחזור ערד סנינה תסעה עשר סנת ותפצילה סבעה סנין
 כבאים ואתניי¹¹ עשר בסאים פאלכבאים די אלסנה אלתאלתה:¹² ואלסארסה
 ואלתאמנה:¹³ ואלחאריה עשר ואלראבעה עשר ואלסאבעה עשר ואלתאסעה עשר
 ואלסימן:¹⁴ עליהם מן אחרוף גוה אדום ומן אלפסוקים בראשית ברא אלהים וגי
 ואלבסאים די אלסנה אלואלי ואלתאניה:¹⁵ ואלראבעה ואלכאמסה:¹⁶ ואלסאבעה
 ואלתאסעה ואלעשרה:¹⁷ ואלתאניה:¹⁸ עשר ואלתאלתה:¹⁹ עשר ואלכאמסה:²⁰ עשר
 ואלסארסה עשר ואלתאמנה:²¹ עשר ואלסימן:²² עליהם מן אלפסוקים ולכל היר
 התוקה ולכל המראני הגדול וגי וינמע אלגמיע פסוק ואחד והו אשריך ישראל
 מי כמוך פמן כאן בעיד ען ארץ ישראל יתבע הרא אלמחזור לא כלא מן סנתין
 מן אלבסאים והי ארבעה:²³ ואלכאמסה:²⁴ עשר לאן אלתקופה פיהמא תקע
 פי אכר:²⁵ שהר תשרי פלדך יתאכר פיהמא בלוג אלאכיב ואלאלי פיהמא מסך
 שהרין אלאול אסתפהאר ואלתאני אעתקאר וקולנא כביסה והי עבארה ען כון
 אלסנה תלתה:²⁶ עשר שהרא ובסיטה והי עבארה ען כונה אתני:²⁷ עשר שהרא

1 So d. Bibeltext; Ms: כואך. 2 Ms: אכר. 3 Ms: ויסתקצי. 4 Ms: סתל.
 5 Ms: מנאדבה. 6 Ms: יסתקצי. 7 Ms: אלנהה. 8 Ms: אלכבר. 9 Ms: לתעדרה.
 10 Ms: באלחאניס. 11 Ms: ואתני. 12 Ms: אלתאלחה. 13 Ms: אלחאמנה. 14 Sic!
 15 Ms: אלחאניה. 16 Ms: ואלכאמסה. 17 Fehlt im Ms. 18 Ms: אלחאניה. 19 Ms: ואלתאלחה.
 20 Ms: אלכאמסה. 21 Ms: ואלתאמנה. 22 Sic! 23 So d. Bibel; Ms: plene.
 24 am Rande wiederholt. 25 Ms: ואלכאמסה; am Rande wiederholt. 26 Ms: אכר.
 27 Ms: תלחה. 28 Ms: אתני.

יכון אלקציר מוג'ראי קבלה. ה'תי נפעל פיה מא כלפנא תע' בה פי אליום
 אלמדכור ומן הדא ינבני אן יכון אלאביב אלדי הו אלפסתק מוג'רא פי אול
 אלשהר לאן אלורע פי כל הלחה: איאם ומא קארבהא ינתקל אלי דרגה פאר
 ונדנאהנ פי אול אלשהר גאנא מנה אלקציר פי יום הגפת עומר ואדא תאכרו
 ען דלך לם יגינא מנה פי אליום אלמדכור קציר ויכון קד' דנא וקת אלתכליף ולם
 נגד מא כלפנא תע' בה והדא איצא פאסר לאנה תע' לם יכלפנא בשי מערום
 פחיניד ינב אן יכון אלאביב מוג'רא מע ראם אלשהר ואללה אעלם וממא ידל
 איצא עלי אן אלקציר ינב אן יכון מוג'רא קבל אלנצף הו מא פעלה סידנא
 יהושוע עה ואלדאכלין⁶ מעה אלי אלארץ מן אכלהם מצות וקלוי פי יום אלנצף
 ודלך כאן בעד תקריבהם אלעומר [לאנה תע' לם ישלק לנא אכל אלגלה אלגודדת
 אלא בעד תקריב אלעומר] לקו' תע' ולחם וכרמל וגי פארדא כאן דלך כללך עלמנא
 אן אלפסח פי תלך אלסנה כאן אכר⁸ נהאר יום אלסכת וכאן גדה יום אלאחר
 והו יום אלעיד ופיה קרבו אלעומר ואכלו מן אלגלה אלגודדת כקו' ויאכלו מעכור
 הארץ ממחרת הפסח מצת⁹ וקלוי ומחרת הפסח הו יום אלעיד כקו' בחמשה
 עשר יום לחרש הראשון ממחרת הפסח פהרא דליל קמע' עלי אן מחרת הפסח
 הו יום אלנצף והו יום אלעיד פינב¹⁰ אן יכון אלאביב מוג'רא קבלה כמא
 קלנא ובהדא יצה¹¹ אן יכון אלאביב מוג'רא מע ראם אלשהר ואללה אעלם.

יב

ואמא אלמכאן אלדי ינב מלב אלאביב מנה פהו ארץ ישראל אלתי כאנת
 מן קבל לשבעה ניים ודליל דלך קו' תע' והיה כי יבואך יי אל ארץ הכנעני
 אלי קולה ועברת את העבודה: הוואת בחרש הזה ואיצא אן אחר אלונותי
 אלתי דכרנאהא פי ונוב⁴ מלב אלאביב פי אול אלשהר הו אן יכון אלקציר
 מוג'רא מע אלנצף חתי נקרב אלעומר מנה כמא קלנא ואלעומר לא יכון אלא
 מן ארץ כנען כקו' כי תבאו אל הארץ אשר אני נתן: לכם וקצרתם את קצירה
 וגי פארדא כאן דלך כללך פינב אן יכון אלאביב מן ארץ כנען לא מן גיראה¹⁶
 וחודוהא מוכורה פי אלכתאב עלי ונוה מכתלפה: מנהא קו' ויהי גבול הכנעני
 מצירן¹⁸ וגי ומנהא קו' מנהר מצרים עד הנהר הגדל¹⁷ נהר פרת ומנהא קו' והיה
 לכם פאת גנב אלי קו' והיו תוצאתיו²⁰ הימה ומנהא קו' מן המדבר והלבנון וגי

1 Ms: מוג'רא. 2 Ms: תלחה. 3 Ms: ונדנאה. 4 Ms: תאכר. 5 Fehlt im Ms.
 6 Ms: אלדכלין. 7 Das in d. Klammer [] Stehende ist am Rande mit dem Zusatze
 ת' ergänzt. 8 Ms: אכר. 9 So d. Bibeltext; Ms: מצות. 10 Ms: פניב.
 11 Ms: יצה. 12 So d. Bibeltext; Ms plene. 13 Ms: אלונות. 14 Ms: ונוב.
 15 So d. Bibeltext; Ms plene. 16 Ms: גיראה. 17 Ms: מכתלפה. 18 So d. Bibel-
 text; Ms: plene. 19 Dsgl. 20 Dsgl.

דלך קו' תע' אביב קלוי באש גרש כרמל והיה אלצורה למ נגדהא אלא פי אלפסתק' אללון לאן מא כאן קבלה מן אלדרגאת יתענן ומא כאן בעדה יחתרק לאן ממארסי אלזרע אסתכברוי דלך ואכברוי בה פלדלך יגבב אן יעול עליה פאמא כמיתה פהו ארא וְגַד חקלא ואחרא זרעה טביעי גירי מתתאל פיה ולא מוֹבֵל ולא מתקדם אלזרע ויכון גאלבה פסתק ולה אחקל לואחק בה חתי ארא בלג אלחקל אלי אלחצאר בלג בעדה לואחקה תם⁵ לואחק לואחקה פיכון אלאביב פי אול אלשהר קליל תם⁶ יכתרז תם⁷ ישיע פי אלשהר כלה חתי יסמי בלדך חרש אביב לאנה אן כאנת אלכמיה אכתר⁸ מן חקל אדי דלך אלי אן אלזרוע תכון בנמלתהא קד בלנת והיא מוחאל אן תבלג כלהא פי וקת ואחר ואן כאנת אקל מן חקל אדי דלך אלי סנאבל מתפרקה וקטעה מן חקל והיא לא יכון אלא לסבב לאנה ארא בדר פי וקת ואחר ואלתרבה מעתדלה פלים יתקדם אלבען עלי בען פי אלבלוג אלא לסבב כארני פאלמעול ארא עלי חקל.

יא

ואמא זמאן מלבה פינבני אן יכון מע אול אלשהר ואלדליל עלי דלך קו' תע' שמור את חרש האביב והיא אלסם מוצוע לתלתין¹⁰ יומא וצעא¹¹ חקיקא וארא ונדנא אלאביב בער מצו אים מן אלשהר וסמינא דלך אלשהר חרש האביב¹² כנא קד ערלנא עני אלחיקה אלי אלמנאו והיא לא ינו¹³ לאנא ארא אמכנא¹⁴ מראעאה אלחיקה פלא ינו¹⁵ לנא אלעדול אלי אלמנאו אלא בדליל יונבי¹⁶ דלך ולם יתבת¹⁷ מא ירלנא עלי דלך פינבני אן יכון אלאביב מונורא¹⁸ פי אלשהר כלה חתי ינצאף אלשהר אליה אצאפה חקיקה ובהיא יסמי חרש אביב ואיצא אן אלאים אלתי תמצי מן אלשהר קבל ונד אלאביב תצור מנהולה לאנא לא נעלם מן אי שהר הי והיא פאסד לאנא נצמר אלי מערפה אול אלשהר חתי נבני עליה אלחאריך ואלדליל עלי דלך קו' תע' כיום חרש הראשון באחד לחרש¹⁹ וקאל איצא כה אמר יי אלהים בראשון באחד לחרש וגי ואיצא קו' תע' וכן תעשה כשבעה בחדש²⁰ מאיש פינב²¹ מן הדה אלאקאוויל אן יכון חרש ראשון מעלומא מן אולה וממא ידל איצא עלי אנה תע' כלפנא באלקציר פי יום הנפת עומר והיא אליום יכון אמא אלנצף נפסה או בעדה באים פינבני אן

1 Ms: תם. 2 Ms: ניר. 3 Ms: יגבב. 4 Ms: ואכברוי. 5 Ms: אסתכברוי.
 6 Dsgl. 7 Ms: יכתר. 8 Ms: תם. 9 Ms: אכתר. 10 Ms: לתלתין.
 11 Ms: וצעא. 12 Ms: אביב. 13 So am Rande verbessert; Ms: ינו. 14 Ms: ינו.
 15 So am Rande; Ms: אמכנא. 16 Ms: ינו. 17 Ms: יונב. 18 Ms: יתבת.
 19 Ms: מונורא. 20 Hier folgt im Ms, durch kleine Striche über den Wörtern annulliert: תע' ואיצא קו'. 21 So d. Bibeltext; Ms: לחרש. 22 Ms: פינב.

פתיניך נסמי דלך אלשהר חדש ראשון ונעמל אלפסת וחנ המצות ונקרב אלעומר
ונבתדי בעדר אלכמסין יום אלתי כלפנא אללה תע בעדרהא ונפעל מא יתלו
דלך מן אלאעיאר אלוי כלפנא תע בהא פי באקי אלמנה והוא הו מעני קו
תע שמרי את חרש האביב וג' ומא תלי דלך.

מ

פאמא מאהיה הרה אלעלאמה פהי זרע אלשעיו ארא תצל עלי צורה
מכצועה ואלדליל עלי דלך אלנך ואלאגמאע ואלאסתכראני מן אלנך פאמא
אלנך פהו קול אלכתאב פי השערה אביב פאן קאל קאיל ארא כאן הרה
אלקול כברא⁶ ען אמך חצל פי וקת מכצוין⁷ פמא ילום מן דלך חתי תנעלוה
דליא עלי קולפם קלנא אן קצרגא בדלך אן נסתדל בה עלי תסמיה אלשעיר
בהרא אלסם ארא חצל עלי צורה מכצועה⁸ פאן קאל ולם כצתהם קו תע שמרי
את חרש האביב בהרא מן דון אלקמח וגירה מע גואו וקוע הרה אלסם
עליהם⁹ קלנא אנה למ נגדי¹⁰ אלכתאב סמי אלקמח ולא גירה בהרא אלסם
וכדלך אהל אללנה למ נגדהם פעלו דלך פלדלך כצנא הרה אלקול בה דון
גירה ואמא אלסתדלאל מן אלאגמאעי¹¹ פאנה למ נגדהם יכאלפו¹⁴ פי דלך
ואמא דלילנא מן אלאסתכראני¹² פהו תע כלפנא בהנפת עומר פי שבעת ימי מצה
ודליל דלך יני פי מוצעה תם¹⁶ כלפנא¹⁷ בעד כמסין¹⁸ יום מן הנפת עומר
באנבה שתי הכחם כקו ממושבותיכם פי תביאו לחם תנופה וחי מן בכיר אלקמח
כקו פיהא סלת חהיינה ואלסלת לא תכון אלא מן אלקמח פארא כאן דלך
כדלך וגב²⁰ אן יכון אלעומר מן אלשעיר לאן בין בלונ אלשעיר לבלונ אלקמח
כמסין²¹ יום פונב²² אן יכון אלאביב אלמדי²³ מן אלשעיר לאנא גראעי וגודה²⁴
קבל הנצת עומר במדה אראם.

פאמא כיפיתה וחי צורתה פהו אלוי ארא תצל עליה אלממר אלשריד
ואלברד אנהתרי²⁵ ואלדליל עלי דלך קו תע והפשתה והשערה²⁶ נכתה²⁷ וגי
ואיצא אנה ארא סוק לא יתענן ולא יחרק כל יני מנה סויקא גידא ודליל עלי²⁸

1 Ms: אלכמסין. 2 Ms: plene. 3 Ms: מכצועה. 4 Ms: ואלאסתכראנ.

5 Ms: plene. 6 Ms: כברא. 7 Ms: מכצוין. 8 Ms: מכצועה. 9 Ms: plene.

10 So am Rande verbessert; Ms: עליה. 11 Ms: נגד. 12 Ms: אלאגמאע. 13 Ms: נגדהם.

14 Ms: יכאלפו. 15 Ms: ואלאסתכראנ. 16 Ms: חם. 17 Ms: כלפנא. 18 Ms: כמסין.

19 Ms: plene. 20 Ms: פונב. 21 Ms: כמסין. 22 Ms: פונב.

23 So abgekürzt für: אלמדור. 24 Ms: וגודה. 25 Sic! 26 Ms: plene. 27 Dsgl.

28 Fehlt im Ms.

יסיון פי מקתני רמומה ואחכאמה כקו ונתתי להם לב חושי וגי למען בהקותי¹
 ילכו וגי יקרב השם מה שהקטיחונו בתקדו הנדולג אנם².
 תם אלפלאם פי אלינרם יהלוה אלפלאם פי אלפלאיב.

ת

אעלם אנה כמה ינב עלינא מערפה רווס אלשהור לנפעל מא כלפנא תע
 בה מן אלעבאדאת פי כל שהר ושהר כדלך ינב עלינא מערפה ראם כל סנה
 לנרתב עליה שהורהא איצא ולאנה תע כלפנא בתכאליף שרעה פי אלשהר
 אלאל ואלסאבע מנהא ואיצא אן נחן מלוומן בתעבדאת נפעלהא פי גיר הדת
 אלשהור אלמרכורה אלזמנא אכאינא בהא לחוארת³ חרתת⁴ פי אומנתהם פאדא
 למ נערף אל אלסנה פלא סביל לנא אלי מערפה⁵ מא דכרנאה ואלמשרע תע
 למ יחרכנא מע עקולנא פי דלך ולא געלנא⁶ מנצאפין מע אללאמם אלמתכרין⁷
 רווס סנינהם עלי אלפעתרעל כל נצב לנא תע עלי דלך ולא לה שרעה חסיה
 פאהרה מרויה ותי ונוד⁸ אלאכיב פי ארץ ישראל ואלדליל עלי דלך קו תע
 ללאבא⁹ ענר מא כלפהם בעמל אלפסח פי מצר החדש הזה לכם ראש חדשים
 וגי תם קאל להם אלסוד אלרסול עה ען אמרה תע פי יום כרונהם¹⁰ מן מצר
 חית¹¹ אמרהם בתדכר דלך אליום היום אתם יצאים¹² בחדש האכיב והיה כי
 יביאך זוי אלארץ הכנעני וגי תם למא קמע מעהם אלעהד עקיב מעמד הר סיני
 עלי גמלה מן אלפראיץ ודכר פריצה אלפסח מע גמלה מא דכרה פי פרשה
 ואלה המשפטים כקו את חג המצות תשמר¹³ עין זקתה כקו למועד חודש האכיב
 וכדלך איצא למא גוד מעהם אלעהד תאניא¹⁴ בסבב מא וקע מנהם מן פסכה¹⁵
 פי קצה אלעגל ואעאר דכר הרה אלפריצה מע גמלה מא דכרה בקו את חג
 המצות תשמר¹⁶ עין שהרהא איצא בקו למועד¹⁷ חודש האכיב כי בחדש האכיב
 יצאת ממצרים תם¹⁸ למא תלי עליהם אכתר¹⁹ אלמצות וכינהא פי סנה אלארבען
 קאל פי גמלתהא שמרני את חודש האכיב פאדא כאן דלך כדלך לזמנא מראעאה
 ונוד²⁰ הרה אלעלאמה אלתי נצבהא תע לנא לנסתרל בהא עלי אל סנתנא
 עלי כיפיה מכצועה²¹ וכמיה מכצועה²² פי זמאן מכצועי²³ פי מכאן מכצועי²⁴

¹ Nach dem Qrē citiert; Ketsib: אחר. ² Sic! ³ Betreffs der Vocalisation vgl. die Einleitung. ⁴ Wohl נצח סלה; אמן נצח סלה; fehlt in Händlers Abbreviaturenlexicon (Anhang zu Dalman, Aramäisches Wörterbuch, I. Teil, Frankf. a. M. 1897). ⁵ Ms: נעלנא. ⁶ Ms: לחוארת. ⁷ Sic! ⁸ Am Rande mit ביאן wiederholt. ⁹ Ms: דזית. ¹⁰ Ms: כרונהם. ¹¹ Ms: ונוד. ¹² Sic! ¹³ Ms: אלמתכרין. ¹⁴ Ms: פסכה. ¹⁵ Ms: פסכה. ¹⁶ Ms: plene. ¹⁷ Ms: תאניא. ¹⁸ Ms: תם. ¹⁹ Ms: plene. ²⁰ Vollkommen verwischt; nach d. Zusammenhange ergänzt. ²¹ Ms: תם. ²² Vgl. Anm. 20. ²³ Ms plene. ²⁴ Ms: ונוד. ²⁵ Ms: מכצועה. ²⁶ Dsgl. ²⁷ Ms: מכצועי. ²⁸ Dsgl.

סיר אלכואכב ורסומהי ומערפה הדה אלאשיא לא יעלם חקיקתהא אלא אללה
 תעי כקו לאיוב עה עלי סביל אלאנכאר הידעתה חקזת שקמים וגי פלו כאן דלך
 מעלומא לנוע אלאנסאן עלי חקיקתה למא קאל תעי דלך ואלכתאב ממלו מן
 אלנצוין אלמכדבה לאקאויל מדעייה הדה אלעלם מנהא קו כי התרפים דברו און
 והקוסמים חוו שקר אלי קו על כן נסעו כמו צאן וגי פנסב אליהם אלאון ואלשקר
 ואלשווא ואלהבל ואכברני ענהם אנהם סוף יוולו מן מראתבהם ויעתרפון און מא
 תם מנהם מן כאן מסתחק ללתדאום בל כאנו מבפלין פי מא ידעונה ומנהא
 קו בחוות לך שוא בקסם לך כזב ומנהא אנה תעי למא וצף דאתה פסוק כה
 אמר יי נאלך ויצרך מבמן אנה כאלק אלמונדאית כלהא ואנה לא שריך להו
 פי דלך כקו אנכי יי עשה כל נטהי שמים לבדי וגי וצף תעי דאתה איצא פי
 מא בעד דלך אנה פאסך אלעלאמאית אלתי יסתדלו בהא אצתאב אלחקאויים
 עלי קצאיאהם ואחכאמהם אלדי יחכמונהא מן קבל אלנגום ואנה יהנן אלמנכמן
 ענד מצדקין אקאוילהם כקו מפר אותות ברים וגי וכדלך אנה ירחין אקאויל
 אלחכמא ואלפלואספה וירדהם קהקרי וינהל מערפתהם ענד מעטמיהם כמא
 יפעלה תעי מן אלמענוואת וכרסי אלעאדאית כקו משיב חכמים אזור ודעתם יסכל
 תם בעד דלך ערף אנה תעי סוף יבפל גמיעי נואמיסהם ואקאוילהם ויתכתיי
 שריעתה וכלאם אנביאיהני כקו מקים דבר עבדו ועצת מלאכיו ישלים וישיר
 בולך אלי סידנא משה עה ואלו באקי אלאנביא עליהם השלום פלום מן הדה
 אלאקאויל אן לא ינו למומן אן יעתמד עלי אקאויל אהל אלחסאב ולא יגעלהי
 חנה יבני עליה פרץ ולא גרה ולא יסתמע להם קול אצלא פאלחמד ללה
 אלדי מן עלינא באנארה קלובנא ואבצארנא בשראיעה אלמנירה ללאבצאר
 אלמפרחה ללקלוב ואלויל ואלעויל למן נהנ פי גיר¹⁶ מא נהנתה מן אלסבל
 וחבע טראיק האולאי אלקום אלמדפורין וגעלהא אצלא לבעין אלפראיין פנסאלהי
 תעי בפצלה אלעמים ואחסאנה אלגויל אן יסלכנא פי טאעתה ואן ירחב אקראמנא
 פי מוקצני אקאוילה חתי לא יתסלט בנא מא יכרהה תעי מן אלמעאצי כמא
 סאלה וליה עה מערבא ען אלשאריית כקו פעמי הכן באמרתך וגי ואן ינגו מא
 וערנא כה מן נצרתנא עלי מן אכדע פי שראיעה ואבאדתהם כקו הן יי אלהים
 יעור לי מי הוא ירשיעני וגי ואן יגדר לאמתה קלב מסתקים ועקל סלים חתי

¹ Ms: ורסומה; s. deutsche aÜbertung S. 16 Anm. 3. ² Sic! ³ Ms: ואכבר.
⁴ So die Bibel; Ms: plene. ⁵ Dsgl. ⁶ Dsgl. ⁷ Dsgl.
⁸ Am Rande hinzugefügt. ⁹ Ms: פאסך. ¹⁰ Ms: וברך. ¹¹ Ms: גמיעי.
¹² Ms: ויחבת. ¹³ So am Rande verbessert; Ms: אנביאה. ¹⁴ Am Rande ergänzt;
 fehlt im Texte. ¹⁵ Ms: יגעלה. ¹⁶ Ms: גיר. ¹⁷ Ms: פנשאלה.

כְּבִירָא במנאזלה מעתקרא לרזייה ואלאולי מא דכרנאה אולא לאן ארא כאן
 מא יתעלק כאלאהד לא יקנע פיה בקול שאהד ואחד כאן מן אלאחרי מא
 יתעלק באלאמה וארא שאהד בלדך רגל עברי או אמראה עברית מעתקדין לדלך
 או גמאעה מן זיר ישראל פילומנא אלאחתיאם לקולהם ואלאעתכאר ללהלאל פי
 תאניי לילה וילומנא פי יום ראם אלשהר אן נתופר עלי אלעבארה ונגרייה
 מנרינ חולי של מועדים פי אן לא יחתרף פיה אלא מן לה צרורה וחאנהי לא
 למן לה קדרה לאן מן כאן להו (sic!) קדרה וחאל יסתתב לה תרף אלאחתראף פי
 הדא אליום לאן אלכתאב יקול שער התצר הפנימית הפונה קרים יהיה סגור
 ששת ימי המעשה וגי וקאל איצא אשר נסחרת שם כיום המעשה וקאל איצא
 זיהיה מדי חדש בתדשו וגי ואיצא מדוע את הלכת אליו היום וגי ואיצא מתי
 יעבור החדש ונשבורה שבר⁶ פדלת הדא אלנצוי כלהא עלי אן יום ראם אלשהר
 ליסה מן איאם אלאחתראף בל לתופר עלי אלעבארה למן יסתשיע דלך ומן
 למ יסתפעל דלך פנאי לה אן יפעל מא יקים בחאלה ואמא אלאעמאל אלדניאוייה
 אלמתעלקה באלמכאל ואלמשרב ואלדהאב ואלמני ואלרפע ואלתם ואלנצב
 וזיר דלך מן צרוריאת⁸ אלנאם פלא תמנע פי הדא אצלא ואלדליל עלי דלך
 קו תע ללרסול עה ביום החדש הראשון באחר לחדש תקים את משכן אהל
 מועד וכולך קו תע ואת כל הערה הקהילו באחד לחדש השני וגאנא פי אלכבר⁹
 ען סידנא עורא עה אנה סאפר¹⁰ הו ומן מעה פי מסתהל אלשהר אלאול וגאו
 אלי ירושלם איצא פי מסתהל אלשהר אלכאמסיי כקויי פי גאחר לחדש הראשון
 הוא יסריי המעלה מבבל וגאחר לחדש החמישי גא אל-ירושלם פדלת הדא
 אלנצוי עלי אן אלאעמאל אלדניאוייה מבאחה פי הדא אליום ונאוייה הדא אלמצוה
 הי אן תבון לנא דלאלה שרעיה נסתדל בהא עלי מערפה רוום אלשהור לנפעל
 מא פלפנא תע בה מן אלקרבאן פי אול כל שחר וזיר דלך מן תכאליף מכצוצהי
 פי אוקאת מכצוצהי מן שהור מכצוצהי ואלמכב פי געלה תע לנא הדא
 אלדלאלה דון גירהא לאנהא אקרב אלטרק אלמועלה לנא אלי מערפה דלך
 ואטהר ואבין ואוצח ואיצא אן אלחסאב¹¹ אמר כפלי וחו מוקוף עלי מערפה

¹ Ms: תאני. ² Ms: ונגרייה. ³ Ms: מנרי. ⁴ Ms: חאנה.
⁵ So d. Bibeltext; Ms: plene. ⁶ Sic! ⁷ Am Rande so verbessert; Ms:
 יסתשיע. ⁸ Ms: צרוריאת. ⁹ Ms: אלכבר. ¹⁰ Ms: אלכאמס. ¹¹ Der
 ganze Vers so vocalisiert. ¹² So am Rande (es ist צח hinzugefügt) ver-
 bessert; Ms: סור. ¹³ Ms: מכצוצה. ¹⁴ D'sgl. ¹⁵ D'sgl.
¹⁶ Zu diesem Worte eine grössere Anmerkung am Rande, die aber beim Ein-
 binden des Ms. gressenteils weggeschnitten und darum unverständlich geworden ist:
¹⁷ Ms: כפי.

אליוֹם מקרא יקדש ואן לם בְּרָהּ ולם יִרְדַּע עלינא כְּבָרִי בְרוּיָהּ אעתברנאח פִּי לילה אלאחד ותלתין; ונעמל במִקְצֵי מא יִסְהַר לנא מן חאלת באלאמאראת אלמתקדִם דברהא פִּיאן תסאות אלטרפין ולם יִרְגַח עגדבא אחד אליומין עלי אלאכְרִי לזמנא אן בתמסִך באליומין עלי חֲךְ סוא אלי אן יִרְדַע כְּבָרִי יִרְגַח אחד אליומין עלי אלאכְרִי ואן לם יִרְדַע כְּבָרִי אַתְכְּרִנא⁷ אלקפור ואלמועדים וצום עזרא עֵה יומין יומין ללשִׁךְ אלקאצל פִּי אֹלְ אִלְשֵׁהר ואמֵא רויה אלהלאל קבל גְּרֹב אלשמס פאגה לא תוֹתֵר פִּי דִלְךְ אליוֹם שׁוֹא ולא יִבְנֵן⁸ לנא אן בְּתִכְרִי דִלְךְ אליוֹם ראש חדש לאַגְל דִלְךְ לאַגְה תעֵ אונְבִי עלינא פִּי יום ראש חדש קרבן ועֵלְקָה באלגדאח כקִי ובראשִי חרשיכם אלי קוֹ על עלתִי⁵ התמיד יעֵשֶׂה וְנִסְכּוֹ פאדא ראיגאח קבל גְּרֹב אלשמס ואַתְכְּרִנא¹¹ דִלְךְ אליוֹם ראש חדש פלא יכלו אַמֵא אן נקִרֵב פיה אלקרבן וקֵת רִוּיָהּ או גִּוְכְּרִי¹² אלי תאני¹³ יום פאן פעלנא אלאֹל תעדִינא עלי קוֹ על עלתִי¹⁵ התמיד יעֵשֶׂה וְנִסְכּוֹ ואן פעלנא אלתאני¹⁶ פִּכְנָא כִּאמִיִן¹⁷ לאַגְה נכון מקִרְבִין אלקרבן פִּי גִיר¹⁸ וקתה ואִדָא ערִן גִים פִּי אִלְלִיחִין גְּמִיעָא פאלשִׁךְ ואקע ואלאשתבאה האצל אלי אן יִרְדַע כְּבָרִי יִרְגַח אחד אליומין עלי אלאכְרִי²⁰ או יתבִין דִלְךְ מן תפאות ארתפאע אלהלאל וקֵת נורה או מן בזולה ורקתה פיתצל מן דִלְךְ אמארה פִּי עמל עליהא ואִלָא פאלשִׁךְ האצל זיגבני אן יעֵתְבֵר אלהלאל יום אלתאמן²² ועשרין פִּי אלצִבֵּחַ פאן רִאי פִּי אלשרק פִּיבְעִדִי²³ אן יִרְוִי לילה אלתלתין²⁴ ואן לם יִרְוִי²⁵ אמכן רִוּיָהּ פִּי אִלְלִיחִי אַלְמִדְכֹוּהּ ואן רִאי יום אלתאסע ועשרין פִּי אלצִבֵּחַ פִּי אַלְמִבָּאן אַלְמִדְכֹוּר פלא ימכן רִוּיָהּ פִּי אִלְלִיחִי אַלְמִדְכֹוּהּ ולים ימכן פִּי אלשהור מלאים אכְרִי²⁶ מן אַרְבַּעַה ולא חסרים אכְרִי²⁷ מן תלתה²⁸ מתואליה ואִדָא כְּרִנּוֹ אַרְבַּעַה שְׁהוּר מלאים קִמְעַע עלי אִן אַלְבָּאמְסִי²⁹ חֶסֶר וכדִלְךְ אִדָא כְּרִנּוֹ³⁰ תלתה³¹ חסרים קִמְעַע עלי אִן אַלְרָאבַע קִלָא ודִלְךְ עלם באלמבר ואלאסתקרא.

זִרְוּיָהּ אלהלאל הַתְּבִיִתִי³² בשאהדין מוֹמִינִין תקיין כצירין מתדִרְבִין מְעַתְקִינִין דִלְךְ ועלי ראי גְּמַעֵנִי מן אלעלמא תחבת בשאהד ואחד אדא כאן מערופֵא באלאמאנה ואלתקה פִּי אכְבָּארה³⁴ כצירֵא כמלב אלהלאל מן אהל אִלְרָבַה בולךְ

1 Ms: אלאכר. 2 Ms: ותלתין. 3 Ms: אלאכר. 4 Ms: כבר. 5 Ms: אלאכר.
6 Ms: כבר. 7 Ms: אַתְכְּרִנא. 8 Ms: ינוו. 9 Ms: גחכר. 10 Ms: אונב.
11 So d. Bibeltext; Ms: plene. 12 ואַתְכְּרִנא. 13 Ms: גוֹכְרִי. 14 Ms: אלתאני.
15 Vgl. Anm. 11. 16 Ms: אלתאני. 17 Ms: כִּאמִיִן. 18 Ms: גִיר. 19 Ms: כבר.
20 Ms: אלתלתין. 21 Ms: אלתאמן. 22 Ms: פִּיבְעִדִי. 23 Ms: יִרוֹ. 24 Ms: אלתלתין.
25 Ms: אַלְבָּאמְסִי. 26 Ms: אכְרִי. 27 Ms: אכְרִי. 28 Ms: תלתה. 29 Ms: חֶסֶר.
30 Ms: כְּרִנּוֹ. 31 Ms: תלתה. 32 Ms so punctiert. 33 Ms: גמסע. 34 Ms: אכְבָּארה.

וכצוֹצֹא פי אלשהור. אלתו תכון אלשמס פיהא פי אלברונ אלשמאליה לאן
 אלקמר. פי זקת אלצנתמאע מע אלשמס יחארי אלברני אלתו דו מחאדיתיה פי
 דלך אלוקת פאדא פארקהא תקדם ענהא פי אלברונ מתאלנ דלך אדא באנת
 אלשמס פי אכרי אלחמל וקת אלצנתמאע פאנה וקת אלרויה יכון פי אול
 אלתור ובאלעכס אדא באנת אלשמס וקת אלצנתמאע פי אכרי אלמיואן פאנה
 וקת רויה ימון פי אול אלעקרב ואלפרק חאצל פי רויה אלכוכב אדא כאן פי
 ברנ אלעקרב ופי רויה אדא כאן פי ברנ אלתור והדא אלדי קלנאה לא יפאר
 יפאר פיה אלא מן כאבר פי אלמתסוסאת ואלשאהר עלי דלך פוכב אלשמס
 פאנה בין למן פיה אדני חס פלא ינבני אן תקאס אלשהור כלהא קיאס ואחד
 בל ינבני עלי אלחאבס אדא חצל שיא ממא דכרנא ממא יונב⁹ אלצשתבאה אן
 ישך לילא יתמסך באליום אלאול ויתרך אלתאני¹⁰ ויכון אלצואב כלאפה¹¹
 אללהם אלא אן אהצח לה דלך נאיה אלוצוח באלמאראת אלצחיהה אלתו תונב¹²
 גלבה¹³ אלמן אלצחיה פיעמל עליהאני פאן סאלנא סאיל וקאל אדא כאן וקת
 מלב אלהלאל דו וקת צוה אלמגרב פהל ינו¹⁴ לנא אן נסקט אלצוה ענה
 ונשתגל במלב אלהלאל אם כיך בעמל כאנ¹⁵ אלצואב ען דלך לא ינו אן תסקט
 אלצוה לאן ימכון אן ישתגלו אלמאלבין ללהלאל באלאלתמאס ללרויה בגוב¹⁶ ואן
 כאנו אחאד פינבני אן ילתמסו דלך אלי¹⁷ אן תמצי אלמדה אלתו מן שאנה אן
 יכון מאהרא פיהא פי תלך אללילה תמצי יצלו לאן מדה וקת אלצוה אוסע מן
 וקת מלב אלהלאל וזו תנתהי מע אנתהי גסום¹⁸ אלשפק ומדה אלמלב ללהלאל
 דון דלך בכתרי¹⁹ פחינדי²⁰ לא תסקט אלצוה.

1

ואמא לילה אלתלתין²¹ מן שהר אלול פינב עלינא אן נחרך נמיע אלאעמל
 אלמחרמה פי אלעיר מן קבל וקת גרוב אלשמס לאנה רכמא ירי אלהלאל או
 ירד עלינא כברי²² בריתה או יתבין לנא מן רויהה לילה אלאחר ותלתין²³ אנה
 כאן ממכון אלרויה ואמא מנעה מאנע פמן אנל דלך ינב²⁴ עלינא מא דכרנאה
 לילא גכון מחללי²⁵ מועדי יי פאן האינאה לילה אלתלתין²⁶ אלתכנא²⁷ דלך

1 Ms: אלצנתמאע. 2 Ms: אכר. 3 Ms: אלתור. 4 Ms: אכר. 5 Ms: אלתור. 6 D. Medda besonders bezeichnet; Ms: אכר. 7 Ms: אלתור. 8 Ms: יונב. 9 Ms: עלהא. 10 Ms: גלבה. 11 Ms: חונב. 12 Ms: כלאפה. 13 Ms: אלחאני. 14 Ms: ינו. 15 Am Rande hinzugefügt; fehlt im Texte. 16 D. S durch Punkte besonders bezeichnet. 17 Ms: חס. 18 Am Rande wiederholt. 19 Ms: בכתי. 20 Ms: יונב. 21 Ms: אלתלתין. 22 Ms: כבר. 23 Ms: אלתלתין. 24 Ms: אלתלתין. 25 Ms: אלתלתין. 26 Ms: אלתלתין. 27 Ms: אלתלתין.

אלקמר וליס פי אחואלה חאלא יסמו בהא נדידא אלא חאל פהורה מן אול
 לילה יטהר פי אלמגרב בעד אן יניב¹ פי אלמשרק ולא יטהר בעד דלך פיה
 והרא הו מעני תגדרה ולא יערין עלינא אדא פהר פי בעין אלמאכן דון בעין
 לאן אלסבת אינא תדכל פי בעין אלמאכן קבל דכולהא פי בעין בחסב ארתפאע
 אלמאכן ואנכפאצהא² ואללה תעי ראין מן סכאן אלנמיעי במא פעלזה עלי
 מא פהר להם בחסב אנתהאדהם ומן אראד אלוקוף אלי שבה אלמכאלפין
 ושפוכאתהם פלילתמס דלך מן אקאויל אלעלמא זכר צדיקים לברכה פי אלכתב
 אלמבסוטה.

ה

ואליום אלדי יטלב פיה אלהלאל הו לילה אלתלתין מן רויתה פי אלוקת
 אלדי דכרנאה פאן כאן אלמטלב נקי ולם יר פהו מראי לילה אלאחר ותלתין
 אך לים שהר אכרז³ מן תלתין⁴ יומא כמא אן לים שהר אקל מן תסעה ועשרין
 יומא ואן כאן אלמטלב מאנע ען רויתה בגים או בגלת⁵ פינב⁶ אן תכתבר רויתה
 לילה אלאחר ותלתין⁷ יומא פאן ראי ככיר עאלי מקמר ולה דארה בעיד ען מוצע
 גמוס אלשמס ומכת⁸ מכת⁹ א¹⁰ זאירא מתפאותא ען עאדה מכת¹¹ פי אול לילה
 פלירצח¹² כון תלך אללילה לילה אלתאני¹³ מן אלשהר ואמא אדא ראי פי לילה
 אלאחר ותלתין¹⁴ והו ככירא כבר מא וליס במתפאות אלתפאות אלוזאיד ומכת¹⁵
 לים באלכתיר¹⁶ והו בעיד ען [מוצע]¹⁷ גמוס¹⁸ אלשמס בעד מא פלא יעמדו עלי
 דלך לאן פי לילה [אחר ותלתין כתירא]¹⁹ מא יוגד²⁰ אלהלאל בהדה אלצורה ותכון
 תלך אללילה אולא ללשהר ויכון עלת דלך תקדם מפארקה אלהלאל ללשמס פי
 יום [אלתסעה]²¹ ועשרין [פתנתמע]²² חצה מא יקטעה מן אלסיר פי יום אלתסעה
 ועשרין מע חצה מא יקטעה פי יום אלתלתין²³ פירי לילה אלאחר ותלתין²⁴ עלי
 אלצורה אלתי דכרנאה אל²⁵ כאן ממכן אלויתה לילה אלתלתין²⁶ פיפן אראי לה
 בהדה אלצורה אנה כאן ימכן רויתה ומנע דלך אחר אלמואנע ויכון דלך אלפן
 פאסד ותכון אלעלה פי דלך אלתי²⁷ דכרנאה פלהרא לא ינבני ללחאכם אלקמע עלי
 אן תכון תלך אללילה לילה אלתאני²⁸ מן אלשהר אלא אדא כאן עלי אלצורה
 אלתי דכרנאה אולא וינתהר נאיה אנתהארה פי אלתחקיק פי דלך ואלתדקיק

¹ Ms: יניב. ² Ms: ואנכפאצהא. ³ Ms: אלנמיע. ⁴ Ms: ותלתין. ⁵ Ms: אכרז.
⁶ Ms: תלתין. ⁷ Ms: בגלת. ⁸ Ms: פינב. ⁹ Ms: ותלתין. ¹⁰ Ms: ומכת.
¹¹ Ms: מכתא. ¹² Ms: מכתא. ¹³ So am Rande corrigiert; im Texte: פלירצח.
¹⁴ Ms: אלתאני. ¹⁵ Ms: ותלתין. ¹⁶ Ms: ומכתא. ¹⁷ Ms: באלכתיר. ¹⁸ Ergänzt,
 da im Ms unleserlich. ¹⁹ Ms: גמוס. ²⁰ Im Ms unleserlich, nach d. hebr. Übers.
 ergänzt. ²¹ Ms: יוגד. ²² Ergänzt. ²³ Wahrscheinlich so; im Ms unleserlich.
²⁴ Ms: אלתלתין. ²⁵ Ms: ותלתין. ²⁶ Ms: ולא. ²⁷ Ms: אלתלתין. ²⁸ Fehlt im Ms.
²⁹ Ms: אלתאני.

והוא אלאמר כִּאֲנֵה כאן בין אלאמה כאלשי אלדי הוּ אֵל פי אלעקל לים פיה
 שֶׁי ולא כִּאלֶף־י פיה מכאלף־י ולא גאוע פיה מגאוע אלי אן קאם בינהם מן
 אחרת אלכלֶף־י וכרתת־י אלארא־י פסלֶף כל קום מריק ואנתחל כל קום מדהב
 ומן אראד אלוקוף עלי דלֶף פִּלְלַחְמַסָּה⁶ מן אלכֶּתֶב אלמכמוסה ללעלמא זכר
 חמימים לברכה או מן אלמשנה וגירזא מן כתב אלרֶב־אֲנִין.

ג

ואמֵא אלעבור־י אלדי כידיהם אלאֶן־י פהו אֶן שֶׁכֶן־י יסִמֵי יצחק גפחא אלפֵה
 והוּ מאכֹר־י ען אלמנֶמֶן ווינאתהם־י ומעלום אֶן בינהם כֶּלֶף־י כתירני פי חסאב
 אלוֹינֵאֶת־י ולא יגוּו אן יכון אלחֶק ביד כֶּלֶהם לאֶן אלחֶק לא יכון פי אלשי וצִדָּה
 והם אינֵאֶת־י אעני אלרֶב־אֲנִין ירחון ראם אלשהר אלי תאני־י יום אדא תאכֶּר־י¹⁶
 אלמולד בעד אלואל בדקיקה פיא לית שערי כֶּף תנצבט אלדקיקה אלואחרה
 ובין אלוֹיג ואלויג עדה דקאיֶק והוא אמר לא יעקל והיה אלאשי אלפאסרה
 כלהא נהאנא תע ענהא ען אלאֶתְנֵאֶה אליהא כקוֹ לא ימצא כֶּךְ מעביר בנו
 ובתו באש וגי וקאל כי הנוים האלה אשר אתה יורש אותם אל מועננים־י
 ואל קסמים־י ישמעו וגי וקאל כי תועבת יוי כל עושה אלה וגי וקאל תמים תהיה
 עם יני אֶלְהֵי־י וואדא כאן לא יגוּו־י לנא תצדיק אצחאב היה אלעמאל
 אלמרכורה פי אלאשיא אלמבאחה פבלאחרי אן לא נֶתְכֹר אלפרין באחכאמהם
 ולא ען חסאבאתהם פִּנְתֶן־י חיינד מן היה אלגְמֵלֶה אן לא יגוּו־י לנא אֶתְכֹאֶר־י¹⁷
 רוֹם אלשהור עלי אלחסאב.

ד

ואמֵא אלדליל אלדאל עלי אֶן וקת־י רִוִּיה אלהלאל הוּ וקת גֵּרוֹב אלשמם
 פִּהוּ קול סִדְנָא דוד עֵה חית זצף מכלוקאתה־י תע עֶשֶׂה ירם למוערים שְׁמֵשׁ
 ידע מבוואו־י יעני אֶן אללה תע נְעֵלֵי־י אלירח יפצל בין שהר ושהר אדא מהר
 בעד אסתתארה פי וקת ידע השמש מבוואו והוּ וקת מניב־י אלשמם ואינֵאֶת־י
 קולה תע זאת עלת־י חדש־י בחדשו פקוֹ [בחדשו] יריד בה ענר תגִּדָּה והוּ יִשִּׁיר אלי

1 Ms: כאלף. 2 Ms: מכאלף. 3 Ms: אלכלֶף. 4 Ms: וכרתת. 5 Im Ms
 d. Medda durch einen kleinen Querstrich bezeichnet. 6 So am Rande corrigiert;
 im Texte: פִּלְלַחְמַסָּה דלֶף. 7 So vocalisiert. 8 S. o. Anm. 5. 9 Ms: שכין.
 10 Ms: מאכוד. 11 Ms: ווינאתהם. 12 Ms: כֶּלֶף. 13 Ms: כתיר. 14 Ms: אלוֹינֵאֶת.
 15 Ms: חאני. 16 Ms: חאכֶּר. 17 So d. Bibeltext; Ms: plene. 18 Dsgl.
 19 Ms so vocalisiert. 20 Ms: יגוּו. 21 Ms: אֶתְכֹאֶר. 22 Ms: יגוּו. 23 Ms: אֶתְכֹאֶר.
 24 Ms so vocalisiert. 25 Ms: נעל. 26 Ms: מניב. 27 Ms: plene. 28 So am
 Rande corrigiert. 29 Nach der hebräischen Übersetzung ergänzt.

תזבח את הפסח בערב כבוא השמש מועד צאתך ממצרים ואלקום פלם יכרונו¹
 וקת אלגרוב בל קאל להם ואתם לא תצאו איש מפתח ביתו עד בקרי זקאל
 ענהם ממחרת הפסח² יצאו בני ישראל פינב³ תפסירהא שהר כרונך לא וקת
 כרונך⁴ פהרא דליל ואצח עלי אן אלפאצל בין שהר ושהר זה אלקמר זממא
 ידל עלי דלך איצא⁵ הו תסמיה אלכתאב אלשהר באסם משתק מן אסם אלהאל
 כקו שלשה ירחים גרש ירחים ירח ימים ירח האיתנים.

ב

וממא ידל עלי אהכאר⁶ רוים אלשהור עלי אלרויה דון אלחסאב הו קולה
 כירח יכון עולם ועד⁷ כשתק נאמן מלה פקאל ענה אנה עד⁸ ולא נערף לה
 שהאדה אלא עלי רוים אלשהור ואלשהור ינב⁹ מהורה וממא ידל עלי דלך איצא
 הו קו תעי והיו לאותות וקד פסרנאהא עלאמאת וקלנא אן כל ואחר מנהא
 מהורה עלאמה עלי שי פכמא אן אלשמם פאהרה מחוססה מרויה ובמהורהא
 תכון עלאמה לונוד¹⁰ אלנהאר כדלך אלקמר ינב¹¹ אן יכון מחוסס מראיני ואול
 מהורה יכון עלאמה לראם אלשהור לאן מן שאן אלעלאמאת אן תכון מחוססה
 מרויה כקו פי אלמילה והיה¹² לאות ברית וכקו פי אלקשת והיתה לאות ברית
 וכקו פי אלרם והיה הדם לכם לאת¹³ על הכתים כהדה אדלה ואצחה מן אלנך
 ואמא מא ידל עלי דלך מן אלקיאם הו אן אללה תעי לם יתעברנא בפרץ מן
 אלפראיץ אלא והו פאהר ללחם או עליה דליל פאהר כקו תעי כי המצוה הזאת
 אשר אנכי מצוך היום לא נפלאה היא ממך וגי פקו לא נפלאה היא ממך ערפנא
 כדלך אנהא ליסת כפיה¹⁴ ואלחסאב בכפיה¹⁵ פלא ינו¹⁶ אלאסתודלאל בה וקד
 קאל איצא הנסתרות לה אלהינו והנגלות לנו ולבנינו עד עולם פינב¹⁷ מן דלך
 אן תכון סאיר אלפראיץ מעלומה חסא מכשופה וכדלך דלאילהא זמערפה רוים
 אלשהור אצלא כביר פי אלפראיץ לאן מראר נמלה¹⁸ מן אלואנבאת¹⁹ עליהא
 פונב²⁰ אן תכון פאהרה ללחם ולים יונד דלך פי אלחסאב כל אמא יונד
 דלך פי אלרויה פקד צה אלאסתודלאל עלי דלך מן אלנך ואלקיאם ואמא מא
 ידלנא עלי אן אלאמה כאנת מנמעה עלי דלך מא הו מאכוד²¹ פי כתב
 ארבאנין מן אלקול ברויה אלהאל ומא וקע ביניהם מן אלכלאם²² פי דלך

¹ Ms: יכרונו. ² Ms so vocalisiert. ³ Ms: הפסח. ⁴ Ms so vocalisiert.
⁵ Ms: פניב. ⁶ Ms: כרונך. ⁷ Ms: אהכאר. ⁸ Ms so vocalisiert. ⁹ Dagl.
¹⁰ Ms: ינב. ¹¹ Ms: לונוד. ¹² Ms: ינב. ¹³ Ms: מראי. ¹⁴ So d. Bibeltext;
¹⁵ Ms: והיתה. ¹⁶ Ms: plene. ¹⁷ Ms: כפיה. ¹⁸ Ms: ינו.
¹⁹ Ms: פניב. ²⁰ Ms: נמלה. ²¹ Ms: מואכוד. ²² Ms: פונב. ²³ Ms: יונד.
²⁴ Ms: מאכוד. ²⁵ Ms: אלכלם.

והיתה הנערה ונָהוּ ויהי אנשים ולם יקלי ויהיו אנשים ופי נִירי לשון היות
 איצָא כקוי ויאמר בני נד ובני ראוכן ויקרא השוערים וילך משה ואהרן וקוי
 מאורות ישיר בה אלי אלשמם ואלקמר וסאיר אלכואכב וקוי ברקיע השמים הו
 אשורה אלי אלסמא אלספלאנִיה אלתי הי דאת מבקאת אלמסמִאה רקיע לכונהא
 כאלכסמא ללפוקאנִיה וקוי להבריל בין היום ובין הלילה הו בטהור בעצהא באלנהאר
 ובעצהא באלליל פתכון בדלך פאצלה בין אלנהאר ואלליל וקוי והיו לאותות הו
 ראנעי אלי אלמאורות אלמדוכרה לא אליום ואללילה כמא ועם בעץ אלמכאלפין
 ודלך מתלי קוי וכי יפתה איש בתולה אשר לא ארשה⁵ הם⁶ קאל אם מאן ימאן
 אביה אלי קוי כסף ישקול אלדי דאפע אלכסף לים הו אלאב אלקריב פי אלדכר
 בל אַמא הו אלאיש אלמצדר בדכרה ומתלי קוי איצָא כי ימצא איש נערה
 בתולה אשר לא ארשה⁸ תם⁹ קאל ונתן האישי השוכב עמה לאבי הנערה אלי קוי
 ולו תהיה לאשה אלדי לא ירנע אלצמיר אלדי פי ולו אלי אבי הנערה בל אלי
 אלאיש השוכב עמה ומתלי¹¹ דלך כתיר¹² ומעני לאותות אנהא תכון עלאמאת
 עלי וְגוּד¹³ אלצאנע תעי ואיצָא תכון עלאמאת ללמסאפרין יסתדלון בהא עלי
 מרקחם ברא ובחרא ובמא יחצל פיהא מן שואר אלחניראתנ¹⁴ מן נחו אלכסופאת
 ונִירי דלך כקוי ומאותות השמים אל תחתו ואיצָא אן בטהור בל ואחד מנהא
 יכון עלאמה עלי שי פכטהור אלשמם יכון עלאמה לונוד¹⁵ אלנהאר ובטהור
 אלכואכב יכון דלך עלאמה לונוד¹⁶ אלליל ובטהור אלקמר בעד אסתתארה יכון
 דלך עלאמה לאול אלשהר וקוי ולמועדים חקיקה הדה אללפטה אוקאת כקוי
 ויותר מן המועד אשר יעדו וקר אשתהרת פי אלאעיאר אשתהארִא ואירא
 עלי אלחקיקה ומראדה בהא האנהא הו אלוקת אלדי יתמיו בה שחר מן שחר
 באלקמר ענד אבתרא מהורה ונעלם דלך מן פעל אלמאורות בין אלאומנה
 ודלך אנה תפצל בין אלנהאר ואלליל ובין שחר ושהר ובין סנה וסנה פינב¹⁷
 אן גרד כל פאצל אלי מפצולה אלמכתִיעי בה פאלפאצל בין אלליל ואלנהאר
 ובין סנה וסנה הו אלשמם כקוי ולימים ושנים ואלפאצל בין כל שחר ושהר הו
 אלקמר פינב¹⁸ אן יכון קוי ולמועדים עאיר אלי אלקמר והרה נמלה לגמלה¹⁹
 ודלך יגרי²⁰ מגרי²¹ ותהיינה מחלה תרצה וחגלה ומלכה ונעה²² בנות צלפחד
 אלדי לים אלכמס²³ בגאת תזונן בכל ואחד מן בני עמומתהון בל כל ואחד
 תזונת²⁴ לואחד ומטא יִירִד דלך תסמיה אלכתאב אלשהר מועד ודלך קוי שם

1 Ms: ניר. 2 Ms: ראנע. 3 Ms: אלמכאלפין. 4 Ms: סתל. 5 Ms so vocalisiert.
 6 Ms: חם. 7 Ms: ומתל. 8 Vgl. Anm. 5. 9 Ms: תם. 10 Ms: ומתל. 11 Ms: כתיר.
 12 Ms: ונוד. 13 Ms: אלחניראת. 14 Ms: לונוד. 15 Ms: לונוד. 16 Ms: פינב.
 17 Ms: אלמכתִיעי. 18 Ms: פינב. 19 Ms: לגמלה. 20 Ms: יגרי. 21 Ms: מגרי.
 22 Ms so vocalisiert. 23 Ms: אלכמס. 24 Ms: תזונת.

פי רוֹם אלשהור ואלאביב.

אלכלאם פי מערפה רוֹם אלשהור ובמארא תְעֵלֵם.

א

אעלם אַן אלאמֶה אכתלפתי פי דלך פמנהם מן לם ינעלנִי להא. באלמאורות
תעלך אצלא בל קאל אַן אלסנה אתני¹ עשר שהרא ואסתדל עלי דלך באלמחלקות
אלתי רתבהם סידנא דור עֵה ובקצֵה סידנא שלמה עֵה וקאל אַן אלשהר תלתין²
יומא או מא דונהא ואסתדל עלי דלך מן קצֵה סידנא נח עליו השלום פי אלמאיה
וכמסין³ יום פי אִנֵה חסכהא כמסה⁴ אשהר ומנהם מן געל⁵ להא תעלך באלקמר
ואנקסמו האולי אלי. סבעה אקסאם אלקסם אלאֵל יקולון באַתמאעה מע אלשמם
ואלתאני⁶ באפתראקה ענהא. ואלתאלת⁷ עֵלו עלי רויחה אי וקת. כאן חתי
ולו אִנֵה וקת אלואל ואלראבע עֵלו עלי רויחה פי נהה אלגרב בעד מניב
אלשמם ואלכאמס⁸ אדא. אבדר וכמל ואלסאדם אדא פי אלשרק ולם ירי מן
בעד דאך יום אכר⁹ פיה ואלסאבע אדא נאב¹⁰ פיה ואכתר¹¹ הדא אלמדאהב
במלת ורֵד עלי מעתקדיהא מררוד כתירה¹² ולם יצה מנהא באלדלאיל אלואצחה.
גיר מדהב ואחר והו רויח אלהאל וקת גרוב אלשמם פי נהה אלגרב אֵל דפעה
בעד אסתתארה והדא הי אלעלאמה אלצחיחה אלתי נצבהא אללה סבתי ותעי
דלילא עלי מערפה רוֹם אלשהור ואלדליל עלי דלך אלנֵן ואלקיאם ואלאנמאע
פאל אלנצוץ אלדאלה עלי דלך הו קולה תעי ויאמר אלהים יהי מארת¹³ ברקיע
השמים וגי פקני יהי מאורות הו קול ללמלאיבה וקי יהי בלפט אלואחר אלמדכר.
ולם יקל תהי מאורות הו מריקה ללגה פי לשון היות כקי והיה הנערה ולם יקל

¹ Statt ṛ schreibt das Ms stets r, bis auf die Stellen, wo es in den Anmerkungen ausdrücklich angegeben wird; Ms: ובמרא. ² Ms: אכתלפת. ³ Ms: ינעל. ⁴ Ms: אתני.
⁵ Ms: תלתין. ⁶ Ms: וכמסין. ⁷ Ms: כמסה. ⁸ Ms: נעל. ⁹ Ms: ואלתאני.
¹⁰ Ms: ואלתאלת. ¹¹ Ms: ואלכאמס. ¹² Ms: אכר. ¹³ Ms: נאב. ¹⁴ Ms: ואכתר.
¹⁵ Ms: כתירה. ¹⁶ Ms: plene.

المقالة الثالثة

في دُروس الشهور والأعياد من كتاب المرشد

للقرآن

شموאל بن مשה بن יהושع הרופא

العربي

صححها ونشرها

فيلكس قوقمن



طبعت بمطبعة دروغولين في لبيسة المحروسة

سنة ١٩٠٣ مسيحية

HANDBUCH
DER
MATHEMATISCHEN UND TECHNISCHEN
CHRONOLOGIE

DAS ZEITRECHNUNGSWESEN DER VÖLKER

DARGESTELLT VON

F. K. GINZEL

PROFESSOR, STÄND. MITGLIED DES KÖNIGL. PREUSS.
ASTRONOM. RECHENINSTITUTS

I. BAND

ZEITRECHNUNG DER BABYLONIER
ÄGYPTER, MOHAMMEDANER, PERSER, INDER, SÜDOSTASIENEN
CHINESEN, JAPANER UND ZENTRALAMERIKANER

MIT 6 FIGUREN IM TEXT
CHRONOLOGISCHEN TAFELN UND EINER KARTE



LEIPZIG

J. C. HINRICHS'SCHE BUCHHANDLUNG

1906

113

III. Kapitel.

Zeitrechnung der Mohammedaner (Araber und Türken).

§ 48. Vorbemerkung.

Die Zeitrechnung der Araber, wie sie jetzt noch von den Mohammedanern gebraucht wird, nimmt mit der Epoche der *Hidschra*, dem 15. Juli 622 n. Chr., ihren Anfang. Die Einrichtungen dieses Kalenders sind uns völlig bekannt. Dagegen befinden wir uns noch sehr im Zweifel, von welcher Beschaffenheit die Zeitrechnung der Araber in der vorislamischen Zeit gewesen ist, nämlich in der Epoche, die dem Auftreten Mohammeds als Religionsstifter voranging. In Beziehung auf dieses altarabische Jahr sind wir nämlich auf die Nachrichten arabischer Schriftsteller angewiesen, die ziemlich spät, in den vorgerückteren Jahrhunderten der *Hidschra*, gelebt haben und die in der alten Tradition nicht mehr sicher sind, welche daher entweder die Nachrichten voneinander entlehnen oder, wenn sie eigenen Interpretationen folgen, vielfach einander widersprechen. Es finden sich zwar auch in Resten altarabischer Dichtungen und Volkspoesien, die uns erhalten geblieben sind, mancherlei Hindeutungen auf die Monate, das Jahr u. s. w., allein diese Hinweise reichen zur Bildung einer Ansicht über das vorislamische Jahr bei weitem nicht aus. Leider haben auch die archäologischen Funde der neueren Zeit in Arabien in dieser Beziehung nichts Positives an Material beigebracht. Vermöge dieser Verhältnisse ist es erklärlich, daß sich die modernen Ansichten über die Frage der altarabischen Zeitrechnung noch im scharfen Gegensatze zu einander befinden, und es hat auch nicht den Anschein, daß — bei dem Mangel an zuverlässigem Material — jene Frage bald einer befriedigenden Lösung nähergerückt werden könnte. Unter diesen Umständen kann dem Leser über das Zeitrechnungswesen vor dem Islam nicht viel dargeboten werden, und insbesondere mag er die Ansichten über die Form des altarabischen Jahres, die er im Folgenden (§ 52) dargelegt findet, mit mancher Reserve entgegennehmen.

A) Die vorislamische Zeitrechnung.

§ 49. Neuere und alte Namen der Monate.

Die Namen, welche die Araber gegenwärtig für die Bezeichnung ihrer Monate gebrauchen, sind ziemlich alt und kommen auch schon einige Jahrhunderte vor Einführung des Mohammedanismus in der Volkspoesie vor. Es sind folgende:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. <i>Moharrem</i> (oder <i>Safar I</i>) | 7. <i>Redscheb</i> |
| 2. <i>Safar</i> (oder <i>Safar II</i>) | 8. <i>Schabân</i> |
| 3. <i>Rebî I</i> | 9. <i>Ramadân</i> |
| 4. <i>Rebî II</i> | 10. <i>Schawwâl</i> |
| 5. <i>Dschumâdâ I</i> | 11. <i>Dhul-kade</i> |
| 6. <i>Dschumâdâ II</i> | 12. <i>Dhul-hiddsche</i> . |

Es ist von Wichtigkeit, den Sprachgebrauch kennen zu lernen, nach welchem in der alten Poesie diese Namen den einzelnen Monaten beigelegt werden. J. WELLHAUSEN hat hierüber zahlreiche Beispiele gesammelt.

Moharrem bedeutet „heilig“. Der Name dieses Monats soll ursprünglich *Safar* gewesen sein, so daß er mit dem darauffolgenden Monate den Doppelmonat *Safar I* und *Safar II* bildete; erst unter dem Islam sei (nach BUCHARI) der Name *Moharrem* aufgekommen. In der Tat ist in den Poesien hier und da von zwei Monaten *Safar* die Rede; *Moharrem* und *Safar* werden oft nebeneinander genannt und an die Spitze des Jahres gestellt.

Safar ist die Zeit der wechselnden Temperatur, der Winde, die Zeit vor dem Herankommen der Kälte, der Herbst.

Rebî bedeutet Regenzeit, Wachstumszeit überhaupt. Der Name wird nicht nur auf den Herbst, sondern auch auf das Frühjahr bezogen. Oft ist *Rebî* die Zeit der Frühlingsregen, „wo die Steppe grün wird und die Stämme sich auf der Weide zerstreuen, wo die Kamele werfen und die fette Milchzeit anfängt“. Andererseits bezeichnete *Rebî* bei den alten Arabern aber auch den Herbst.

Dschumâdâ ist die Zeit der kalten Morgen, der Fröste, die dürre, unfruchtbare Zeit. In den alten Poesien ist häufig die Rede von „der bösen Nacht im *Dschumâdâ*, wenn die Hunde nicht bellen, die Schlangen in ihren Löchern bleiben und der Wanderer sich nach einem gastfreundlichen Feuer umsieht“.

Redscheb führt den Beinamen *al asamm* „der taubstumme“ von alters her, d. h. der Monat, der nicht Waffenlärm hört; oder die Bezeichnung *al schahr al harâm* „der heilige Monat“. Er war der

Friedensmonat, in welchem feindliche Absichten unterdrückt wurden; im *Kedscheb* wurde an den heiligen Orten ein Fest gefeiert.

Den *Schubân* nennt der Chronograph ALBIRŪNĪ (973—1048) die Zeit, wo die Stämme sich in ihre Lager zerstreuten und wieder Raubzüge unternahmen.

Ramadân bezeichnet „die Zeit, wo die Hitze anfängt und der Boden brennend heiß wird“.

Schawwâl leitet ALBIRŪNĪ ab von *schawwilâ* = abbrechen (nach Ansicht anderer ist es die Zeit, wo die Kamele ihren Schwanz abwerfen).

Dhul-kacde und *Dhul-hidsche* sind beide „heilige“ Monate; im ersteren heißt es im Volke „Sitz ab und vermeide den Kampf“ (ALBIRŪNĪ); der andere Monat bestimmt die Zeit des *hadsch* = des Pilgerfestes.

Die Monatsnamen, welche vor der Einführung der eben genannten in Arabien im Gebrauch waren, müssen in den einzelnen Landesteilen recht verschieden voneinander gewesen sein, denn es werden uns von den Schriftstellern ganz abweichende Namen überliefert, was schon darauf hinweist, daß die Zeitrechnung bei den alten Arabern eine wenig einheitliche gewesen sein mag. Ich setze hier die Monatsnamen an, welche ALBIRŪNĪ, MASŪDĪ (im *Murûsch-el-dhahab*) angeben, und jene, welche bisher aus sabäischen Inschriften¹⁾ bekannt geworden sind:

ALBIRŪNĪ:	MASŪDĪ:	Sabäische Namen:	
<i>al mutamir</i>	<i>natik</i>	የኅበሕዘ	<i>Dû-Abahâ</i> ²⁾
<i>nâjir</i>	<i>takil</i>	ጸኅዘ	<i>Dû-Danim</i>
<i>khawwân</i>	<i>talik</i>	ሕጸዘ	<i>Dû-Data</i>
<i>suwân</i>	<i>nâdjir</i>	ኅጸገሂዘ	<i>Dû-Higġatân</i>
<i>hantam, hanîn, hemîn, robba</i>	<i>aslakâh, asmkh</i>	ጸጸሂዘ	<i>Dû-Hadar</i>
<i>zubbâ, baïdah, ronna</i>	<i>ammah</i>	ጸጸዘ	<i>Dû-Harîf</i>
<i>al asamm</i>	<i>âlak</i>	ጸጸጸዘ	<i>Dû-Mahzadim</i>
<i>âdil, adel, wâl, woghl</i>	<i>kasa</i>	ጸጸገኅገገጸጸ	<i>'Abar-Na'qwat</i>
<i>nâfik, natik</i>	<i>zaher</i>	ጸሐገጸ	<i>Dû-Falasim</i>
<i>wâghil, wâil, waghel</i>	<i>bart, mart</i>	ጸጸጸዘጸጸጸ	<i>Dû-fara'hanj . m</i>
<i>huwâ, ranna, hewah</i>	<i>harf, naïs</i>	ጸሕገሐዘ	<i>Dû-Sal'am</i>
<i>burak, barak</i>	<i>naas, meris</i>	ጸጸጸዘ	<i>Dû-Taur</i>

1) *Chronol. of anc. nations*, ed. SACHAU, S. 71.

2) MORDTMANN u. D. H. MÜLLER, *Sabäische Denkmäler* (*Denkschr. d. Wiener Akad. d. Wiss., phil.-hist. Kl.*, 33. Bd., 1883), S. 51.

3) Umschreibung der sabäischen Namen nach einer Mitteilung von Prof. Dr. D. H. MÜLLER.

Von diesen Namen läßt sich nur bei wenigen angeben, inwiefern sie mit den neueren Monatsnamen identisch sind. Am wenigsten ist dies der Fall bei den sabäischen, bei welchen kaum sicher ist, ob sie hier in der richtigen Aufeinanderfolge stehen. Der dritte der sabäischen Monate ist der Frühlingsmonat, der vierte der Pilgermonat, der sechste der Herbstmonat, der siebente der Erntemonat. Auch die Schriftsteller weichen voneinander ab, sowohl in den Namen wie in der Reihenfolge, wie man beim Monate *nājir* sieht, welchen ALBIRŪŪNI als zweiten Monat, MASTŪDI dagegen als vierten aufzählt. Einigermaßen sicher ist, daß *khawwān* = *Rebī I*, *hantam* (*hennān*) = *Dschumādā I*, *wāghil* = *Schabān*, und *huwā* = *Dhul-kade* ist; von den übrigen ist vermutlich *mutamir* = *Moharrem*, *nājir* = *Safar* oder *Redscheb*, *suwān* = *Rebī II*, *ronna* (*baīdah*) = *Dschumādā II*, *asamm* = *Redscheb*, *natik* = *Ramadān*, *wāl* (*ādil*) = *Schawwāl*, *burak* = *Dhul-hiddsche*¹.

§ 50. Jahreszeiten. Wochen. Zählung nach Nächten.

Für die Zahl der Jahreszeiten (*fasl*), welche die alten Araber unterschieden, kommen bei den Schriftstellern vier und sechs vor: *saif* = Frühlung, *kais* = Sommer, *charif* oder *rebī* = Herbst, *schitā* = Winter; oder *rebī el awwel* = Frühernte, *saif* = Vorsommer, *kais* = Sommer, *rebī el thāni* = Späternte (der Früchte), *charif* = Herbst, *schitā* = Winter. Die ältere Teilung des Jahres aber war nach WELLIHAUSEN wahrscheinlich eine Dreiteilung, in eine Regenzeit, dürre Zeit und heiße Zeit, worauf die Monatsnamen *Rebī* (Frühjahrsregen), *Dschumādā* (dürre, unfruchtbare Zeit) und *Ramadān* (Hitzezeit) hindeuten, welche von jenen Jahreszeitnamen abgeleitet sein könnten. Der Bedeutung der Monatsnamen nach müßten bei einer Vierteilung des Jahres etwa *Moharrem*, *Safar* und *Rebī I* den Herbst, *Rebī II*, *Dschumādā I* und *II* den Winter, *Redscheb* und *Schabān* das Frühjahr, *Ramadān*, *Schawwāl* und die beiden Schlußmonate den Sommer vorstellen. Da *Moharrem* (oder *Safar I*) in den alten Dichtungen den Beginn des Jahres bezeichnet — auch der ihm entsprechende alte Monat *al mutamir* heißt „der das Glück bestimmende, welches das Jahr bringt“ — so müßte das Jahr mit dem Herbst begonnen haben, also gleich dem der Hebräer u. s. w. ein sogenanntes „Tischri-jahr“ gewesen sein. Dies ist auch die Meinung von WELLIHAUSEN, CAUSSIN DE PERCEVAL u. a. Ferner scheinen die Monatsnamen, wie man aus den vorhin angegebenen Bedeutungen ersieht, mit einem nach

¹) Über die Bedeutung der alten Monatsnamen vgl. die Erklärungen, welche ALBIRŪŪNI (a. a. O., S. 71) gibt.

dem Sonnenlaufe regulierten Jahre (Ackerbaujahr) zusammenzuhängen, da sie auf Hitze, Kälte, Trockenheit einige Beziehung haben. Es wird deshalb von einigen Autoren das altarabische Jahr als ein notdürftig eingerichtetes Sonnenjahr aufgefaßt. Jene Beziehungen, die übrigens bei den altarabischen Monatsnamen viel weniger vorhanden sind als bei den neueren Namen, können aber auch nur die klimatischen Differenzen innerhalb des Jahres im allgemeinen ausdrücken, ohne gerade für bestimmte Jahresteile zu gelten. Es scheint deshalb bedenklich, wenn man bloß aus Beziehungen einiger Monatsnamen auf Jahreszeiten die Annahme eines Sonnenjahres ableitet. Überdies sprechen manche Erwägungen dafür, daß das Jahr der alten Araber kein Sonnenjahr, sondern ein Mondjahr war. Die Gründe, die hierfür beigebracht worden sind, werde ich in § 52 anführen.

Bei den alten Arabern kommt auch schon die siebentägige Woche vor. Die Namen der Wochentage waren:

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. <i>arwel</i> = Sonntag | 4. <i>dubâr</i> = Mittwoch |
| 2. <i>ahwan</i> (<i>bâhîn</i>) = Montag | 5. <i>munis</i> = Donnerstag |
| 3. <i>dschubâr</i> = Dienstag | 6. <i>arâba</i> = Freitag |
| 7. <i>schijâr</i> = Sonnabend. | |

Die siebentägige Woche ist schwerlich eine eigene Erfindung der heidnischen Araber. Den Babyloniern kann sie, wie schon (S. 121) bemerkt worden ist, nicht mit voller Sicherheit zugeschrieben werden, dagegen ist wahrscheinlich, daß sie doch in jenem vorderasiatischen Kulturkreise, dessen Zentrum Babylonien war, ihren Ursprung gehabt hat. Von dort werden die Araber sie übernommen haben. Die Siebenzahl der Wochentage erklärt sich, wie ebenfalls schon bemerkt wurde, aus der Heiligkeit und Bedeutung der Sieben in der alten vorderasiatischen Weltanschauung. In ein Mondjahr — vorausgesetzt, daß die alten Araber ein solches gehabt haben — scheint die siebentägige Woche nicht gut zu passen. Doch hat D. NIELSEN eine Erklärung darüber gegeben¹, welche die Einreihung der Woche in den Mondlauf recht plausibel erscheinen läßt. Die Monate wurden jedenfalls vom Neulichte ab gerechnet, und die drei Tage um die Zeit des Neumondes, wo der Mond unsichtbar bleibt, haben schon in der altbabylonischen Überlieferung ihre besondere Bedeutung, da sie als die Zeit des Ruhens des Mondes (*šabattum* oder *subtu*) bezeichnet werden².

1) *Die altarabische Mondreligion u. die mosaische Überlieferung*, 1904, S. 72.

2) Daß der hebräische „Sabbath“ von dem babylonischen *šabattu* ableitbar ist, und daß *šabattu* in babylonischen Tafeln als Buß- oder Betttag erwähnt wird, ist schon S. 120 Anm. 1 angegeben worden. Einige Spuren deuten darauf hin, daß die oben erwähnte dreitägige „Ruhe“ des Mondes durch ein Trauerfest, Fasten oder dgl. gefeiert wurde. So sollen die Harranier (Haupt-Mondverehrer) an den ersten 3 Tagen des Monats (Neumond) gefastet haben [CHWOLSON, *Sabier* II 74].

Wenn man die Länge zweier Mondmonate (59 Tage) zusammenfaßte, hiervon die ungünstigen 3 Ruhetage in Abzug brachte und die Zeit der faktischen Sichtbarkeit des Mondes (56 Tage) in 8 Teile teilte, so konnte man auf die siebentägige Woche gelangen. Einen ursprünglichen Zusammenhang je zweier Monate bei den Arabern ersehen wir aber aus den Bezeichnungen *Safar I—Safar II*, *Rebî I—Rebî II*, *Dschumâdâ I—Dschumâdâ II*, welche darauf hindeuten, daß wenigstens das eine Halbjahr, das Winterhalbjahr, ehemals aus 3 Doppelmonaten bestanden hat.

Von altem Gebrauche scheint bei den Arabern auch die Gewohnheit zu sein, nach Nächten zu zählen, die sich bis in die mohammedanische Zeit erhalten hat. Es werden je drei Nächte unter einem besonderen Namen zusammengefaßt. Die zehn Nächtebezeichnungen, die sich so ergeben, sind mit Beziehungen auf den Stand und die Lichtphase des Mondes ausgewählt und heißen, vom ersten Monats-tage an gerechnet: *ghurâr*, *nufal*, *tusa*, *ushar*, *bîl*, *duwa*, *zulam*, *hanâdis* (od. *duhm*), *da-âdi*, *mihâk*¹. Für einige Nächte hat man noch andere Namen; die 14. Nacht (Vollmond) heißt *badr*, die letzte im Monat *sirâr* (*fahama*, *barâ*). Die Bezeichnungen weisen sehr auf den Gebrauch eines Mondjahres hin.

Die 24-Stunden-Teilung des Tages, die wir bei den mohammedanischen Arabern antreffen, ist den heidnischen Arabern noch unbekannt gewesen.

§ 51. Die heiligen Monate. Die Nasaa.

In § 49 haben wir schon den *Moharrem*, den *Redscheb*, den *Dhul-kade* und den *Dhul-hiddsche* als „heilige“ Monate kennen gelernt. Der *Moharrem* war als Eröffnungsmonat des Jahres geheiligt, der *Redscheb* wahrscheinlich wegen des Frühlingsfestes, *Dhul-kade* und *Dhul-hiddsche* waren die Monate zur Vorbereitung und zur Ausführung des uralten Festes der Pilgerfahrt. Während dieser Monate war es üblich, Blutrache zu vermeiden und die kriegerischen Unternehmungen einzustellen. Zwei der heiligen Festzeiten werden bereits im 6. Jahrh. n. Chr. genannt. Prokop (*de bello persico*, II c. 16) erzählt, bei der Beratung eines Feldzugplanes (541 n. Chr.) hätten zwei Führer erklärt, daß sie wegen der in ihrer Abwesenheit von Syrien zu befürchtenden räuberischen Einfälle des Araberkönigs *Amundhir* ihren Posten nicht verlassen könnten. Darauf habe ihnen *Belisar* erklärt, daß ein solcher Raubzug jetzt nicht zu befürchten sei, da man sich vor dem Sommersolstiz befinde, der Zeit, wo die Araber durch

1) S. die Erklärungen der Namen bei ALBINONI (n. n. O., S. 74).

2 Monate vermöge ihrer Religion zu einer Waffenruhe gezwungen seien. Eine andere Stelle aus Nonnosus (Photios, *Biblioth. Cod.* 3) gibt Kunde von Arabern, die an einer heiligen Stätte jährlich zweimal ein Fest feiern, das eine um Frühlingsmitte, beim Eintritt der Sonne in den Stier, durch einen Monat, ein zweites durch 2 Monate um die Zeit der Sommersonnenwende.

In unmittelbarer Verbindung mit den heiligen Monaten stehen die *Nasaa*, die Verschiebungen (*Nasaa* ist der Plural von *Nāsi*). Da nämlich drei heilige Monate, *Dhul-kade*, *Dhul-hiddsche* und *Moharrem* aufeinanderfolgen, so fanden sich manche arabische Stämme, die ihren Erwerb hauptsächlich im Raube suchten, durch das Verbot der dreimonatlichen Waffenruhe sehr geschädigt. Man griff deshalb übereinkommend zum *Nāsi*, d. h. man verschob die Heilighaltung eines Monats auf einen späteren. Die Bestimmung des Monats, welcher an die Stelle eines der heiligen Monate treten sollte, war den *Kalammas* (= Meer des Wissens) vorbehalten, nämlich dem Oberhaupte eines für diese Würde privilegierten Kināna-Stammes. So erklärt z. B. BAGHAWY (*Tafsyr* 9, 37): „Die Bedeutung des Wortes *Nāsi* ist, daß die Heilighaltung eines Monats auf einen anderen verschoben wird. Die Araber hielten sorgfältig auf die Beobachtung der heiligen Monate. Sie lebten aber meistens von der Jagd und vom Raube, und es fiel ihnen oft schwer, drei Monate nacheinander darauf zu verzichten. Es ereignete sich bisweilen, daß ein Krieg in einem heiligen Monate veranlaßt wurde, und sie wünschten ihn nicht zu verzögern. Sie halfen sich also durch das *Nāsi*, d. h. sie erklärten den Monat für frei und einen späteren für heilig. Auf diese Art pflegten sie die Beobachtung des *Moharrem* auf den *Safar* zu verschieben, sie feierten den *Safar* und erklärten den *Moharrem* für frei.“ Bei diesen Verschiebungen handelte es sich um die Festsetzung des nächsten *hadsch* d. i. des Pilgerfestes. Das *Nāsi* wurde deshalb, dem in dieser Beziehung übereinstimmenden Berichte von MOGĀNID, KELBĪ, ALMIRĪXĪ u. a. gemäß, nach Beendigung jenes Festes vorgenommen. Die Verschiebungen müssen wir wohl als willkürliche annehmen, denn wenn sie nach einer festen Regel, in den gleichen Intervallen, erfolgt wären, so hätte man eigentlich der *Kalammas* nicht bedurft. Hiermit deckt sich der Begriff des Wortes *Nāsi* = vergessen, übergehen, welcher darauf hindeutet, daß man das Pilgerfest nur einige Jahre hindurch in dem gleichen Monate feierte, nach dieser Zeit aber auf den folgenden Monat verlegte. Die alten arabischen Schriftsteller sind sich aber betreffs des Gebrauches des *Nāsi* wenig klar und widersprechen sich in ihren Angaben. Während man aus der Ausdrucksweise bei LBN ISHĀK, KELBĪ, BAGHAWY darauf schließen kann, daß das *Nāsi* in einer willkürlichen Verschiebung bestand, geht aus den Worten anderer hervor, daß es sich um die regel-

mäßige Einschaltung von Monaten nach einem gewissen Turnus gehandelt hätte, um die Übereinstimmung des Pilgerfestes mit derselben Jahreszeit herbeizuführen. ABU MÄCHAR gibt an; die Araber hätten in 24 Mondjahren 12 Mondmonate eingeschaltet, nach ALBIRŪXI 9 Monate in 24 Jahren, desgleichen nach MAKRIŠI, einen Monat in 3 Jahren nach MASŪDI. Da die Schriftsteller hier nicht einzeln angeführt werden können¹, so will ich wenigstens die Worte ALBIRŪXI ansetzen, eines Autors, dessen Berichte für die Kenntnis der orientalischen Chronologie so wertvoll sind, obgleich er in dem uns hier interessierenden Gegenstande ebensowenig selbständig spricht, wie die anderen: „In den Zeiten des Heidentums gebrauchten die Araber ihre Monate ähnlich wie die Muselmänner, ihr Pilgerfest durchlief alle vier Jahreszeiten. Aber dann wollten sie das Pilgerfest in eine Zeit verlegen, wo ihre Waren, die Häute, Felle, Früchte, für den Markt vorbereitet wären, und suchten es darum unbeweglich zu machen, damit es in die beste und ergiebigste Zeit des Jahres falle².“ Daher lernten sie das Einschaltungssystem von den Juden ihrer Nachbarschaft, über 200 Jahre vor der *Hidschra*. Und sie gebrauchten die Einschaltung gleich den Juden, indem sie die Differenz zwischen ihrem Jahre und dem Sonnenjahre, wenn sich dieselbe zum vollen Monate angehäuft hatte, zu den Monaten ihres Jahres legten. Dann erhoben sich nach Beendigung des Pilgerfestes die *Kalammas*, hielten eine Ansprache an das Volk und schalteten den Monat ein, indem sie dem nächsten Monat den Namen dessen gaben, in welchem sie sich befanden. Die Leute stimmten bei und nahmen die Entscheidung der *Kalammas* an. Dieses Vorgehen nannten sie *Nāsi*, d. i. Verschiebung, weil sie in jedem 2. oder 3. Jahre den Jahresbeginn um einen Monat verschoben, wie es das Fortschreiten des Jahres verlangt. Die erste Einschaltung wurde auf den *Moharrem* gelegt, folglich wurde *Safar* nun *Moharrem* genannt, *Rebī I* wurde *Safar* geheißen u. s. w.; und in dieser Weise wechselten die Monatsnamen. Bei der zweiten Schaltung wurde *Safar* genommen, folglich wurde *Rebī I* nun *Safar*, und so fort. Die Araber zählten die Schaltzyklen des *Nāsi* und fixierten danach ihre Daten. Sie sagten z. B., von der Zeit A bis zur Zeit B hätten die Jahre einen Zyklus durchlaufen. Wenn es

1) Die Hauptstellen über das *Nāsi* finden sich gesammelt bei SPRENGER, *Zeitschr. d. deutsch. morgenl. Ges.*, XIII, 1859, S. 143–150; vgl. *Journ. asiatique*, 1843, April; *Mém. de l'Acad. d. Inscript.*, T. XLVIII.

2) Die Märkte hatten große Bedeutung für die nomadisierenden Stämme, sie standen mit den Festen und Festorten in Verbindung und waren von diesen abhängig. Vgl. MASŪDI: „*Safar* hatte seinen Namen wegen der Märkte in Yemen . . . die Araber holten sich dort ihr Korn, und wer dahinter blieb, kam vor Hunger um“. ALBIRŪXI (a. a. O., S. 324) nennt eine Reihe von großen Messen, die meist 5 bis 10 Tage lang abgehalten wurden.

aber trotz der Einschaltung vorkam, daß ein Monat seinen Platz in den Jahreszeiten überschritt — infolge des Überschusses über das Sonnenjahr und der Überbleibsel vom Sonnen- und Mondjahr, welche sie zu dem Mehr hinzugefügt hatten — machten sie eine zweite Einschaltung. Solch eine Progression waren sie fähig aus dem Auf- und Untergange der Mondstationen, ob notwendig, zu beurteilen. So blieb es bis zur Zeit, als der Prophet von Mekka nach Medina flüchtete und der *Einschaltungsturnus* an den *Schabân* gekommen war. Da wurde dieser Monat *Moharrem* genannt, und *Ramadân* wurde *Safar*. Dann beobachtete der Prophet noch das Abschieds-Pilgerfest, bei welcher Gelegenheit er sich zum Volke wandte und sagte: „Die Zeit ist herum, so wie sie war am Tage der Schöpfung des Himmels und der Erde durch Gott“¹⁾, womit er meinte, daß die Monate nun an ihre ursprüngliche Stelle zurückgekehrt seien, und daß sie von den Veränderungen befreit seien, welche die Araber mit ihnen früher vorgenommen hätten. . . . Darauf wurde das *Nâsi* verboten und für immer vernachlässigt²⁾.“ In ähnlicher Weise drückt sich der noch frühere Schriftsteller *ABU MÂCHAB* (gest. *Hid.* 272) aus. Man darf aber weder auf diese Autoren noch auf die später schreibenden besonderes Gewicht legen, da sie, wie eingangs dieses Kapitels bemerkt, von einander entlehnen. Die verschiedenen Hypothesen von den Schaltzyklen scheinen vielmehr erst aufgekommen zu sein, als die einstige Bedeutung des *Nâsi* vergessen war und mit dem Schaltungsprinzip der Juden zusammengeworfen wurde. Auch die modernen Chronologen befinden sich über die Bedeutung des *Nâsi* im Zweifel und setzen darin, je nach der Hypothese vom altarabischen Jahr, die sie vertreten, die bloße Verschiebung der heiligen Monate oder aber ein Lunisolarjahr mit zeitweiser Einschlebung eines dreizehnten Monats voraus. Ich zitiere noch 2 Korânstellen, welche öfters als Beweis für die Bedeutung des *Nâsi* als „Einschaltung“ angeführt werden:

Sûre IX, 36: „Die Zahl der Monate besteht nach göttlicher Vorschrift aus 12 Monaten. So ist's aufgezeichnet im Buche Gottes, seit dem Tage, an welchem er Himmel und Erde geschaffen. Vier von diesen Monaten sind heilig. So lehrt's die wahre Religion.“

Sûre IX, 37: „Die Verlegung des heiligen Monats auf einen andern ist eine Zutat des Unglaubens. Die Ungläubigen³⁾ sind hierin im Irrtum. In dem einen Jahre erlauben und

1) Korân, Sûre IX, 38.

2) *Chronol. of anc. nations*, S. 73.

3) D. h. die Christen und die Juden; vielleicht hauptsächlich gegen die Einschaltungsmethode der letzteren gerichtet.

in dem andern Jahre verbieten sie einen Monat, damit sie mit der Zahl der Monate, welche Gott geheiligt, übereinstimmen, und so erlauben sie gerade das, was Gott verboten.“

Das Amt der *Kalammas* bestand bis zum Jahre *Hidschra* 9; der letzte *Kalammas* war (nach MASÜDI) ABU TEMĀMAH. Im darauf folgenden Jahre verbot Mohammed den ferneren Gebrauch des *Nāsi* durch die Korānverse IX, 36, 37. Deshalb hätten von da ab, wie mehrere Schriftsteller bemerken, die arabischen Monate alle Jahreszeiten durchlaufen, und ihre Namen hätten nicht mehr mit der ursprünglichen Bedeutung übereingestimmt.

§ 52. Hypothesen über das altarabische Jahr.

Bei der Frage nach der Form des altarabischen Jahres handelt es sich hauptsächlich um das von Mekka, denn diese Stadt hatte durch ihren Handel und als Kultusstätte schon lange vor Einführung des Islam eine führende Stelle im mittleren Westarabien erlangt. Über das anderweitige Arabien können nur schwache Vermutungen geäußert werden, aber wahrscheinlich war dort das Zeitrechnungswesen nur sehr wenig entwickelt und örtlich verschieden, wie die Kultusformen.

CAUSSIN DE PERCEVAL ging von der Bedeutung der Monatsnamen aus; er nahm an, daß die Araber nach Mondmonaten (von Neumond zu Neumond) rechneten, aber nach etwa 2 oder 3 Jahren einen Monat einschalteten (gemäß den Berichten der alten Schriftsteller), daß jedoch infolge des mangelhaften Schaltungsverfahrens allmählich die Monate sich gegen die Jahreszeiten verschoben haben. SPRENGER suchte dagegen aus Daten aus dem Leben des Propheten und aus den Schriftstellern darzutun, daß das altarabische Jahr nur ein reines Mondjahr, ohne jede Einschaltung, gewesen sein muß; er faßt also das *Nāsi* nur als Verschiebung auf. Dagegen sei die Zeit des *hadsch* insofern nach dem Sonnenjahre bestimmt worden, daß die Opfertiere für das Fest vor dem Vollmonde, welcher vor dem Frühlingsäquinoktium oder nahe demselben war, geschlachtet wurden, und daß dem Volke bekannt gegeben ward, auf welchen Mondmonat im nächsten Jahr der *hadsch* fallen werde. Er glaubte auch vermuten zu sollen, daß der Monat des *hadsch* durch die *Anwā*, d. h. durch das Sichtbarwerden und Verschwinden der Mondstationen¹ in der Abend- und Morgendämmerung

¹) Der kosmische Untergang der Mondstationen heißt *Naw*, im Plural *Anwā*; das *Naw* spielt in der Witterungslehre und Astrologie der alten Araber eine wichtige Rolle. Vgl. die Stellen aus den Autoren, die SPRENGER (a. a. O., S. 161) gesammelt hat.

vorherbestimmt worden sein könnte. J. WELLHAUSEN griff wiederum auf ein mangelhaft eingerichtetes Sonnenjahr zurück, in welchem die Monate alle Jahreszeiten durchlaufen hätten; er brachte zahlreiche Beispiele aus der alten Poesie bei, welche dafür beweiskräftig wirken sollten. Nach sicheren Berichten aus dem Leben des Propheten fiel im Jahre *Hidschra* 10 der 1. *Moharrem* auf den 9. April, der 1. *Redscheb* auf den 3. Oktober; aus der Bedeutung der Monatsnamen haben wir aber gesehen (s. S. 239), daß der *Moharrem* den Herbst und der *Redscheb* das Frühjahr eröffnet. Von den Festzeiten, über welche die Stellen bei Prokor und Nonnosus (s. vorher S. 243) Kunde geben, müßte die zweimonatliche, mit Sommer bezeichnete mit den Monaten *Dhul-kade*, *Dhul-hiddsche* koinzidieren, die einmonatliche im Frühjahr mit dem *Redscheb*, während im 6. Jahrh., wie eben gezeigt wurde, der *Redscheb* in den Oktober und der Doppelmonat *Dhul-kade-Dhul-hiddsche* auf Februar-März fiel.

MAHMUD EFFENDI ist in einem, wie es scheint, bisher weniger beachteten Memoire über das altarabische Jahr wieder auf die Annahme eines reinen Mondjahres zurückgekommen. Die Grundlage seiner Untersuchung bilden 3 Daten: 1. Nach einer Tradition wurde dem Propheten im 8. Jahre *Hidschra*, als er nach Medina gekommen war, von einer Sklavin ein Sohn Ibrahim geboren; letzterer starb, als er 1 Jahr 10 Monate 10 Tage alt geworden war. Bei seinem Tode ereignete sich eine Sonnenfinsternis, die vom Volke als Ursache jenes Todes angesehen wurde, und über welche irrthümliche Meinung der Prophet das Volk aufklärte. Da der Monat der Geburt nach der Tradition der *Dhul-hiddsche* war, kommt man für den Todestag etwa auf den *Schawwâl Hid.* 10. Am 27. Januar 632 n. Chr. fand aber eine ringförmige Sonnenfinsternis statt, welche in Medina sehr auffällig, nämlich 10 Zoll war. Diesem Datum entspricht der 29. *Schawwâl Hid.* 10. Der Todestag Ibrahims ist hierdurch zweifellos bestimmt. 2. Als zweiten Ausgangspunkt der Untersuchung nimmt MAHMUD den Tag der Flucht, welchen er, nach sorgfältiger Prüfung der Quellen, auf den 20. September 622 n. Chr. festsetzt; der Tag entspricht Montag, dem 8. *Rebî I.* 3. Für die Zeit der Geburt des Propheten läßt sich nach den besten Quellen das Frühjahr 571 n. Chr. voraussetzen. Eine Anzahl arabischer Schriftsteller berichtet, daß seine Geburt durch eine Konjunktion der Planeten Jupiter und Saturn verherrlicht worden sei, die kurz vor seiner Geburt im Skorpion stattfand und die sie deshalb die „Konjunktion der Religion“ nennen. Es kann nur diejenige sein, die im März 571 stattfand¹. Als Geburtstag

1) MAHMUD EFFENDI setzt die Konjunktion auf den 29. oder 30. März 571, da er aus den BOUVARDschen Tafeln für den 1. April die geozentr. Längen des

wird der 8. oder 10. oder 12. *Rebî I*, ein Montag, angegeben. Der Neumond nach der Konjunktion trat am 10. April 9^h morgens (für Mekka) ein, die Sichel konnte also erst am 11. April abends sichtbar werden; der *Rebî I* fing also mit dem 12. April an. Nehmen wir den 9. *Rebî I* als Geburtstag an, so kommen wir auf den 20. April 571 = Montag¹. — Von den 3 so erhaltenen Daten liegen zwei nach dem Beginn der *Hidschra*, ein Datum vor derselben. Man kann also daraus den Schluß ziehen, nach welcher Jahresform wenigstens seit 571 n. Chr. gerechnet worden ist. Die Differenz 20. April 571 bis 27. Januar 632 ist 22 197 Tage, die andere zwischen 20. April 571 bis 20. September 622 ist 18 781 Tage. Da die Länge des reinen Mondjahres 354,367 (s. S. 64) Tage beträgt, ergibt die erste Differenz 62 Mondjahre 226 Tage, die zweite 53 Mondjahre weniger 1 Tag. Es dürfte hieraus hervorgehen, daß in jener Zeit die Araber nach dem reinen Mondjahre rechneten, oder wenigstens, daß dieses Mondjahr in den 62 Jahren, welche der Kalenderreform vorangehen, nicht verändert worden ist, denn vom 9. *Rebî I* (571 n. Chr.) bis 8. *Rebî I* (622 n. Chr.) sind 53 reine Mondjahre, vom 9. *Rebî I* (571) bis 29. *Schawwâl* (632) sind 62 Mondjahre und (9. *Rebî I* bis 29. *Schawwâl* = 226) 226 Tage verfloßen.

Im Gegensatz zu MAHMUD und SPRENGER, welche das *Nâsi* nur in der Bedeutung „Verschiebung des heiligen Monats“ auffassen und bei den alten Arabern ein fortwährend gegen die Jahreszeiten sich verschiebendes Mondjahr voraussetzen, hat in neuerer Zeit H. WENCKLER die Hypothese zu beweisen versucht, daß das altarabische Jahr ein

Jupiter 215,04^o und die des Saturn 215,28^o erhält. Die Saturnbewegung in den Bouvanschen Tafeln ist aber veraltet (s. Einleitung S. 50). Die Konjunktion fand vielmehr schon Anfang März statt. Aus den NEUGENAUENSCHEN Tafeln erhalte ich nämlich die geozentr. Orte des Jupiter und Saturn wie folgt:

	15. Februar 571	geozentr. Länge des Jupiter	217,11 ^o ,	geozentr. Breite	+ 1,30 ^o
		des Saturn	217,63	"	+ 2,47
1. März	"	des Jupiter	216,94	"	+ 1,33
	"	des Saturn	217,33	"	+ 2,51
1. April	"	des Jupiter	214,84	"	+ 1,39
	"	des Saturn	216,04	"	+ 2,59

Beide Planeten hatten also eine langsame retrograde Bewegung und liefen längere Zeit nebeneinander her. Durch mehrere Wochen standen sie dicht übereinander.

1) Den 20. April 571 als Geburtstag Mohammeds nimmt auch SPRENGER nach Diskussion der Überlieferung verschiedener Autoren an. Der Tod des Propheten wird auf den 12. *Rebî I Hid.* 11, einen Montag, gesetzt (Juni 632). Die entsprechenden Neumonde fanden am 24. Mai und 23. Juni statt, so daß der Anfang des Monat *Rebî I* etwa auf den 26. od. 27. Mai fallen konnte. Der Todestag wäre dann 12. *Rebî I Hid.* 11 = 7. Juni 632 Sonntag, oder 8. Juni Montag. Die Zwischenzeit zwischen 20. April 571 bis 7. Juni 632 ist 22 329 Tage oder 63 Mondjahre 3 Tage. Dieses Alter Mohammeds, nämlich 63 Mondjahre, stimmt ebenfalls mit der Angabe zahlreicher Quellen, wonach der Prophet 63 Jahre (Mondjahre, denn solche werden immer gemeint, wenn die Quellen nicht andere bezeichnen wollen) alt geworden ist.

völlig geordnetes, mit den Jahreszeiten konform gehendes gewesen sei. Wie wir gesehen (S. 243), finden sich Andeutungen, daß das arabische Winterhalbjahr aus 3 Doppelmonaten bestanden hat. WINCKLER glaubt, daß der 2. Monat des Doppelmonats *Moharrem-Safar*, der *Safar*, ein eingeschalteter war; aus der Vergleichung der babylonischen Monate mit mehreren alten vorderasiatischen Kalendern leitet er die Folgerung ab, daß einige der alten Jahre (das babylonische, das römische) aus 6 Doppelmonaten bestanden haben und erst durch Verschiebung der Rechnung des Jahresanfangs (Herbst oder Frühjahr) verschiedene Selbständigkeit erlangten. Auch das arabische Jahr bestand ursprünglich aus solchen 6 Doppelmonaten: *Rebi* (November-Dezember), *Dschumâdâ* (Januar-Februar), *Redscheb* (März-April), *Ramadân* (Mai-Juni), *Hidscha* (Juli-August) und *Safar* (September-Oktober). Diese Anordnung soll hinreichen, die Widersprüche, die nach WELLSHAUSEN in der Beziehung der Bedeutung der Monatsnamen zwischen der alten Zeit und der späteren liegen, zu beseitigen. Behufs Voraussetzung eines durch Schaltungen geregelten Jahres ist WINCKLER genötigt, eine weit höhere Kulturstufe für das alte Arabien anzunehmen, als man voraussetzen sich bisher für berechtigt hielt. Aber diese Bedingung, sowie andere weitgehende Folgerungen, welche WINCKLER an die Hypothese knüpft und welche hier nicht weiter ausgeführt werden können, lassen die Theorie eines geordneten Jahres der Alt-Araber sehr zweifelhaft erscheinen.

In der Gegenwart macht sich auch eine gewisse Strömung in der vergleichenden Mythologie bemerkbar, welche die Religion der alten Araber auf die Mondverehrung und im letzten Grunde auf die südbabylonische (harranitische) Mondverehrung zurückzuführen sucht. Man wird zugeben müssen, daß, wenn der Nachweis eines verbreiteten Mondkultus für Altarabien gelingt, auch das SPRENGER-MAHMUDSche reine Mondjahr an Aussicht auf Annahme gewinnt, denn Kultus und Zeitrechnung stehen in engster Beziehung zueinander. Die Vertreter jener Forschung (WINCKLER, HOMMEL, NIELSEN) stützen sich auf Spuren der Gestirnverehrung, die aus den Inschriften südarabischer Denkmäler zutage treten¹, und auf die weite Verbreitung gewisser Personennamen, die als Beinamen des Mondgottes (*wadd* = Freund, *ab* = Vater, *'amm* = Oheim, Beschützer; *'abi* = mein Vater, *'ammî* = mein Oheim u. dgl.) oft wiederkehren²; ferner auf Reste alter Kultus-

1) In den hadramautischen Inschriften soll *Sin* (der Mond) der Hauptgott sein; in den katabanischen erscheinen *Amm* (Mond), *Sams* (Sonne), *Athtar* (Venus), *Ambai* (Merkur), in den minäischen *Athtar*, *Wadd* (Mond), *Sams*.

2) In der arabischen Mondreligion erscheint (nach NIELSEN) die Gottesauffassung als eine dreifache, entsprechend Mond, Sonne, Venus, und zwar ist Gott vorwiegend Mondgott, speziell Neumond-Gott. Damit laufen die Auffassungen der

stätten, die sich namentlich auf Bergen vorfinden und der Mondverehrung geweiht gewesen sein sollen¹. Einstweilen befinden sich jene Forscher noch im scharfen Gegensatze zu den Tatsachen, die aus der altarabischen Literatur u. dgl. bekannt sind. WELLHAUSEN gibt zwar eine sporadische Gestirnverehrung zu, der Sonne (welche oft „die Göttin“ heißt)², der Venus (bei den Uzza), des Merkur (bei den Tamim in Ostarabien), aber die Objekte der Verehrung seien hauptsächlich Steine und Bäume gewesen. Der Mondgott *Hobâl*, auf den WINCKLER viel Gewicht legt, nimmt bei WELLHAUSEN eine keineswegs besondere Wichtigkeit ein³.

Man sieht wohl aus meiner bisherigen Darstellung, daß die Frage nach der Beschaffenheit des altarabischen Jahres zurzeit noch eine offene ist.

§ 53. Epochen der alten Araber.

Die vorislamischen Araber müssen verschiedenerlei Epochen bei den Jahrrechnungen gehabt haben; dieselben scheinen so zahlreich gewesen zu sein wie ihre verschiedenen Monatsnamen. ALBIRŪXI zählt Schlachttage, Gedächtnistage, das Jahr der Erneuerung der Kaaba u. a. als Epochetage einzelner Stämme auf⁴. Allgemeiner ist vermutlich nur das Jahr des Verrates (oder des Frevels = *jaum el fedschâr*) und das Jahr des Elefanten (*âm el fil*) gebraucht worden. Das erstere bezeichnet das Jahr, in welchem die Banû-Yarbû gewisse Gewänder stahlen, die der himjarische König zur Kaaba gesendet hatte, und weswegen es zur Zeit des heiligen Pilgerfestes zu einem Zusammen-

Harraniter und Babylonier parallel; bei den ersteren bilden *Sin* (Mond), *Šarratu* (Sonne) und *Istar* (Venus) die Dreieit, bei den Babyloniern *Sin*, *Šamaš* und *Istar*. Die besondere Stellung, die der Mondgott einnimmt, soll auch dadurch angezeigt sein, daß der Name des Gottes in den Inschriften nicht direkt genannt, sondern umschrieben wird mit „Sein Name“.

1) Offene Plätze, mit Steinen eingefast, bisweilen mit Fundamenten von Opferaltären finden sich bei Marib, Südarabien [s. Beschreibung von GLASER, bei NIELSEN S. 100, und ARSAUD, *Journ. Asiat.*, 4. sér., V, 1845], bei Petra (s. G. L. ROBINSON, *Die Opferstätte bei Petra*, *Mitteil. u. Nachr. d. deutsch. Palästina-Vereins*, 1901, Nr. 2). Ob für Sonnen- und Mondbeobachtungen nach den Himmelsgegenenden orientiert?

2) Sonnenkultus in Arabien erwähnt schon STRABON XVI. Aus süd-arabischen Denkmälern ist ansehnliches Material über den Sonnendienst bekannt geworden. S. MORDTMANN-MÜLLER, a. u. O., S. 56; OSLANDER, *Zeitschr. d. deutsch. morg. Ges.*, VII 468, XX 285; KREHL, *Die Religion d. vorislam. Araber*, S. 41.

3) WELLHAUSEN hält sich nur an die arabische Überlieferung und macht deshalb der oben definierten Richtung wenige Zugeständnisse. Er geht sogar so weit, die Existenz der 28 Mondhäuser und die Reste astronomischer und astrologischer Kenntnisse bei den alten Arabern in Frage zu stellen.

4) a. u. O. 39, 40.

stoße kam. Das Jahr ist ganz unbestimmt; es heißt nur, daß der Prophet selbst an diesem Kampfe in seiner Jugendzeit teilgenommen habe. Die Epoche könnte danach zwischen 585—591 n. Chr. fallen. — Das Jahr des Elefanten ist das Jahr, „als der Herr die Äthiopier vernichtete, welche die Kaaba zerstören wollten“. Der Statthalter von Yemen war nämlich mit einem Heere, welches Elefanten mit sich führte, gegen Mekka gezogen, um den dortigen Tempel zu zerstören. Nach einigen Schriftstellern soll das Geburtsjahr Mohammeds mit dieser äthiopischen Invasion zusammenfallen; das Jahr würde dann 571 n. Chr. sein.

B) Die mohammedanische Zeitrechnung.

§ 54. Mondmonate.

Nach allem, was ich im vorhergehenden Abschnitt über das Zeitrechnungswesen der Periode des Vor-Islam mitteilen konnte, ersieht man, daß die Zeitrechnung in Altarabien wahrscheinlich wenig einheitlich gewesen ist und vermutlich nur eine primitive war. In West- und Südarabien hatte vielleicht ein gebundenes Mondjahr, das aber nicht gehörig reguliert wurde, im Laufe der Zeit am meisten Einfluß gewonnen. Dieses Mondjahr fand Mohammed vor, als er als Religionsstifter, gesetzgeberischer und sozialer Reformator auftrat, und er hoffte durch Einführung dieser Jahrform möglicherweise auch die Einigung der Stämme zu fördern, die er anstrebte. Er erhob also die Rechnung nach dem Monde, nachdem er den bisherigen Modus von den seiner Meinung nach verunstaltenden Veränderungen durch das *Näsi* (sei dies Einschaltung oder Verschiebung von Monaten) befreit hatte, zur alleinigen Zeitrechnungsform des Volkes. Die neue Jahrform ist also keine selbständige Erfindung Mohammeds, sondern entsprang aus der alten Form. Vom Jahre *Hidschra* 10 ab griff das reine Mondjahr, durch Weglassen jedweder Schaltung, Platz¹. Da der Mohammedanismus im Laufe der Jahrhunderte große Verbreitung außerhalb Arabiens gewann, verpflanzte sich auch sein Zeitrechnungssystem, und letzteres wurde in fernen Ländern, oft nicht viel modifiziert,

1) Mohammed bestimmt den Mond ausdrücklich zum Zeitmesser durch die Koränverse Süre II 214: „Über den Mondwechsel werden sie Dich fragen; so sage ihnen, er dient, den Menschen die Zeit und die Wallfahrt nach Mekka zu bestimmen“, und durch Süre X 5: „Er (Gott) ist es, der die Sonne eingesetzt, um zu scheinen bei Tage, und den Mond, zu leuchten bei Nacht, und seine Stellen so bestimmt hat, daß Ihr dadurch die Zahl der Jahre und die Berechnung der Zeit wissen könnt.“ — Die Vermeidung jeder Veränderung an der Länge des reinen Mondjahres wird anbefohlen durch die schon früher (S. 246) zitierten beiden Koränverse Süre IX 36, 37.

bisweilen auch mit alten einheimischen Institutionen verschmolzen, angenommen. Wir werden im vorliegenden I. Bande Gelegenheit haben, der mohammedanischen Zeitrechnung in Vorder- und Hinterindien, auf Java, Sumatra, zu begegnen. Im laufenden Abschnitt beschäftigt uns hauptsächlich die Zeitrechnung in Vorderasien, die der Araber, Türken, Syrer.

Ich beginne mit den Mondmonaten der Mohammedaner. Die arabischen Namen der Monate (*schuhâr*, *eschhw*) sind jene, welche sich schon vor Einführung der *Hidschra* eingebürgert haben (s. S. 239). Sie folgen in der nachstehenden Zusammenstellung neben den marokkanischen Namen. Die Namen der türkischen Monate des Mondjahres unterscheiden sich wenig von den arabischen. Einige Korruptionen der arabischen Monatsnamen werden wir beim Zeitrechnungswesen von Java und Sumatra (s. § 120 und 121) kennen lernen.

Arabische	Marokkanische (Maghreb, nordafrikanische)	Türkische
<i>Moharrem</i>	<i>Âschurâ</i> oder <i>el âschûr</i>	<i>Muharrem</i>
<i>Safar</i>	<i>Schai 'el âschûr</i>	<i>Safer</i>
<i>Rebî el awwel (Rebî I)</i>	<i>El Mûlâd</i>	<i>Rebî ül ewwel</i>
<i>Rebî el âkhir (Rebî II)</i>	<i>Schai 'el mûlâd</i>	<i>Rebî ül âkhir</i>
<i>Dschumâdâ el ulâ</i> (<i>Dschumâdâ I</i>)	<i>Dschemâdi el awwel</i>	<i>Dschemâsi ül ewwel</i>
<i>Dschumâdâ el âkhira</i> (<i>Dschumâdâ II</i>)	<i>Dschemâdi el âkher</i>	<i>Dschemâsi ül âkhir</i>
<i>Redscheb</i>	<i>Redscheb</i>	<i>Redscheb</i>
<i>Schabân</i>	<i>Schabân</i>	<i>Schabân</i>
<i>Ramadân</i>	<i>Ramadân</i>	<i>Ramasân</i>
<i>Schawwâl</i>	<i>Aid es srlîr</i> od. <i>el ftar</i>	<i>Schewwâl</i>
<i>Dhul-kade</i>	<i>Bain el ajâl</i>	<i>Silkade</i>
<i>Dhul-hidsche</i>	<i>Aid el kebîr</i>	<i>Silhidsche</i>

Die Länge dieser Monate hängt in der vom Volke gebrauchten Zeitrechnung gemäß der Satzung des Korâns ganz von den Lichtphasen des Mondes ab, d. h. also, wie bei den Babyloniern, Alt-Arabern, Harraniern, Juden u. s. w., von dem „Neulichte“, dem Tage des ersten Erscheinens der Sichel nach Neumond. Der Monat dauert vom Abende dieses Tages bis zum Eintreffen der nächsten Mondsichel d. h. 29 oder 30 Tage; der 30. Tag wird durch die Sunna (das Gesetzbuch der Mohammedaner) für den Fall reserviert, wenn etwa die Mondphase wegen Bewölkung des Himmels nicht konstatiert werden kann: „Wenn Euch die erste Phase bedeckt wird, so gebt dem Monate das bestimmte Maß von 30 Tagen“. In dieser Weise werden die Monate von Neulicht zu Neulicht fortgezählt, bis 12 derselben vorüber sind:

dann beginnt ein neues Mondjahr. Der arabisch-türkische Volkskalender zeigt infolge dieser primitiven Einrichtung ein ziemliches Schwanken (von 1 bis 2 Tagen). ALFERGĀNI bemerkt schon: „Die Beobachtung der Mondphase gibt den Monat bald länger, bald kürzer, so daß zwei aufeinanderfolgende Monate 30 oder 29 Tage halten können, und der Anfang des Monats, wie ihn die Rechnung und die Beobachtung geben, nicht allemal auf denselben Tag trifft, sondern sich beide erst im Verlaufe der Zeit ausgleichen.“ Bei der Vergleichung arabisch-türkischer historischer Daten mit irgend-einer festen Zeitrechnung hat man deshalb, um die Reduktion richtig ausführen zu können, besonders auf den Wochentag des vorgelegten Datums zu achten. Zumeist wird der Wochentag von den mohammedanischen Historikern angegeben, so daß Zweifel, wenigstens bei historischen Daten, nicht allzuvielen vorkommen.

§ 55. Der 30jährige und der 8jährige Zyklus.

Die arabischen Astronomen haben schon frühe, um die Unsicherheit des Volkskalenders beim Datieren ihrer astronomischen Beobachtungen zu vermeiden, eine zyklische Rechnung in das Mondjahr eingeführt. Zunächst gaben sie, von der Beobachtung ausgehend, daß zwei synodische Mondmonate etwa 59 Tage fassen, den Monaten eine abwechselnde Länge von 30 und 29 Tagen, so daß der 1., 3., 5. . . je 30 Tage, der 2., 4., 6. . . Monat je 29 Tage hält. Die Tageslänge der einzelnen Monate ist also:

		Summe			Summe
<i>Moharrem</i>	30 Tage	30	<i>Redscheb</i>	30 Tage	207
<i>Safar</i>	29 "	59	<i>Schäbân</i>	29 "	236
<i>Rebî I</i>	30 "	89	<i>Ramadân</i>	30 "	266
<i>Rebî II</i>	29 "	118	<i>Scharwâl</i>	29 "	295
<i>Dschumâdâ I</i>	30 "	148	<i>Dhul-kade</i>	30 "	325
<i>Dschumâdâ II</i>	29 "	177	<i>Dhul-hidsche</i>	29 "	354

Das gewöhnliche (bürgerliche) Mondjahr zählt somit 354 Tage. Nimmt man das astronomische Mondjahr zu $354^{\text{d}} 8^{\text{h}} 48^{\text{m}}$ an, so kann der Überschuß des letzteren von $8^{\text{h}} 48^{\text{m}}$ derart eingebracht werden, daß man denselben auf 30 Jahre, d. h. auf $264^{\text{h}} = 11$ Tage anwachsen läßt. Ein 30jähriger Zyklus der astronomischen Mondjahre beträgt also $10620 \text{ Tage} + 11 \text{ Tage} = 10631 \text{ Tage}$, oder 30 bürgerliche Jahre und 11 Schalttage; nach je 30 Jahren läßt sich demnach das bürgerliche Mondjahr mit dem astronomischen zur Übereinstimmung bringen, indem man innerhalb des Zyklus elfmal je ein Schaltjahr zu

355 Tagen einschaltet. Über die zweckmäßigste Art der Verteilung der Schaltjahre in dem Schaltkreise wurde schon in der Einleitung dieses Buches (s. S. 64) darauf hingewiesen, daß man am einfachsten verfährt, indem man den oben erwähnten Überschuß von $8^h 48^m$ immer dann einrechnet, wenn er — nach Abzug der ganzen Tage — gerade auf einen halben Tag angewachsen ist. Man erhält dann das Jahr 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, 29 des Zyklus als Schaltjahre. Statt des 15. Jahres kann auch das 16. Jahr zum Schaltjahre gewählt werden, da am Schlusse des 15. Jahres der Überschuß über den vollen Tag gerade 12^h beträgt. In der Tat ist dies die Anordnung, welche von den arabischen Astronomen angegeben wird, nämlich Schaltjahre zu 355 Tagen sind das 2., 5., 7., 10., 13., 16., 18., 21., 24., 26. und 29. Jahr des Zyklus. Doch muß bemerkt werden, daß diese Anordnung nicht überall in den mohammedanischen Ländern feststehend ist. Der Schalttag in jedem dieser Schaltjahre wird immer dem letzten Monate des Jahres zugeteilt; der *Dhul-hiddsche* hat also in Schaltjahren 30 Tage. Das Anwachsen der Tage im 30 jährigen Zyklus nach dieser Schaltordnung zeigt folgende Zusammenstellung; die mit * bezeichneten Jahre markieren die *kebise* (Schaltjahre):

	Summe der Tage		Summe der Tage		Summe der Tage
Jahr 1	354	Jahr 11	3898	Jahr 21*	7442
2*	709	12	4252	22	7796
3	1063	13*	4607	23	8150
4	1417	14	4961	24*	8505
5*	1772	15	5315	25	8859
6	2126	16*	5670	26*	9214
7*	2481	17	6024	27	9568
8	2835	18*	6379	28	9922
9	3189	19	6733	29*	10277
10*	3544	20	7087	30	10631

Die Türken bedienen sich in ihren *Rus-name* (immerwährenden Kalendern) eines achtjährigen Schaltungszyklus. Derselbe ist aus 5 Jahren zu 354 Tagen = 1770 Tagen, und 3 Schaltjahren zu 355 Tagen = 1065 Tagen zusammengesetzt, enthält also 2835 Tage oder 405 Wochen. Der Zyklus ist weniger genau als der 30 jährige (s. S. 64), da 8 astronomische Mondjahre nur 2834 Tage $22^h 28,8^m$ ausmachen (die Differenz kompensiert sich in nahezu 126 Jahren zu einem Tage), aber er hat den Vorteil, daß er volle 405 Wochen faßt und dadurch als Grundlage der immerwährenden Kalender gebraucht werden kann. Schaltjahre sind das 2., 5. und 7. Jahr des Zyklus. Der Begründer

der Rechnung nach achtjährigen Zyklen ist vermutlich DARENDELI MEHMED EFFENDI, der auch sonst in der Geschichte der türkischen Kalender als Reformator genannt wird.

Mit Hilfe der beiden eben beschriebenen Zyklen geben die *Takvim* (die Jahreskalender) und die *Rus-name* (die immerwährenden Kalender) die Monatstage der ersten sichtbaren Sichel, d. h. den Monatsanfang an. Im Volke wird aber nicht viel Rücksicht auf die zyklischen Rechnungen genommen, namentlich nicht, wenn es sich um die Festsetzung des Beginns der Hauptfeste handelt. Dann greift man in der althergebrachten Weise auf die unmittelbare Beobachtung des Himmels zurück.

Betreffs der Mondkalender in den mohammedanischen Teilen Indiens müssen hier noch einige Bemerkungen Platz finden. Bei der großen Verschiedenheit der geographischen Breiten kann es dort vorkommen, daß die in einem der indischen *pañchāṅg* (Kalender) angegebenen Monatsanfänge nicht immer mit den faktischen Tagen des Neulichts stimmen, denn letztere sind für die dem Kalender maßgebende Breite berechnet; es kann die Notwendigkeit eintreten, daß man die sonst beobachtete Abwechslung von 29 und 30 tägigen Monaten unterbrechen und zwei volle Monate aufeinander folgen lassen muß. Ferner ist darauf zu achten, daß die Hindu den Tag von Sonnenaufgang zu Sonnenaufgang rechnen, nicht wie die Araber von Abend zu Abend. Infolgedessen bezieht sich der mohammedanische erste Monatstag auf den nächstfolgenden bürgerlichen im Hindukalender. Nach indischer Zeitählung kommt das Sichtbarwerden der Sichel nach dem Neumonde (*amāvāsya*-Tag) mit der 1. oder 2. *tithi* der hellen Monatshälfte (*śukla pratipadā*) überein (s. § 90). Wenn die 1. *tithi* etwa 5 *ghatikā* (= 2 Stunden) vor Sonnenuntergang endet, ist die Mondsichel meist an diesem Tage schon sichtbar; fällt das Ende der 1. *tithi* 5 *ghatikā* nach Sonnenuntergang, so trifft das Sichtbarwerden der Sichel (*chandra-darsana*) auf den nächsten Abend.

§ 56. Tagesanfang. Tagesteilung. Wochen.

Den Anfang des Tages rechnen die Mohammedaner, wie es die Zählung des Monatsbeginns nach dem Neulichte mit sich bringt, von Sonnenuntergang. Bei den Arabern ist diese Gepflogenheit uralte und aus den Zeiten des *Gāhikija* (= Zeit der Unwissenheit, d. i. des Heidentums) mit in die mohammedanische Zeit übernommen worden. ALFERGĀNI berichtet: „Sie rechnen den bürgerlichen Tag — *jaum bilailathi* (= Tag mit seiner Nacht) — darum vom Untergange der Sonne, weil sie die Monatstage von dem *hilāl*, d. i. der Wahrnehmung

der ersten Mondphase zählen, und diese Phase beim Sonnenuntergange gesehen wird¹.

Die Teilung des Tages in 24 Stunden, welche den alten Arabern noch fehlt, tritt bei den mohammedanischen auf, und zwar in der Form der *horae temporales* (Einleitung S. 95), der mit der Tageslänge veränderlichen Stunden, wovon 12 auf den Tag und 12 auf die Nacht gerechnet werden. Diese Stunden, die also bei zunehmender Tageslänge länger, bei abnehmender kürzer werden, heißen *el saât el zemânije*, Zeitstunden. Bei den Türken unterscheidet man öfters noch die beiden Tageshälften durch die Bezeichnungen *rus* = Tag, *scheb* = Nacht, verwendet aber dort gleichlange Stunden². In späterer Zeit sind den Mohammedanern durch ihre Astronomen auch unsere 24 europäischen Stunden bekannt geworden; dieselben werden *el saât el mostewije* (oder *el motedile*), gleichförmige Stunden, genannt. — Von Wichtigkeit für die Mohammedaner sind die 5 täglichen Gebetsstunden. Bei den Türken heißen dieselben:

<i>sabah nemasi</i>	(bei Tagesbeginn)
<i>oile nemasi</i>	(um Mittag)
<i>ikindi nemasi</i>	(zwischen Mittag und Sonnenuntergang)
<i>akscham nemasi</i>	(nach Sonnenuntergang)
<i>yatsi nemasi</i>	(vor der Schlafstunde).

Bei der siebentägigen Woche sind an Stelle der altarabischen Namen (s. S. 242) bei den Arabern die bloßen Ordnungszahlen, von Sonntag ab zählend, getreten. Diese und die übrigen türkischen und mohammedanisch-indischen Wochentage heißen:

	bei den Arabern		Türken	Hinde	Hindustani
Sonntag:	<i>jaum el ahad</i> = der erste		<i>ahad</i>	<i>ravi-vâr</i>	<i>itwâr</i>
Montag:	<i>jaum el ithnain</i> = der zweite		<i>esnein</i>	<i>som-vâr</i>	<i>somvâr (pir)</i>
Dienstag:	<i>jaum el thulâthâ</i> = der dritte		<i>salasa</i>	<i>mangal-vâr</i>	<i>mangal</i>
Mittwoch:	<i>jaum el arbiâ</i> = der vierte		<i>erbuâ</i>	<i>budh-vâr</i>	<i>budh</i>
Donnerstag:	<i>jaum el khamis</i> = der fünfte		<i>khamis</i>	<i>brihaspati-vâr</i>	<i>juma-rât</i>
Freitag:	<i>jaum el dschuma</i> = Tag der Zusammenkunft		<i>dschuma</i>	<i>sukra-vâr</i>	<i>juma</i>
Sonnabend:	<i>jaum el sabt</i> = der Sabbat		<i>sebt</i>	<i>sanî-vâr</i>	<i>sanichar</i> .

1) Einige Anhaltspunkte deuten darauf hin, daß in ältester Zeit in Arabien, Südbabylonien u. s. w. das Erscheinen des Neumondes (*hilâl*) durch Feste begangen worden ist. Hiermit hängt zusammen, daß *hilâl* auch Festjubiläum bedeutet, die Rufe, mit denen das Erscheinen des Neulichts(-Gottes) begrüßt wurde. Im Ostjordanland soll *hilâl* die seltenere Bezeichnung für Neumond, die gewöhnliche *schuhûr* (oder *schahâr*) sein; *schuhûr* bedeutet nicht nur Monat, sondern auch Mond (so in süd-arabischen Dialekten, in aramäischen und süd-arabischen Inschriften). Unter den arabischen Personennamen sind manche, wo *hilâl* das Gottesäquivalent vorstellt (D. NIELSEN, a. a. O., 51, 52).

2) Da aber die 24 gleichlangen Stunden doch von Sonnenuntergang zu Sonnenuntergang genommen werden, muß man die Uhren sehr häufig umstellen.

Der Freitag ist der „Tag der Versammlung“, d. h. der offizielle Gebets-tag in den Moscheen. ALFERGĀNI erzählt: „Die Tage, nach denen die Monate gezählt werden, sind sieben, von denen der erste *jaum el ahad*, erster Wochentag, genannt wird. Dieser nimmt mit dem Untergange der Sonne am Sabbat, *jaum el sabt*, seinen Anfang, und währt bis zu ihrem Untergange am folgenden Tage, und ebenso die übrigen Wochentage“. Da also, wie schon oben bemerkt, die mohammedanischen Wochentage früher anfangen als unsere europäischen, nämlich mit dem vorhergehenden Sonnenuntergang, muß man bei genaueren Reduktionen mohammedanischer Datierungen auf diesen Umstand Rücksicht nehmen.

§ 57. Epoche der Hidschra. Reduktion von Daten.

Als Beginn der Zählung der Jahre gilt bei den Mohammedanern der 1. *Moharrem* desjenigen Jahres, in welchem Mohammed, um den Bedrohungen durch die Koreischiten zu entgehen, seine Flucht von Mekka nach Medina bewerkstelligt hat. Diese Epoche heißt *tarich el hidschra*, das Jahr der Flucht. Die Einführung derselben erfolgte erst unter dem Kalifen Omar. Dieser stellte wegen der Unsicherheit, die in die Zeitrechnung gekommen war, mit den Führern der Anhänger Mohammeds Beratungen an über die Einführung einer Epoche. Von den vorgeschlagenen Epochen, dem Geburtstage des Propheten und dem Tage seiner religiösen Erleuchtung, sowie dem Tage der Flucht erschien der letztere am wenigsten zweifelhaft, da man ziemlich allgemein für den Tag der Ankunft Mohammeds in Medina Montag den 8. *Rebi I* voraussetzte¹.

Die Epoche der *Hidschra* fällt nach den orientalischen Chronologen auf den 15. Juli 622 n. Chr., den Tag 1948439 der julianischen Epoche. Als Autoritäten können hier nur einige angeführt werden. ABULHĀSSAN KŪSCHĀR sagt (*Sidsch el dschāmi*, 1. Buch, II. Kap.): „Die Epoche der arabischen Ära ist ein Donnerstag, und zwar der Anfang des Jahres, auf welches die Flucht des Propheten trifft. Dieser Tag ist der 15. *Thamuz* des Jahres 933 *Dsi'l karnain*“ (d. h. der seleukidischen Ära). Die Reduktion dieses Datums gibt den 15. Juli 622 n. Chr. MASŪDĪ (im *Murūdsch el dhahab*) notiert: „Zwischen der Ära Jezdegerd und jener der Flucht sind 3624 Tage“. Da der Epochetag der Ära Jezdegerd (s. § 69) der 16. Juni 632 n. Chr. (= 1952063 julian. Tag) ist, so erhält man nach Abzug der 3624 Tage die julian. Tageszahl 1948439 = 15. Juli 622. ULUG BEG berichtet (*Epochae celebriores*, S. 7): „Die Epoche der arabischen

¹) s. ALNĪRŪSĪ, a. a. O., S. 34.

Ära ist der Anfang des *Moharrem* jenes Jahres, wo der Prophet aus Mekka nach Medina geflohen ist. Zuzufolge der mittleren Bewegung des Mondes war dies ein Donnerstag, zuzufolge der Mondbeobachtung hingegen ein Freitag. Wir wählen den Donnerstag.“

Nach den Autoritäten ist es zweifellos, daß Donnerstag der 15. Juli 622 n. Chr. als Epoche zu nehmen ist. Der Tag ist dabei, wie schon oben wegen des Tagesbeginnes der Mohammedaner bemerkt wurde, vom Sonnenuntergange des vorhergehenden Tages gerechnet. Der Tag 15. Juli = 1. *Moharrem* bezieht sich auf die wahre Konjunktion des Mondes. Der wahre Neumond fand nämlich (nach SCHRAMS Tafeln) statt am 14. Juli vormittags nahe 7^h mittlere Zeit Mekka. Als Konjunktionstag konnte deshalb von den mohammedanischen Astronomen der 15. Juli angenommen werden. Diesen Epochetag wird man wählen müssen, wenn Daten, die sich an die Neumonde knüpfen, also astronomische, zu reduzieren sind. Sollen aber die Monate der *Hidschra*-Jahre so anfangen, wie es der Volksgebrauch will, nämlich mit dem Sichtbarwerden der ersten Mondsichel, so muß man mit dem Epochetage einen Tag später anfangen, d. h. vom 16. Juli ausgehen. Freitag der 16. Juli 622 wird also als Epoche für die Fälle gelten, wenn die zyklische Rechnung mit dem Volkskalender übereinstimmen soll.

Die Epoche der *Hidschra* fällt keineswegs mit dem Tage der Flucht Mohammeds zusammen. Wie schon aus der kurz vorher vermerkten Äußerung ALBIRŪNĪ ersichtlich, wird die Ankunft des Propheten in Medina in den *Rebġ I*, auf einen Montag gesetzt. Als Tag wird, je nach den Traditionen schwankend, der 2., 8. oder 12. *Rebġ* angegeben. Einigen, obwohl nicht einwandfreien Anhalt zur näheren Bestimmung des Tages der Flucht kann die von mehreren Autoren überlieferte Nachricht bieten, die Juden hätten bei der Ankunft des Propheten in Mekka ihren *Äschūrā*-Tag (Fasttag) gehalten¹, und der Prophet habe auf die erhaltene Auskunft über die Bedeutung dieses Tages ebenfalls den *Äschūrā*-Tag als Fasttag zu halten befohlen. Nach ALBIRŪNĪ feierten die Juden *Äschūrā* (gleichbedeutend mit *Kipur* = Versöhnungstag) am 10. *Tisri*. Im Jahre 622 n. Chr. fiel danach der 10. *Tisri* (4383 der jüd. Ära) auf Montag den 20. September. Wie MAHMUD EFFENDI zeigt, fand im September

1) Die Tradition ist keineswegs einstimmig darin, ob der Ankunfts- tag mit dem *Äschūrā* zusammenfiel. INN KELBĪ scheint der erste gewesen zu sein, der beide Tage koinzidierten ließ. Nach der Ausdrucksweise anderer Autoren (wie INN GOBARY, BOCHĀRY) kann aber auch angenommen werden, daß dem Mohammed das Fasten der Juden erst einige Zeit nach seiner Ankunft bekannt geworden ist (s. SPRENGER, *Leben Mohammeds*, III, S. 53).

der Neumond am 10. September um Mitternacht statt¹, es konnte also die erste Sichel kaum vor dem 12. September gesehen werden. War somit der 1. *Rebî I* am 12. September, so war der 8. *Rebî I*, der wahrscheinlichste der traditionellen Angaben, der 19. September, oder wenn die Sichel einen Tag später gesehen wurde, der 20. September. Danach fiel der Ankunftstag 8. *Rebî I* = 20. September mit dem *Âschûrâ*-Fasten zusammen und wäre um 67 Tage von der Epoche der *Hidschra* 15. Juli entfernt. Hiermit stimmen die Ansichten der orientalischen Autoren überein. Bei ABULFEDA (*Annal. Muselm.*, I 62) heißt es: „Die Flucht von Mekka nach Medina erfolgte, als von dem ersten Jahre bereits der *Moharrem*, der *Safar* und 8 Tage des *Rebî el awwel* verflossen waren“ (d. h. 67 Tage); sowie: „Als man beschlossen hatte, die Flucht zur Epoche der neuen Zeitrechnung zu machen, zählte man von derselben 68 Tage zurück bis zum 1. *Moharrem*, den man für den Anfang der Ära nahm.“

Die Reduktion mohammedanischer Datierungen auf entsprechende der christlichen Zeitrechnung kann nun, da die Epoche der *Hidschra* feststeht, ausgeführt werden. Man hat zu beachten, ob man den Volkskalender oder die zyklische Rechnung der Astronomen zugrunde legen will. Im ersten Falle hat man, wie früher bemerkt, vom 16. Juli 622 n. Chr., im anderen vom 15. Juli auszugehen. Die Ungenauigkeit, die aus der eventuellen Unsicherheit, welcher Kalender der maßgebende sei, folgt, läßt sich beseitigen, falls der Wochentag angegeben ist. Außerdem hat man noch auf die Rechnung des Tages von Sonnenuntergang entsprechend Rücksicht zu nehmen.

Die SCHRAMSchen Tafeln kann man für beide Fälle gebrauchen, ob man nach dem Volkskalender oder dem astronomischen rechnen will. Ob der richtige Tag getroffen wurde, entscheidet die Division der von den Tafeln gelieferten Zahl durch 7; der Rest der Division, von 0 = Montag an gezählt, liefert den Wochentag.

Die umständlichere Regel IDELERS zur Reduktion der mohammedanischen Daten auf christliche soll der Leser hier nicht vermissen: Man dividiert die Zahl der abgelaufenen *Hidschra*-Jahre durch 30 und multipliziert den Quotienten mit 10631; hierzu addiert man die dem Reste entsprechende Tageszahl aus der Tabelle S. 255 und die dem Monatsdatum entsprechende Tageszahl nach der Tabelle S. 254. Zur so gebildeten Summe kommt noch die Grundzahl 227 015, nämlich die vom 1. Januar 1 n. Chr. bis zum 15. Juli 622 abgelaufenen Tage. Die Division der Summe durch 1461 (die Tage der vierjährigen

1) Nach SCHRAMS Neumondtafeln um 2h 40m Mekka-Zeit nach Mitternacht. — Über das Zusammenfallen der *Âschûrâ*-Fasten mit der Ankunft Mohammeds in Medina vgl. auch ALBIRÛNÎ, a. a. O., S. 327.

Schaltperiode) ergibt als Quotienten die Zahl der Schaltperioden; dieselbe ist mit 4 zu multiplizieren. Vom Reste der Division sind 365 so oft abzuziehen, als es möglich ist, und für jeden Abzug ist das Plus von einem Jahre zum Produkte hinzuzurechnen. Der letzte Rest gibt die Anzahl julianische Tage, die in Monate und Tage zu verwandeln sind. Den entsprechenden Wochentag erhält man durch Division der abgelaufenen Tageszahl (d. h. ohne die Grundzahl) durch 7. Der Rest 1 entspricht dem Donnerstag, 2 dem Freitag u. s. w., wenn man vom Donnerstag als Epochetag ausgeht; der Rest 1, 2, entspricht dagegen Freitag, Sonnabend . . . , wenn Freitag als Epochetag der *Hidschra* angenommen wird.

Als Beispiel gebe ich die Ermittlung des Datums einer Sonnenfinsternis. In der Geschichte des ottomanischen Kaisertums des *Raschid Effendi*¹ heißt es: „Am 29. *Redscheb* 1071 gegen Mittag wurde die Sonne, deren Durchmesser nach astronomischer Weise zu 12 Zollen gezählt wird, ganz verfinstert. Der ganz klare Tag schien in Nacht verwandelt. Die schnell und total eintretende Finsternis verursachte im größern Teile des Volkes solchen Schreck, daß viele in die Moscheen eilten, um sich dort niederzuwerfen und heiße Gebete zu verrichten.“ Die Reduktion des Datums ist nach SCHRAMS Tafeln und nach IDELER folgende:

SCHRAM

Tafel Arab. türk. Jahr 1071 *Redscheb* 29 = 2327817
 Korresp. greg. Kal. Tafel = 2327787
 = 1661 März 0 + 30
 Daher das Datum = 1661 n. Chr. 30. März gregor.
 Der Wochentag ist Mittwoch (Rest = 2).

IDELER

1070 : 30 = 35 + 20
 10631 · 35 = 372085
 Tageszahl der 20 Jahre = 7087
 Tageszahl des 29. *Redscheb* = 206
 379378
 hierzu Grundzahl 227015
 606393
 606393 : 1461 = 415 Zyklen
 Rest 78 Tage
 Datum = 415 · 4 = 1660 Jahre + 78 Tage
 Datum daher = 1661 n. Chr. 19. März jul. = 29. März gregor.

1) *Fundgruben des Orients*, Wien, Bd. IV, 1814, S. 263.

2) Die Sonnenfinsternis war für Konstantinopel, wie die Rechnung ergibt, total (12 Zoll); die größte Phase trat einige Minuten nach dem Mittag ein.

Da die Mondsichel, welche den Anfang des *Redscheb* bestimmte, erst am 2. März abends sichtbar werden konnte, begann der 29. *Redscheb* nach dem Volkskalender am 30. März abends; die obige Datierung ist also im astronomischen Sinne zu verstehen. — Für den entgegengesetzten Fall, die Verwandlung eines Datums der christlichen Zeitrechnung in das entsprechende mohammedanische, ist die Anwendung der IDZELNSCHEN Regel die umgekehrte. Ein Beispiel wird zur Illustration derselben genügen. Welchem Tage der *Hidschra* entspricht der 7. Januar 1905 n. Chr.? Das julianische Datum dieser Datierung ist 1904, 25. Dezember. Man hat:

$$\begin{array}{r}
 1903 : 4 = 475 \text{ Schaltperioden.} \quad 475 \cdot 1461 = 693\,975 \text{ Tage} \\
 \text{Rest } 3 \text{ Jahre} \quad \quad \quad \quad 3 \text{ Jahre} = \quad 1095 \\
 \text{Tage vom 1. Jan. — 25. Dez.} = \quad 359 \\
 \text{Vom Anfang 1 n. Chr. bis 25. Dez. 1904} = \underline{695\,429} \text{ Tage} \\
 \text{ab die Grundzahl} = \underline{227\,015} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 468\,414 \text{ Tage}
 \end{array}$$

$$468\,414 : 10\,631 = 44 \text{ mohammedanische Schaltzyklen.}$$

$$\text{Rest } 650 \text{ Tage} = 1 \text{ Jahr } 296 \text{ Tage nach Tabelle S. 255.}$$

$$44 \cdot 30 = 1320 \text{ Jahre der } \textit{Hidschra}.$$

Somit das Datum (1320 + 1) Jahre 296 Tage = 1322 *Hidschra* 1. *Dhul-kade*.

Oder mit Hilfe der SCHRAMSCHEN Tafeln:

$$\text{Gregor. Kal. Tafel 1905 n. Chr. 7. Jan.} = 2\,416\,853$$

$$\text{Korresp. arab. Kal. Tafel} = 2\,416\,852$$

$$= 1322 \textit{ Hidschra Dhul-kade } 0 + 1$$

Datum somit 1322 *Hidschra* 1. *Dhul-kade*.

Gegenwärtig existieren bereits eine Anzahl Werke, welche die Umwandlung der mohammedanischen Datierungen in christliche möglichst vereinfachen, indem sie für eine größere Zahl *Hidschra*-Jahre entsprechende Daten (z. B. von Monat zu Monat) direkt angeben. S. hierüber die Notizen sub „Literatur“ am Schluß dieses Kapitels. Die SCHRAMSCHEN Tafeln reichen für viel weitere Zeiten aus und lassen an Einfachheit nichts zu wünschen übrig.

Schließlich mag noch bemerkt werden, daß nach ALBIRŪNĪ das Volk die zehn Jahre, welche zwischen der Epoche der *Hidschra* und dem Tode Mohammeds liegen, mit besonderen Namen benannt hat, nach darin stattgehabten Ereignissen: das erste Jahr das „Jahr der Erlaubnis“, das zweite „das Jahr der Ordnung des Kriegs“ u. s. w.

§ 58. Fremde von den Mohammedanern gebrauchte Ären. Sonnenjahre. 263

§ 58. Fremde von den Mohammedanern gebrauchte Ären.
Sonnenjahre.

Die früheste von den fremden Zeitrechnungsformen, welche die Araber aus Nachbarländern übernahmen, war wohl die alexandrinische. Sie adoptierten die altägyptischen Monatsnamen, welche wir schon bei der Zeitrechnung der Ägypter (s. S. 156) kennen gelernt haben; sie nennen die ägyptischen Monate *schuhâr el kebt*, Monate der Kopten. Die korrumpierten Namen dieser Monate, vom ersten, dem *Thoth*, angefangen, sind bei den Arabern folgende:

توت	<i>Tût</i>	برميات	<i>Barmahât</i>
بابه	<i>Bâbeh</i>	برموده	<i>Barmûde</i>
هاتور	<i>Hâtâr</i>	بشنس	<i>Beschnes</i>
كبيك	<i>Kijäk</i>	بورنه	<i>Baâne</i>
توبه	<i>Tâbe</i>	ايبب	<i>Ebîb</i>
امشير	<i>Amschîr</i>	مسرى	<i>Misra (Mesri)</i>

Jeder der Monate hat 30 Tage, am Schluß des letzten Monats folgen 5 Ergänzungstage (*ejâm e' nesî*) und alle vier Jahre ein sechster Epagomenentag. Damit hatten die Araber das Sonnenjahr bei sich eingeführt. Bei den Kopten heißen die 5 Epagomenen $\alpha\beta\gamma\delta\epsilon$ = der kleine Monat, wovon das arabische *el schehr el saghâr*. Mit den Monaten übernahmen die Araber zugleich die Diokletianische Ära (bei den Kopten „Märtyrerära“, s. S. 230), welche sie *târîch el kebt* oder *târîch dikletjânus*, oder auch *târîch el schohada* nennen. Sie wird in den Kalendern häufig neben dem *Hidschra*-Jahre angegeben; so ist in einem *Rus-name* von 1224 *Hid.* das Anfangsdatum des Sonnenjahres 5. *Safar* 1224 richtig auf den 13. *Barmahât* 1525 Diokletianische Ära reduziert¹⁾. Die arabischen Astronomen scheinen die Ära wenig zu Datierungen zu verwenden.

Stark verbreitet ist bei den Mohammedanern die seleukidische Ära. Sie muß in Vorderasien sehr bekannt gewesen sein, da sie zu Zeiten *Albirûnis* noch viel bei den Datierungen gebraucht wurde. Die Ära heißt bei den Arabern *târîch el rûm*, Ära der Römer, oder *târîch Iskender*, Ära Alexanders, und *târîch dhû-l-karnaini*, die Ära des Zweigehörnten (Alexander heißt bei den Arabern „der Zweigehörnte“). Sie wird in den *Rus-name* astronomisch d. h. von 311 v. Chr. ab gezählt und mit den syrischen Monaten (*schuhâr el*

1) *Fundgruben des Orients*, a. a. O., 57.

rûm = Monaten der Römer, weil sie mit den römischen parallel laufen) verbunden. Die Namen der syrisch-arabischen Monate sind:

	Länge	Entsprech. römische
<i>Tischrîn el awwel</i>	31 Tage	Oktober
<i>Tischrîn el acher (el thâni)</i>	30 "	November
<i>Karûn el awwel</i>	31 "	Dezember
<i>Karûn el acher</i>	31 "	Januar
<i>Schebât</i>	28 od. 29 "	Februar
<i>Adâr oder Adsâr</i>	31 "	März
<i>Nisân</i>	30 "	April
<i>Ijâr oder Ajâr</i>	31 "	Mai
<i>Hazîrân</i>	30 "	Juni
<i>Tamûz</i>	31 "	Juli
<i>Ahb</i>	31 "	August
<i>Eilâl</i>	30 "	September

In diesem Sonnenjahre läuft also das syrisch-arabische Datum, gemäß dem ursprünglichen Oktober-Beginn des syrischen Jahres, vom Oktober an der julianischen Datierung parallel; der 5. *Tischrîn el awwel* = 5. Oktober julian. u. s. w.

Die Einführung der beiden vorgenannten julianischen Jahrformen beweist, daß die Mohammedaner im Laufe der Zeit das Mondjahr (*el sana el kamarije*) zur alleinigen Richtschnur nicht genügend fanden, und daß sie sich genötigt gesehen haben, zum Sonnenjahre (*el sana el schemsije*) zu greifen. Besonders eindringlich stellte sich die Notwendigkeit eines Sonnenjahres dort ein, wo der Ackerbau gepflegt wurde, und man verschiedene mit der Bestellung der Felder verknüpfte Tätigkeiten beim Eintritt bestimmter Jahreszeiten und Monate vornehmen mußte. Auf die Erträge des Ackerbaues gründete sich, wie seit alter Zeit in Ägypten, die Besteuerung; die Erhebung der Steuern, der noch vielfach üblichen Naturallieferungen, verlangte von selbst nach einem mit den Jahreszeiten verbundenen Regulativ. Nach der Invasion Ägyptens durch die Araber entstanden deshalb bald Bauernjahre und Steuerjahre (*charâdschije*, von *charâdsch* = Grundsteuer), die auch von den mohammedanischen Kalifen angenommen wurden, da sie für gewisse Zwecke das Mondjahr unbequem finden mußten¹. Ein solches *charâdsch*-Jahr führte in Ägypten der Kalif

1) *Wassaf*, der Wesier *Ghasans*, verbreitet sich in seiner Geschichte Persiens eingehend über die Mißstände, die aus der Verschiedenheit des Mondjahres gegen das Sonnenjahr hervorgingen: „Die arabischen Stämme gründen die Berechnung ihrer Feste, die Feste, die Pilgerschaft, die Zeit des Almosens und der Erlegung der Kopfsteuer und des Grundzinses auf das Mondjahr. Ihre Zeitberechnung ist

§ 58. Fremde von den Mohammedanern gebrauchte Ären. Sonnenjahre. 265

el Azîz mit 1. *Moharrem* 366 *Hidschra* (= 29. Aug. 976 n. Chr.) ein; Anfang und Ende dieses Steuerjahres fällt mit dem ägyptischen Sonnenjahre zusammen, die Jahre werden aber nach der *Hidschra* gezählt; z. B. ist das Jahr 1091 n. Chr. = 484 *Hid.*, aber = 481 *charâdsch*. Unter *Mustahir* wurden diese Steuerjahre wieder abgeschafft (501 *Hid.* = 1107 n. Chr.). In Ägypten ist diese Jahrform auch als bürgerliches Jahr im Gebrauche gewesen¹. Zu diesen Versuchen gehört auch noch der des arabischen Kalifen *Mothehad* (des 16. der *Beni Abbas*), welcher im 3. Jahre seiner Regierung (281 *Hid.* = 894 n. Chr.), als der Unterschied zwischen dem Steuerjahr und bürgerlichen Jahre (Sonnen- und Mondjahre) sehr störend empfunden ward, eine neue Ära aufstellte, welche mit dem 11. Juni 1207 der Ära Alexanders [seleuk. Ära] = 11. Juni 896 n. Chr. beginnen und jenen Unterschied regulieren sollte. Die Ausgleichung war aber nur eine unvollkommene. Einige Notizen hierüber besitzen wir durch *Iseddeulet*, welche *Wassaf* in seiner Geschichte Persiens aufgenommen hat².

Das türkische Sonnenjahr (*mâlîje*-Jahr), welches neben dem Mondjahr (dieses gilt mehr für religiöse Zwecke) läuft und das offizielle Jahr darstellt, nimmt seine Monate teils aus dem syrischen, teils aus dem europäischen Kalender, wie aus den folgenden Monatsnamen erhellt:

	Länge	Entsprech. julian. Monate
<i>Azer</i> oder <i>Mart</i>	31 Tage	März
<i>Nissân</i>	30 "	April
<i>Mâis</i>	31 "	Mai
<i>Hazîrân</i>	30 "	Juni
<i>Temmâz</i>	31 "	Juli

ein wirkliches Mondjahr Deshalb kommt bei ihnen die Zeit der Einbringung der Einkünfte . . . immer herunter . . . Die Rechnung des Ertrages an Körnern, an bestimmten Erhebungen . . . der Grundsteuer geschieht nach Sonnenjahren; in den gesetzlichen Handlungen hingegen, in der Einsendung des Almosens, in den Zeiten der Andachtübungen, in den Terminen der Pachtungen und Kornlieferungen und anderen öffentlichen Verhandlungen halten sie sich an das Mondjahr. Wenn dieses Ineinandergreifen des Sonnen- und Mondjahres übersehen und vernachlässigt würde, so würden daraus Ausfälle entstehen, denn, wenn das Steuerjahr zu Ende, so benannten sie den (ins neue Mondjahr hineinlaufenden) Überschuß desselben nach dem vorhergehenden Jahre, während es erforderlich gewesen wäre, daß sie denselben vom vorigen abgezogen und zu dem folgenden geschlagen hätten" (s. HAMMER-PUNGSTALL, *Geschichte der Ilchane*, Darmstadt 1842/43, vol. II, Beilage VII).

1) Einen Bauernkalender, der auf die Jahreszeiten Rücksicht nimmt und z. B. noch den Siriusaufgang auf den 20. Juli setzt (s. Ägypter), findet man in den Auszügen der ägyptischen Geschichte des *Schemseddin Mohammed* (*Notices et extraits des manusc. de la biblioth. imper.*, I 263, Paris).

2) s. HAMMER-PUNGSTALL, a. a. O., vol. II 175.

	Länge	Entsprech. julian. Monate
Ab oder Agosto	31 Tage	August
Eiläl	30 "	September
Teschrîn-i-ewwel	31 "	Oktober
Teschrîn-i-sânî	30 "	November
Kiânân-i-ewwel	31 "	Dezember
Kiânân-i-sânî	31 "	Januar
Schubât	28 od. 29 "	Februar

Das Jahr hat, wie die Monatslängen zeigen, ganz die Form des julianischen Jahres, der Schalttag fällt auf den letzten Jahrestag im Februar. Aus dem letzteren Umstande folgt, daß diejenigen Jahre Schaltjahre sind, welche ein Jahr vor den Schaltjahren der christlichen Ära liegen, z. B. 1903. Die Datierungen laufen (vom 1. März julian.) mit den julianischen parallel. Das *Mâlîje*-Jahr war ursprünglich eine arabische Jahrform (im 4. Jahrh. der *Hidschra* von dem Abbasiden *Taibillâh* begründet) und wurde 1087 *Hid.* (1677 n. Chr.) von den Türken angenommen. Letztere zählen die Jahre nach *Hidschra*-Jahren. Da diese Jahre infolge ihrer Kürze in 33 Jahren gegen das Sonnenjahr um ein volles Jahr voraus sind, mußte, wenn die *Hidschra*-Jahre zur Numerierung angewendet werden sollten, alle 33 Jahre ein Jahr ausfallen. Diese herausfallenden Jahre hießen *Siwisch*. Im Jahre 1288 *Hid.* (1871 n. Chr.) ist die Zählung nach *Hidschra*-Jahren infolge eines Übersehens des letzterwähnten Umstandes etwas in Unordnung geraten¹.

Die Datierung nach fremden Ären, wie der griechischen Weltära und der christlichen Ära, kommt bisweilen auch offiziell, in Schriftstücken von Sultanen und Würdenträgern, vor. *Hidschra*-Jahre, welche die Türken im Verkehre mit den fremden Mächten angeben, werden ausdrücklich als solche bezeichnet.

§ 59. Beschreibung eines Rus-name.

Zur Illustration der Einrichtung der immerwährenden Kalender folgt hier eine kurze Beschreibung der hauptsächlichsten Teile eines

1) Das letzte *Siwisch*-Jahr war 1255 *Hidschra*. Das nächste *Siwisch* hätte 1288 sein sollen. Aus Versehen wurden aber die Coupons der ottomanischen Schuldverschreibungen mit 1288 *Hidschra* bezeichnet. Trotz eines Vorschlages einer Kommission beließ man das fehlerhafte Finanzjahr in der Zählungsordnung. Daher weicht jetzt die Nummer der *Mâlîje*-Jahre von den *Hidschra*-Jahren in einem Teile des Jahres um 1, im anderen um 2 ab (s. GHAZI AHMED MUKHTAR PASCHA, *La réforme du calendrier*, traduit par O. N. E., Leyde 1893; dort auch Vergleichungstafeln der Jahre).

türkischen *Rus-name*, welchen NAVONI veröffentlicht hat¹. Folgende 5 Tafeln stehen an der Spitze des *Rus-name*; die ersten 3 beziehen sich auf das mohammedanische Mondjahr, die beiden letzten auf das türkische Sonnenjahr.

I.	Z <i>Muharrem</i> 7	B <i>Safer</i> 2	G <i>Rebi ül ewwel</i> 3	H <i>Rebi ül ákhir</i> 5	V <i>Dschemâsi I</i> 6	A <i>Dschemâsi II</i> 1																						
	B <i>Redscheb</i> 2	D <i>Schabân</i> 4	H <i>Ramasân</i> 5	Z <i>Schewwâl</i> 7	A <i>Silkade</i> 1	G <i>Silhidsche</i> 3																						
II.	8jähriger Zyklus <i>Dschedwedi-Gurre-nâma</i> (Neumond-Anzeiger)																											
	1	5	3	7	4	2																						
	1224																											
	Türkische Wochentage																											
III.	1 <i>ahad</i> Sonntag 8	2 <i>esnein</i> Montag 9	3 <i>salasa</i> Dienstag 10	4 <i>erbua</i> Mittwoch 11	5 <i>khamis</i> Donnerstag 12	6 <i>dschuma</i> Freitag 13	7 <i>sebt</i> Sonnabend 14																					
IV.	Konkurrentes																											
	4	5	6	1	2	3	4	6	7	1	2	4	5	6	7	2	3	4	5	7	1	2	3	5	6	1	3	
	Namen der türkischen Sonnenmonate.																											
V.	5 <i>Mart</i> [März]	1 <i>Nissân</i> [April]	3 <i>Mais</i> [Mai]	6 <i>Hacirân</i> [Juni]	1 <i>Temmuz</i> [Juli]	4 <i>Ab, Agosto</i> [August]																						
	7 <i>Ehil</i> [September]	2 <i>Teschrin I</i> [Oktober]	5 <i>Teschrin II</i> [November]	7 <i>Kiânün I</i> [Dezember]	3 <i>Kiânün II</i> [Januar]	6 <i>Schubât</i> [Februar]																						

Die Tafel I zeigt an, mit welchem Wochentage die arabisch-türkischen Monate *Muharrem*, *Safer* u. s. w. beginnen, den Anfang des ersten Monats auf Sonnabend (7. Wochentag) vorausgesetzt. Die Buchstaben über den Monatsnamen dienen den Türken zum Merken der darunter gesetzten Zahlenwerte. Die 8 Zahlen der Tafel II zeigen an, mit welchen Wochentagen die 8 Jahre des achtjährigen Schaltzyklus (s. vorher S. 255) beginnen. Man wird also die Zahlen der Tafel I mit einer bestimmten Zahl der Tafel II zu verbinden haben, um für ein vorgelegtes Jahr der *Hidschra* den Anfangswochentag der einzelnen Monate des Jahres zu erhalten. Zu diesem Ende muß bekannt sein, das wievielte Jahr des achtjährigen Zyklus das vorgelegte Jahr ist.

1) *Fundgruben des Orients*, IV 52, 467.

In den *Rus-name* findet sich deshalb unter oder über einer der Zyklus-Zahlen Tafel II die Jahreszahl angesetzt, welche zur bestimmten Zykluszahl gehört; in dem vorliegenden *Rus-name* von 1224 *Hidschra* steht diese Jahreszahl unter 5, der zweiten Zykluszahl, d. h. das *Hidschra*-Jahr 1224 ist das zweite des achtjährigen Zyklus. Die Ordnungszahl des *Hidschra*-Jahres im Zyklus bestimmt sich leicht durch die Bemerkung, daß den bei der Division der Jahreszahl durch 8 übrig bleibenden

Resten	1	2	3	4	5	6	7	0
die Jahre	3	4	5	6	7	8	1	2

entsprechen. $1224 : 8 = 153$, Rest = 0, somit Ordnungszahl im Zyklus = 2. Die Addition der Zykluszahl, welche zum gegebenen Jahre gehört, zu den Zahlen aus Tafel I liefert nun die Wochentage der einzelnen Monate, indem man diese aus Tafel III entnimmt; ist die Summe aus Tafel II und I größer als 7, so hat man 7 abzuziehen. Um letzteres zu ersparen, sind in Tafel III noch die Zahlen 8—14 angesetzt. Man erhält also den Wochentag des 1. *Safer* = $5 + 2 = 7 = \text{sebt} = \text{Sonnabend}$; den Wochentag des 1. *Rebî* I = $5 + 3 = 8 = \text{ahad} = \text{Sonntag u. s. f.}$

Die weiterfolgende Tafel IV enthält die 28 Jahre des Sonnenzirkels¹. Die erste dort stehende Zahl 4 bezieht sich auf das Jahr, für welches der *Rus-name* den Anfang macht, nämlich 1224 *Hidschra* = 1809 n. Chr.; die zweite Zahl 5 gehört 1810 n. Chr. an, u. s. w. Um die Wochentage, mit welchen die einzelnen Monate des türkischen Sonnenjahres anfangen, zu ermitteln, hat man die Ausgangszahl 4 mit den Zahlen der Tafel V zu verbinden. So wird man für den 1. *Hazîrân* die Summe $4 + 6 = 10$ und mittelst letzterer Zahl aus Tafel III den Wochentag *salasa* = Dienstag erhalten. Diese Wochentage gelten natürlich nur bei Zugrundelegung der julianischen Rechnung. Ich setze hier die aus den Tafeln IV, V und III sich so für das Jahr 1224 *Hid.* ergebenden Wochentage der Monatsanfänge her, und daneben, um den Beweis zu liefern, daß die Tage mit der julianischen Rechnung stimmen, auch die nach SCERAMS Tafeln aus der Division der julianischen Tage durch 7 folgenden Reste, welche den einzelnen Wochentagen entsprechen (0 = Montag, 1 = Dienstag, 2 = Mittwoch, 3 = Donnerstag, 4 = Freitag, 5 = Sonnabend, 6 = Sonntag).

1) Der Wochentag der einzelnen Jahresanfänge verschiebt sich, wie späterhin bei der julianischen Zeitrechnung zu erwähnen sein wird, weil das Jahr 52 Wochen + 1 Tag und jedes vierte Jahr 52 Wochen + 2 Tage enthält, in der Weise, daß erst nach je 28 Jahren wieder die Wochentage auf dieselben Monattage fallen. Dieser Zyklus ist der Sonnenzirkel.

1224 H. = 1809 n. Chr.	Monat- Anfangstag	Julian. Tageszahl	Reste	Entspr. Tag
1. <i>Mart</i>	1. März 2 = Montag	2381855	0	= Montag
1. <i>Nissân</i>	1. April 5 = Donnerstag	2381886	3	= Donnerstag
1. <i>Maïs</i>	1. Mai 7 = Sonnabend	2381916	5	= Sonnabend
1. <i>Hazirân</i>	1. Juni 3 = Dienstag	2381947	1	= Dienstag
1. <i>Temnûz</i>	1. Juli 5 = Donnerstag	2381977	3	= Donnerstag
1. <i>Agosto</i>	1. Aug. 1 = Sonntag	2382008	6	= Sonntag
1. <i>Eilâl</i>	1. Sept. 4 = Mittwoch	2382039	2	= Mittwoch
1. <i>Teschrîn I</i>	1. Okt. 6 = Freitag	2382069	4	= Freitag
1. „ II	1. Nov. 2 = Montag	2382100	0	= Montag
1. <i>Kiânân I</i>	1. Dez. 4 = Mittwoch	2382130	2	= Mittwoch
1. „ II	1. Jan. 7 = Sonnabend	2382161	5	= Sonnabend
1. <i>Schubât</i>	1. Febr. 3 = Dienstag	2382192	1	= Dienstag

Die Tafel VI des *Rus-name* „Tafel der Jahre“ enthält eine Reihe von Kolonnen für die Jahre *Hid.* 1224—1309; die uns hier interessierenden Kolonnen sind die ersten fünf:

1	2	3	4	5
Buchstabe u. Konkurrent des türk. Kal.	Mond- Zyklus	Mondmonat, in welchen der 1. <i>Mart</i> fällt	<i>Hidschra</i> - Jahr	Wochentag des 1. <i>Mart</i> alten Stils
4 D	2	26. <i>Muharr.</i>	1224	Montag
5 E	3	7. <i>Safer</i>	1225	Dienstag
6 F	4	17. <i>Safer</i>	1226	Mittwoch
1 A	5	29. <i>Safer</i>	1227	Freitag
2 B	6	11. <i>Rebi I</i>	1228	Sonnabend

u. s. w.

Kolumne 1 führt die Konkurrentes aus Tafel IV nochmals an. Das Anfangsdatum des *Hidschra*-Jahres in Kolumne 3 und 4 prüft sich mit den *SCHRAMS*chen Tafeln; man erhält aus letzteren (mit Rücksicht auf die Unsicherheit in der zyklischen Rechnung der Türken) für jene Daten immer den julianischen 1. März (1. *Mart*). Die Kolumne 5, Anfangs-Wochentage des *Hidschra*-Jahres, ergibt sich, wie vorhin bemerkt, aus der Verbindung des *Mart* Tafel V mit den entsprechenden Konkurrentes der Tafel IV (oder der Kolumne 1): 1224 *Hid.* = 5 + 4 = 9 = Montag, 1225 *Hid.* = 5 + 5 = 10 = Dienstag, 1226 *Hid.* = 5 + 6 = 11 = Mittwoch, 1227 *Hid.* = 5 + 1 = 6 = Freitag, 1228 *Hid.* = 5 + 2 = 7 = Sonnabend, u. s. w.

Die Kolumne 2, Mondzyklus, will die türkische „guldene Zahl“ liefern (analog der goldenen Zahl im julianischen Kalender, welche die Tage der Neumonde während des 19-jährigen Mondzyklus durch Ordnungszahlen bezeichnet). Mittelst der Zyklenzahlen des betreffenden

Hidschra-Jahres der Kolonne 2 geht man in eine weitere Tafel VII ein und erhält aus derselben das Monatsdatum der Neumonde, und zwar der sichtbar werdenden Sichel, mit welcher die arabisch-türkischen Monate anfangen. Die Tafel enthält für die 19 Werte der „Zyklenzahl“ die entsprechenden Monattage durch die 12 Monate vom März ab; ich setze nur die ersten 3 Zeilen der Tafel hier an:

Tafel VII.	Zyklenzahl				Zyklenzahl		
	1	2	3		1	2	3
März	17	6	25	September	10	29	18
April	15	4	23	Oktober	9	28	17
Mai	14	3	22	November	8	27	16
Juni	13	2	21	Dezember	7	26	15
Juli	12	1.31	20	Januar	6	25	14
August	11	30	19	Februar	4	23	12

Da nach Tafel VI für 1224 *Hidschra* die Zyklenzahl 2 war, so finden die betreffenden Neulichtmonde am 6. März, 4. April, 3. Mai u. s. w. statt. Es wird von Interesse sein, diese Angaben des *Rus-name* mittelst unserer astronomischen Tafeln zu prüfen. Ich gebe deshalb die mittelst der SCHRAMSchen Tafel zur Berechnung der Mondphasen (s. S. 53) ermittelten astronomischen Zeiten der Neumonde für den Meridian von Konstantinopel ($1^h 56^m$ westlich Greenwich) und die daraus mit Zuschlag von etwa $1\frac{1}{2}$ Tagen folgende Erscheinung der Mondsichel:

1224 *Hidschra* = 1809 n. Chr.

	Zeit Konstantinopel		Neulicht am	
1809	3. März	18,5 ^h	5. März	Freitag
	2. April	9,8	4. April	Sonntag
	2. Mai	1,4	4. Mai	Dienstag
	31. Mai	17,0	2. Juni	Mittwoch
	30. Juni	8,2	2. Juli	Freitag
	29. Juli	21,6	31. Juli	Sonnabend
	28. August	9,8	30. August	Montag
	26. September	21,4	28. September	Dienstag
	26. Oktober	7,9	28. Oktober	Donnerstag
	24. November	18,7	26. November	Freitag
	24. Dezember	5,5	26. Dezember	Sonntag
1810	22. Januar	16,6	24. Januar	Montag
	21. Februar	3,6	23. Februar	Mittwoch

Aus dem *Rus-name* folgen die Tage: 6. März, 4. April, 3. Mai, 2. Juni, 1. Juli, 31. Juli, 30. August, 29. September, 28. Oktober, 27. November,

26. Dezember, 25. Januar, 23. Februar, somit in guter Übereinstimmung mit der Rechnung. Mit den genannten Neulichttagen sollten die Mondmonate eigentlich anfangen, der 1. *Šafer* mit Freitag den 5. März, der 1. *Rebî ül-ewwel* mit Sonntag den 4. April, der 1. *Rebî ül-âkhir* mit Dienstag den 4. Mai u. s. f. Berechnet man aber die Wochentage des 1. Tages der Monate nach Tafel I, II, III, so findet man hier und da Abweichungen von einem bis zwei Tagen. Die Angaben des *Rus-name* über die zyklisch ermittelten Neumonde können also nur den Zweck haben, als ungefähre Orientierung zu dienen. Von weiteren Tafeln und Angaben enthalten die *Rus-name* die den *Hidschra*-Jahren parallelen Jahre der Seleukiden- und christlichen Ära, den Wochentag des Jahresanfanges der christlichen Jahre, eine die Stunden der Neumonde liefernde Tafel, die Auf- und Untergänge der Sonne, die Zeit für die Gebetstunden, die glücklichen und unglücklichen Tage der Monate, welche an den sehr alten orientalischen Gebrauch erinnern, u. dgl. mehr. Ich gehe auf diese für uns hier unwesentlichen Tafeln nicht weiter ein, sondern verweise Interessenten auf die oben a. a. O. zitierte Beschreibung.

§ 60. Die Feste der Mohammedaner.

Die Mohammedaner haben zwei Hauptfeste. Das erste ist das Fest der Beendigung des Fastens (*id el fitr*), welches am Schlusse des Fastenmonats *Ramadân*, den 1. bis 3. *Šawwâl* gefeiert wird. Bei den persischen Mohammedanern und Türken heißt dieses Fest *بایرام* *Bairâm* (großer *Bairâm*). Das zweite Fest bildet den Schluß der Pilgerfahrt, das Opferfest (*id el nahr* oder *id el kurbân*), bei den Türken der kleine *Bairâm*, vom 10. bis 13. *Dhul-hidsche*.

Die Pilgerfahrt (*hadsch*) ist sehr alten, vorislamischen Ursprungs. In der heidnischen Zeit der Araber war es eine Art Versammlung, bei welcher die einzelnen Stämme ihren Göttern (die meisten hatten ihre besonderen Gottheiten) unter freiem Himmel Tieropfer brachten. Im gegenseitigen Verhalten der Stämme bedeutete diese Zeit das Enthalten vom Raube, den Frieden. Hierdurch bekam späterhin der Monat des *hadsch*, der *Dhul-hidsche*, die Bedeutung eines heiligen und Pilgerversammlungs-Monats. Der *hadsch* wurde gemeinsam gefeiert; das Schlachten von Opfertieren bildete eine notwendige Bedingung zur Heiligung des Festes. Man unterschied deshalb den *hadsch* von den *omra*, welche nur gelegentliche Pilgerfahrten einzelner vorstellen, und zwar ohne Opferschlachtungen.

Die großen Fasten im *Ramadân* hat Mohammed eingeführt, als er die Fasten der arabischen Juden und Christen kennen lernte. Vorbilder waren ihm der *kipur* (Versöhnungstag) der Juden und die

Quadragesima der Christen. Nach einigen Abänderungen in der Wahl der Fastenzeit machte er (vermutlich im 4. Jahre der Flucht) den Monat *Ramadân* zum Fastenmonate¹.

Bei den beiden vorgenannten religiösen Festen befolgen die Mohammedaner allgemein den Gebrauch, sich nur nach der sichtbar werdenden Mondsichel zu richten: wie der erste Tag des *Dhul-hiddsche* durch die Mondsichel angezeigt wird, so gibt der Tag, wo der *Ramadân*-Neumond bei Sonnenuntergang als Sichel wahrnehmbar erscheint, das Zeichen zum Beginn des Fastenmonats. Weder die *Takvim* noch die *Rus-name* sind mit ihren Angaben bestimmend, sondern nur die faktische Beobachtung. In der Türkei beispielsweise wird die Beobachtung des Himmels schon zwei Monate vor dem *Ramadân* angefangen, um für den Fall trüber Witterung den Tag voraus angeben zu können. Die Leute begeben sich bereits am 27. *Dschemâsi ül âkhir* auf Anhöhen vor den Städten, um zu sehen, ob der Neumond des *Redscheb* sichtbar wird. Sobald man die Sichel konstatiert hat, eilt man zum *Mehkieme* d. h. zum Ortsrichter (Kadi), welcher die Pflicht hat, die Aussagen der Beobachter aufzunehmen und das Protokoll, *İlam* genannt, dem *Stambol Efendisi* (Polizeipräfekten der Hauptstadt) zu übermitteln. Ebenso geht man mit der Konstatierung der Mondsichel vor Eintritt des *Schabân* vor. Der *Stambol Efendisi* zählt, ohne auf irgendwelche zyklische oder astronomische Rechnung der Kalender Rücksicht zu nehmen, 30 Tage vom Tage der Sichel des *Schabân* vorwärts und setzt den sich so ergebenden Tag als Beginn des *Ramadân* fest. Sobald am *Ramadân*-Tage der Sonnenuntergang eingetreten ist, wird der Anfang der großen Fasten dem Volke durch Kanonenschüsse und Beleuchtung der Minarets kundgegeben. Dieselben Beobachtungen regeln auch am Ende des *Ramadân* das große *Bâirâm*-Fest. Die Notwendigkeit, bei der Reduktion türkischer (und überhaupt mohammedanischer) Daten auf andere Zeitrechnungen auch auf den Wochentag des Datums Rücksicht zu nehmen (s. S. 260), tritt also deutlich infolge der Schwankungen des Volkskalenders schon bei Datierungen aus den Festzeiten hervor.

Die sonstigen Feste, welche die Mohammedaner beobachten, sind zum Teil nur zeremonielle Tage oder Erinnerungstage, doch werden hier und da mehrere derselben mit Pomp begangen. Die haupt-

1) Korân, Sûre II 181, 193: „Ihr Gläubigen, auch eine Fastenzeit ist Euch wie Euren Vorfahren vorgeschrieben, damit Ihr gottesfürchtig seid. Eine bestimmte Zahl von Tagen sollt Ihr fasten Jetzt ist es der Monat *Ramadân*, in welchem Gott den Korân geoffenbart hat als Leitung für die Menschen und als Lehre zum Guten, der von jenen, so da gegenwärtig sind, gefastet werde; wer aber krank oder auf Reisen ist, der faste zu einer anderen Zeit eine Anzahl Tage, denn Gott will es Euch leicht und nicht schwer machen.“

sächlichsten Tage sind folgende; einige sind nach ALNIRŪNĪ hinzugesetzt:

1. *Moharrem*. Neujahr.
10. *Moharrem*. *Āschūra*. Todestag des Märtyrers *Hussein*.
12. *Rebī el awwel*. *Meulud* d. i. Geburt Mohammeds.
13. *Rebī el awwel*. Gedächtnis des Todes Mohammeds.
3. *Rebī el ākhir*. Brand der Kaaba.
8. *Dschumādā el ūlā*. Alis Geburtstag.
15. *Dschumādā el ūlā*. Alis Todestag.
20. *Dschumādā el ūlā*. Eroberung Konstantinopels (1453 n. Chr.).
2. *Dschumādā el ākhirā*. Tod Abu-Bekrs.
1. *Redscheb*. *Ütsch Ailar*.
4. *Redscheb*. Nacht der Herrlichkeiten, *Lailiet el reghaib*.
26. (29.) *Redscheb*. Nacht der Himmelfahrt, *Lailiet el mirādsch*¹.
3. *Schabān*. Geburtstag *Husseins*.
15. *Schabān*. *Lailiet el berāt* (*Berāt-Nacht*; Prüfung der guten und schlechten Taten).
16. *Schabān*. Mekka wird zur Kaaba gemacht.
1. *Ramadān*. Beginn des Fastenmonats.
10. *Ramadān*. Tod der *Khadijscha*.
19. *Ramadān*. Eroberung von Mekka.
27. (23.) *Ramadān*. *Lailiet el kadar*, Nacht der Allmacht¹.
1. 2. 3. *Schawwāl*. Fastenende. Großer *Bāirām*.
5. *Dhul-kade*. Herabsendung der Kaaba.
10. *Dhul-hiddsche*. Opfertag.
11. Tag des Aufenthalts in *Minā*.
12. Tag der Entfernung aus dem heiligen Bezirke.
13. — Die 3 Tage vom 11.—13. heißen auch *Tuschrīk-Tage*.

Ydi azha oder
kleiner *Bāirām*
(*Kurbān Bāirām*)

§ 61. Literatur².

CAUSSIN DE PERCEVAL, *Essay sur l'histoire des Arabes avant l'islamisme* (*Journal asiatique* 1843). — SPRENGER, *Üb. den Kalender der Araber vor Mohammed* (*Zeitschr. d. deutsch. morg. Ges.* XIII, 1859, S. 134); vgl. dessen *Leben und Lehre des Mohammed III*, 1865, S. 531 ff. — J. WELHAUSEN, *Reste arabischen Heidentums*, 2. Auag., Berlin 1897; vgl. dessen *Muhammed in Medina* d. i. *Vakidi's Kitāb al Maghazi*, Berlin 1882, S. 17. — H. WINCKLER, *Zur altarabischen Zeitrechnung*.

1) Über den Tag dieser beiden Feste bestehen bei den mohammedanischen Ulema Meinungsverschiedenheiten.

2) Vgl. außerdem die Literaturangaben in den Anmerkungen.

Himmel, Kalender und Mythos (Altorientalische Forschungen, 2. Reihe, Bd. II, Heft 3, S. 324 u. 354); Arabisch-Semitisch (Mitteilungen der Vorderasiat. Gesellsch. VI, 1901). — F. HOMMEL, Der Gestirndienst d. alten Araber u. die israel. Überlieferung, München 1901 [Mondkultus]; vgl. dessen Aufsätze u. Abhandlungen II, München 1900, S. 154—160. — MAHMOUD EFFENDI, Mémoire sur le calendrier arabe avant l'islamisme (Mém. des savants étrangers de l'Acad. roy. de Belgique, T. XXX, 1861). — The chronology of ancient nations of Albirānī, edit. by E. SACHAU, London 1879, S. 35, 99, 73, 74, 321, 327. — GUTSCHMID, Kleinere Schriften II, 1890, S. 415, 513, 757.

Tafeln.

CUNNINGHAM, *Book of indian eras*, Calcutta 1883 (Taf. XV u. XVI, Vergleichung der Hidschra-Jahre 1 bis 1440 mit der christl. Aera). — F. WÜSTENFELD, *Vergleichungstabellen der moh. u. christl. Zeitrechnung*, Leipzig 1854 (bis 1300 Hidschra; fortgesetzt von E. MAHLER bis 1500 Hidschra; desgleichen E. MAHLER in seinen *Chronol. Vergl.-Tabellen*, S. 144—173 von 1 bis 1500 Hid.). — A. M. LOREDO, *Rapports entre les dates du calendrier musulman et celles des calendriers julien et grégorien*, Tanger 1887 (bis 1500 Hidschra). In letzteren beiden Werken für jeden Anfangstag der moham. Monate das christliche Datum (von 1582 n. Chr. ab nach dem gregor. Kalender). — MAS-LATRIE, *Trésor de chronologie*, Paris 1889 (darin die WÜSTENFELDSchen Tabellen bis 1260 Hidschra).

IV. Kapitel.

Zeitrechnung der Perser.

§ 62. Vorbemerkung.

Die mohammedanische Zeitrechnung, von welcher wir im vorhergehenden Kapitel handelten, ist gegenwärtig auch über Persien verbreitet. Die Perser besaßen aber vor dem Untergange der Sassaniden (7. Jahrh. n. Chr.) eine selbständige Zeitrechnung, welche in ihren Anfängen weit ins Altertum zurückreicht und mehrfache Wandlungen erfahren hat. Diese Zeitrechnung erhielt nach dem letzten Sassanidenkönige 632 n. Chr. eine Ära und wurde durch *Dschelâbeddîn Melik Schâh* 1079 n. Chr. weiter umgestaltet. Wir werden also im folgenden von einer altpersischen Zeitrechnung und einer neupersischen zu reden haben. Da aber die Entwicklung der neupersischen ganz mit der Beschaffenheit der altpersischen verknüpft ist, so werden beide Zeitrechnungen hier nicht getrennt, wie etwa die altindische oder die altarabische von den späteren Formen, sondern mit Rücksichtnahme auf jene Entwicklung behandelt werden.

§ 63. Die ältesten Namen der Monate (Inscription von Behistân).

Die ältesten bisher bekannt gewordenen Monatsnamen des altpersischen Jahres finden sich in der großen dreisprachigen Inschrift auf dem Felsen von *Behistân* (*Baghastân*¹, *Bisutân*), etwa 5 Meilen östlich von Kirmanschah an der medischen Grenze. Der untere Teil des etwa 500 m hohen, steilen Felsen zeigt in 100 m Höhe in einer Vertiefung eingemeißelte Reliefs: der König Darius Hystaspes tritt auf einen niedergeworfenen Empörer, hinter dem letzteren kommen neun weitere Empörer, die Hände auf dem Rücken gebunden und mit

1) *Bagistanon* (Götterplatz) bei KTESIAS.

einem langen Seil um ihre Hälse¹. Den Darstellungen sind eine große Inschrift und mehrere kleinere beigegeben. Darius erzählt darin, wie er die 10 aufständischen Usurpatoren, deren Namen genannt werden, und welche in den Provinzen des Reichs die Herrschaft an sich zu reißen versucht hätten, mit Hilfe *Auramazdas* besiegt habe. Dann werden die Gegenden und die Monate angegeben, wo die Schlachten gegen die Empörer stattfanden. Die Besiegung der Empörer vollzog sich, mit mehreren Unterbrechungen, etwa 522 bis 514 v. Chr. (Es sind in der Inschrift nur Monate und Tage, nicht aber die Regierungsjahre angegeben.) In der dreisprachigen Inschrift (persisch-skythisch-babylonisch) sind noch neun Monatsnamen erkennbar, die jedoch nicht alle in jedem der drei Texte konstatiert werden können, da einzelne Stellen zerstört sind: *Viyachna*, *Garmapada*, *Bāgayādi*, *Atriyādija*, *Anāmaka*, *Thuravāhara*, *Thaigraci*, *Adukani*, *Margazana*. Die Identifizierung dieser Monate mit den entsprechenden babylonischen haben RAWLINSON, J. OPPERT, UNGER, JUSTI, PRAŠEK versucht. Nach diesen Autoren wäre die Aufeinanderfolge der altpersischen Monate die nachstehende:

Babylonische Monate	RAWLINSON	OPPERT ²	UNGER	JUSTI	PRAŠEK
<i>Nisannu</i>	<i>Bāgayādi</i>	<i>Garmapada</i>	<i>Thuravāhara</i>	<i>Thuravāhara</i>	.....
<i>Airu</i>	<i>Thuravāhara</i>	<i>Thuravāhara</i>	<i>Thaigraci</i>	<i>Thaigraci</i>	<i>Thuravāhara</i>
<i>Simannu</i>	<i>Thaigraci</i>	<i>Thaigraci</i>	<i>Adukani</i>	<i>Adukani</i>	<i>Thaigraci</i>
<i>Dānu</i>	<i>Adukani</i>	.....	<i>Margazana</i>	.....	<i>Garmapada</i>
<i>Ābu</i>	<i>Garmapada</i>	.....	<i>Garmapada</i>	<i>Garmapada</i>	.....
<i>Ulūlu</i>	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Tiṣritu</i>	.....	<i>Bāgayādi</i>	<i>Bāgayādi</i>	<i>Bāgayādi</i>	<i>Bāgayādi</i>
<i>Arāhsamna</i>	<i>Margazana</i>	<i>Adukani</i>	.....	.....	<i>Adukani</i>
<i>Kislimu</i>	<i>Atriyādija</i>	<i>Atriyādija</i>	<i>Atriyādija</i>	<i>Atriyādija</i>	<i>Atriyādija</i>
<i>Tebitu</i>	<i>Anāmaka</i>	<i>Anāmaka</i>	<i>Anāmaka</i>	<i>Anāmaka</i>	<i>Anāmaka</i>
<i>Šabātu</i>	.....	<i>Margazana</i>	.....	<i>Margazana</i>	<i>Margazana</i>
<i>Adāru</i>	<i>Viyachna</i>	<i>Viyachna</i>	<i>Viyachna</i>	<i>Viyachna</i>	<i>Viyachna</i>

Übereinstimmung in der Identifizierung besteht danach bei den Monaten *Atriyādija* = *Kislimu*, *Viyachna* = *Adāru* und *Anāmaka* = *Tebitu*; einiger Zweifel ist, ob *Thuravāhara* = *Airu* und *Thaigraci* = *Simannu*; die übrigen 4 Monate der Inschrift bleiben zweifelhaft. Man bemerkt auch aus der vorstehenden Zusammenstellung, daß der Monat *Thuravāhara* an die Spitze des Jahres, d. h. dem *Nisannu* gleichgestellt oder wenigstens als der zweite Monat betrachtet wird. Dieser Monat würde also dem Frühjahrsmonat entsprechen. Ich setze noch die

1) WEISSBACH u. W. BANG, *Die altpersischen Keilschriften* I, S. 13. — Abbildungen des Felsen s. bei PORTER, *Travels* II 150; FLANDIN et COSTE, *voyage* I, pl. 16; KOSSOWICZ, *Inscript. Archetypa*.

2) OPPERTS zweites System (*Verhandl. d. 8. Orient.-Kongresses*, 1893).

Erklärung der Monatsnamen hierher, welche JUSTI gibt, obwohl diese vielleicht nicht allgemein angenommen wird:

1. *Thuravâhara*, „den hehren Frühling habend“ ist der Frühlingsmonat.
2. *Thaigraci*, nach FLOIGL (*Cyrus u. Herodot*, Lpz. 1881, S. 79) der „Monat des Knoblauchsammelns“ (April-Mai).
3. *Adukani*, der „Monat der Kanalgrabenden“, der Monat der Bewässerung (Mai-Juni).
4. (fehlt).
5. *Garmapada*, „der Wärmestand“, entspr. *Abu*, dem Monat des Feuergottes (s. Zeitrechn. d. Babyl., S. 118) (Juli).
6. (fehlt).
7. *Bâgayâdi*, der Monat der Verehrung der *Baghas*¹.
8. (fehlt).
9. *Atriyâdija*, Monat der Feuerverehrung (November-Dezember).
10. *Anâmakâ*, der „Monat des Namenlosen“ d. h. des höchsten Wesens.
11. *Margazana*, „das Wiesengras hervorbringend“, für *Susiana* der Monat der Wiesenpflanzen (Januar).
12. *Viyachna*, der eisfreie Taumonat (Februar).

§ 64. Die alt- und neupersischen Monatsnamen.

Die neupersischen Namen haben sich aus den altbaktrischen, den Zendformen, entwickelt. Die altpersischen Monatsnamen werden durch Namen von höheren Wesen (größtenteils der *Fazatas=Ized*) dargestellt. Die Zend-Namen erscheinen in den heiligen Schriften der Perser. Da die Abfassungszeit des Avesta (sie ist nur hypothetisch bestimmbar) ziemlich weit ins Altertum zurückreicht, so sind die Namen von beträchtlichem Alter. Im *Bundehesch*, welcher erheblich jüngeren Ursprungs und im Pehlewi geschrieben ist, werden die Monatsnamen folgendermaßen angeführt: „Der günstige *Fravardîn*, der *Arduvahist* und *Horvadad* sind Frühling, *Tîr*, *Amerôdad* und *Shatvairô* sind Sommer; der Monat *Mitrô*, der *Avân* und der *Âtarô* sind Herbst, der Monat *Dîn*, *Vohûman* und *Spendarmad* sind Winter“ (*Bundehesch* XXV, 20). Die folgende Vergleichung gibt die Zend-, die Pehlewi- und die neupersischen Namen der Monate:

1) *Baghas* sind göttliche geistige Wesen im allgemeinen. *Auramazda* ist der höchste, weiseste Beherrscher der Geister.

Zend	Pehlewi	Neupersisch
1. <i>Fravashinām</i>	<i>Fravardīno</i>	<i>Ferverdīn</i>
2. <i>Ashahē vahistahē</i>	<i>Ardavahist</i>	<i>Ardebehesht</i>
3. <i>Haurvatāto</i>	<i>Horvādād</i>	<i>Khordād</i>
4. <i>Tistrjēhē</i>	<i>Tīr</i>	<i>Tīr</i>
5. <i>Amerotāto</i>	<i>Amerōdād</i>	<i>Mordād</i>
6. <i>Kshathrahē vairjēhē</i>	<i>Shatvairō</i>	<i>Sharīr (Shahrīvar)</i>
7. <i>Mitrahē</i>	<i>Mitrō</i>	<i>Mīhr (Meh)</i>
8. <i>Apām</i>	<i>Āvān</i>	<i>Ābān</i>
9. <i>ĀtFrō</i>	<i>Ātarō</i>	<i>Āder (Adser)</i>
10. <i>Dathushō</i>	<i>Dīnō</i>	<i>Dei (Dae)</i>
11. <i>Varneus mananho</i>	<i>Vohūman</i>	<i>Bahmen (Behmen)</i>
12. <i>Spentajāo ārmatōis</i>	<i>Spendarmad</i>	<i>Asfendārmed</i>

Die Zendnamen (und die, wie man sieht, von ihnen abgeleiteten Pehlewi- und neupersischen Namen) erklären sich durch die Patrone und Schutzgottheiten, die den Monaten vorgestanden haben; wie wir gesehen haben, hatten die Ägypter ebenfalls Patrone für ihre Monate, und die Namen der letzteren lassen sich größtenteils aus den Namen der Gottheiten ableiten.

Die Bedeutung der Monatsnamen gebe ich nach den Erklärungen des Parsengelehrten MEHERJIBHAI NOSHERWANJI KUKA¹, mit welchen übrigens die schon von BENFEY und STERN² gegebenen Definitionen im wesentlichen übereinstimmen:

Ferverdīn hat seinen Namen von den *Fravashi*, den Seelen (Geistern) der Verstorbenen, welche während der 5 Epagomenen, die dem Monat *Ferverdīn* vorangehen, und an den ersten 5 Tagen dieses Monats wieder zur Erde niedersteigen. (Darum werden die *Fravashi* auch als Sterne aufgefaßt.) Der Monat war sonach den Vorfahren, dem Andenken an die Toten gewidmet.

Ardebehesht ist der Name des zweiten *Ameshaspenta*³, nämlich *Asha-vahista*, welcher als der Herr der Feuer, der Hitze galt. In den *gāh*-Gebeten wird er öfters bei dem Tagesabschnitt *rapithwina*, welcher den Tageteil der größten Hitze bezeichnete (s. S. 288), angerufen. Demnach muß *Ardebehesht* wohl den heißesten Monat des

1) *An enquiry into the order of the Parsee Months and the basis of their nomenclature.* (*The K. R. Cama Memor. Vol.*, p. 54. Titel dieses Werkes s. sub Literatur am Schluß dieses Kapitels.)

2) *Üb. die Monatsnamen einiger alten Völker, insbes. der Perser, Kappadokier, Juden u. Syrer*, Berlin 1836, S. 76—115.

3) Die *Ameshaspenta* (= unsterbliche Heiligen) sind die oberste Klasse der Genien, sie stehen *Auramazda* am nächsten; es sind sechs (mit *Auramazda* sieben): *Vohumanō*, *Asha-vahista*, *Kshathra vairya*, *Spenta-ūrmaiti*, *Haurvatāt*, *Ameretāt*. Anrufungen derselben kommen sehr oft vor (z. B. *Yasht XVIII* des *Khorda-Avesta*).

Jahres vorgestellt haben. Der ihm vorangehende *Ferverdîn* müßte dann um oder vor die Zeit des Sommersolstiz gefallen sein. Der *Ardebehesht* scheint dem 5. Monat der *Behistân*-Inscription, *Garmapada*, zu entsprechen.

Khordâd. Dieser Monat ist nach *Haurvatât*, Herr der Gewässer und Wolken, dem 5. *Ameshaspenta*, benannt. Er soll also den Übergangsmonat vor der Regenzeit vorstellen.

Tîr (*Tishtriya*) knüpft seinen Namen an den Sirius (*Tistriya*). Im Herbst, wenn der Sirius anfängt die ganze Nacht sichtbar zu bleiben, trat in Baktrien die Regenzeit ein; deshalb sah man in dem Sirius den Regenbringer. *Tîr* bezieht sich danach auf den Herbstbeginn.

Mordâd (*Amerdâd*) führt den Namen des letzten der *Ameshaspenta*, *Ameretât*, des Herrn der Bäume und Früchte, des Schützers des Wachstums überhaupt. Er folgt auf den regenreichen *Tîr*, ist also der Monat der auflebenden Vegetation.

Sharîr (*Shahrîvar*) ist nach dem *Kshathra vairyâ*, Genius der Metalle, dem 3. *Ameshaspenta*, benannt. Da dieser letztere Genius nicht bloß als Herr der Metalle, sondern im weitern Sinne auch als der Beförderer des Wohlstandes, der Schätze, als Befriediger aller Wünsche galt, so deutet die Benennung des Monats nach ihm auf den Monat des Einsammelns der Ernte, welche den Besitzern Geld und Gut brachte. Hierzu würde der vorhergehende fruchtbare Monat *Amerdâd* stimmen.

Mîhr (*Mitrô*). Der Lichtgott *Mithra* (= Tageslicht, Sonne), einer der göttlichen *Ized*, war Gegenstand des auch außerhalb Persiens weitverbreiteten Mithrakultus. Bei den Anrufungen der Tagesabschnitte (*gâh*) wird *Mithra* nur für die Zeit *hâvani*, d. i. die Zeit des frühen Morgens (s. S. 288) angerufen. Die Stellung des Monats als erster Wintermonat, welche er in der Reihenfolge der Monate einnehmen müßte, würde jener Bedeutung nicht widersprechen, da nach dem Wintersolstiz das Tageslicht anfängt wieder zu wachsen.

Âbân hat Zusammenhang mit dem *Ized* der Flüsse und Gewässer. Der Beinamen der Göttin, *Ardavisûra*, wurde auch für den Oxusfluß gebraucht.

Âder (*Âtarô*) steht mit dem *Ized* des Feuers, *Âtar*, in Verbindung. Der Name soll wohl andeuten, daß man in diesem Monate, dem 3. Wintermonate, sich genötigt sah, die Wohnungen durch das Feuer zu erwärmen.

Dae (*Dînô*) resp. *Dathushô* hat den Namen von dem Beinamen *Auramazds*, *Dathushô* = Geber, Gesetzgeber, Schöpfer. Der Monat bezeichnet die Frühlingszeit, in welcher der Natur ihre Verjüngung

zurückgegeben wird; er entspricht vielleicht dem *Bāgayādi* der *Behistān*-Inscription.

Bahmen (*Behmen*) ist nach dem 1. *Ameshaspenta*, dem guten *Ized*, dem Beschützer der Lebenden, des Viehs und der Herden, *Vohumanō*, benannt. Er ist der „milchreiche“ Monat (mit Beziehung auf die Herden) und stellt den zweiten Frühlingsmonat vor. Vielleicht korrespondent mit dem Monat *Thuravāhara* der *Behistān*-Inscription.

Asfendārmed leitet sich ab von *Spenta-ārmaiti*, dem 4. *Ameshaspenta*, Gebieterin der Mutter Erde, der Ackerfluren. Der Monat bezeichnet die Zeit des Wachstums der Feldfrüchte.

Würde man sich nur auf die Bedeutung der eben aufgeführten Monatsnamen stützen, so würde *Dac* den Beginn des Frühlings, *Ferverdīn* den des Sommers und *Tir* den Anfang des Herbstes bezeichnen, und da *Ferverdīn* immer an der Spitze des Jahres erscheint, müßte man annehmen, daß das Jahr mit dem Sommer begonnen worden sei. Allein die Monatsnamen sind erst im Laufe der Zeit allmählich entstanden, mit den Wanderungen der iranischen Stämme nach dem Süden, entsprechend den klimatischen Abstufungen der Länder; *Ferverdīn*, *Tir* und *Mitrō* sind vielleicht die ältesten dieser Namen; die übrigen wurden später eingeschoben. Ferner scheint der Jahresanfang schon in der alten Zeit kein einheitlicher gewesen zu sein, sondern dürfte mit jenen Wanderungen gewechselt haben, wozu das ausgebreitete Sektenwesen der Zoroaster-Bekennen das seinige beitrug; während die einen das Jahr mit dem Sommersolstiz anfangen, begannen andere ihr Jahr mit dem Frühlingsäquinoktium. Spuren dieser Wandlungen sind in der alten Parsenliteratur noch sichtbar. Die vorher (S. 277) zitierte Stelle aus dem der jüngeren Zeit angehörenden *Bundehesch* zeigt z. B., daß dort der Frühling mit dem *Ferverdīn* anfängt, also der Jahresanfang nicht zu der obigen Bedeutung dieses Monats als Sommer stimmt.

§ 65. Die Monatstage, Jahreszeiten und die Gahanbār.

Bei der Zeitrechnung der Ägypter hatte ich Gelegenheit zu bemerken, daß bei denselben eine besondere Benennung der 30 Tage des Monats mit Zugrundelegung irgend einer mythologischen Basis auftritt (s. S. 167). Eine ähnliche Bezeichnung der einzelnen Montage und zwar ebenfalls nach Genien findet sich bei den Persern. Im *Bundehesch* (XXVII 24) heißt es: „Jede Blume ist zugeeignet einem der Engel, wie der weiße Jasmin dem *Vohūman*, die Myrthe dem

*Auramazd*¹⁾, das Mauseohr dem *Ardavahisht*. . .“ Die 30 Namen, die angegeben werden, sind die Namen der 30 Monatstage. Ich setze diese (Pehlewi-) Namen hier an und daneben die entsprechenden Zendnamen:

Zend	Pehlewi	Zend	Pehlewi
1. <i>Ahurahê mazdâo</i>	<i>Aîharmazd</i>	16. <i>Mithrahê</i>	<i>Mitrô</i>
2. <i>Vanheus mananhô</i>	<i>Vohâman</i>	17. <i>Sraoshahê</i>	<i>Srôsh</i>
3. <i>Ashahê vahistahê</i>	<i>Ardavahisht</i>	18. <i>Rashnaos</i>	<i>Rashnâ</i>
4. <i>Kshathrahê vairjêhê</i>	<i>Shatvairô</i>	19. <i>Fravashinâm</i>	<i>Fravardîn</i>
5. <i>Spentajâo ârmatôis</i>	<i>Spendarmad</i>	20. <i>Verethraghnahe</i>	<i>Vâhrâm</i>
6. <i>Haurvatâtô</i>	<i>Hôrvadad</i>	21. <i>Râmanô</i>	<i>Râm</i>
7. <i>Ameretâtô</i>	<i>Amerôdad</i>	22. <i>Vâtahê</i>	<i>Vâd</i>
8. <i>Dathushô</i>	<i>Din-i pavan Âtarô</i>	23. <i>Dathushô</i>	<i>Din-i pavan Dinô</i>
9. <i>Âthrô</i>	<i>Âtarô</i>	24. <i>Daênajâo</i>	<i>Dinô</i>
10. <i>Apâm</i>	<i>Avân</i>	25. <i>Ashôis</i>	<i>Arâ</i>
11. <i>Hvarekshaçtahê</i>	<i>Khârshêd</i>	26. <i>Arstâtô</i>	<i>Âstâd</i>
12. <i>Mâonhô</i>	<i>Mâh</i>	27. <i>Asmanô</i>	<i>Âsmân</i>
13. <i>Tistrjêhê</i>	<i>Tîr</i>	28. <i>Zemô</i>	<i>Zamjâd</i>
14. <i>Geus</i>	<i>Gôsh</i>	29. <i>Mathrahê spentahê</i>	<i>Mârspend</i>
15. <i>Dathushô</i>	<i>Din-i pavan Mitrô</i>	30. <i>Anaghranâm</i>	<i>Anîrân</i>

Aus der Vergleichung dieser Namen mit den früher angeführten Monatsnamen erhellt, daß die letzteren auch unter den 30 Monatstagen vorkommen; um Verwechslungen vorzubeugen, wird bei der Datierung entweder neben dem Monatstage zugleich der betreffende Monat genannt, z. B. der Tag *Khûr* des Monats *Tîr* d. h. der 11. des 4. Monats, oder man unterscheidet den Monat durch den Zusatz *Ma mâh* (Monat) von dem gleichnamigen Tage durch *ruz* (Tag). *Spendarmad-mâh* heißt der 12. Monat des Jahres, *Spendarmad-ruz* der 5. Monatstag. Der dreimal sich wiederholende Tag *Dathushô* (= *Dinô*) wird durch die Zusammensetzungen *Din-i pavan Âtarô* (*Din*, auf welchen *Âtarô* folgt), *Din-i pavan Mitrô* (*Din* mit folgendem *Mitrô*) und *Din-i pavan Dinô* (*Din* mit folgendem *Dinô*) unterschieden.

Man erkennt aus der Reihe der Monatstage eine Vier-Teilung des Monats: das dreimalige Auftreten des *Dathushô* (der gleichnamige Monat war dem *Ormuzd* geweiht) bewirkt eine solche. Die beiden ersten Teile des Monats vom 1.—7. Monatstag und vom 8.—14. Tag haben jeder 7 Tage, die beiden andern Teile vom 15.—22. und vom 23.—30. haben jeder 8 Tage. Hierdurch zerfällt jeder Monat in vier ungleich lange Teile, die man entfernt mit unseren Wochen vergleichen kann. Bemerkenswert ist die Anordnung der Tage in diesen Abteilungen. Der erste Tag jeder Abteilung (der 1., 8., 15., 23. Tag) gehört dem höchsten Genius *Aîharmazd* = *Ormuzd* = *Dathushô*. Die erste Woche

1) *Auramazd* steht hier als zweiter Tag, ist aber sonst immer der erste.

wird von den 6 *Ameshaspentas* (s. S. 278, Anmerkung 3), *Vohumanô*, *Ardavahishta*, *Kshathra vairya*, *Spenta armaiti*, *Haurvatât* und *Ameretât* eingenommen. In der 2. Woche sind die Genien *Átarô*, *Ávân*, *Khúr*, *Máh*, *Tír* (Sirius¹) und *Gôsh* untergebracht, von welchen 3 ebenfalls, wie die *Ameshaspentas*, Monaten vorstehen². Von den 12 Monatsgenien regieren also 10 die ersten beiden Wochen, so daß für die anderen, beiden Wochen nur 2 Monatsgenien, *Fravardîno* und *Mitrô*, übrig sind, und diese werden in der 3. Woche eingeschoben. Die übrigen Tage sind mit Genien niederen Ranges besetzt, so daß die ganze Anordnung eine Art Abstufung nach dem Range der Genien darstellt. Eine tiefere Bedeutung gewinnt dieses System durch die Bemerkung von E. J. D. NADERSHAH, daß die Genien der zweiten Woche als die 7 Planeten aufgefaßt werden müssen³, und daß die ganze Reihe eigentlich nur aus 27 *Izeds* besteht, da *Dathushô* dreimal eingeschoben wird, lediglich um die Zahl von 30 Namen zu erreichen. Nach dem genannten Autor hätten wir in der 27gliedrigen Reihe die 27 altbaktrischen Mondstationen vor uns.

Ich gehe nun zu den Jahreszeiten der Perser über. Späteren Erklärungen vorgreifend ist aber zu erwähnen, daß das Parsijahr (altpersische Jahr) aus 365 Tagen, und zwar 12 Monaten zu je 30 Tagen und 5 Epagomenen bestand; die letzteren hatten früher ihre Stelle hinter dem achten Monat, dem *Ávân* (*Ávân*), wurden aber

1) Die Anführer der Sternbilder sind nach dem *Bundehesch* II 5: *Tistar* (im Zend *Tistrja*) der Führer des Ostens = Sirius, *Satavés* (resp. *Satavaésa*) der Führer des Westens = Antares (?), *Vanand* (*Vanant*) der Führer des Südens = Fomalhaut (?), und *Haptókring* (*Haptóringa*) der Führer des Nordens = großer Bär. Vom Sirius erwartete der Parse den Regen, da der Stern auf seinem himmlischen Wege aus den Wolken das Wasser in sich aufnehme. — Anpreisungen des Sterns *Tistrja* kommen in den heiligen Schriften oft vor, z. B. in den *Yashts* (Lobgebeten für bestimmte Tage und Zeiten) des Khorda-Avesta (s. XXIV *Tistar-yasht*).

2) Die ersten 16 Namen der 30 Monatstage finden sich oben durch einige Beisreibungen erklärt. Für die übrigen folgen hier die ungefähren Bedeutungen nach F. SPIEGEL, soweit sie durch bloße Schlagworte definiert werden können. Die Namen gehören durchweg den *Yazatas* (späteren *Ized*) an, den Genien zweiten Ranges: *Sraosha* (der Wachsame, Schützende); *Rashmaos* (der Überallseiende) (diese beiden bilden mit dem Lichtgott *Mithra* bei den späteren Parsen die Richter über die Menschenseelen); *Fravashi* (die abgeschiedenen Seelen, die Sterne); *Verethraghnahé* [*Behrâm*] (der Sieghafte); *Ráman* (die Luft); *Váta* (der Wind); *Daena* oder *Dín* (das gute mazdayasnische Gesetz); *Ashôis* (die Segnende, Beschützerin der Ehe); *Arstât* (die Richtigkeit) meist in Verbindung mit *Rashmaos*; *Asmanô* (der Himmel); *Zemô* (?); *Malthraspenta* (die heilige Schrift); *Anaghra raosáo* (das anfanglose unendliche Licht). Ausführliches üb. die *Yazatas*, s. FR. SPIEGEL, *Avesta, Die heilig. Schriften der Parsen*, Leipz., III, Einleitg. XIII—XXXVIII.

3) In der zweiten Woche bedeuten nämlich: *Dathushô* (*Átharmazd*) = Jupiter, *Átarô* = Mars, *Ávân* = Venus, *Khúrshéd* = Sonne, *Máh* = Mond, *Tír* = Merkur, *Gôsh* (*Geus*) = Saturn. *The Zoroastrian months and years with their divisions in the Avestaic age.* (The K. R. Cama Memor. Vol. p. 250).

nach der Reform der Zeitrechnung dem 12. Monat *Asfendârmed* (*Spendarmad*) angehängt. — In der ältesten zoroastrischen Zeit scheint man noch nicht mehrerlei Jahreszeiten unterschieden zu haben, da in den Schriften öfters nur von Sommer- und Wintermonaten die Rede ist, also nur zwischen kalter und warmer Jahreszeit unterschieden wurde. In der früher zitierten Stelle des *Bundehesch* werden vier Jahreszeiten genannt. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß es schon in alter Zeit (wie z. B. in den Lobgebeten, den *Afrîngân* deutlich sichtbar ist) sechs Jahresabschnitte gab. Es wurden nämlich von alters her in Persien am Schlusse gewisser Jahresteile mehrtägige Feste gefeiert, die unter dem Namen der *Gahanbâr* (Festzeiten) bekannt sind. (Anrufungen dieser *Gahanbâr* kommen häufig vor, z. B. im *Vispered* I, II)¹ R. ROMM hat schon darauf aufmerksam gemacht, daß die Bedeutung der 6 *Gahanbâr* nicht Festzeiten, sondern Jahreszeiten resp. eine Feier beim Wechsel der Jahreszeiten gewesen ist. Die Namen der *Gahanbâr* sind folgende: 1. *Maidhyôzaremya* = „Mitte des Grünens“, bezeichnet das Frühjahr (Mitte des Frühlings); heißt auch die saftige, milchreiche Zeit. 2. *Maidhyôshema* = „Mitte der Hitze“, die Zeit, welche in die Mitte der heißen Periode (Sommer) fällt; das Fest definiert den Mitte-Sommer-Tag. 3. *Paitishahya* (von *paiti*, scheinen, erscheinen, *hahya*, Korn, Frucht) = die das Getreide herbeiführende Zeit der Ernte, der Fruchtreife, des Kornschnittes. 4. *Ayâthrema* (von *aya*, gehend, *âtar* Hitze, Wärme) = die Zeit des Zurückgehens der Hitze; auch die „Zeit der Heimkehr“ d. h. des Viehs von den Weideplätzen, die windige, Stürme bringende Zeit. 5. *Maidhyâirja* (von *maidhya*, Mitte, *yâirja*, Jahr, Jahrteil) = „die Mitte des Jahres“; auch die kalte frostige Zeit. 6. *Hamaspahmaêdya*, vermutlich² die „Zeit der Sammlung, Stärkung, der Kraft“, d. h. die Zeit der Zurüstung für die Feldarbeiten des Frühjahrs; oder die Zeit, wenn die Opferfeste beendet waren (*hamaspat*, endigen, vollständig sein, *maêdya*, die Opferfeste). Wahrscheinlich war dieses *Gahanbâr* mit Tieropfern verbunden.

Die 6 Jahresabschnitte sind, wie schon bemerkt, anfänglich nicht alle unterschieden worden. Es scheint, daß die Parsen ursprünglich nur *Maidhyâirja* (Mitte-Winter) und *Maidhyôshema* (Mitte-Sommer) gehabt haben, und daß die übrigen Naturfeste resp. Jahresabschnitte erst mit den Wanderungen der Stämme (wie z. T. bei den Indern) entstanden sind. Hierauf deutet auch der Umstand, daß das Avesta

1) Die Feier dieser Feste gehörte zu den gebotenen religiösen Handlungen, sie werden samt den „Herren der Tage, Tageszeiten, Monatsfeste, Jahre“ oft angerufen. (S. z. B. *Yasna* IV 31—37.)

2) Dieser Name ist schwieriger erklärbar. Verschiedene Deutungen desselben sind angegeben von BURNOFF, LAGARDE, BEZZENBERGER, JUSTI, NADERSHAH.

bei den Anrufungen zweierlei Ausdrücke, *yâre* und *saredha*, gebraucht, die vielleicht im Sinne von Halbjahren, oder als ganze Jahre, aber mit verschiedener Jahreszeit beginnend, zu verstehen sind. Die oben genannten 6 Jahreszeiten werden im Avesta als *yâirya* (Jahresteile; davon *yâre* = Jahr, engl. year) bezeichnet.

Die sechs *Gahanbâr* beziehen sich, wie man sieht, auf ein Ackerbaujahr, indem sie für die Zeiten der Aussaat im Frühjahr, der Ernte der Feldfrüchte, für die Zeit der Einsammlung der Herden und für die Ruhezeit des Winters die Hauptzeitpunkte markieren wollen. Am Schluß jedes dieser Jahresabschnitte wurde, wie vorhin bemerkt, ein Fest durch mehrere Tage (wie es scheint, ein meist fünftägiges Fest) gefeiert. Die Länge der 6 Jahresabschnitte konnte, da die Tätigkeit der Landbebauer und Viehzüchter gemäß den klimatischen Verhältnissen in Persien und Baktrien während der Jahresabschnitte verschieden lang war, nicht als gleichmäßig für alle Jahreszeiten angenommen werden. Die Dauer der 6 Jahreszeiten und ihre Lage im Jahr sind hier und da aus den heiligen Schriften ersichtlich. Ich zitiere zuerst den *Bundehesch* XXV, 1—7: „Zur Ausübung der Religion gehören die sechs Zeiträume der *Gahanbâr*, welche ein Jahr ausfüllen. . . Von der Jahreszeit *Mêdokshêm* (= *Maidhyôshema*), vom günstigen Tage *Khûr* des Monats *Tîr* (d. h. dem 11. Tage des *Tîr*, s. S. 278/81) bis zur Zeit *Mêdiyârêm* (= *Maidhyâirya*), dem günstigen Tage *Vâhrâm* des Monats *Dîn* (d. h. dem 20. des *Dei*), dem kürzesten Tage, wachsen die Nächte, und von der Jahreszeit *Mêdiyârêm* bis zur Jahreszeit *Mêdokshêm* nehmen die Nächte ab und wachsen die Tage. Der Sommertag ist so viel wie zwei kürzeste Wintertage, und der Wintertag so viel wie zwei kürzeste Sommernächte. . . . In der Zeit *Hamêspamadâyêm* (= *Hamaspâthmaêdhya*), der Zeit der fünf Ergänzungstage am Ende des Monats *Spendarmad*, sind Tag und Nacht wieder gleich. Und wie vom günstigen Tage *Aûharmazd* des Monats *Frâvardîn* zum günstigen Tage *Anîrân* des Monats *Mitrô* (d. h. vom 1. *Ferverdîn* bis 30. *Mîhr*) der Sommer von 7 Monaten währt, so ist vom günstigen Tage *Aûharmazd* des *Avân* bis zum Monat *Spendarmad*, des Endes der 5 Ergänzungstage (d. h. vom 1. *Abân* bis zum letzten Epagomenentage, 365. Tage) der Winter von 5 Monaten.“

Die Länge der Jahreszeiten wird klar durch das *Âferîn-Gahanbâr* des Khorda-Avesta (d. h. in den kleineren, für den Hausgebrauch bestimmten Gebetsammlungen, s. F. SPÆGEL, *Avesta*, III) bestimmt. Es heißt dort: „In 45 Tagen habe ich *Auramazd* samt den *Ameshaspentas* gewirkt, ich habe den Himmel geschaffen und den *Gahanbâr* gefeiert und ihm den Namen *Maidhyôzaremya* gegeben, im Monate *Ardebehisht* am Tage *Dae pa mihr* (*Dîn-i pavan Mitrô*). Nehmet die Zeit vom Tage *Khor* (*Khûrshêd*), am Tage *Dae pa mihr* soll das Ende sein.“

Das Fest *Maidhyōzaremya* fällt danach 11.—15. *Ardebehisht*. Mit derselben stereotypen Formel wird die Dauer der übrigen Jahreszeiten und deren Festfeier angegeben: „In 60 Tagen habe ich . . . das Wasser geschaffen . . . im Monat *Tîr*, Tag *Khor-Dae pa mihr* (11.—15. *Tîr*) . . .; in 75 Tagen . . . die Erde . . . im Monat *Shahrîvar*, Tag *Āshtât-Anîrân* (26.—30. *Sharîr*); in 30 Tagen . . . die Bäume . . . im Monat *Mitrahê*, Tag *Āshtât-Anîrân* (26.—20. *Mîhr*); in 80 Tagen . . . das Vieh . . . im Monat *Deï*, Tag *Mitrô-Vâhrâm* (16.—20. *Deï*); in 75 Tagen . . . die Menschen . . . nehmt die Zeit Tag *Ahunavat-gâh*, der Tag *Vahistôist* (d. h. die fünf letzten Jahrestage, die Epagomenen) soll der letzte sein.“

Die näher bestimmenden Angaben dieses Zitates über die Grenztage der Jahreszeiten hält *NADERSHAH* für spätere (im 3. Jahrh. n. Chr.) eingeschobene Interpolationen; jedoch bleibt bestehen, daß schon in der älteren Zeit für die Jahreszeiten folgende Längen angenommen worden sind: für *Maidhyōzaremya* 45 Tage, für *Maidhyōshema* 60 Tage, für *Paitishahya* 75, für *Ayâthrema* 30, für *Maidhyâirja* 80, und für *Hamaspahmaêdhya* 75 Tage. Da in dem obigen Zitate des *Bundehesh* der Sommer 210 Tage vom 1. *Fravardîn* bis 30. *Mîhr* dauert, so fällt Mitte Sommer (*Maidhyōshema*) auf den 105. Tag, den 15. *Tîr*, und Mitte-Winter (*Maidhyâirja*) auf den 80. Tag des Winters, den 20. *Deï*. Um die Lage dieser Jahreszeiten mit dem julianischen Kalender ungefähr vergleichen zu können, nehmen wir für das Avesta das 5. oder 6. Jahrh. v. Chr. an (obwohl das Alter des Avesta derzeit noch streitig ist). Damals lag das Sommersolstiz etwa beim 28. Juni; demnach war *Maidhyōshema* am 28. Juni, der Frühling (*Maidhyōzaremya*) fing aber 105 Tage früher, am 15. März an. Mit Rücksicht auf die anderweitigen Angaben der Parsen-Literatur über die Dauer der einzelnen Jahresabschnitte ergibt sich dann folgende Übersicht über die 6 Jahreszeiten:

	Dauer
1. <i>Maidhyōzaremya</i> (Frühling v. 1. <i>Fravardîn</i> —15. <i>Ardebehesht</i>)	
= 15. März bis 29. April	45 Tage
2. <i>Maidhyōshema</i> (Sommer) vom 15. <i>Ardebehesht</i> —15. <i>Tîr</i>	
= 29. April bis 28. Juni	60 „
3. <i>Paitishahya</i> (Erntezeit) vom 15. <i>Tîr</i> —30. <i>Sharîr</i>	
= 28. Juni bis 11. September	75 „
4. <i>Ayâthrema</i> (Herbstzeit) vom 30. <i>Sharîr</i> —30. <i>Mîhr</i>	
= 11. September bis 11. Oktober	30 „
5. <i>Maidhyâirja</i> (Winter) vom 30. <i>Mîhr</i> —20. <i>Deï</i>	
= 11. Oktober bis 30. Dezember	80 „
6. <i>Hamaspahmaêdhya</i> (Vorfrühling) v. 20. <i>Deï</i> —5. Epagom.-Tag	
= 30. Dezember bis 15. März	75 „
Zusammen	365 Tage

Danach hatten die Monate im 6. Jahrh. v. Chr. etwa die folgende Lage im Jahre:

<i>Ferverdîn</i>	vom 15. März	—14. April
<i>Ardebehesht</i>	„ 14. April	—14. Mai
<i>Khordâd</i>	„ 14. Mai	—13. Juni
<i>Tîr</i>	„ 13. Juni	—13. Juli
<i>Mordâd</i>	„ 13. Juli	—12. August
<i>Šarîr</i>	„ 12. August	—11. September
<i>Mîhr</i>	„ 11. September	—11. Oktober
<i>Âbân</i>	„ 11. Oktober	—10. November
<i>Âder</i>	„ 10. November	—10. Dezember
<i>Dei</i>	„ 10. Dezember	— 9. Januar
<i>Bahmen</i>	„ 9. Januar	— 8. Februar.
<i>Asfendârmed</i>	„ 8. Februar	—10. März

(und 5 Epagomenen-Tage).

Die Bedeutung der oben angegebenen Namen der 6 Jahresabschnitte mußte mit der Zeit verloren gehen, da das altpersische Jahr nur zu 365 Tagen gerechnet wurde, also ein Wandeljahr war wie das alte ägyptische und sich daher wie das letztere allmählich gegen die Jahreszeiten verschieben mußte. Aber auch in dem Falle, wenn die alten Perser durch Schaltungen ein festes Jahr zu erreichen suchten, diese Schaltungen aber nicht regelmäßig ausübten, sondern durch Jahrhunderte vernachlässigten (s. § 68), mußte ihr Jahr mit den faktischen Jahreszeiten in Konflikt kommen. Mit den Monaten wanderten auch *Maidhyôzaremya*, *Maidhyôshema* u. s. w. durch alle Jahreszeiten und verloren so ihre ursprüngliche Bedeutung als Naturfeste. Die alten Schriftsteller, welche mehrere Jahrhunderte nach dem Untergange der Sassaniden-Dynastie über die Feste des alten persischen Kalenders berichten, geben daher Datierungen der 6 *Gahanbâr* an, welche um ein Vierteljahr von den obigen (natürlich nur unter der ungefähren Voraussetzung des Frühjahrsbeginns auf den 15. März erhaltenen) Daten abweichen; so ALBIRŪNĪ (973 bis 1048 n. Chr.):

<i>Maidhyôzaremya</i>	11. <i>Dei</i>
<i>Maidhyôshema</i>	11. <i>Isfendarmad</i>
<i>Paitishahya</i>	26. <i>Ardebehesht</i>
<i>Ajâthrema</i>	26. <i>Khordâd</i>
<i>Maidhyâirja</i>	14. <i>Šarîr</i> ¹
<i>Hamaspahmaêdhya</i>	26. <i>Âbân</i>

1) Bei ALBIRŪNĪ (*Chronol. of ancient nations*, edit. E. SACHAU, 1879) wird *Maidhyâirja* irrtümlich auf den 16. *Mîhr* gesetzt.

§ 66. Epagomenen, Tagesanfang, Tagesteilung, Feste.

Die fünf Ergänzungstage (Epagomenen), welche den zwölf 30 tägigen Monaten angehängt wurden, heißen persisch *ghâ Fervardian*, was darauf hindeutet — und diese Bemerkung ist wichtig —, daß diese Tage mit dem Monat *Ferverdîn* verbunden waren. Wir haben gesehen, daß nach dem *Bundehesch* das Jahreszeitfest *Hamaspathmaêdhya* auf die Ergänzungstage am Ende des Monats *Spendârmad* gesetzt wird (s. S. 284). Dieses Fest, persisch das *Ferverdigân*-Fest genannt, verband die 5 letzten Tage des Jahres mit den 5 ersten des neuen Jahres (*Muktât*-Fest). Von den persischen Autoren werden die Epagomenen auch *Endergâhâ*, von den arabischen *al musteraqe* (*al masrûka*) = *ἡμέραι κλοπιμαίαι* d. i. versteckte Tage, geheißt. Die 5 Ergänzungstage haben besondere Namen; die gewöhnlichen der in mancherlei Varianten¹ auftretenden Namen sind:

1. *Ahnad* [*Ahunavaiti*]
2. *Ashnad* [*Ustavaiti*]
3. *Isfendârmed* [*Spentâmainyu*]
4. *Achshatar* [*Vohukhshathra*]
5. *Wahisht washt* [*Vahistôisti*]

Die Stellung der Epagomenen zu den Monaten war nicht immer ein und dieselbe. In der ältesten Zeit erhielten sie ihren Platz am Schlusse des Monats *Asfendârmed* und bildeten den Übergang zum *Ferverdîn*, in den ersten Jahrhunderten des Islam aber wurden sie hinter dem 8. Monat, dem *Âbân*, eingelegt, und erst mit der Reform des Kalenders durch *Dschelâleddîn* (1079 n. Chr.) gelangten sie wieder ans Ende des Monats *Asfendârmed* (s. hierüber später).

Über den Anfang der Zählung des bürgerlichen Tages (*schebân-rûz*) scheinen nicht viele zuverlässige Angaben vorhanden zu sein. ULUG BEG sagt (*Epochae celebr.*, S. 3) daß die „Nichtaraber“ den Tag mit dem Morgen anfangen, womit vielleicht die Perser gemeint sein

¹) ALBIRŪNĪ (a. a. O. S. 53) gibt folgende 6 Varianten nach verschiedenen Quellen:

1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag
اھندکاه	اشتندکاه	اسفندکاه	اسفندمدکاه	بہشتشکاه
اھنوز	اشتوز	اسفندمد	اخشتر	وہستوشت
خونوز	استوز	اسفندمد	وہو خوشتر	وہشت بہشت
فاجہ انوفتہ	اندرندہ فاجہ	فاجہ اھمستہ	فاجہ اوردریان	فاجہ اندرکاهان
اھنوزکاه	اشتوزکاه	اسپندکاه	وہوخشترکاه	وہستو بہشتکاه
ھنوز	اشتوز	اسپن	وہاخشتر	وہستوشت

können. Die Zählung des Tages vom Sonnenaufgang kann man aus den Worten des *Bundehesch* XXV 2 folgern: „Zuerst ist es notwendig den Tag und die Nacht zu zählen, für den ersteren geht der Tag voran und dann bricht die Nacht ein.“ Bei der Aufzählung der Teile des Tages scheinen die heiligen Schriften meist vom *gâh hâvani*, d. i. von Sonnenaufgang, auszugehen. Es gab 5 solcher für den Kultus wichtigen Tagesabschnitte oder *gâhs* (im Winter 4): *ushahina* = die Zeit von Mitternacht bis zum Morgenraun, zum Verschwinden der Sterne; *hâvani* = die Zeit von Sonnenaufgang bis zum Mittag; *rapithvina* = der Nachmittag bis zur Dämmerung; *uzayêirina* = von der Dämmerung bis zum Sichtbarwerden der Sterne; *aiwisrâthrema* = die Nachtzeit bis Mitternacht. Die *Vendidad-sâdes* beginnen mit dem *gâh ushahina* (Mitternacht), weil man deren Anrufungen nach Mitternacht anfängt. Der *Yasna* wird dagegen morgens rezitiert, dort steht dementsprechend *hâvani* (Sonnenaufgang) voraus¹. Der viel später entstandene *Bundehesch* (XXV) beginnt die Anführung der Tageszeiten ebenfalls mit dem *gâh hâvani*. Im allgemeinen darf man bei den alten Persern den Tagesbeginn mit Sonnenaufgang wohl voraussetzen, schon mit Rücksicht auf ihre Verehrung der Sonne und des Feuers, zweier Hauptelemente der mazdayasnischen Religion². Für die bürgerliche Teilung des Tages scheint die 24-Stunden-Teilung gegolten zu haben: „der Sommertag ist 12 *hâsars*, die Nacht 6 *hâsars*“ (*Bundehesch* XXV 5); letzteres Maß drückt wahrscheinlich ungleichteilige Stunden (*horae temporales*) aus.

Hier soll auch noch der altpersischen Feste gedacht werden, soweit sie uns von den arabischen und persischen Schriftstellern überliefert sind. Außer den schon genannten 6 *Gahanbâr*, die zur Erinnerung an die Schöpfung der Welt eingesetzt waren, sind die 12 Monatsfeste bemerkenswert, welche immer auf die Tage fallen, die den Namen der Monatsgottheit (s. S. 281) tragen, z. B. im Monate *Ferverdân* der Tag *Favardîn* u. s. w. Diese Monatsfeste entsprachen etwa unseren Sonntagen; in der folgenden Zusammenstellung sind sie mit * bezeichnet; wie man bemerken wird, bilden sie ziemlich gleichmäßige Intervalle im Jahre. Die *Gâthâ* sind die letzten 10 Jahrestage. Die 5 letzten Tage (Epagomenen) stehen mit den 5 ersten des Jahres in Verbindung; das *Ferverdigân*-Fest (an diesen Tagen finden sich die Seelen der Verstorbenen auf Erden wieder ein) fällt in diese Zeit. Das Neujahrsfest heißt *Nawrôz* (نوروز), 6 Tage dauernd, der letzte

1) Anrufungen der Tageszeiten s. z. B. in den ersten Kapiteln des *Yasna* (I 7—22); Gebete bei den *gâhs* s. im *Khorda-Avesta*, XVI.

2) Vgl. Isidorus, V 30: Dies secundum Aegyptios (Athenienses?) inchoat ab occasu solis, secundum Persas ab ortu solis.

Tag desselben (der große *Naurûz*) ist der Hauptfeiertag. Ein bedeutendes Fest ist *Mihrajân* (مهرگان), vom 16. bis 21. *Mihr* dauernd, der erste und der letzte Tag des Festes sind besonders geheiligt¹. Über die Bedeutung der Feste, die ihnen zugrunde liegenden Legenden (namentlich der nicht religiösen Feste) und über die Festgebräuche gibt namentlich ALBIRÛNÎ in seiner *Chronol. of anc. nations*² gute Auskunft; hier wird eine summarische Übersicht der Festtage nach letzterem Schriftsteller hinreichen:

- Ferverdîn.*
- Am 1. *Naurûz*
 „ 6. Großer *Naurûz* } Neujahrsfest.
 „ 17. *Zamzama* (der Tag, an dem nur flüsternd gesprochen wurde).
 * „ 19. *Ferverdagân.*
- Ardebehesht.*
- * „ 3. *Ardibehishtagân.*
 „ 26.—30. Drittes *Gahanbâr* (*Paitishahya-gâh*).
Khordâd.
- * „ 6. *Khordâdhagân.*
 „ 26.—30. Viertes *Gahanbâr* (*Ayâthrema-gâh*).
Tir.
- „ 6. *Çashm-i-nîlâfar* (Fest der Wasserlilie).
 * „ 13. *Tîragân.*
- Mordâd.*
- * „ 7. *Mordâdhagân.*
- Sharîr.*
- „ 4. (?) 7. *Sharîragân.*
 „ 14. (?)—20. Fünftes *Gahanbâr* (*Maidhyâirja-gâh*).
Mihr.
- „ 1. (?)
 * „ 16. *Mihrajân.* 21. Großes *Mihrajân.*
Âbân.
- * „ 10. *Âbânagân.*
 „ 26.—30. Sechstes *Gahanbâr* (*Hamaspahmaêdya-gâh*).

1) Zwei von dem Avesta und den späteren Parsenschriften nicht genannte Feste sind das von HERODOT (III 79) erwähnte Fest der Magophonie und das Sakienfest des BENOSSOS; das erstere ist zweifelhaft, ob iranischer Herkunft, das zweite wurde in Babylon gefeiert und wird erst von späten Schriftstellern (CHRY-SOSTOMOS) für Persien erwähnt.

2) S. 199—219. Für den Monat *Bahmen* fehlen in diesem Werke die Feste. Vgl. über die persischen Feste auch HYDE, *Historia religionis veterum Persarum*, Oxoniae 1700, c. 19, S. 236; KAZVINI'S *Kosmographie*, I 79, edit. WÜSTENFELD; ALFERGHÂNIS *Elementa astron.*, not. p. 20—42, und den (noch nicht herausgegebenen) *Canon Masûdicus* des ALBIRÛNÎ.

*Äder.*Am 1. *Bahâr-câshn.** „ 9. *Äder-câshn.**Dei.** „ 1. *Khuram-rûz*, auch *Nuwâd-rûz* genannt.„ 11.—15. Erstes *Gahanbâr* (*Maidhyôzaremya-gâh*).„ 14. *Siv-sawâ*. 15. *سكان*. 16. *درامزینان* oder *کاکتل* (ALBÎRÛNÎ, S. 212).*Bahmen* (nach dem *Canon Masudicus*).* „ 2. *Bahmangân*.„ 5. *Barsadhak* oder *Nausadhak*.„ 10. Nacht des *Alsadhak*.

„ 22. (?)

„ 30. *Afrîjagân*.*Asfendârmed.*

* „ 5. Monatsfest.

„ 11.—15. Zweites *Gahanbâr* (*Maidhyôshema-gâh*).„ 16. *Misk-i-tâza*.„ 19. *Naurûz* der Bäche und fließenden Wässer.

§ 67. Das persische Jahr nach den alten Autoren.

Es fragt sich nun, von welcher Beschaffenheit das persische Jahr war, bevor es am Ende der Sassaniden-Dynastie, nach dem Tode Jezdegerds III., eine feste Ära erhielt, ob ein Wandeljahr oder ein festes Jahr und, für den letzteren Fall, nach welcher Art die Schaltung gehandhabt wurde. Wir müssen vorher die Angaben der alten Schriftsteller über das altpersische Jahr kennen lernen. Die Autoren, die sich hierüber geäußert haben, sind KOTB-EDDÎN, SCHAEH Kholdschi, ABULHASSAN KÛSCHJÂR und ALBÎRÛNÎ.

Die ersten beiden berichten¹⁾ übereinstimmend, das Jahr sei ein Sonnenjahr von 365 Tagen gewesen, also ein Wandeljahr, welches sich alle 4 Jahre gegen das wahre um einen Tag verschob. Um den *Naurûz* (den Neujahrsbeginn) auf denselben Tag des Sonnenjahres zurückzubringen, schaltete man nach je 120 Jahren einen Monat von 30 Tagen ein, so daß 120 persische Jahre ebenso lang wie 120 griechische (julianische) wurden. Den Schaltmonat bezeichnete man nicht besonders: nach den ersten 120 Jahren fiel er zwischen den ersten und zweiten Monat und hieß *Ferverdîn*, nach abermals 120 Jahren fiel er zwischen

1) Die Originalstellen stehen bei HYDE, *Historia religionis veter. Persarum* c. 17, S. 203—205 (persisch-lateinisch).

den zweiten und dritten Monat und hieß *Ardebehesht* u. s. f., erhielt also den Namen desjenigen Monats, auf den er folgte. In 1440 Jahren durchlief demnach der Schaltmonat das ganze persische Jahr (دور الكبس *dewr-el-kebs* = Schaltzyklus). Die 5 Epagomenen hing man an den Schaltmonat an, in den gewöhnlichen (gemeinen) Jahren folgten sie jenem Monate, von welchem der zuletzt eingeschaltete seinen Namen her hatte. Diese Schaltungsweise habe bis zur Zeit Jezdegerds III., des Enkels Chosroes II., bestanden, damals sollte der Monat *Ābān* (der achte) eingeschaltet werden. Da aber das Reich in die Hände des Kalifen Omar fiel, hörte die Einschaltung auf, indem weiterhin niemand mehr an die Interpolation dachte, und so blieben von da ab die 5 Epagomenen mit dem Monat *Ābān* verbunden.

ABULĤASSAN KŪSCHĤĀR sagt folgendes¹: „Die Namen der Monate sind bekannt. Jeder derselben hat 30 Tage, mit Ausnahme des *Asfendārmedmāh*, auf den 35 gerechnet werden. Auf das ganze Jahr gehen also 365 Tage. Die fünf überzähligen des *Asfendārmedmāh* werden *el-musterake* genannt. Es hat damit folgende Bewandtnis. Das persische Jahr ist etwa um einen Vierteltag kürzer als das Sonnenjahr. In 4 Jahren gibt dies einen Tag und in 120 Jahren einen Monat. Demzufolge schalteten die Perser von alters her alle 120 Jahre einen Monat ein, so daß das Jahr dann 13 Monate erhielt; sie zählten den ersten Monat des Jahres zweimal, einmal im Anfange und einmal am Ende des Jahres, und hängten die 5 überschüssigen Tage dem eingeschalteten Monat an. Der erste Monat des Jahres war derjenige, in welchem die Sonne in den Widder trat. Die 5 Tage und der Anfang des Jahres rückten mit jeden 120 Jahren um einen Monat weiter. Zur Zeit des *Kēšra Ben Kobād Anūschīrvān* erreichte die Sonne den Widder im *Ādermāh*, und die 5 Tage hatten ihren Sitz am Ende des *Ābān*. Als 120 Jahre nachher die Dynastie der Perser erlosch und die Herrschaft der Araber über sie begann, sorgte niemand weiter für die Beobachtung der festgesetzten Regel, und es verblieben die 5 Tage am Ende des *Ābanmāh*, und zwar bis zum Jahre 375 der jezdegerdschen Ära, wo die Sonne am ersten *Ferverdīnmāh* in den Widder trat, und nun wurden die 5 Tage an das Ende des *Asfendārmedmāh* gesetzt.“

ALBĪRŪNĪ spricht an mehreren Stellen seines Werkes über die Schaltungsmethode der Perser²; das Wesentlichste ist in folgenden Sätzen enthalten: „Der Vierteltag macht in 120 Jahren einen vollen Monat aus. Diesen Monat fügten dann die Perser zu den anderen

1) S. IDELER, II 547. 624.

2) *Chronol. of anc. nations*, edit. SACHAU, S. 12. 13. 33. 53—56. 121. 134. 220.

des Jahres, so daß die Zahl ihrer Monate 13 wurde, und jenen Monat nannten sie *kebise* (Einschaltungsmonat); die Tage des hinzugefügten Monats benannten sie mit denselben Namen wie die der andern Monate. In dieser Weise verfahren die Perser bis in die Zeit, als Reich und Religion untergingen. Späterhin wurden nun die Tagesviertel vernachlässigt und die Jahre nicht länger mit ihnen geschaltet; daher blieben sie, da sie die anfängliche Bedingung nicht einhielten, beträchtlich gegen die wahren Zeitpunkte zurück. Die Ursache war, daß die Einschaltung einer unter der Vorsorge des Königs stehenden Vereinigung von Mathematikern, literarischen Berühmtheiten, Geschichtsschreibern, Priestern und Richtern zugewiesen war; diese Personen wurden aus allen Teilen des Reiches zu Hofe geladen und hielten dort Beratung. Bei solcher Gelegenheit wurde verschwenderisch viel Geld aufgewendet, so daß nach einer niedrigen Schätzung die Kosten bisweilen eine Million Denare erreicht haben sollen. Dieser Tag wurde als der wichtigste aller Festlichkeiten angesehen, er wurde als „Fest der Einschaltung“ bezeichnet. Der Grund, warum sie den Vierteltag nicht jedes vierte Jahr als ganzen Tag an einen Monat oder an die Epagomenen anhängen, war der, daß nach ihrer Ansicht nur die Monate zu Schaltungen geeignet waren, und daß sie einen Widerwillen gegen die Vermehrung der Tage hatten; unmöglich schien es ihnen wegen der vorgeschriebenen *zumzama*-Tage¹, durch Zusatztage würde die vorgeschriebene Ordnung dieser Tage zerstört worden sein. Man gab dem Schaltmonat keinen besonderen Namen, sondern wiederholte den Namen eines andern Monats, behielt ihn aber im Gedächtnis von einer Rückkehr zur andern. Da die Perser aber ungewiß waren, wo der Schaltmonat wieder einzulegen sein würde, setzten sie die 5 Epagomenen an das Ende desjenigen Monats, bis zu welchem der Turnus der Einschaltung vorgerückt war. Und da dieser Gegenstand von großer Wichtigkeit für hoch und niedrig und wegen der Übereinstimmung mit der Natur nur bei Kenntnissen durchführbar war, so gebrauchten sie auch eine nachträgliche Einschaltung, falls diese zu einer Zeit traf, wo die Ordnung im Reiche durch Bedrängnisse gestört wurde; dann vernachlässigten sie die Schaltung so lange, bis sich die Tagesviertel zu zwei Monaten aufsummiert hatten. Anderntheils antizipierten sie aber eine Einschaltung von 2 Monaten auf einmal, wenn zu erwarten stand, daß irgendwelche Umstände ihre Aufmerksamkeit in der Zeit der nächstkommenden Schaltung ablenken könnten. Die letzte Schaltung, die sie ausführten, geschah unter der Aufsicht eines *Destâr*², genannt *Jezdegerd Alhizârî*. . . Die Reihe war

1) Nach Masûdî die Ordnung der glücklichen und unglücklichen Tage, welche fest bestimmt war.

2) *Destâr* oder *Maubad* = Oberpriester des Reichs.

damals an den *Ābānmāh* gekommen, demgemäß wurden die Epagomenen am Ende des 8. Monats hinzugesetzt, und dort sind sie seitdem wegen der Vernachlässigung der Schaltung verblieben."

An einer anderen Stelle desselben Werkes¹, wo von der Länge des persischen Jahres die Rede ist, sagt ALBIRŪNĪ folgendes: „Über die *Peschtādier*-Könige von Persien hörte ich, daß sie das Jahr zu 360 Tagen rechneten, jeden Monat zu 30 Tagen, -ohne irgend eine Hinzugabe oder Wegnahme, und daß sie in jedem sechsten Jahr einen Monat, den „Einschaltungsmonat“, einlegten und in jedem 120. Jahr zwei Monate, den einen zur Berücksichtigung der 5 Epagomenen, den andern wegen des Vierteltages; letzteres Jahr hielten sie besonders in Ehren und nannten es das gesegnete Jahr.“ Die *Peschtādier* und *Kajjanier* sind die beiden ältesten Dynastien Persiens, welche FROBOSI angibt. Ihre Zeit ist nicht bestimmbar, da sie der Sagengeschichte und der Mythologie Persiens angehören. Die zitierte Stelle deutet wohl kaum mehr an, als daß in den ältesten, vorhistorischen Zeiten mit einer sehr rohen Jahrform gerechnet worden ist, daß aber schon Schaltungsversuche nach Ablauf größerer Zeiträume gemacht wurden. Der überschüssige Vierteltag des 365-tägigen Jahres aber kann in jenen Zeiten unmöglich schon bekannt gewesen sein.

§ 68. Hypothesen über die Einrichtung des altpersischen Jahres.

Die eben aufgeführten Aussagen der spätlebenden Schriftsteller stimmen darin überein, daß die Perser bis zu Jezdegerds Zeiten nach je 120 Jahren einen Monat eingeschaltet haben sollen; letztere hätten also ein in gewissem Sinne festes Jahr gehabt. Nach der Zeit Jezdegerds hörte die Einschaltung auf, das Jahr wurde also ein bewegliches, indem die Epagomenen von da ab mit dem *Ābānmāh* verbunden blieben. Nun fiel die Epoche der Ära JEZDEGERD (s. S. 298) in den Monat Juni. Wenn nach den Worten KOTB-EDDĪNS und SCHAH KHOLDSCHIS das Jahr um JEZDEGERDS Zeit beweglich geworden sein soll, müßte der Jahresanfang, der *Naurūz* (s. S. 288), früher ebenfalls in den Sommer gefallen sein; Jahrformen, die im Sommer beginnen, kommen selten und nur ausnahmsweise im Zeitrechnungswesen der Völker vor (s. z. B. § 108 über das *Fasli*-Jahr der Inder). Viel eher darf man annehmen, daß das persische Jahr wie die meisten vorderasiatischen Jahre ein *Nisan*-Jahr, d. h. mit dem Frühjahrsäquinoktium beginnendes Jahr war. Nach der früher (S. 284) schon aufgeführten Stelle des *Bundehesch* fiel die Zeit der 5 Epagomenen im *Ĥamaspath-*

1) a. a. O., S. 13.

maédhya noch in den Winter (Anfang März), demnach der *Naurúz* (1.—6. *Ferverdín*) in die Zeit der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche. Der *Naurúz* muß also wohl immer in der Nähe des Frühlingsäquinoktiums gewesen sein. Um letzterer Bedingung gerecht zu werden und zugleich den Widerspruch zu beseitigen, der in den Worten des KÜSCHJÂN liegt — da in einem festen Sonnenjahre die Sonne immer nahezu um ein und dieselbe Zeit in den Widder treten muß und ihn nicht in verschiedenen Monaten erreichen kann — hat IDLER folgende Hypothese aufgestellt¹. Das altpersische Jahr hatte 360 Tage und 5 Epagomenen, die dem letzten Monate angehängt wurden, es war also ein Wandeljahr. Man fand bald, daß der *Naurúz*, den man im Frühling zu begehen gewohnt war, alle 120 Jahre gegen das Äquinoktium um etwa 30 Tage abwich, deshalb verlegte man das Fest nach je 120 Jahren um einen Monat vorwärts. Das der Versetzung nächst vorangehende Jahr hatte demnach 13 Monate, insofern es mit demselben Monat, z. B. dem *Ferverdín*, anfang und endigte. Dieser 13. Monat war eigentlich kein Schaltmonat und hieß بهترک = *bihterek*, „der bessere“. Die 5 Epagomenen (vor dem *Naurúz*) durchliefen in 1440 Jahren alle Monate des Jahres. Unter ANÜSCHIRVÂN (528 n. Chr.) kam der *Naurúz* auf den *Ádermâh* (den 9. Monat), die Ergänzungstage waren daher am Ende des *Ábân-mâh*. Die weitere Verlegung des *Naurúz* auf den *Deimâh* fand nicht mehr statt, da inzwischen (636 n. Chr.) die Perser ihre Unabhängigkeit verloren. Man datierte von dem Jahre der Thronbesteigung des letzten Königs JEZDEGERD, und zwar vom Monat *Ferverdín* (in welchem die Thronbesteigung erfolgt sein soll) weiter. Das Jahr verblieb fernerhin ein Wandeljahr. Im Jahre 1006 n. Chr. traf der 1. *Ferverdín* auf die Frühlings-Tag- und Nachtgleiche (15. März julian.), damals wurden die 5 Ergänzungstage an das Ende des letzten Monats des Jahres, des *Asfendârméd-mâh*, gelegt. Durch DSCHELÁLEDDÍN endlich wurde 1079 n. Chr. der Jahresbeginn auf das jedesmalige Frühlingsäquinoktium festgesetzt und das Jahr durch Einschaltung eines von 4 zu 4 Jahren einzureihenden sechsten Epagomenentages zu einem festen gemacht.

Gegen diese Hypothese haben BENFEX und STERN namentlich den Einwand erhoben², daß die Epagomenentage nicht aus einem Monat in den andern gewandert sein können: nicht nur deutet der Name *ghâ Fervardian* darauf hin, daß sie mit dem Monat *Ferverdín* verbunden gewesen sind (s. S. 287), sondern auch in dem nahe mit dem persischen verwandten Kalender der Kappadokier und Armenier folgen

1) II 548.

2) *Üb. d. Monatsnamen einig. alt. Völker*, S. 141—154.

die Epagomenen auf den Monat, welcher in diesen Kalendern dem *Asfendârmed* entspricht¹. Ferner sei es ein Irrtum, anzunehmen, daß der *Naurûz* den Beginn des Jahres markieren sollte; dieses Fest beziehe sich vielmehr auf den Beginn des Frühlings und bezeichne eher den Anfang eines Naturjahres als des bürgerlichen. Der Anfang des bürgerlichen Jahres war der *Ferverdînâmâh*, und zwar im Juni, der *Naurûz* lag 3 Monate früher, im Monate *Dei*. Die Perser schalteten, um den Vierteltag einzubringen, alle 120 Jahre einen Monat ein, und zwar stellten sie letzteren, um die Ergänzungstage von dem Jahresanfang nicht trennen zu müssen, zwischen den *Asfendârmedâmâh* und die Epagomenen. Der Schaltmonat erhielt keinen besonderen Namen, sondern der Reihe nach die Namen der 12 Monate; der erste hieß *Ferverdîn*, der zweite *Ardebehesht* u. s. w. Jedes Schaltjahr hatte also 2 Monate gleichen Namens, einen an seiner Stelle, den andern am Jahresende. Dies konnte später so mißverstanden werden, daß man in einem Schaltjahre zwei gleichnamige Monate hätte aufeinander folgen lassen. Als die Selbständigkeit Persiens ein Ende nahm, war die Schaltung an den *Âbân* gekommen, und es folgten die Epagomenen auf den Schaltmonat *Âbânâmâh*. Die Perser hätten nun von dieser Zeit ab auch in den gewöhnlichen Jahren die Epagomenen (da sie den Sachverhalt mißverstanden) hinter den *Âbân* gesetzt. Die wenigen Parsen, welche an der alten Religion festhielten, vergaßen die frühere Methode der Einschaltung, ihr Jahr hatte daher nur 365 Tage. Der Jahresanfang lief weiterhin alle 4 Jahre um einen Tag voraus, und zu *DSCHELÂLEDDÏNS* Zeiten war er vom Sommer in den Frühling vorgerückt, und letzterer wurde nun durch die Reform die Epoche des festen Jahres.

Allein, abgesehen davon, daß ein mit dem Sommer anfangendes Jahr unter den späteren Zeitrechnungen Vorderasiens eine eigentümliche Ausnahme bilden würde, ist auch die von der *BENFREY-STERN*Schen Hypothese geforderte Annahme sehr bedenklich, daß die Parsen gleich nach *JEZDEGERDS* Fall die Epagomenen durch bloße Verwechslung mit dem Schaltmonat *Âbân* fernerhin an den alljährlichen *Âbân* angehängt haben sollen. *A. v. GUTSCHEID* hat daher eine andere Hypothese in Vorschlag gebracht². Danach war das alte persische Jahr ursprünglich ein Wandeljahr. Als die Perser im Laufe der Zeit bemerkten, daß

1) Der erste Monat des kappadokischen Jahres ist *Artana* (= *Ferverdîn*), der letzte *Sondara* (= *Asfendârmed*), auf letzteren folgen die Epagomenen. Im armenischen Jahre entspricht *Navasardi* dem ersten, *Hrotiths* dem letzten persischen Monat, auf den *Hrotiths* folgen die Epagomenen.

2) *Üb. d. iranische Jahr* (Kleinere Schriften, herausg. v. *FR. RÜHL*, III. Bd., 1892, S. 213—215).

dieses Jahr gegen die Jahreszeiten abwich, errichteten sie neben diesem Jahre ein festes, welches die Feste ordnen sollte. In diesem festen Jahre wurde alle 120 Jahre ein 30 tägiger Monat eingeschaltet. Der Schaltmonat wurde am Ende des Jahres, zwischen dem *Asfendârmedmâh* und den Epagomenen eingelegt; den Namen des Schaltmonats entnahm man vom Monate des Wandeljahres: der *Ferverdîn*, mit welchem das 121. Wandeljahr begann, wurde Schaltmonat, *Ferverdîn II*, des 120. festen Jahres. Der *Ardebehesht* des 121. Wandeljahres entsprach dem *Ferverdîn* des 121. festen Jahres u. s. w., die Monatsnamen beider Jahrformen gingen also auseinander, bis der Zyklus von 1440 Jahren durchlaufen war und der *Ferverdîn* des Wandeljahres mit dem *Ferverdîn* des festen Jahres wieder zusammentraf. Die Epagomenen wurden an jenen Monat angehängt, der im festen Jahre als Schaltmonat gegolten hätte und in den nächsten 120 Jahren dem *Asfendârmed* desselben gleich war. Im 121. Wandeljahre z. B. fügte man die Epagomenen hinter dem *Ferverdîn* an und ließ sie dort während der nächsten 120 Jahre; das 240. feste Jahr erhielt den *Ardebehesht* des 241. Wandeljahres als Schaltmonat oder *Ardebehesht II*, und die Epagomenen gingen jetzt auf diesen Monat über u. s. f. Die Zeit der Einführung des Zyklus von 1440 festen Jahren (mit 12 Schaltmonaten) setzt GUTSCHMID auf etwa 411 v. Chr. Wenn nämlich die Epagomenen zur Zeit ANÜSCHIRVÂNS (528 n. Chr.) auf den 8. Monat *Âbân* übergegangen waren, so würden damals 960 Jahre seit dem Beginn des Zyklus verflossen gewesen sein, d. h. der Zyklus würde etwa 428 v. Chr. seinen Anfang genommen haben. Wenn man als Grenze des Frühjahrsäquinoktiums das *Ferverdagân*-Fest (19. *Ferverdîn*) annimmt (s. S. 289), so kommt man auf 411 v. Chr. In das 6. Jahrh. v. Chr. fällt die Inschrift von *Behistân* (s. S. 276), aus welcher uns noch die altpersischen Monate bekannt geworden sind. Bald nach dieser Zeit müßten also die Perser das mit diesen Monaten verbundene Wandeljahr aufgegeben und (spätestens im 5. Jahrh.) durch ein zweifaches (Wandeljahr und festes Jahr), wie oben beschrieben, ersetzt haben. Der Einfluß der Religion Zoroasters bestimmte wahrscheinlich auch die Annahme der neuen Monatsnamen (Darius bezeichnet sich in der *Behistân*-Inschrift selbst als einen Anhänger Zarathustras). In die Zeit, welcher die *Behistân*-Inschrift angehört, fällt nach der Mehrzahl der neueren Autoren auch die Niederschrift des älteren Teils der heiligen Schriften¹. E. W. WESSER findet unter der Voraussetzung, daß das altpersische Jahr von der Epoche des Frühjahrsäquinoktiums ausgegangen ist, durch

1) Eine Ausnahme hiervon macht DARMESTETER, welcher einen späten Ursprung des Avesta annimmt und demgemäß auch die Monatsnamen in die Zeit nach Christus setzt. Seine Hypothese ist vielfach bekämpft worden.

eine überschlagweise Rechnung¹, daß etwa um 505 v. Chr. das persische Jahr mit dem Frühling angefangen haben könnte, und daß die Einführung des Schaltzyklus von 120 Jahren mit dieser Zeit zusammenfällt. Übrigens sind die Schaltungen nicht regelmäßig vorgenommen worden. Aus ALBINÜSIS Worten kann man schließen, daß das Kollegium, welches über die Vornahme einer eventuellen Schaltung zu entscheiden hatte, nur in notwendigen Fällen einberufen wurde, d. h. wenn man zu bemerken glaubte, daß der Neujahrbeginn sich vom Frühjahrsäquinoktium merklich entfernt habe. Dann wurde das Faktum durch astronomische Beobachtung konstatiert und die Einschaltung eines Monats empfohlen. Hiermit steht ALBINÜSIS Bericht im Einklang, daß man in politisch bewegten Zeiten die Schaltung vernachlässigt, anderseits aber auch eine Schaltung von 2 Monaten im voraus vorgenommen habe. Die Regel, alle 120 Jahre einen Schaltmonat einzulegen, bestand also nur in der Theorie, wurde aber in der Praxis nicht streng befolgt (vgl. *The Cama Mem. Vol.*, S. 235). Im Grunde genommen ist also das persische Jahr bis auf JEZDEGERDS Zeiten eigentlich ein Wandeljahr gewesen, das für die Bestimmung der Feste in größeren Zeiträumen nach Bedarf durch Schaltungen reguliert wurde. Auch in seinem Ursprunge ist das altpersische Jahr schwerlich ein einheimisches (baktrisches oder medisches) Produkt. Es ist im einzelnen (in der Zusammensetzung aus 30 tägigen Monaten und 5 Epagomenen, in der besonderen Benennung der Monatstage nach Genien, in seinem langen Bestande als Wandeljahr) an das altägyptische Jahr erinnernd. Der kappadokische und armenische Kalender sind direkt vom persischen entlehnt. Vielleicht verdanken aber alle drei ihre Existenz einer alten vorderasiatischen Jahrform².

Es kann noch die Frage aufgeworfen werden, ob die Parsen jemals ein Mondjahr gehabt haben. Anzeichen dafür sind nur sehr wenige vorhanden. Daß man im Avestazeitalter Teilungen (*mahyas*) des Monats nach dem Monde (*māonha*) benannt hat, wie *antare-māonha* (Neumondstag), *perenō-māonha* (Vollmondstag) — die Zwischenzeit zwischen beiden letzteren hieß vermutlich *vīshaptatha* —, ist noch nicht viel beweisend für eine Rechnung nach dem Monde. Mehr ins Gewicht für den Gebrauch eines Mondjahres würde die Kenntnis der Mondstationen fallen, die im *Bundehesch* mit ihren Namen aufgeführt werden (s. S. 76), von denen aber auch Spuren im älteren Avesta vorkommen, besonders wenn sich weitere Beweise dafür beibringen ließen, daß nach diesen Stationen die 30 Monatstage benannt worden

1) *Sacred books of the east*, vol. 47: *Pehlvi texts*, V, Introd. S. XLIII.

2) Vgl. hierüber auch die Bemerkungen von GURSCHEW (n. a. O.) und (für den ägyptischen Kalender allerdings nicht mehr zutreffend) von LERSIUS (*Chronol. d. Ägypt.*, I 232).

sind (vgl. S. 282). Da das Sonnenjahr zum ältesten Bestande der Parsen-Chronologie gehört, müßte das Mondjahr in vorhistorische Zeiten zurückreichen.

§ 69. Die Ära Jezdegerd.

Vor dem Ende der Sassaniden hatte man in Persien keine Ära, nach der die Jahre gezählt wurden. Wo nach Regierungsjahren der Könige gerechnet wird, bezeichnete man als erstes Jahr dasjenige Kalenderjahr, in welchem der König zur Regierung gelangt war; das zweite Regierungsjahr wurde von dem Neujahre an gezählt, welches auf das vorherige folgte. Das erste Regierungsjahr war daher mit dem letzten seines Vorgängers identisch. JEZDEGERD III. (JEZDEGERD IV. bei einigen neueren Historikern) war der letzte Sassanide; er wurde 632 n. Chr. König, konnte aber seine Herrschaft nicht mehr lange gegen die Mohammedaner behaupten, sondern verlor gegen den Kalifen OMAR die Schlachten bei Kadesia und Nehawend und wurde, nach mehrjährigem Umherirren, 652 in Merw verräterisch ermordet. Nach den Regierungsjahren JEZDEGERDS zählten die Perser unter der neuen Herrschaft weiter. So entstand die Ära JEZDEGERD, تاریخ بزدجرد = *târîchi jezdegird* oder die persische, تاریخ الفارس = *târîch el fârs* oder تاریخ فارسی = *târîchi fârsi* genannt. Sie beginnt mit dem Regierungsantritt JEZDEGERDS. ABÛLHASSAN KÛSCHJÂN sagt: „Die Epoche der persischen Ära trifft auf einen Dienstag, und zwar auf den ersten Tag des Jahres, worin JEZDEGERD König geworden ist. Es war dies der 22. *Rebî el awwel* des *Hidschra*-Jahres 11 oder der 16. *Hazîrân* des 943. Jahres der seleukidischen Ära.“ Die Umsetzung des Datums *Hid.* 11, 23. *Rebî I* (nach den Astronomen) gibt den julianischen Tag 1952063 = 632 n. Chr. 16. Juni. MASÛNÎ bemerkt gelegentlich, daß zwischen den Epochen der *Hidschra* und der Ära JEZDEGERD 3624 Tage liegen. Gibt man zum Epochentag der ersteren, dem julian. Tage 1948439 (der arabischen Astronomen) die 3624 Tage hinzu, so kommt man ebenfalls auf den Tag 1952063 als Anfangstag der Ära JEZDEGERD. Die Division der letzteren Zahl durch 7 gibt als Rest 1, also Dienstag. Auch andere Angaben bei ALFERGHÂNÎ, ULUG BEG u. a. führen auf denselben Epochetag 632 n. Chr. 16. Juni. Die Monate der Ära sind die 30tägigen des Wandeljahres, die auf S. 278 in der 3. Kolumne der Monatsnamen schon angegeben wurden; die Summe der Tage vom Jahresanfang bis zum Ende der einzelnen Monate wird sich verschieden gestalten, wenn man sich der oben über die Lage der Epagomenen gemachten Bemerkungen erinnert, nach welchen in den ersten Jahrhunderten des Islam diese Ergänzungstage hinter dem *Âbânâmâh* eingereiht waren, früher aber am Ende des

Asfendârmedmâh standen. Man hat also darauf zu achten, wie der Autor, welcher ein JEZDEGERDSCHES Datum angibt, die Epagomenen zählt. Die Summe der Tage ist dann

1. <i>Ferverdîn</i>	30 Tage oder 30	8. <i>Abân</i>	240 Tage oder 240
2. <i>Ardebehesht</i>	60 " 60	Epagomenen	245 "
3. <i>Khordâd</i>	90 " 90	9. <i>Âder</i>	275 " 270
4. <i>Tîr</i>	120 " 120	10. <i>Dei</i>	305 " 300
5. <i>Mordâd</i>	150 " 150	11. <i>Bâhmen</i>	335 " 330
6. <i>Sharîr</i>	180 " 180	12. <i>Asfendârmed</i>	365 " 360
7. <i>Mîhr</i>	210 " 210	Epagomenen	365.

In SCHRAMS Tafeln ist auf beide Anordnungen Rücksicht genommen.

Um ein JEZDEGERD-Datum in das entsprechende der christlichen Zeitrechnung zu verwandeln, multipliziert man die abgelaufenen JEZDEGERD-Jahre mit 365 und addiert zum Produkte die Tagessumme der abgelaufenen Monate bis zum gegebenen Tage (nach der vorstehenden Tabelle) und die Zahl 230639 (die vom Anfang der christlichen Ära bis zur Ära JEZDEGERD verflossen sind). Man dividiert die erhaltene Summe durch 1461 und multipliziert den Quotienten mit 4; das Resultat sind die verflossenen christlichen Jahre. Der gebliebene Rest sind die Tage, von welchen eventuell 365 mehreremal abzuziehen und wobei für jeden Abzug 1 zum Quotienten hinzuzurechnen ist. — SCHRAMS Tafel liefert das Resultat dagegen fast unmittelbar. — Es sei z. B. für das Datum *Jezdeg.* 1275, 1. *Ferverdîn* das christliche zu suchen.

$$\begin{array}{r}
 1274 \cdot 365 = 465\,010 \\
 \text{abgelauf. Tage} = 1 \\
 \text{Absolutzahl} \quad 230\,639 \\
 \hline
 695\,650 : 1461 = 476 \cdot 4 = 1904 \\
 \text{Rest} \quad 214 = 2. \text{ August}
 \end{array}$$

das Datum daher = 1905 n. Chr. 2. August jul. = 15. August greg.

Nach SCHRAM (Tafel Ära Jezdegerd):

$$\begin{array}{r}
 \text{Jezdeg. 1275, 1. } \textit{Ferverdîn} = 2417\,073 \\
 \text{Korresp. gregorian. Kal.} \quad 2417\,058 \\
 = 1905 \text{ n. Chr. August } 0 + 15 \\
 \text{Datum daher} = 1905 \text{ n. Chr. 15. August greg.}
 \end{array}$$

Für den umgekehrten Fall müßte man von der ermittelten Zahl der Tage des christlichen Datums die Absolutzahl 230639 subtrahieren und den Rest in Jahre und Monate verwandeln.

Bei den arabischen und persischen Astronomen finden sich Daten nach der Ära JEZDEGERD nicht selten. Auch die Statthalter der

Kalifen rechneten bis zum Jahre *Hidschra* 65 nach der Ära, später gewann die *Hidschra*-Rechnung alleinigen Boden. Bei den jetzigen Parsen und Gubern in Indien und Persien findet sich die Ära samt dem Wandeljahr noch vor, jedoch mit wesentlichen Veränderungen; über die letzteren ist gegenwärtig noch wenig Sicheres bekannt geworden.

§ 70. Die Ära Dschelâleddîn.

Unter dem Großsultan DSCHELÂLEDDÎN MELIK SHÂH (1073—1092 n. Chr., „die Glorie des Staates und der Religion“ genannt), des dritten über Iran herrschenden Sultans der Seldschukken fand eine völlige Umwandlung des persischen Jahres statt. Nach den Schriftstellern KOTB-EDDÎN, SCHAH KHOLDSCHI und ULUG BEG, bei welchen sich einander ergänzende Mitteilungen über diese Reform finden, trat im 7. Jahre jenes Herrschers (1079 n. Chr.) eine Kommission von acht Mathematikern, unter welchen OMAR CHAIJÂM hervorragend ist, zur Beratung einer neuen Zeitrechnung zusammen. Diese Zeitrechnung wurde zu Ehren des Sultans *تاریخ جلالی* *târîchi dschelâli* oder *سلطانی* *sultâni* genannt. Als Epoche wird von den orientalischen Schriftstellern der 10. *Ramadân* 471 *Hidschra* oder der 19. *Ferverdânâmâh* 448 *Jezd.*, ein Freitag, angegeben, nach SCHAH KHOLDSCHI „der Tag, mit dessen Anfang die Sonne zum Frühlingspunkt gelangt ist“. Die Umsetzung der ersteren beiden Daten gibt den julianischen Tag 2115236, einen Freitag = 15. März 1079 n. Chr. Die Berechnung des Eintritts der Sonne in den Widder für letzteres Jahr liefert nach SCHRAMS Zodiakaltafel für Ispahan (die Residenz der Seldschukken) den 15. März morgens 6^h 19,4^m mittl. Zeit. Da die Perser den Tag höchstwahrscheinlich von Sonnenaufgang ab rechneten (s. S. 288), und die Sonne für das mittlere Persien (33° n. Br.) um etwa 6^h aufging, stimmt auch die Angabe des SCHAH KHOLDSCHI. Es sind noch andere Nachrichten (von ULUG BEG, ABULFEDA) vorhanden, welche die Epoche einige Jahre früher, in die Jahre *Hid.* 468 und 467 (1076 resp. 1075) setzen. Wahrscheinlich begannen die Beobachtungen zur Bestimmung des Frühlingsäquinoktiums durch die astronomische Kommission schon einige Jahre vor 471, und man entschied sich erst später, da die sichere Bestimmung des Äquinoktiums für die damaligen Astronomen noch eine schwierige Aufgabe war und sie darin auf einen Tag ungewiß bleiben mußten, für das Jahr 471. Mit der Wahl des 15. März 1079 n. Chr. wollte man offenbar wieder zu dem alten Gebrauche, den *Naurûz* (Jahresanfang) auf die Frühjahr-Tag- und Nachtgleiche zu setzen, zurückkehren. Es sollte aber der *Naurûz* nicht mehr gegen das Äquinoktium zurückweichen, sondern der Jahresanfang sollte ferner-

hin zugleich der Tag des Äquinoktiums bleiben. Durch diese Forderung war man auf die Errichtung eines festen Jahres angewiesen. Den Eintritt der Sonne in die 12 Zeichen, also die Dauer der einzelnen Monate zu ermitteln, wäre schwierig und für die Zeitrechnung unbequem gewesen. Man griff daher auf das JEZDEGERDSche Jahr zurück, rechnete den Monat durchweg zu 30 Tagen und setzte die 5 Epagomenen ans Ende des *Asfendârmedmâh* (wie ehemals). Um die Datierungen nach der neuen Ära von denen nach der alten zu unterscheiden, fügte man den Monatsnamen (welche beibehalten wurden) *دشعلالی dschelâlî* resp. *قدیم kadîm* (alt) hinzu, z. B. *Tîrmâhî kadîm* resp. *dschelâlî*. Der erste Jahrestag, 1. *Ferrerdîn*, wurde *Naurûz Sultânî* genannt, mit vieler Festlichkeit begangen und ist auch heute noch in Persien gefeiert. Das Schaltungsprinzip, das man einführte, um das Jahr immer wieder mit dem Frühlingsäquinoktium anfangen zu können, ist nicht genau bekannt. Der überschüssige Vierteltag der Jahreslänge wurde dadurch berücksichtigt, daß man jedes 4. Jahr einen Epagomenentag mehr, also 6 Epagomenen rechnete. Da aber dieser Überschuß keinen vollen Vierteltag, sondern nur $5^h 48^m 48^s$ beträgt, so ließ man die Einschaltung des 6. Tages, wenn sie einigemal nacheinander auf das vierte Jahr getroffen hatte, einmal auf das fünfte fallen. КОТЪ-ЕДДИН sagt hierüber: „Man ist darin übereingekommen, daß die Einschaltung eines Tages, wenn sie sieben- oder achtmal hintereinander im 4. Jahr stattgefunden, einmal auf das 5. Jahr treffen soll.“ УЛУГ БЕГ hingegen spricht von einer sechs- oder siebenmal nach 4 Jahren zu wiederholenden Einschaltung. Es wechselten danach $7 \cdot 4 + 1 \cdot 5 = 33$ jährige Schaltperioden zu $7 + 1 = 8$ Schalttagen mit $8 \cdot 4 + 1 \cdot 5 = 37$ jährigen Schaltperioden zu $8 + 1 = 9$ Schalttagen ab, oder mit $6 \cdot 4 + 1 \cdot 5 = 29$ jährigen Zyklen zu $6 + 1 = 7$ Schaltungen. Welche Jahre aber und wie viele innerhalb der Zyklen als Schaltjahre betrachtet wurden, bleibt ungewiß. УЛУГ БЕГ gibt die mittlere Länge des dschelalischen Jahres zu $365^d 14^h 33^m 7^s 32^v$ an, wo die Unterabteilungen des Tages in Sexagesimalteilen ausgedrückt sind, und legt dieses Jahr zur Umrechnung dschelalischer Daten zugrunde. Die Jahreslänge wäre danach im Mittel etwa $365^d 5^h 49^m 15^s = 365,242535$ Tage gewesen. Auf dieses Jahr konnte man sehr nahe durch Kombination der 33 jährigen mit den 37 jährigen Schaltzyklen gelangen¹. Ein Jahr von der Länge

1) W. MATZKA, *Die Chronologie in ihrem ganzen Umfange*, Wien 1844, S. 480. Die 65 Schaltjahre der 268 jährigen Schaltperiode wären folgende:

I. 33 jährige Periode:	2	6	10	14	18	22	26	30
II. 33	35	39	43	47	51	55	59	63
37	68	72	76	80	84	88	92	96
III. 33	105	109	113	117	121	125	129	133
IV. 33	138	142	146	150	154	158	162	166

365,242537 Tage oder nahe $= 365\frac{65}{268}$ ließ sich z. B. durch die Verbindung von $7 \cdot 33 + 37 = 268$ Schaltzyklen mit $7 \cdot 8 + 1 \cdot 9 = 65$ Schalttagen erreichen.

Die Reduktion dschelalischer Datierungen auf die entsprechenden christlichen läßt sich, da unbekannt ist, ob und wie solche Schaltzyklen miteinander verbunden gebraucht worden sind, nur näherungsweise ausführen. SCHRAMS Tafel zur Reduktion dschelalischer Daten ist unter der Voraussetzung berechnet, daß nach siebenmal 4 jähriger Einschaltung eine fünfjährige Einschaltung erfolgte. ULUG BEG reduziert die Daten mit Hilfe des mittleren, oben angegebenen Jahres und unter der Annahme, daß der 1. *Ferverdîn* immer mit dem Frühjahrsäquinoktium, also mit dem Eintritt der Sonne in den Widder zusammenfalle. W. MATZKA (a. u. a. O.) gibt unter Annahme des Näherungsjahres $365\frac{6}{33}$ (statt des oben bemerkten $365\frac{65}{268}$) eine Verwandlungsformel, welche voraussetzt, man hätte einen 33jährigen Zyklus gebraucht, in welchem im 2., 6., 10., 14., 18., 22., 26., 30. Jahre (vgl. Anmerkung 1 vorher) ein Schalttag eingelegt wurde¹. Diese Reduktionsmethoden geben alle das entsprechende Datum der christlichen Ära auf einen Tag unsicher; Gewißheit über die Richtigkeit der Reduktion hat man nur, wenn bei dem dschelalischen Datum auch der Wochentag vermerkt ist, und man von dieser Angabe als Kontrolle Gebrauch macht.

Um mit Hilfe des ULUG BEGSchen mittleren Jahres die Reduktion eines dschelalischen Datums zu machen, hat man die abgelaufenen Jahre, Monate etc. der dschelalischen Ära mit 365,242535 zu multiplizieren, um die Tagessumme zu erhalten. Dabei kann man sich der folgenden Hilfstafel bedienen, welche die Tagessummen für einzelne Vielfache der gegebenen Jahre gibt:

Tage		Tage		Tage		Tage	
1 Jahr	365,243	8 Jahre	2921,940	60 Jahre	21914,552	400 Jahre	146097,014
2 Jahre	730,485	9 "	3287,183	70 "	25566,977	500 "	182621,267
3 "	1095,728	10 "	3652,425	80 "	29219,408	600 "	219145,521
4 "	1460,970	20 "	7304,851	90 "	32871,828	700 "	255669,774
5 "	1826,213	30 "	10957,276	100 "	36524,253	800 "	292194,025
6 "	2191,455	40 "	14609,701	200 "	73048,507	900 "	328718,281
7 "	2556,698	50 "	18262,127	300 "	109572,760	1000 "	365242,535

V. 33 jährige Periode: 171 175 179 183 187 191 195 199

VI. 33 " " 204 208 212 216 220 224 228 232

VII. 33 " " 237 241 245 249 253 257 261 265

1) Der Unterschied von $365\frac{6}{33}$ gegen das mittlere Jahr $365\frac{65}{268}$ beträgt nur $\frac{1}{8844}$, d. h. erst in 8844 Jahren wird eine Abweichung von einem Tage eintreten; innerhalb der wenigen Jahrhunderte, während welcher die Ära DSCHELÄLEDDIN gebraucht worden ist, bleibt also der Unterschied belanglos.

Hat man die Tagessumme ermittelt, so prüft man sie auf die gegebene Ferie (den Wochentag). Die bei der Division durch 7 sich ergebenden Reste

	1	2	3	4	5	6	0 entsprechen
den Ferien	6	7	1	2	3	4	5 oder
den Wochentagen	Freitag	Sonnab.	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittw.	Donnerstag.

Nach Berichtigung der Tagessumme addiert man zu letzterer 393 812 Tage (das Intervall der beiden Epochen) und dividirt die Summe durch 1461. Der Quotient mit 4 multipliziert, gibt die abgelaufenen Jahre n. Chr. Vom Reste der Division sind 365 abzuziehen, so oft als es angeht, und für jeden Abzug zu den Jahren 1 hinzuzurechnen; der Endrest gibt die Tage. Z. B. in dem Kalender *Ephemerides Persarum per totum annum iuxta epochas celebriores orientis* von M. F. BECK (Augsb. 1696) wird der 26. *Asfendârmedmâh* 609 *Dschel-Ära*, ein Mittwoch = 29. Februar julian. 1688 n. Chr. gesetzt. Man hat mit Hilfe der vorstehenden Tafel

$$\begin{array}{r}
 600 \text{ Jahre} = 219145,521 \\
 8 \text{ " } = 2921,940 \quad \left. \begin{array}{l} \text{abgelaufene 608 Jahre} \\ \text{11 Monate 26 Tage} \end{array} \right\} = 222068 \text{ Tage} \\
 \phantom{8 \text{ " } = 2921,940} \phantom{\left. \begin{array}{l} \text{abgelaufene 608 Jahre} \\ \text{11 Monate 26 Tage} \end{array} \right\}} = 356 \text{ " } \\
 \phantom{8 \text{ " } = 2921,940} \phantom{\left. \begin{array}{l} \text{abgelaufene 608 Jahre} \\ \text{11 Monate 26 Tage} \end{array} \right\}} \underline{ 222424 \text{ Tage.}}
 \end{array}$$

Die Division von 222 424 durch 7 ergibt den Rest 6, also Mittwoch; man kann demnach, ohne die Tagessumme berichtigen zu müssen, weiterrechnen.

$$\begin{array}{r}
 222424 + 393812 = 616236 : 1461 = 421 \cdot 4 = 1684 \\
 \text{Rest } 1155 \text{ für 3 Abzüge } + \underline{3} \\
 \text{ab dreimal 365} = 1095 \phantom{\text{ für 3 Abzüge}} \underline{1687} \\
 \text{Rest } 60 \text{ Tage}
 \end{array}$$

Das Datum ist demnach 1688 n. Chr. 29. Februar julian.

Mit SCHRAMS Tafeln würde man erhalten:

$$\begin{array}{r}
 \text{Tafel I } 594 \text{ Jahre} = 2331824 \\
 \text{" II } 15 \text{ " 26. Asfend.} = 5835 \\
 \phantom{\text{Tafel I } 594 \text{ Jahre}} \phantom{\text{" II } 15 \text{ " 26. Asfend.}} \underline{2337659}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Korresp. julian. Kalend.} = 2337630 \\
 = 1688, \text{ Febr. } 0 + 29; \text{ also das Datum} = 1688 \text{ n. Chr. 29. Febr. jul.}
 \end{array}$$

Für den umgekehrten Fall, um ein christliches Datum in das entsprechende dschelalische zu verwandeln, muß man eine vorläufige Rechnung machen, dann mittelst des vorläufigen Datums den Tag des

1) Die Dezimalteile bei der Addition der Tagessummen aus der Hilfstafel sind = 1 Tag zu rechnen.

1. *Ferverdîn* bestimmen. Hierauf wird man mit Hilfe einer Rechnung nach den SCHRAMSchen Zodiakaltafeln oder mittelst der NEUGEBAUERSchen Sonnentafeln (s. Einleitung S. 53) entscheiden, ob an dem ermittelten christlichen Tage (des 1. *Ferverdîn*) die Sonne für den Meridian von Ispahan ($3^h 27,3^m$ v. Greenw.) in das Zeichen des Widders eingetreten sein konnte. Bei der Ermittlung des vorläufigen Datums verfährt man in der entgegengesetzten Weise, als vorher in dem mitgeteilten Beispiele: man dividiert die abgelaufenen christlichen Jahre durch 4, multipliziert den Quotienten mit 1461, berücksichtigt die Tage des Datums, erhält durch Abziehen der Zahl 393812 die Tagessumme des dschelalischen Datums, welche dann mit Hilfe der vorhin angegebenen Hilfstafel die dschelalischen abgelaufenen Jahre gibt; der noch bleibende Rest entfällt auf Monate und Tage.

Die Ära DSCHELÂLEDDIN kommt in orientalischen Kalendern, verglichen mit syrischen, arabischen und anderen Daten, vor; auch bei persischen Dichtern ist sie in deren Erzählungen bisweilen anzutreffen. Ob und inwieweit ihr Gebrauch allgemeiner geworden ist, läßt sich aus Mangel an Nachrichten nicht entscheiden. Sehr wahrscheinlich aber ist die Ära wenigstens während der Herrschaft der Seldschukken über Persien als offizielle Zeitrechnung für die Erhebung der Steuern und dgl. verwendet worden, wie in Ägypten die *Charâdschjahre*, und in der Türkei die *Mâlîjehjahre* (s. S. 264). Hierauf läßt eine Stelle bei HADSCHI CHALFA schließen, welcher in der Einleitung zu seinen chronologischen Tafeln über die dschelalische Zeitrechnung folgendes bemerkt: „Acht der vortrefflichsten Männer ihrer Zeit, unter andern OMAR CHAJJÂM und ABDERRAHMAN CHAZIM, stellten dem Sultan DSCHELÂLEDDIN MELIK SCHÂH vor, daß, wenn man von der bei der persischen Zeitrechnung gebräuchlichen Vernachlässigung des Schalttages abgehen und dagegen den griechischen (d. h. julianischen) gebrauchen wollte, dies für die Einnahmen der Steuereinnahmer und für den Landesschatz von größtem Nutzen sein werde.“ Die arabischen Astronomen gebrauchen die Ära DSCHELÂLEDDIN oft; sie heißt bei den Orientalen öfters auch die Ära *Meliki*.

Den Mißständen in den Finanzen, welche wegen des Unterschiedes zwischen dem Sonnen- und Mondjahre (bürgerlichen und Steuerjahre) eingerissen waren — die Verschiebung der Steuertermine im arabischen Mondjahre gab Anlaß zu beständigen Streitigkeiten zwischen den Steuerpflichtigen und den Steuereinnahmern — verdankt die Ära *Ghasan* (auch *ilchanische Ära* genannt) ihre Entstehung. *Ghasan*, einer der persisch-mongolischen Ilchane (1295—1306 n. Chr.), führte dieses Sonnenjahr in Persien ein; über die Einrichtung dieser Ära ist nichts Näheres bekannt, als daß sie mit Donnerstag den 13. *Redscheb* 701 *Hid.* (= 13. März 1302 n. Chr.) ihren Anfang nahm. Letztere

§ 71. Andere Ären in Persien. Monate und Tage in Sogd und Khwârizmien. 305

Epoche liegt durch die Mitteilungen fest, welche *Hamdallah Mestufi*¹ in seinem geographischen Werke darüber macht: „Diese Sonnenära, deren Monate keine besonderen Namen haben, beginnt vom Eintritt der Sonne in den Widder; sie wurde von *Ghasan* eingesetzt, sie beginnt Donnerstag 13. *Redscheb* 701 *Hid.* und verhält sich zu den bekannten Ären wie folgt: von der *dschelabischen* sind verflossen 81451 Tage, von der Ära *Jezdegerd* 244624, von der *Hidschra* 248248, von der des Alexander [seleuk. Ära] 588948 bis zur ilchanischen².“ Die von *Ghasan* geplante Reform erinnert an den ähnlichen Versuch des Kalifen *Mothehad* (s. S. 265).

§ 71. Andere Ären in Persien. Monate und Tage in Sogd und Khwârizmien.

Die vorgenannten Ären sind nicht die einzigen, nach denen man in Persien gerechnet hat; es finden sich bei einigen Schriftstellern Hinweise auf andere Zählungen der Jahre, welche, obgleich sie nicht zahlreich sind, doch erkennen lassen, daß solche Ären eine Zeitlang existiert haben, aber außer Gebrauch gekommen sind. So heißt es in einem Fragment einer Schrift des ALKODAI³: „Die Magier (d. h. die Perser vor der Annahme des Mohammedanismus) datierten erst nach Adam, dann nach der Ermordung des Darius und dem Regierungsantritt Alexanders, ferner nach dem des ARDASCHIR, endlich nach dem des JEZDEGERD.“ In Parthien, einem Teile des Weltreichs Alexanders des Großen, welches sich nach dem Zerfalle dieses Reichs von den Seleukiden (die die Herrschaft an sich gerissen hatten) durch ARSAKES freimachte, findet man Münzen, die nach der seleukidischen Ära (und zwar nach Jahren und Monaten) datiert sind. Auf den weitverbreiteten Gebrauch der seleukidischen Ära in Vorder- und Mittelasien wurde schon früher hingewiesen. Bemerkenswert ist auch das vorübergehende Auftauchen einer Ära, welche mit der Dynastie der Sassaniden beginnt. Das erste Regierungsjahr des ersten Sassaniden, des ARDASCHIR (Sohn des PAPAŦ) beginnt 26. September 226 n. Chr.⁴, womit AGATHIAS und ELLAS VON NISIBIS übereinstimmen. (Beide geben 538 des Alexander von Makedonien = 538 seleuk. Ära = 226 n. Chr. an.) Der neunte

1) *Hamdallah Mestufi*, der Verfasser der besten persischen Geographie, lebte zur Zeit der persischen Ilchane.

2) HAMMER-PURSTALL, *Geschichte der Ilchane d. i. der Mongolen in Persien*, Darmstadt 1842/43, vol. II, Beilage VII, S. 358.

3) POCOÛK, *Specimen hist. Arabum*, S. 177 (vgl. SILVESTRE DE SACY, *Mém. sur divers évén. d. l'hist. des Arabes*, 48. vol., *Mém. d. l'Acad. d. Inscr.*).

4) TH. NÖLDEKE, *Geschichte d. Perser u. Araber z. Zeit der Sassaniden*. Aus der arab. Chronik des TABARĪ übersetzt, 1879, S. 409 u. f.

Giinzel, Chronologie I.

König der Dynastie war SCHĀPŪR II. (309—379). Während der Verfolgung, welche dieser Monarch gegen die Christen inszenierte, erlitt im 31. Regierungsjahre SCHĀPŪRS, welches in einer syrischen Handschrift dem 117. Jahre des persischen Reichs gleichgesetzt wird¹, der Bischof SIMEON BARSABOË von Seleukia den Märtyrertod. Das 31. Jahr SCHĀPŪRS wäre 339/40 n. Chr., da auch der Syrer APHRĀATES, der zu jener Zeit lebte, SCHĀPŪRS erstes Jahr = 621 seleuk. Ära = 309 n. Chr. setzt. Von 339/40 um 117 Jahre rückwärts gezählt, gibt 223/4 n. Chr. als Anfangsjahr des persischen Reichs d. h. der Sassaniden, während nach den obigen Angaben 226 n. Chr. angenommen werden muß. NÖLDEKE erklärt diese Differenz damit, daß sich die letztgenannte Datierung wahrscheinlich auf das Jahr des Sieges beziehe, welchen ARDASCHĪR über den Parther ARTAWĀN erfocht, nach TABARĪ am letzten des Monats *Māhr* = 28. April 224, während die andere, spätere Datierung (226 n. Chr.) von der Einnahme der Hauptstadt Ktesiphon als Gründungsjahr der Sassanidendynastie ausgeht. Diese „persische Ära“ scheint wenig in Gebrauch gekommen zu sein. NÖLDEKE versichert, daß ihm keine weitere Anwendung der Ära vorgekommen sei².

Über die Jahresrechnung in dem östlichen Teile Irans in Khwārizmien (Chorasmien) und Sogdiana hat uns ALBIRŪNĪ einige Nachrichten gebracht, die um so wertvoller sind, als sonst, wie es scheint, hierüber von keinem orientalischen Schriftsteller Nachrichten erhalten sind. ALBIRŪNĪ, ein Eingeborener (aus Khwārizm), berichtet (nach offenbar einheimischen Quellen), daß die Magier von Transoxanien (d. h. die Bewohner von Chorasmien und Sogdiana am Oxus) nach Jahren vom Todesjahre JEZDEGERDS rechneten, also um 20 Jahre verschieden von den Persern, von 652 n. Chr. ab. Diese Ära (die Ära *Magorum* oder Ära der *Zoroasterer*) sei von den westlich vom Balkhāb wohnenden Magiern mit einem Unterschied von 20 Jahren gegen die JEZDEGERDSche

1) *Acta martyrum oriental. et occid.*, Steph. Euod. Assemani, I 15.

2) An dieser Stelle mag auch eine Sonnenfinsternis erwähnt werden, welche zur Feststellung des Todesjahres des 17. Sassaniden, PĒRŌZ, Nachfolger HORMUZZ III., dienen kann. Das Todesjahr dieses Herrschers ist einige Jahre zweifelhaft, 484—488, je nach den Autoren. ELIAS VON NISIBIS (gest. 1046 n. Chr.) gibt nach einer alten Quelle an: „Eo anno (795 gr. = 484 p. Chr.) obscuratus est sol per eclipsin, die Sabbati, decima quarta Januarii, hora diei tertii, et apparuerunt stellae, atque circa id tempus interfectus est Phiruz rex Persarum.“ [Den syrischen Text s. bei *Georgii Barhebraei Chronic. ecclesiast.*, edit. J. B. ABDELOOS et T. J. LAMY, 1877, vol. III, col. 65]. Die Schlacht, in welcher PĒRŌZ umgekommen, fand am Atrakflusse (54° ö. v. Gr., 37° n. Br.) statt. Die Sonnenfinsternis war am 14. Januar 484 n. Chr. [No. 446 GINZEL, *Spez. Kanon d. Finst.*]. Für das zentrale Persien war die Finsternis 12 Zoll (total). Für die Gegend des Schlachtfeldes ergibt die Rechnung die Maximalphase von 11½ Zoll, etwa 2 Stunden vor Mittagseintritt. (Vgl. auch NÖLDEKE, *Geschichte d. Perser u. Arab. z. Z. der Sassaniden*, S. 425.)

§ 71. Andere Ären in Persien. Monate und Tage in Sogd und Khwārizmien. 307.

Ära, von den östlich von Balkhāb wohnenden mit einem Unterschied von 20 Jahren 5 Tagen gezählt worden. Letztere Besonderheit rührt davon her, daß die Transoxanier das Jahr mit dem 6. Tage des *Ferverdān*, dem *Khordād*, anfangen; die 5 Epagomenen setzten sie ans Ende des Jahres. Deshalb weiche der Beginn ihrer Monate von den persischen bis zum *Ädermāh* ab, nach demselben hätten sie gleichen Anfang. ALBINŪNI gibt an¹, daß man in späterer Zeit durch Beobachtungen gefunden, daß der Jahresbeginn um 5 Tage vom wahren abweiche; während die Perser das Jahr verbesserten, seien die Transoxanier bei ihrem alten Jahre verblieben; ALBIRŪNI läßt aber auch die Version gelten, daß der Unterschied in der Verlegung der Epagomenen seinen Grund habe. Die Namen der Monate, der Epagomenen und der 30 Monatstage (welche sie wie die Perser besonders benennen) sind:

Monate der Sogdianer		Monate der Chorasmier	
1. <i>Nausard</i>	7. <i>Faghakān</i>	1. <i>Nāusārjī</i>	7. <i>Ūmrī</i>
2. <i>Dschirdschin</i>	8. <i>Ābhānaj</i>	2. <i>Ardiwisht</i>	8. <i>Yānākhuw</i>
3. <i>Nīsanaj</i>	9. <i>Fāgh</i>	3. <i>Harūdād</i>	9. <i>Adū</i>
4. <i>Basākanaj</i>	10. <i>Mārsāfūgh</i>	4. <i>Dschīrī</i>	10. <i>Rīmazhd</i>
5. <i>Ashnākhandā</i>	11. <i>Zhīmadānaj</i>	5. <i>Hamdād</i>	11. <i>Akhamman</i>
6. <i>Mazhīkhandā</i>	12. <i>Khshām</i>	6. <i>Iksharēwarī</i>	12. <i>Ispandārmajī</i>

Namen der 30 Monatstage.

Sogdiana		Chorasmien	
1. خرمنزد	12. ماخ	1. ریمزد	12. ماه
2. جهینر	13. تیش	2. ازمین	13. جیزی
3. ارداخوشت	14. غش	3. اردوشت	14. غوشت
4. خستشور	15. دست	4. اخشیرپوری	15. دذو
5. سبندارمذ	16. محش	5. اسپندارمچی	16. فیغ
6. ردد	17. سرش	6. هرودان	17. اسروف
7. مردد	18. رسن	7. همدان	18. رشن
8. دست	19. فروذ	8. دذو	19. روچن
9. اتس	20. وخشغر	9. ارد	20. اریغن
10. اجن	21. رامن	10. یاناخن	21. رام
11. خویبر	22. وان	11. اخیر	22. وان

1) *Chronol. of ancient nations*, S. 56—58, 138, 220; SACHAG, *Zur Geschichte u. Chronol. von Khwārizm I* (*Sitzgsber. d. Wien. Akad. d. W.*, phil. hist. Kl., 73. Bd., 1873, S. 484, Anmerk. 1).

Sogdiana		Chorasmiern	
23. بست	27. سمن	23. دذو	27. اسبان
24. نین	28. رام جيد	24. دینی	28. رات
25. ارفخ	29. نشیند	25. ارجوخی	29. مرسیند
26. استاد	30. نغر	26. اشتاد	30. اونرغ

Epagomenen: اردم بیس وندان رخشن نهندن خاوت ست

ALBIRŪNI gibt auch die Fest- und Gedächtnistage der Sogdianer und Chorasmier an¹.

Beide Völker kennen die Mondstationen. Bei den Chorasmiern erscheinen auch Dialektformen der persischen Namen der sechs *Gahanbār* (s. S. 283).

Außer der oben genannten *Ara Magorum* sollen die Chorasmier in der alten Zeit noch andere Jahreszählungen gehabt haben: vom Anfang der Kultivierung ihres Landes, welche sie 980 vor Alexander setzten; ferner von der Zeit der Einwanderung des Stammvaters der persischen Dynastie *Siyāwush ben Kaikāūs* 888 vor Alexander; und von der Erbauung des Schlosses Alfir in der Hauptstadt Khwārizm 616 nach Alexander. Über diese Epochen vergleiche man jedoch die Erklärungen von E. SACHAU².

§ 72. Literatur³.

Monate.

F. JUSTI, *Die altpersischen Monate* (*Zeitschr. d. deutsch. morg. Ges.*, LI, 1897, S. 293). — PRÁSEK, *Die ersten Jahre Dareios des Hystaspiden u. der altpersische Kalender* (*Beiträge z. alt. Geschichte*, edit. C. F. LEHMANN, vol. I, 1902, S. 26); s. ferner: RAWLINSON, *Records of the Past*, 1873, vol. I; J. ORPERT, *Inscriptions des Achéménides*, 1852, *Actes du VIII. congrés intern. d. Orientalistes*, 1893, II, S. 253—264; UNGER, *Abhd. der Kgl. bayr. Akad. d. W.*, XVI, 1882; *Zeitschr. f. Assyriol.*, VI 123; *Zeitschr. d. deutsch. morg. Ges.*, LI 509, LII 260; *Philologus*, LV, 235. — BENFEY u. STERN, *Üb. die Monatsnamen einiger alter Völker*, Berlin 1836.

Jahreszeiten.

R. ROTH, *Der Kalender des Avesta u. die sogen. Gahanbār* (*Zeitschr. d. deutsch. morg. Ges.*, XXXIV, 1880, S. 698). — *The K. R. Cama Memorial Volume. Essays on Iranian subjects written by various scholars i. h. of K. R. Cama*; edited by JIVANDJI JAMSHEDJI MODI, Bombay, 1270 A. J. (1900). [Mit mehreren Abhandlungen von Parsenlehrten über das parsische Jahr und dessen Monate.]

1) n. a. O., S. 221, 223.

2) *Z. Geschichte u. Chronol. v. Khwārizm I* (n. a. O., S. 471 u. f.).

3) Vgl. außerdem die Literaturangaben in den Anmerkungen.

Jahr, Schaltung.

ALBIRŪŪŪ, *Chronolog. of ancient nations*, edit. E. SACHAU, 1879. — A. v. GUTSCHMID, *Üb. das iranische Jahr* (Kleinere Schriften, herausgeg. v. F. RÜHL, vol. III, 1892). — DROUIN, *L'ère de Yezdegerd et le calend. perse* (*Revue archéol.*, III. série, vol. XII, XIII, XIV, 1888—89). Vgl. auch HARLEZ, *Der avestische Kalender u. die Heimat der Avestareligion* (Akt. d. V. Internat. Orientalist.-Kongresses 1882).

Feste.

ALBIRŪŪŪ, a. a. O., S. 199—219. — TH. HYDE, *Historia religion. veter. Pers.*, 1700, S. 236 u. f. — F. SPIEGEL, *Avesta*, vol. II, Einleitg., C—CV.
 Ausgaben des Avesta: *Avesta, die heilig. Bücher der Parsen*, herausg. v. F. GELDNER, Stuttgart 1895; *Sacred books of the East*, edit. F. M. MÜLLER (vol. IV, XXIII, XXXI, *Zendavesta*; vol. V, *Bundahis*, edit. E. W. WEST).

„TAG UND NACHT“ IM ARABISCHEN
UND DIE SEMITISCHE TAGESBERECHNUNG

VON

A. FISCHER

Die alten Araber rechneten den bürgerlichen Tag von Sonnen-
 untergang zu Sonnenuntergang, offenbar weil ihr Kalender vorzugs-
 weise auf dem Stand und den Lichtphasen des Mondes basierte¹⁾
 und weil sie insonderheit den Monatsanfang nach dem Neulicht
 zählten. (So z. B. schon Farrānī, *Elementa astronomica*, ed. GOLJUS,
 2, 5 v. u.: وَأَيَّامُ الْعَرَبِ الَّتِي تَعَدُّ بِهَا الشُّهُورُ هِيَ الْأَيَّامُ السَّبْعَةُ الَّتِي أَوَّلُهَا يَوْمٌ
 الْأَحَدُ ابْتِدَائُهُ مِنْ عَدَدِ مَغِيبِ الشَّمْسِ فِي يَوْمِ السَّبْتِ وَآخِرُهُ وَقْتُ غُرُوبِهَا فِي
 يَوْمِ الْأَحَدِ وَكَذَلِكَ سَائِرُ الْأَيَّامِ وَأَمَّا جَعَلَتْ الْعَرَبُ ابْتِدَاءَ كُلِّ يَوْمٍ بِبَلِيَّتِهِ مِنْ وَقْتِ
 غُرُوبِ الشَّمْسِ مِنْ أَجْلِ أَنَّهَا تَعَدُّ أَيَّامَ الشُّهُورِ مِنْ وَقْتِ زَوْدَةِ الْهَيْلَالِ وَرُؤْيَةِ الْهَيْلَالِ
 تَكُونُ عَدَدُ غُرُوبِ الشَّمْسِ. Vgl. auch Stellen wie Battānī II, 199 und
 Durra des Harīrī ٧٥, 9ff. und Wendungen wie هَلَالُ الْمَحْرَمِ „der
 1. Muharram“ Tabarī, *Annales* I, ٢٧٩, 12; هَلَالُ ذِي الْقَعْدَةِ „am 1. Du
 1-Qaḍda“ Zamahṣarī, *Lex. geogr.* 1. v, 8; مَسْتَهْلُ الْمَحْرَمِ „am 1. Muharram“
 Harīrī, *دارت الأهلّة دَوْرَهَا أَي مَضَتْ عَلَى ذَلِكَ شَهْرٍ* Iāqūt III, ٨٦, 20; Maq.² ٢٣٣, Schol. 7 u. s. f.) Dieser ihr Brauch die Nacht vor dem
 Tage zu denken spiegelt sich nun auch in ihrer Sprache wieder,
 insofern nämlich als sie für unser „Tag und Nacht“ o. ä. unge-
 kehrt „Nacht und Tag“ o. ä. sagen. Besonders lehrreich ist in
 dieser Hinsicht die Diktion des Qorāns, der nicht nur in den an

¹⁾ So wohl im wesentlichen auch schon in vormuhammedanischer Zeit. Eine
 nützliche, in Einzelheiten freilich nicht fehlerfreie Übersicht über den gegenwärtigen
 Stand der Forschung bezüglich des altarabischen Jahres s. bei GINZEL, *Handbuch d.*
mathem. und techn. Chronologie, Bd. I, S. 239ff. — Von den Arabern hat diesen
 Tagesanfang dann der gesamte offizielle Islam übernommen, was um so leichter
 möglich war, als bekanntlich Muḥammad 632 bei der „Abschiedspilgerfahrt“ (*ḥaǧǧat*
al-yaḍāʿ) oder vielleicht schon 631 (vgl. NÖLDEKE, *Geschichte des Qorāns* 166, ob.)
 für die Gläubigen das reine Mondjahr dekretiert hatte (s. Sūra 9, 36. 37; Buḥārī ed.
 Krohl III, ١١٢; I Hiṣām, *Sira* ١١٢ff.; Tabarī, *Annales* I, 1٧١ff. u. a.); vgl. Battānī
 II, 200; LANE, *Manners and Customs* I, 278 und Th. W. JUVENBOLT, *Handbuch des*
islāmischen Gesetzes, Lfrg. I, 68.

einer recht großen Zahl von Stellen¹⁾ wiederkehrenden engen Verbindungen *الليل والنهار*, *بالليل والنهار*, *الليل والنهار* und *ليلا ونهارا*, sondern auch sonst überall, wo die beiden Tageshälften nebeneinander, in Parallel- oder in Kontraststellungen, erscheinen²⁾, ausnahmslos der Nacht vor dem Tage den Vortritt läßt. Aber diese Erscheinung begegnet auch allenthalben außerhalb des Qorāns. Vgl. Kaššāf zu Sūra 34, 12: *ساعات الليل والنهار*; Iāqūt III, 47, 12: *ليلا او نهارا*; Qaṣṣallānī, Irsād X, 34, 16: *ليلا او نهارا*; BRÜNNOW-FISCHER, Chrestom. (im Druck) 14, 3 und Voyages de Sindbad par Machuel³⁾ 28, 9: *ليلا ونهارا*; Dozy, Suppl. s. X: *في الليل ونهاره*; BROCKELMANN, Gesch. d. Arab. Litt. II, 21, ult.: *في الليل والنهار*; 1001 Nacht ed. Habicht I, 4, 10: *ليلى ونهارى*, II, 4, 4 v. u.: *بالليل والنهار*, ult. *النهار*; Morgenl. Forschungen 114, 5 v. u.: *نعرذ بك من طوارق الليل وطوارق (وجوارح) النهار*; FREYTAG, Prov. III, Nr. 2932 (= Harīrī, Maq.⁴⁾ 112, Schol. 3): *الليل أخفى والنهار أفضح*; Tabarī, Annales I, 113, 5: *بالليل رهبان وبالنهار فرسان*; Kaššāf zu Sūra 24, 35: *كألعنى الذى سوا عليه جئج الليل الدامس وضأخرة النهار الشامس*;

1) Nämlich Sūra 2, 159. 275. 3, 187. 6, 13. 7, 52. 10, 6. 25. 13, 3. 14, 37. 16, 12. 17, 13. 21, 20. 34. 43. 23, 82. 24, 44. 25, 63. 28, 73. 30, 22. 34, 32. 41, 37. 38. 45, 4. 71, 5 u. 73, 20.

2) Vgl. Fälle wie Sūra 3, 26: *تولج الليل في النهار وتولج النهار في الليل* (fast genau ebenso 22, 60. 31, 28. 35, 14 u. 57, 6), 10, 68: *هو الذى جعل لكم الليل*; 13, 11: *ومن هو*; 40: *وآية لهم الليل نسلخ منه النهار*; 36, 37: *مستخف بالليل وسار بالنهار*; 1, ferner 1, *والليل إذا يغشى* 2 *والنهار إذا تجلّى* 3, 92, 14: *ولا الليل سلجف النهار* 6, 60. 17, 13. 20, 130. 25, 49. 78, 10 f. 28, 71 f. 39, 7, auch 79, 29. — Sūra 28, 72: *قل أرأيتم إن جعل الله عليكم النهار سرمدا إلى يوم القيامة من الله غير الله يأتيكم* 3 *والنهار إذا جلاها* 4 *والليل إذا يغشاها* 5 und 91, 34: *ليل تسكنون فيه أدلا تبصرون* wird man nicht als Ausnahmen nennen wollen, denn an der ersten Stelle erklärt sich der Vortritt von *النهار* aus dem logischen Zusammenhang und an der zweiten aus dem Umstand, daß die beiden Verse in Parallele zu V. 1 u. 2 *والشمس* 1 *والشمس إذا تلاتها* 2 *وضحاها* 3 *والشمس إذا تلاتها* stehen.

auch Lisān VII, 11, ult. und 10, 9 v. u.¹⁾ Auch hier, außerhalb des Qorāns, wird man, wenigstens in der besseren Schriftsprache, nicht leicht einer Ausnahme begegnen, denn in Beispielen wie Harīrī, Maq.² 11, 4: „Und ich griff nach einem Pelze, der am Tage mein Staatskleid und in der Nacht mein Lager bildete“, ibid. 11, 4: „Und er sagte: „Laß ab! Ich bin am Tage ein (frommer) Prediger und in der Nacht amüsiere ich mich““, Morgenl. Forschungen 114, ult. (s. das.) und 1001 Nacht I, 10, 9³⁾: *نكثت بالنهار أطوف* ist die Voranstellung von *النهار* natürlich sachlich motiviert.³⁾ Ja selbst im Vulgärarabischen erscheint der Regel nach *ليل* vor *نهار*; vgl. *ellél unnehār* MEISSNER, Neuarab. Geschichten aus dem Iraq S. 20, 10; *liél unehār* o. ä. WEISSBACH, Beiträge z. Kunde des Irak-Arab. (= Leipz. Sem. Stud. IV) I, S. 2, 16. 3, 8. 10, 8. 58, 10. 93, 5 und 147, 7⁴⁾; *lēbyje u nehāryje* „Nachts und Tags über“ REINHARDT, Dialekt von Omān u. Zanzibar S. 324, pu.; *lēl unār* ILG u. STUMME, Maltes. Volkslieder (= Leipz. Sem. Stud. III, 6) Nr. 34. 214 zweimal. 255 und 256; *fillél ufinhār* STUMME, Trip. Märchen und Ged. S. 11, 22; *lél unhār* SOGIN, Zum arab. Dial. von Marokko S. 176, 13; *Uél ullā-nhar* „die Nacht

1) Hier, im Lisān, handelt es sich freilich um Verse, in denen die Wortstellung ja vielfach von Matrum und Reim abhängt und die daher in Fragen wie der vorliegenden nur relative Beweiskraft haben können.

2) Dieses Beispiel gehört freilich nicht der „besseren Schriftsprache“ an. In 1001 Nacht begegnet man auch Füllen wie *نهارا كان أو ليلة* I, 10, pu. (vgl. unten S. 9, Anm. 1).

3) So wohl auch in dem Beispiele *lūqut* IV, 14, 14: *أعد صام النهار وقام الليل*: „Er fastete tagsüber und verbrachte dann noch die Nacht in eifrigem Gebete, achtzig Jahre lang“. (Dagegen bei einfacher Koordination der zwei Glieder der nämlichen Aussage *ʿAbd al-Wāhid al-Marrakūsi, History of the Almohades* ed. Dozy² 11, 12: *بَعَدَ فِي قِرَامِ اللَّيْلِ وَصَرَامِ النَّهَارِ*: „... der zu den (Frommen) gezählt wurde, die die Nacht im Gebet verbringen und tagsüber fasten.“)

4) WEISSBACH, der mir freundlichst diese Zitate aus seinem Buche zur Verfügung gestellt hat, glaubt im Irak nie anders gehört zu haben. — Auch Graf LANDBERG kennt, wie er mir kürzlich im Gespräch mitteilte, nur die Wortfolge *ليل ونهار* (im Gegensatz zu *ليلا*; s. unten).

oder der Tag“ Socin und Stumme, Dial. d. Houwāra S. 66, 23 u. s. f. Spiro, Engl.-Arab. Vocab. s. *Day* hat allerdings *bin nahār wa bil lēl* und Lerchundi, Vocab. s. *Dia* hat *fen-nehār u fel-lil*, beide haben sich dabei aber wohl von der abendländischen Ausdrucksweise beeinflussen lassen. Ich glaube jedenfalls in Marokko immer nur *flil u-fynhār* o. ä. gehört zu haben¹⁾ (Nr. 5 meiner „Marokk. Sprichwörter“ lautet freilich: *~nehār bẓānīh (u)u-llil būdnīh* „Der Tag ist zum Sehen und die Nacht zum Hören“, wobei also der Tag der Nacht voraufgeht).“)

Auf der Gepflogenheit der Araber die Nacht vor dem Tage zu zählen und ihr damit vor letzterem in gewisser Hinsicht den Vorrang zu geben, beruht offenbar auch die Verwendung von لَيْلَة (sic, mit ʾ) an Stellen, wo wir von „Tag“ o. ä. reden würden.

Vgl. die bekannte Art die Monatsdaten auszudrücken: لَأْوَلِ لَيْلَةٍ مِنْ لَيْلَتَيْنِ خَلَّتَا (مَضَتَا) مِنْ رَجَبٍ رَجَبٍ وَاعْدْنَا 2, 48: (s. z. B. Wright, Grammar³ II, S. 248f.); ferner Sūra 2, 48: „nach drei Tagen“; I Miskawāih ed. Caetani 325, 3 v. u.: „70 Tage lang“; auch Dozy, Suppl. s. لَيْل.)

1) So hat auch das marokk. Lukas-Evangelium der Gospel Missionary Union (Kansas City—Mequinez 1902) sowohl Kap. 2, 37 als auch 18, 7 [بالليل] في الليل والنهار, obschon der Grundtext an letzterer Stelle *ἡμέρας καὶ νυκτός* und die arab. Versionen, von denen die eine oder andere dem marokk. Übersetzer vorgelegen haben muß, demgemäß *ليلا* und *ليلا* haben. Immerhin könnte es sich dabei um schriftarabischen Einfluß handeln.

2) Die Zahl der von mir hier für الليل والنهار etc., und weiter unten für اليوم والليل etc., mitgeteilten Belege wird sich leicht sehr beträchtlich vermehren lassen, denn es handelt sich ja dabei um eine sprachliche Erscheinung, die nichts weniger als selten ist. Auch ich selbst könnte sie noch vermehren. Indes dürften für meine Zwecke schon die angeführten Beispiele völlig genügen.

3) Vgl. dazu Kaššaf: وقيل أربعين ليلة لأن الشهر غررها بالليالي (ähnlich Baiḡānī z. St.).

4) لَيْلَة als geographisches Entfernungsmaß an Stellen wie Tabari, Annales I, 15: بينها خمس ليال; ibid. 18: إنها لخمس ليال جيان; Iḡqūt I, 15: بينها وبين المدينة... أربع ليال; III, 88, 5: بينها وبين الجار... ليلة; Bakri, Mušgam 11f, 8 u. a. erklärt sich dagegen aus dem Umstande, daß man in Arabien jederzeit in den heißen Monaten während der Nacht zu reisen pflegte (man beachte die große Rolle, die das Reisen bei Nacht in der alten Poesie spielt, und

Einigermaßen auffällig ist, daß im Sprachgebrauch mit derselben Regelmäßigkeit, mit der ليل vor نهار steht, das Gestirn der Nacht, der Mond, hinter dem Tagesgestirn, der Sonne, erscheint. Besonders instruktiv ist hier wieder die Diktion des Qorāns; vgl. Sūra 6, 96. 7, 52. 31, 28. 35, 14. 36, 38—40. 39, 7. 91, 1f., auch 25, 62 und namentlich Verse wie 41, 37. 16, 12. 21, 34 und 14, 37, wo النهار والليل und القمر والشمس unmittelbar nebeneinander stehn und zwar ohne daß dabei ein Chiasmus beabsichtigt wäre. (41, 37: وَمِنْ آيَاتِهِ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ لَا تَسْجُدُوا لِلشَّمْسِ وَلَا لِلْقَمَرِ 16, 12: وَسَخَّرَ لَكُمْ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ u. s. f.)¹⁾ Aber auch hier deckt sich der außerqorānische Sprachgebrauch mit dem qorānischen; vgl. Lisān VII, ٢١٨, 10. VI, ٢٣١, 13 (ist allerdings Vers); Baidānī I, ٣٣١, 34 (zu Sūra 4, 118); STUMME, Trip.-tun. Beduinlieder S. 51, 2 (Vers) und die unten S. 8 Anm. 1 zitierten Stellen, wo القمر ausnahmslos als القمر والشمس gedeutet wird, und nicht als القمر والشمس. Natürlich ist die Erklärung für diese Erscheinung — abgesehen vielleicht von dem Umstande, daß die Ursemiten den Tag vor der Nacht gezählt haben müssen (s. unten S. 15) — darin zu suchen, daß auch die Araber, obschon offenbar in ihrem Kalender der Einfluß des Mondes überwog und obschon sie sich den Mond männlich, die Sonne dagegen weiblich vorstellten, in letzterer doch das überragende Gestirn erkannten und ihr daher auch im Sprachgebrauch den Vorrang einräumten. Gegen diese Erklärung könnte freilich der soeben genannte „Dual a potiori“ القمر =

vergleiche moderne Reisewerke über Arabien), so daß also in diesem Falle nur von „Nacht-“, nicht aber von „Tagereisen“, und nur von „Nacht-“, nicht aber von „Tagesentfernungen“ die Rede sein konnte. — Häufiger steht indes wohl يوم als geographisches Entfernungsmaß; vgl. Iḥqūt I, ٥١, 1. ٩, 17f. 11f., 20. IV, ٢٢, ult. ٤٥, 15f., Bakrī 1/4, 8. ٢٧, 6 u. a. (vereinzelt auch نهار, s. Maqdisi² ٢٥., 5f. und vgl. dazu DE GOEJE's Glossar). Auch die Verbindung يوم وليلة findet sich in dieser Anwendung; s. unten S. 10f.

1) Daß 6, 77f. der Mond vor der Sonne genannt ist, erklärt sich aus der dort unverkennbar beabsichtigten Steigerung كَوَّكَبَ (V. 76) — القمر (V. 77) — الشمس (V. 78). 71, 15 ist الشمس سِرَاجًا mit Rücksicht auf den Reim (vgl. folgendes فِجَاجًا und إِخْرَاجًا) hinter نُورًا القمر gestellt worden. Sonstige Abweichungen von der Wortfolge القمر والشمس kennt der Qorān nicht.

„Sonne und Mond“¹⁾ zu sprechen scheinen. Indessen würde es seine großen Bedenken haben, aus diesem Dual auf eine absolute Höherbewertung des Mondes gegenüber der Sonne seitens der Araber schließen zu wollen. Bei den arab. „Dualen a potiori“ ist nämlich für uns (wie übrigens auch schon für die alten einheimischen Philologen) größtenteils nicht einmal mehr die allgemeine begriffliche Beziehung durchsichtig, die in den Augen der Araber die betr. zwei, an sich verschiedenen und auch verschieden benannten, Personen oder Dinge so eng mit einander verband, daß sie mit einander identifiziert werden konnten, geschweige denn die spezielle Anschauungsnuance, die sie bestimmte, bei der Prägung der Duale von den beiden zur Verfügung stehenden Namen gerade den einen zu wählen und nicht den andern.²⁾ Bei القمر und الشمس scheint nun allerdings die zwischen ihnen vorhandene allgemeine begriffliche Beziehung völlig klar zu sein. Weshalb man für sie aber den Dual القمران geprägt hat und nicht, wie man wohl hätte erwarten können, الشمسان, ob wirklich, wie die einheimischen Philologen gewöhnlich angeben³⁾, nur aus dem Grunde, daß القمر männlich, الشمس dagegen weiblich ist, oder ob etwa deshalb, weil sich die Araber zu dem Monde in einem vertrauteren Verhältnis fühlten als zu der Sonne (der kühle Mond

1) Vgl. GRÜNERT, Begriffs-Präponderanz u. Duale a potiori S. 12, 16 f. 26; die Lexika (insbesondere auch Dozy, Suppl.) s. قمر; Iqūt I, v¹, 1; Ḥariri, Maq.² 2¹f, 4; FREYTAG, Prov. I, S. 202, 5 und Maid., Prov. ed. H. A. Schultens S. 55 (hier noch zwei weitere Belege). — HOMMEL, Der Gestirndienst der alten Araber und die altisraelitische Überlieferung S. 9 hat diesen Dual tatsächlich als Stütze für den von ihm behaupteten altarabischen Mondkult (s. unten S. 18) verwertet: „... und der Mond an Rang weit über seiner weiblichen Ergänzung Shams steht, wie schon der arab. Ausdruck 'die beiden Monde' für 'Mond und Sonne' beweist“.

2) Vgl. die treffenden Ausführungen von PRAETORIUS in seiner Anzeige von Grünerts zitierter Arbeit, Kuhns Liter.-Blatt III, 46*. — Bezüglich derselben Art elliptischer Duale (bezw. Plurale) im Indogermanischen vgl. z. B. BRUGMANN, Kurze vergl. Gramrn. d. indogerm. Sprachen § 528, 3.

3) Vgl. GRÜNERT a. a. O. S. 16, Anm. 3 und Kāmil 1³, 10. — Mit einem ähnlichen uns rein äußerlich scheinenden, vielleicht aber doch zutreffenden Umstande begründen diese Philologen z. T. auch, weshalb أبو بكر und عمر unter dem bekannten Dual القمران zusammengefaßt worden sind, und nicht, wie an sich näher gelegen hätte, unter einer Form wie أبوا بكر u. s. f.; s. Kāmil 1³, 11; GRÜNERT a. a. O. S. 17, Anm. 3 u. a. — Ich gedenke mich gelegentlich an anderer Stelle eingehender über diese arab. Duale a potiori zu äußern.

ist dem Orientalen, wie namentlich seine poetischen Literaturen zeigen, meist sympathischer gewesen als die heiße Sonne), oder aus welchem Grunde sonst, darüber steht z. Z. noch nicht das mindeste fest.

Noch viel mehr aber muß auffallen, daß, sobald nicht schlecht- hin von Tag und Nacht als von allgemeinen Zeitbegriffen, sondern von einzelnen Tagen und Nächten als Zeiteinheiten die Rede ist, sobald also nach arab. Sprachgebrauch die Ausdrücke *نهار* und *ليل* den Ausdrücken *يوم* und *ليلة* weichen müssen¹⁾, im

1) Vgl. Lisān XIV, 121, 1 ff.: *التهديب الليل ضد النهار والليل ظلام الليل والنهار الضياء فإذا أفردت أحدهما من الآخر قلت ليلة ويوم . . . أبو الهيثم النهار . . . ضد الليل والنهار اسم لكل يوم والليل اسم لكل ليلة لا يقال نهار ونهاران ولا ليل وليلان إنما واحد النهار يوم وتشبيته يومان وجمعه أيام ضد اليوم قال رؤبنا وضعت العرب النهار في موضع اليوم فيجمعونه حينئذ نهار والليل بإزاء النهار في VII, 1v, 1 ff. 11, und Tibrizi, Šarḥ al-Ḥamāsa 10., 20: — Der Unterschied zwischen *نهار* und *يوم* einer- und *ليل* und *ليلة* andererseits ist, wenigstens nach meinen Beobachtungen, im Schrift-arabischen nur selten vermischt worden. Man vgl. in dieser Hinsicht zu *نهار* statt *تعالى النهار*; *نهار* (s. LANE, Lex. s. *نهار*); *فنجومي*, *ميشب* s. *نهر* (s. LANE, Lex. s. *نهار*: *يوم* Lis. XIV, 121, 12; oben S. 6, Anm. 4 (und *هذا النهار* „heute“ 1001 Nacht III, 34f, 5) und zu *نهار* statt *يوم* *نهار* *وكم غارة بالليل واليوم*: *نهار* statt *يوم* (im Vers; vgl. Lis. XIV, 121, 10, wo die Fassung *والليل واليوم* gegen das Metrum verstößt), zu *ليلة* statt *ليل* *يا حبيذا القمر والليل الساج*: *ليلة* statt *ليل* (oben S. 5, Anm. 2). Im Vulgärarabischen freilich ist in gewissen Dialekten in ziemlichem Umfange *نهار* für *يوم* eingetreten. So in den Namen der Wochentage (schriftarab. *يوم الأحد*, *يوم الاثنين* etc.) wohl überall im Maghribinischen (vgl. STUMME, Tunis. Gramm. § 164 b; MARÇAIS, Dialecte de Tlemcen S. 155, pu. u. 156, 2; LERCHUNDI, Rudiments S. 390; MEAKIN, Vocab. S. 148, ob. u. a.), wie auch im Ägyptischen (wo aber von Gebildeteren auch *يوم* noch gebraucht wird; vgl. WILLMORE, The Spoken Arabic of Egypt³ S. 96; SPIRRA, Gramm. S. 326, ob. neben 162, unt. u. a.). Ferner im Ägyptischen in Ausdrücken wie *en-nahār-dū* „heute“, *dik en-nahār* „an jenem Tage“, *nahārak sāʿid* „Guten Tag“ (VOLLENS-BURKITT S. 141. 30. 24 u. s. f.), *nahār mā kunt henāk* „an dem Tage, da ich dort war“ (SPINO, Vocab. s. *نهار*; gebräuchlich aber auch *ióm mā* „am Tage da“, s. z. B. ZDMG. 58, 228, ob.) u. a. Im Tripolitanischen in *nahārā* „damals“ (STUMME, Trip. Gramm. § 197). Im Marokkanischen*

Gegensatz zu der in النهار والليل etc. vorliegenden Wortfolge der Tag (اليوم) fast ausnahmslos vor der Nacht (الليلة) steht. Vgl. Lisān XIV, 11, 11; كَلَّ يَوْمَ بَلَيْتَهُ Farrānī a. a. O. 2, ult. 3, 4; كَلَّ يَوْمَ وَلَيْلَةٍ Kassāf zu Sūra 21, 34; كَلَّ يَوْمَ وَلَيْلَةٍ ibid. zu Sūra 34, 13; يَوْمَهُمْ وَلَيْلَتُهُمْ Buhārī ed. Krehl-Juynboll IV, ff., Mitte; يَوْمًا وَلَيْلَةً Tabarī, Annales I, 111, 3, 4; Baidāūī I, 11, 5 (zu Sūra 2, 52), 1001 Nacht II, 11, ult. III, 11, ult. I, 11, 4 v. u.); مَدَّةٌ يَوْمٍ وَلَيْلَةٍ 1001 Nacht III, 11, 6 (MACHUEL, Voyages de Sindbad² 10, 7 dafür (مَدَّةٌ أَيَّامٌ وَلَيْلَاتٌ). IV, 11, 6; سَبْعَةٌ أَيَّامٌ وَلَيْلَاتٌ Tabarī, Annales I, 11, 7 (dazu Gloss. Tab. s. يَوْمٌ: وَيَالِي وَيَالِي وَيَالِي وَيَالِي وَأَيَّامٌ) (hier: سَاثِرٌ عَلَى كَفِّ الرَّحْمَنِ أَيَّامٌ وَلَيْلَاتٌ وَيَالِي وَيَالِي وَأَيَّامٌ) wobei die die ununterbrochene Aufeinanderfolge der Tage und Nächte malende Inversion der Wendung an zweiter Stelle niemand befremden wird); تَلَقَّاهُ مَتَّةً عَلَى يَوْمٍ وَلَيْلَةٍ Iāqūt III, 11, 11 und وَيَوْمًا مَسِيرَةً وَيَوْمًا وَلَيْلَةً

in Fällen wie *ḡhar* „1 Tag“ (neben *īwān* „2 Tage“, *ḡlī ḡlīm* „3 Tage“ u. s. f., s. meine „Marokk. Sprichw.“ zu Nr. 61), *ḡhar-ḡḡīm* „der Fasttag“ (von mir gehört), *ḡhar ḡḡī* „an dem Tage da es umherkroch“ (meine „Sprichw.“ Nr. 60; vgl. noch Socin, Zum arab. Dial. von Marokko S. 174, 8. 188, 17. 22. 192, 6f. 194, 14. 198, 26f.; Socin u. Stumme, Dial. d. Houwāra S. 18, 11. 24, 21. 28, 18 und Meissner, Neuarab. Geschichten aus Tanger [Mittlgg. Sem. Or. Sprachen VIII, Teil II] Nr. II, b, k, bb, 11, VIII, m, n etc.) u. s. f. Vereinzelt erscheint im Vulgärarabischen auch *līl* für *layla*; vgl. bei Stumme, Tunis. Gramm. S. 139, ob.: *fillil* „letzte Nacht“ (im Marokk. würde man dafür sagen *ḡlīla-ḡlīla* oder *ḡlīla ḡlīra*) und bei Lünn, Dialekt v. Jerus. S. 86, ob.: *illil* „heute Nacht“.

Die Nacht (الليلة) reicht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, der Tag (اليوم) von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (s. die Lexika u. a.). Die Dauer des نهار fällt in der gewöhnlichen Redeweise mit der des يوم zusammen, in der Sprache der echten Araber beginnt der نهار dagegen schon vor Sonnenaufgang, mit der Morgendämmerung o. ä. (s. Lane s. v.). Beachtung verdient der Unterschied, den die Puristen zwischen نعلته الليلة und نعلته البارحة und zwischen نعلته اليوم und نعلته أمس (oder genauer أمس الأحدث od. أمس الأترب) machen; s. Gauḡliqī, Ḥaḡa' al-ḡaḡnīm (Morgent. Forschungen) S. 113f.; Hariri, Durra ff. und die Lex. unter den in Betracht kommenden Wörtern (insonderheit auch Lane s. البارحة und Miḡāḡ s. يوم und نوح).

1) يومًا in Habichts Ausg. vulgarisierend ohne das *l* des Akkus. geschrieben.

2) Ibid. w, 10 dagegen نِيَالٌ وَيَّامٌ 3) Wieder ohne das *l* des Akkus.

ibid. IV, 4, 9.) Auch aus der Poesie und den modernen Dialekten habe ich nur Belege für die angegebene Wortstellung; vgl. Iāqūt III, 3, 20 und 4, 13 (يوماً وليلاً); Addād 131, 2³) und Harīrī, Maq². 331. Schol. 4 v. u. (يوماً وليلاً); Lisān XIV, 136, 17 (في نَدِّ يَوْمٍ مَا رَكَدَ لَيْلَةً); — SPITTA, Gramm. S. 501, Nr. 100 (*laǰām wellaǰāly* = „das Leben“); SPITTA, Contes S. 8, arab. Text, pu. und 35, 5 (*jómén biléltén*) u. s. f. Dagegen weicht hier auffallenderweise der qorānische vom gewöhnlichen Sprachgebrauch ab, denn Sūra 34, 17 steht: سِيرُوا فِيهَا لَيَالِيَ وَأَيَّامًا آمِينَ und 69, 7: سَخَّرَهَا عَلَيْهِمْ سَبْعَ لَيَالٍ وَثَمَانِيَةَ أَيَّامٍ حُسُومًا. Möglicherweise äußert sich hier nur der mekkanische Dialekt des Propheten. Wahrscheinlicher ist freilich, daß Muḥammad die Nächte mit bewußter Absicht vor die Tage gestellt hat (s. weiter unten).

Wie soll man sich den Gegensatz in der Wortfolge von الليل والنهار o. ä. und اليوم والليلة o. ä. erklären? Soll man, auf Grund der Beobachtung, daß in beiden Verbindungen (und ebenso in der Verbindung الشمس والقمر o. ä.) das einsilbige Nomen vor dem zweisilbigen steht, einfach an sprechrhythmische Gründe denken? Aber erstens scheint doch (wie auch im Eingange dieses Aufsatzes angenommen wurde) sicher zu sein, daß sich der Vortritt von الليل والنهار vielmehr aus der Gepflogenheit der Araber erklärt die Nacht vor dem Tage zu zählen. Zweitens zeigen, wie wir sofort sehen werden, die andern großen semitischen Dialekte bei den

1) يوم وليلة in den beiden letzten Beispielen also als Maß für die 24-stündige Entfernung.

2) وَلَا تَلْبَثُ الْعَصْرَانِ يَوْمٌ وَلَيْلَةٌ * إِذَا طَلَبْنَا أَنْ نُدْرِكَ مَا تَيْبْنَا

„Und die beiden Zeiten, Tag und Nacht, werden, wenn sie auf etwas aus sind, unverzüglich erreichen, wonach sie streben“. Der Vers steht auch Kāmil 120, 2 und 10, 2 und in den Lex. s. عصر.

3) In V. 45 der Muḥallaqa des Labīd:

عَلَيْتَ تَرَدُّدُ فِي نِهَاةِ صُعَائِدٍ * سَبْعًا تَرَامًا كَامَلًا أَيَّامَهَا

„Unruhig lief sie an den Lachen von Suḥāid hin und her, sieben volle aufeinanderfolgende Tage lang“ stehen die Tage offenbar nur aus Reimzwang hinter den Nächten. (Der Vers findet sich — außer an den bereits von NÖLDEKE, Fünf Muḥallaqāt II, S. 53 namhaft gemachten Stellen — in den Lexicis s. بلد und سعد.)

Ausdrücken für „Tag und Nacht“ einen ähnlichen Wechsel der Wortfolge, ohne daß sich auch dort an sprechrhythmische Ursachen denken ließe. Und endlich wissen wir vom Sprechrhythmus des Arabischen wie überhaupt des Semitischen leider noch so wenig, daß eine ausschließlich auf sprechrhythmische Erwägungen gegründete Beantwortung der vorliegenden Frage völlig in der Luft hängen würde. Man wird vielmehr annehmen müssen, daß, wie das konstante *الليل, النهار* einen bürgerlichen Tag der Araber widerspiegelt, der als Nacht-Tag (*νυχθημερον*)¹⁾ zu verstehen ist, so das — abgesehen vom Sprachgebrauch des Qorān — nicht minder regelmäßige *اليوم, الليلة* einen andern, der umgekehrt als Tag-Nacht zu denken ist, mit andern Worten, daß die Araber außer der mehrfach erwähnten aus dem Mondjahr resultierenden Tagesberechnung irgend einmal noch eine zweite gehabt haben, die den Tag von einem Sonnenaufgang bis zum andern zählte und die also offenbar nicht an ein Mondjahr angeknüpft hat. Diese Annahme hat nun eine sehr kräftige Stütze an der soeben schon gestreiften verwandten Behandlung der Ausdrücke für Tag und Nacht in andern semitischen Sprachen. In Betracht kommen hier, soweit ich momentan die Dinge übersehe, vor allem das Babylonisch-Assyrische, das Hebräische und das Aramäische. Im ersten²⁾ ist das Übliche für „Tag und Nacht“ *urru u mūšu* oder, akkusativ, *urra u mūša*, in welcher Verbindung also für „Tag“ gewöhnlich nicht *ūmu* (= יום), sondern *urru* (Stamm *רר*, falls nicht *ררר*) erscheint. Doch kommt, speziell bei Übersetzungen sumerischer Texte, auch das Umgekehrte, *mūšu u urru*, vor, entsprechend dem sumerischen „Nacht-Tag“. (Andererseits hat freilich das Sumerische auch wieder „Tag-Nacht“, sogar an Stellen, wo dann gerade im semitischen Assyrisch umgekehrt dafür „Nacht-Tag“, *mūšu u urru*, steht.) Viele Belege dafür bei DELITZSCH, Ass. Handwörterb. S. 34 a. Statt *urru u mūšu* kommt ferner gern auch *immu u mūšu* vor (DELITZSCH a. a. O. S. 307 b; *immu* wohl = *יממ*, falls nicht Wrz. *חמכ*), dafür aber auch wieder vereinzelt umgedreht *mūša u imma. ūmu*

1) Vgl. das pers. *شباروز*.

2) Ich verdanke diese Angaben über das Assyrische der altezeit hilfsbereiten Gefälligkeit ZIMMERNS, der mich auch auf die kurz den Unterschied zwischen *יממ* und *יום* behandelnde Anm. P. HAUPTS in Stade-Schwallys The Books of Kings (SBOT. Part 9), S. 104, zu 1 Kön. 8, 29 aufmerksam macht.

wird dagegen als Gegensatz zu „Nacht“ weniger gebraucht, findet sich aber auch (DELITZSCH a. a. O. S. 306), wobei *āmu* dann gleichfalls an erster Stelle steht: *āmu u mūšu*. Im Hebräischen liegen die Verhältnisse ähnlich: der Regel nach wird der Tag (oder Morgen) an erster Stelle genannt, in einer kleinen Minderzahl von Fällen aber erscheint umgekehrt die Nacht (oder der Abend) an der Spitze, nur hat sich hier nicht יום, wie im Assyrischen *āmu*, durch sinnverwandte Ausdrücke in den Hintergrund drängen lassen. Man vgl. יום וְלַיְלָה (o. a.): Gen. 1, 5. 14. 16. 18. 7, 4. 12. 8, 22. 31, 39. 40, Exod. 10, 13. 24, 18. 34, 28, Num. 11, 32, Deut. 9, 9. 11. 18. 25. 10, 10, 1 Sam. 19, 24. 28, 20. 30, 12, 1 Reg. 19, 8, Jes. 21, 12 (hier: וְבַיְלָהּ). 28, 19. 38, 12f. 62, 6, Jer. 33, 20. 36, 30, Hos. 4, 5, Jona 2, 1, Zach. 14, 7, Ps. 74, 16. 90, 4. 121, 6, Job 2, 13. 3, 3—7, Eccl. 8, 16; יוֹמָם וְלַיְלָה (וְלַיְלָה): Ex. 13, 21, Lev. 8, 35, Num. 9, 21, Jos. 1, 8, 1 Reg. 8, 59, Jes. 60, 11, Jer. 8, 23. 16, 13. 33, 20. 25, Ps. 1, 2. 32, 4. 42, 4. 55, 11, Thr. 2, 18, Neh. 1, 6. 4, 3, 1 Chron. 9, 33, 2 Chron. 6, 20; יוֹמָם ... וְלַיְלָה: Exod. 13, 21, 22; יוֹמָם ... וְלַיְלָה: Ps. 42, 9; יוֹמָם ... וְלַיְלָה: 1 Reg. 8, 29, Jes. 27, 3, Esth. 4, 16; וְלַיְלָה ... וְיָדְיוֹם: Neh. 4, 16; קָרַב ... בַּקֶּר: Ps. 55, 18; קָרַב בַּקֶּר (als einheitlicher Begriff, = *συναρμύρα*): Dan. 8, 14; יוֹמָם: Deut. 28, 66, Jes. 34, 10, Jer. 14, 17; יוֹמָם וְלַיְלָה: 1 Sam. 25, 16; ferner die Stellen Lev. 23, 32: בְּחֹשֶׁךְ לַחֹדֶשׁ בְּקָרְבַּן מִקְרָב עַד-קָרְבַּן (הַשְּׁבִיעִי, Exod. 12, 6. 18 und Neh. 13, 19 ff. Im Jüdisch-Aramäischen scheint der Regel nach יוֹמָם „Tageszeit“ vor לַיְלָה „Nacht“ und ebenso יוֹמָם „bei Tage“ vor לַיְלָה „nachts“ zu stehen (s. LEVY, Chald. Wörterbuch s. vv.). Umgekehrt sind im Syrischen יוֹמָם וְלַיְלָה = *συναρμύρα* und יוֹמָם וְלַיְלָה „bei Nacht und bei Tag“, auch „Nacht und Tag hindurch“ häufiger als יוֹמָם וְלַיְלָה und יוֹמָם וְלַיְלָה (s. SMITH, Thes. s. vv., NÖLDEKE, Syr. Gramm. § 146

1) Auf etwaige Konjekturen, die zu dem einen oder andern dieser Belege gemacht worden sind, lasse ich mich natürlich hier nicht ein.

2) Diese Stelle beweist besonders deutlich, daß der Priesterkodex (offenbar unter dem Einflusse des von den Babyloniern überkommenen gebundenen Mondjahrs) die Tage von Sonnenuntergang rechnete. Alle jüngeren Stellen im Alten Test., die dieselbe Rechnungsweise zeigen, werden also unter seiner Einwirkung gestanden haben.

u. 243, MEISSNER, ZDMG. 48, 182f. u. a.).¹⁾ Wie soll man sich dieses Neben-, ja teilweise Durcheinander von „Tag und Nacht“ und „Nacht und Tag“ o. ä. anders erklären als eben durch die Annahme eines entsprechenden Neben- und Durcheinander von wenigstens zwei verschiedenen Arten der Tagesberechnung bei den betr. semitischen Völkern? Dieser Schluß, soweit er sich auch auf die Babylonier bezieht, stimmt nicht übel zu dem Resultate, zu dem auf ganz anderm Wege hinsichtlich des babyl. Tagesanfangs GRNZEL gelangt ist und das er in die Sätze zusammenfaßt: „Wir müssen also vorläufig annehmen, daß zu Rechnungszwecken von den Astronomen die Mitternacht als Ausgangspunkt genommen“), für den Volkskalender aber der Sonnenuntergang als Tagesanfang betrachtet wurde. Wie im bürgerlichen Leben der Tag gezählt worden ist, entzieht sich noch unserer Kenntnis. Die alten Schriftsteller geben einstimmig an, es sei der Sonnenaufgang gewesen, . . .“ (a. a. O. S. 123, unt.).²⁾

1) Vgl. auch mand. ליליא ודיוממא „bei Nacht und bei Tag“ (NÖLD., Mand. Gramm. § 245), sowie im Neuen Test. einerseits *νύκτα καὶ ἡμέραν* Marc. 4, 27, Luc. 2, 37, Acta 20, 31. 26, 7 u. 2 Thess. 3, 8 (La.), *νυκτὸς καὶ ἡμέρας* Marc. 5, 5, 1 Thess. 2, 9. 3, 10, 2 Thess. 3, 8 (La.), 1 Tim. 5, 5 u. 2 Tim. 1, 3 und *νυκτὸς-ἡμέραν* 2 Cor. 11, 25, und anderseits *ἡμέρας τεσσαράκοντα καὶ νυκτὰς τεσσαράκοντα* o. ä. Matth. 4, 2. 12, 40 zweimal und *ἡμέρας (τε) καὶ νυκτὸς* Luc. 18, 7, Acta 9, 24, Apoc. 4, 8. 7, 15. 12, 10. 14, 11 u. 20, 10.

2) Die muslimischen Astronomen nehmen dagegen den Mittag als Ausgangspunkt; s. Battāni II, 200, 8. Diese Rechnungsweise von Mittag zu Mittag scheint aber, wenigstens zeitweise, auch die der echten Araber gewesen zu sein, denn ihre bereits oben (S. 9, Anm. 1) gestreifte Unterscheidung zwischen *فعلته الليلة* und *البارحة فعلته* läßt deutlich den Mittag als Tagesgrenze erkennen; vgl. DURRA II, 9: *ويقولون إذا أصبحوا سهرنا البارحة وسهرنا البارحة والاختيار في كلام العرب على ما حكاه فعلم أن يقال منذ كذا الصبح إلى أن تروى الشمس سهرنا الليلة. وفيما بعد الزوال إلى آخر النهار سهرنا البارحة.*

3) MEISSNERS Behauptung ZDMG. 48, 182: „Semiten hätten immer gesagt: ' Nacht und Tag', niemals umgekehrt, weil für sie der Tag mit dem Abend beginnt“ etc. war also übereilt. — Im Anschluß an diese Behauptung MEISSNERS hat sich WINDISCH *ibid.* 354 ff. über die Tagesberechnung in Indien geäußert. Seine Ausführungen zeigen, daß man auch hier auf verschiedene Art rechnete: 1. „im allgemeinen wird man sagen dürfen, daß in Indien der Tag vorzugsweise von der Zeit vor Sonnenaufgang bis zur Zeit nach Sonnenuntergang gerechnet worden ist“ (S. 355 f.); 2. daneben rechnete man auch von Mitternacht zu Mitternacht (S. 355); 3. „in

Arab. *اليوم والليله* ist nun natürlich ebenso zu assyr. *ūnu* (bzw. *urru* oder *imnu*) u. *māšu*, hebr. *יום ולילה*, westaram. *יממא וליליא* und syr. *ܘܪܪܘ ܘܡܫܘܫܐ* zu stellen, wie *الليل والنهار* zu assyr. *māšu u urru* (oder *māša u imma*), hebr. *לילה ויום* bzw. *יום בקר* und syr. *ܡܫܘܫܐ ܘܘܪܪܘ*. Erstere Ausdrucksweise, mit „Tag“ an der Spitze, muß, wie die mitgeteilte Übersicht zeigt, als die im ältern Semitischen gebräuchlichere angesehen werden. Da sie in gleicher Weise im Ost-, Nordwest- und Südwestsemitischen wiederkehrt, und zwar in je drei von den vier verglichenen großen Dialekten¹⁾ mit den uralten Wörtern **jaum* („Tag“) und **laīlaj* („Nacht“), so wird sie, und ebenso natürlich die ihr zugrunde liegende Auffassung des bürgerlichen Tages als Tag-Nacht, als ursemitisch zu gelten haben. Diese Auffassung, die also den Tagesanfang auf den Morgen verlegt, ist ja auch so einfach und natürlich, daß sie dem geistigen Niveau, das wir bei einem primitiven Volke wie den Ursemiten annehmen dürfen, aufs beste entspricht. Der Tagesanfang am Abend ist zweifellos ein viel künstlicherer Brauch und setzt, bei seinem Zusammenhang mit einem, wenn auch noch so rudimentären Mondjahr, ein ungleich stärkeres Abstraktionsvermögen und damit auch schon eine gewisse Kultur voraus. Schon aus diesem allgemeinen Grunde wird man die zweite der beiden vorliegenden Ausdrucksweisen, also die Wendungen *māšu u urru* (*māša u imma*), *לילה ויום*, *ܘܪܪܘ ܘܡܫܘܫܐ*, *ܘܪܪܘ ܘܡܫܘܫܐ* etc., für jünger halten müssen als die erste. Es kommt dazu als besonderer Grund, daß diese Wendungen nicht, wie die der ersten Ausdrucksweise, im wesentlichen dieselben, schon dem Ursemitischen angehörigen Ausdrücke für „Tag“ und „Nacht“ zeigen, sondern allerlei untereinander ganz verschiedene, die wenigstens in der vorliegenden Verwendung größtenteils erst innerhalb der einzelnen Dialekte aufgekommen sein können.²⁾ Vermutlich wird ja die Entstehung dieser Wendungen folgendermaßen zu denken sein. Unter su-

gewissen astronomischen Werken fremden Ursprungs wird der Beginn des Tages von Sonnenuntergang an gerechnet“ (S. 357).

1) **jaum* fehlt hier im Aramäischen, ist aber natürlich erst sekundär durch *יממא* ersetzt worden. Von **laīlaj* gilt dasselbe hinsichtlich des Babylonisch-Assyrischen.

2) Man beachte besonders nebeneinander für „Tag“: assyr. *urru* od. *imnu*, hebr. *יום* od. *בקר*, syr. *ܘܪܪܘ* und arab. *نهار*.

merischem Einfluß¹⁾ (und vielleicht in Verbindung mit dem alten Mondkultus²⁾) hat ziemlich früh bei den Babyloniern das Mondjahr³⁾ Eingang gefunden, das dann aller Wahrscheinlichkeit nach von Babylonien aus wohl die ganze semitische Welt erobert hat. Ein Ausfluß des Mondjahrs war die Zählung des Tages von Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang. Diese neue Zählung wird natürlich zunächst nur bei den Kalendermachern, also den Priestern, eine größere Rolle gespielt haben, immerhin mußte sie, wenn auch vielleicht nur ganz allmählich, zur Folge haben, daß man ihr in einem gewissen Umfange auch im Sprachgebrauch Rechnung trug, d. h. daß man sich z. T. gewöhnte für „Tag und Nacht“ umgekehrt „Nacht und Tag“ zu sagen. Bei dieser an sich so einfach scheinenden Umstellung stieß man nun aber auf eine Schwierigkeit. Der gemeinsemitische Ausdruck für „Tag“, das alte **jaum*, das doch wohl sicher ursprünglich nur den natürlichen (hellen) Tag bezeichnet hat, war nämlich schon früh, aller Wahrscheinlichkeit nach schon im Ursemitischen⁴⁾, auch zur Bezeichnung des

1) ? Vgl. oben S. 12, 7 v. u. sumer. „Nacht-Tag“.

2) Vgl. ZUMMERN, Die Keilinschriften u. das Alte Test.² 361.

3) Und zwar als gebundenes; vgl. GINZEL a. a. O. S. 124 ff., auch ED. MEYER, Geschichte d. Altertums² I, 2, § 323 u. a.

4) Vgl. die assyr., hebr. und aram. Wörterbücher. Die arab. einheimischen Lexika und sonstigen philologischen Werke verzeichnen allerdings diese Bedeutung

von يوم direkt nicht (vgl. z. B. I Hišām, Šarḥ Bānat Sušād 14, 12: *يَوْمٌ... يَطْلُقُ* على أربعة أمور أحدها مقابل الليل... الثاني مطلق الزمان... والثالث مدة (العقال... والرابع الدولة الخ), sie liegt aber doch zweifellos, im eigentlichen oder im übertragenen Sinn, in sehr vielen Fällen vor; vgl. يوم الأحد „Sonntag“, يوم الإثنين „Montag“ etc., أول يوم من شعبان „der 1. Šašbān“, اليوم „heute“ (auch „heutzutage“, „jetzt“, z. B. Iāqūt III, 308, 10. 871, 2, Ṭabarī, Annales I, 1147, 12. 1148, 12), إلى يوم ما „geraume Zeit hindurch“ (Ṭabarī, l. c. I, 110, 9), يومئذ „damals“ (vgl. Kāmil I, 13 ff., Buhārī ed. Krehl I, 30, 15, I Hišām, Sira 437, 17. l. l., ult. u. oft) = يوم ذاك oder يوم ذلك (z. B. Abu 'l-Mahāsīn I, 34, unt. und Iāqūt III, 147, 16), ... يوم „am Tage da...“, „als“, يومًا „am Tage“ (z. B. Machuel, Voyages de Sindbad² 11, 3. 113, 8. 04, 2) und ذات يوم (z. B. Durra I, 3) „eines Tages“, من (فى) يومه „noch am selben Tage“, يوم „Schicksal“

bürgerlichen Tages geworden. Solange nun **iaum* vor **lailai* stand, störte dieser Doppelsinn nicht (wie uns z. B. bei unserm „Tag und Nacht“ der nämliche Doppelsinn von „Tag“ auch nicht stört). Als man aber anfang **lailai* voranzustellen, fand man z. T. die Verbindung **lailai* *ua-iaum* unnatürlich und ersetzte **iaum* durch die Ausdrücke *wrru*, *immu*, כקר, ממש and نهار. Abgesehen von dem letzten sind diese dann allmählich größtenteils auch in die Stellung vor **lailai* eingerückt.

Die Araber haben die Wendungen *اليوم واللييلة* (in älterer Zeit daneben vielleicht auch *اليوم والليل* und *النهار والليل* (urspr. daneben vielleicht noch *النهار واللييلة*), die anfangs gleichbedeutend gewesen sein müssen, frühzeitig in der oben (S. 9) angegebenen Weise differenziert und haben dadurch bewirkt, daß beide lebenskräftig blieben. Trotz der Konsequenz, mit der sie ihrem Mondjahr zulieb stets *النهار والليل*, mit Voranstellung von *الليل*, sagten, haben sie an der entgegengesetzten Wortfolge von *اليوم واللييلة* nicht gerüttelt, offenbar eben auch, weil sie *اليوم* als den umfassenderen Begriff fühlten¹⁾ und deshalb nicht hinter dem engeren *اللييلة* nachhinken lassen wollten. Erst Muhammad, der ein sehr ausgeprägtes Gefühl für den sprachlichen Ausdruck hatte und keine Gelegenheit versäumte, um der Sprache seiner Anhänger eine seinen Ideen und dem Geiste seiner Religion entsprechende Färbung zu geben²⁾,

(Ham. 36, 10), „Todesstag“ (z. B. *šAin* IV, 34, 6, ZDMG. 50, 220, 5, Mutan. 12, V. 8),

اليوم الآخر, „Tag der Auferstehung“, *يوم القيامة*, „Gerichtstag“, *يوم الدين* „der letzte Tag“ u. s. f. (im *Qorān* etc.), *أيام العرب*, „Schlachttag der Araber“

„Kampftag“, *يوم حرب*, (vgl. *šAin*, *Mušallaqa* V. 10 u. s. f.), *أيامنا* (Ham. 3, 17, vgl. *šAin*, *Mušallaqa* V. 10 u. s. f.),

„Schlachttag von Badr“, *يوم الفتح*, *يوم حنين*, *يوم بدر*, (Tibrizi, *Šarh* Ham. 8, ult.), von *Ḥunain*, Tag der Einnahme Mekkas“ (in den Prophetenbiographien etc.; cfr.

„Zeitalter, Regierungszeit“ (z. B. Ham. 1, 23), *أيام*, „Zeit“ (Jes. 9, 3), *יום מדין* (Har., *Maq.* 10, *Schol.* Z. 16 f., 17, *Schol.* Z. 1, *Iaḡqubī*, *Kitāb al-Buldān* 1, ult.,

Maqrizi, *Hiṣṣat* I, 11, 8 v. u.), *أيام التشريع* (s. LANE, *Lex.* s. *شَرَف*) etc. etc.

1) Man beachte oben S. 10 die Wendungen *يوم بليته*. *سبعة أيام ولياليهن*. *يوم* behandelt wird. u. s. f., in denen *لييلة* wie eine Appendix zu *يوم* behandelt wird.

2) s. ZDMG. 61, 427. 433 und beachte den gesamten religiösen Jargon des Islam, der größtenteils auf den Propheten selbst zurückgeht (vgl. *Buhārī*, *Kitāb at-tauhid* etc.).

scheint im Zusammenhang mit seiner Vorliebe für das von ihm schließlich offiziell eingeführte reine Mondjahr daraufaus gewesen zu sein *اليوم* seines Platzes vor *الليلة* zu berauben (s. oben S. 11). Sein Beispiel hat aber keine nennenswerte Nachahmung gefunden.

HOMMEL¹⁾, WINCKLER²⁾ und NIELSEN³⁾ haben bekanntlich für das alte Arabien (im weitesten Umfange dieses geographischen Begriffs) eine alle sonstigen Kulte überschattende Mondreligion und im Zusammenhang damit eine uralte Mondzeitrechnung behauptet. Die Resultate dieses Aufsatzes stehen zu ihren Theorien in scharfem Widerspruch. Denn wenn im Sprachgebrauch des nördlicheren Arabien *الشمس*, obschon feminin, stets vor dem maskulinen *القمر* steht⁴⁾ und wenn der Qorān (wie oben S. 7, Anm. 1 erwähnt) Sūra 6, 76—78 die unverkennbare Klimax *كوكب الشمس*⁵⁾ — *القمر* aufweist, aus der jeder Unbefangene folgern muß, daß im arabischen heidnischen Astraldienst, wie Muhammad ihn kannte,

1) Aufsätze u. Abhandlungen II, S. 154 ff. und in seinem Vortrage „Der Gestirnsdienst der alten Araber und die altisraelit. Überlieferung“.

2) Besonders in „Arabisch-Semitisch-Orientalisch“ (Mitt. Vorderasiat. Ges. 1901, 4), S. 83 ff.

3) In seinem Buche „Die altarab. Mondreligion u. die mosaische Überlieferung“. — Wie für so viele ihrer völlig willkürlichen Konstruktionen, haben HOMMEL und WINCKLER auch für die vorliegende Adepten gefunden. Man vgl. z. B. RON. EISLER, in einem Aufsatz („Kuba-Kybele“, Philologus LXVIII [N. F. XXII], S. 118 ff. u. 161 ff.), dessen durch keinerlei Überlegung gehobene Phantastik zu den unzulänglichen Sprach- und Sachkenntnissen des Verfassers auf semitischem Gebiet im umgekehrten Verhältnis steht.

4) Für unser „Sonne, Mond und Sterne“ hat der Qorān Sūra 7, 52: *الشمس والقمر والدجور*. Das Hebräische des Alten Testaments (das ja nach HOMMEL auch der Sphäre des „Altarabischen“ angehört!) zeigt gleichfalls regelmäßig die Reihenfolge *שֶׁשֶׁת* (וכוכביה) *וְיָרֵחַ* o. ä. Vgl. Gen. 37, 9, Deut. 4, 19, 17, 3, 33, 14, Jos. 10, 12 f., 2 Reg. 23, 5, Jes. 13, 10, 60, 19 f., Jer. 8, 2, 31, 34, Ezech. 32, 7, Joel 2, 10, 3, 4, 4, 15, Hab. 3, 11, Ps. 72, 5, 89, 37 f. 121, 6, 136, 8 f. 148, 3, Eccl. 12, 2, auch Gen. 1, 16. Die einzige Ausnahme bildet, soviel ich sehe, die junge Stelle Ps. 104, 19, die unter dem Einfluß des nachexilischen *בְּקֶרֶב בְּקֶרֶב* gestanden haben wird (s. oben S. 13, Anm. 2). Vgl. noch syr. *ܫܡܫܘܢܐ ܕܩܘܪܒܐܢܐ*, z. B. G. HOFFMANN, Opusc. nestoriana 125, 6.

5) Bei *كوكب* wird hier insonderheit an die Venus zu denken sein; vgl. die Kommentare z. SL. und LANE, Lex. s. *كوكب* und *كوكبة*, ferner das syr. *ܕܗܘܚܒܐ* (das auch als Name der *Uzza* erscheint, s. WELSHAUSEN, Reste³ S. 40) und das regelmäßige Erscheinen des Venus-Sterns neben Sonne und Mond auf den babyl. Monumenten (ZIMMERN a. a. O. S. 424, ED. MEYER a. a. O. S. 526 u. a.).

nicht der Mond, sondern die Sonne das oberste göttliche Wesen bildete¹⁾, so kann jedenfalls bei den Bewohnern des nördlichen Arabien von einer „selenocentrischen Gottes- und Weltanschauung“²⁾ keine Rede sein³⁾, und wenn sich die von der Mondzeitrechnung beeinflusste Verbindung *اليوم والليل* gegenüber dem konstanten *النهار والنيل*, das von einem solchen Einflusse nichts weiß, als zweifellos jünger herausgestellt hat, so kann die arabische Chronologie nicht „von Anfang an auf der Neumondsphase und dem Neumondsfest basiert“⁴⁾ gewesen sein. Ich verzichte aber darauf mich hier näher auf diese Dinge einzulassen.

1) Man beachte V. 78: *فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسُ بَارِغَةً قَالَ هَذَا رَبِّي هَذَا أَكْبَرُ*.

Vgl. auch Sūra 41, 37: *لَا تَسْجُدُوا لِلشَّمْسِ وَلَا لِلْقَمَرِ*.

2) NIELSEN a. a. O. S. 37.

3) Den Südarabern war aber eine solche, nach allen, was wir von ihrem Pantheon wissen, gleichfalls fremd. Vgl. MORDTMANN u. D. H. MÜLLER, *Sabäische Denkmäler* S. 56 ff. (über den süd-arab. Sonnenkult), und jetzt HARTMANN, *Die arab. Frage* (Der islam. Orient Bd. II), S. 12: „Das Pantheon Südarabiens ist nicht einheitlich. Aber allen seinen Völkern scheint immer gemeinsam gewesen zu sein der Kult des Gottes 'Attar, den mit der babylonischen Istar zusammenzustellen nahe liegt, und der Göttin Šams. Setzt man 'Attar = Morgenstern, Šams = Sonne, so bleibt für Mond kein gemein-jemenischer Name. Hier spaltet es sich, ein deutliches Zeichen, daß der Mond die Gemeinvorstellung nicht beherrschte.“ (Man beachte, daß die Ausdrücke für „Mond“, im Gegensatz zu dem fast überall wiederkehrenden *šams für „Sonne“, im Semitischen überhaupt auffallend oft wechseln.) Auch der Qorān (27, 24) bezeugt, daß die Sonne die Hauptgottheit der Südaraber war: *رَجَدْنَا*

رَجَدْنَا — Soweit der Mondkult in Jemen, wie überhaupt in Arabien, eine gewisse Rolle gespielt hat, wird er als Entlehnung aus Babylonien aufzufassen sein, wie denn auch ZIMMERN a. a. O. S. 361, Anm. 4 für das süd-arab. *ḥm* babyl. Herkunft annimmt.

4) NIELSEN a. a. O. S. 50.

Nachtrag.

Erat während des Druckes des vorstehenden Aufsatzes ist mir die oben S. 4, 11 flüchtig gestreifte Schrift des Ibn Manzūr: *Niḥār al-azhār fi 'l-lail wa 'n-nahār wa-aṭṭāib auqāt al-aṣā'il wa 'l-ashār wa-sā'ir mā jaštamil balāihi min kaṭā'ibihī 'l-falak ad-daḡḡār* (Konstantinopel 1298¹⁾) zugänglich geworden, die, wie schon der Titel zeigt, den Tag und die Nacht sowie den Himmelskreis mit Sonne, Mond, den Gestirnen und den Tierkreisbildern monographisch behandelt, und in der sich, meiner Erwartung entsprechend, auch allerlei Angaben finden, die für die in dem Auf-

1) Die Ausg. fehlt bei BROCKELMANN, Arab. Literaturgesch. II, 21 f.

sätze aufgeworfenen und erörterten Fragen von Interesse sind. Da sich das Buch im Abendlande in nicht allzuvielen Händen befinden dürfte, so sei es mir gestattet, wenigstens auf die wichtigsten Stellen hier noch ganz kurz einzugehen.

Zu S. 3 (Vortritt von ليل vor نهار). S. 11 bezeugt Ibn Manẓūr ganz direkt, daß ليل im arab. Sprachgebrauch stets vor نهار steht, und daß der Grund dafür im arab. Kalender zu suchen ist, der den Monat mit dem Neulicht, also mit der Nacht, beginnen läßt: *وَأَمَّا الْعَرَبُ فَإِنَّهُمْ مَتَّفِقُونَ فِي تَلَدِيمِ اللَّيْلِ عَلَى النَّهَارِ وَعَلَى هَذَا يَرْتَوُونَ وَالْعِلَّةُ الْمَوْجِبَةُ لِذَلِكَ عِنْدَهُمْ أَنَّ الشَّهْرَ إِنَّمَا تُعْلَمُ بِدَأْوِ نَهْجِ الْهَيْلَالِ فَيَكُونُ أَوَّلُهُ عَلَى ذَلِكَ اللَّيْلِ الْخ.*

Zu S. 7 f. und 18 f. (Dual اللهران, Rangverhältnis von Sonne und Mond, Sonnen- oder Mondkult). S. 5v, 5 v. u: *وَالْعَرَبُ تَسْتَعِي الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ اللَّيْلَيْنِ فَيُعَلِّبُونَ الْقَمَرَ عَلَى الشَّمْسِ وَالشَّمْسُ أَفْضَلُ مِنْهُ لِعَلَّتَيْنِ إِحْدَاهُمَا التَّذَكِيرُ وَالْأُخْرَى أَنَّهُمْ أَنْسَوُا بِالْقَمَرِ لِأَنَّهُمْ يَجْلِسُونَ فِيهِ لِلسَّرِّ وَيَهْدِيهِمُ السَّبِيلَ فِي سَرَى اللَّيْلِ فِي السَّفَرِ وَيُرِيدُ عَنْهُمْ رَحْمَةُ الْعَاسِفِ قَالَتِ الْعَرَبُ الشَّمْسُ تَدَلُّ عَلَى السُّلْطَانِ* S. 18f. Mitte: *وَيَتَمُّ عَلَى الْمُرْتَدِيِّ وَالطَّارِقِ الْخ (vgl. S. 18f, 7 الْأَعْظَمُ الْقَمَرَ يَدَلُّ عَلَى وَزِيرِ السُّلْطَانِ وَالْهَيْلَالِ عَلَى وَدِدِ مَبَارِكٍ وَمِنْ أَسْمَاءِ الشَّمْسِ إِلَهَةٌ قَالِ أَبُو حَنِيفَةَ وَأَظْنَاهَا تَأْنِيثُ إِلَهٍ قَالِ وَأَحْسِبُ: (I. P. 10 v. u.)* *أَنَّهَا سَمِّيَتْ بِذَلِكَ لِأَنَّهَا تُعْبَدُ قَالِ الشَّاعِرُ*

تَرَوُّحْنَا مِنَ اللَّعْبَاءِ (أَقْصَرًا) فَاعَجَلْنَا إِلَهَةً أَنْ تَرُوبَا

Der hier erwähnte Beinamen der Sonne, „die Göttin“, von dem die einheimischen Lexika z. T. sehr ausführlich handeln und den auch schon WELLHAUSEN, Reste² S. 33 und 60 gebucht hat³), beweist doch auch recht deutlich, wie absurd es ist, den Mond, von dessen Kult bei den nördlichen Arabern wir so wenig wissen, daß WELLHAUSEN a. a. O. in seiner Liste der arab. Gottheiten einen Mondgott überhaupt gar nicht nennt, kurzerhand zum obersten göttlichen Prinzip der Westsemiten zu proklamieren.

Zu S. 9—10, Anm. (Beginn des نهار) vgl. S. 7f, 11 f.

1) Text *العبياء*, vgl. *Jāqūt* IV, 308, 21. I, 316, 19, Bakrī 341, 11, Lexx. s. لعب u. لعب.

2) Sonst auch *اللاهة* u. ä., s. LANE s. v. — Nach Taḥṭab soll *اللاهة* auch Name des Neumonds sein (s. die Lexx.). Aber diese Behauptung dürfte schon daran scheitern, daß der von den Arabern stets männlich gedachte Mond nicht wohl „Göttin“ heißen kann.

3) WELLHAUSEN'S Übersetzung (S. 33) der zweiten Hälfte des Belegverses *تَرَوُّحْنَا الْخ*: „und wir trieben al Ilābat zur Eile, damit sie unterginge“ ist aber nicht richtig; übersetze: „und wir eilten dermaßen, daß wir vor Untergang der Ilāha ans Ziel gelangten“ (أَنْ) steht für *عَنْ*; vgl. zu *عَنْ* *أَعَجَلْنَا* LANE s. v.).

[Manuskript eingegangen am 29. V. 1909; druckfertig erklärt am 19. VII. 1909.]

Der تاریخ الصفرة (die «spanische Ära»).

Von

A. Fischer.

Auf spanischem Boden begegnet man Datierungen wie: في شهر في شهر
 Lorchundi يونيه من سنة احدى وسبعين ومائة والف لتاريخ الصفرة
 & Simonet, *Crestomalla arabigo-española* S. 15, 1; في شهر يونيه
 ebda. S. 11, 6 v. u.; في شهر احدى وسبعين ومائة والف للصفرة
 (im lateinischen Paralleltexte: „in mense augusti, Era millesima centesima septua-
 gesima sexta“) ebda. S. 12, 5 v. u. — ضرب هذا الدينار بمدينة
 oder طليطلة سنة ثلاث عشر ومائتين والف للصفرة
 بمدينة طليطلة عام اثنين وثلاثين ومائتين والف لترخ (sic) الصفرة
 und entsprechend immer auf den toledanischen Goldprägungen 10
 Alfons' VIII. von Kastilien¹⁾, s. Vives y Escudero, *Monedas de las
 dinastias arabigo-españolas* S. 340 ff. 393, Adler, *Museum Ouficum
 Borgianum Velitris* S. 88²⁾, Codera y Zaidin, *Errores de varios
 numismaticos extranjeros al tratar de las monedas arab.-españolas*
 S. 5 f. u. a. — صفر³⁾ اتلج (in einer jüdisch-arabischen 16
 Hs.; natürlich = 1395, اتلج = 1433) Casiri, *Bibliotheca
 arab.-hispana Escorialensis* I, S. 376 b (vgl. auch S. 295 b neben
 einander die Daten اتك = 1425 : اتسج = 1463 und S. 296 a
 اتلج = 1432 : اتع = 1470 und اتكج = 1423 : اتسا = 1461, sämt-

1) Nitzel hat das verkannt, wenn er *Katalog d. orient. Münzen d. kgl. Museen zu Berlin* II, S. 266 „Jahr 1255(?) n. Chr.“ schreibt statt „Jahr 1255(?) der span. Ära“.

2) Hier immer falsch للصفرة statt الصفرة.

3) Casiri versehentlich اتلج statt اتلج.

lich in jüd.-arab. Hss. 1)). Beachte auch den Satz Casiri's a. a. O. S. 295 b: „Aera, quam vocant *Alsaphar*, cuius usus in Codicibus Arabicis Mss. necnon in Tabulis publicis frequentissimus occurrit“

- 5 Was unter dem *تاريخ الصفر* zu verstehen ist, weiß man längst: es ist damit die sog. spanische Ära gemeint (lat. *aera hispanica*; auf den spanischen Denkmälern und in den Urkunden und der Literatur der Spanier heißt sie kurzweg *Era*, *era*, seltener auch *aera* oder *hera* 2)), deren Epoche der 1. Januar 38 v. Chr. ist und
10 die vom 5. bis zum Anfang des 15. Jahrh. auf der iberischen Halbinsel geherrscht, daneben aber auch vorübergehend Eingang in Südfrankreich und im Afrika der Vandalen, Sueven und Alanen gefunden hat. Vgl. Ideler, *Handbuch der mathem. u. techn. Chronologie* II, S. 422 ff. und Ginzol, *Handbuch der mathem. u. techn. Chronologie* III, S. 175 ff. (an diesen zwei Stellen alle weitere Literatur
15 von Wichtigkeit!).

Unklar sind dagegen noch Aussprache und eigentlicher Sinn des Ausdrucks *الصفر*.

- Ginzol, der sich zuletzt (1914) darüber geäußert hat, a. a. O. S. 175, schließt sich ganz an Ideler an, bei dem a. a. O. S. 425
20 folgende Aussagen vorliegen: „Auch die in Spanien lebenden arabischen Schriftsteller datieren nicht selten nach der spanischen Aera. Sie heißt bei ihnen *تاريخ الصفر* *tarīḥ el-saḡar* (aera sapharansis). . . . Das Wort scheint . . . mit *صفر* *sefr* oder *sifr* zusammenzuhängen, das eigentlich die Null bezeichnet, aber
25 auch, wie das daraus entstandene *cifra*, *chiffre*, *Ziffer* der Spanier, Franzosen und Deutschen, für eine allgemeine Benennung

1) Vgl. dazu O. G. Tychson, *Beurteilung der Jahrvahlen in den hebräisch-biblischen Handschriften* (Rostock 1786) S. 18 ff.

2) S. oben S. 263 und z. B. noch „Alexandria clarissima femina vixit annos plus minus XXV recessit in paco doctimo Cal. Ianuarius era DIIII“, „hoc est inventarium librorum adnotatum Deo annuente sub era DCCCCXX“, „Facta Kartula vjnditionis die V idus Setambros in era DCCCXCV“ Ginzol a. sofort anzuf. O. S. 175 f. — Auf dieses span. *aera*, *era* geht unser *Ära*, frz. *ère*, ital. *era* usf. zurück. — Für spanische Ära findet sich übrigens auch der Name *aera Caesaris*. Vgl. dazu Ideler a. sof. anzuf. O. S. 428, auch Maqqari,

Analectes I, 40, 8: *وسرقسطة بناقا قيصر ملك رومة الذي تورخ من*

مدته مدّة الصفر قبل مولد المسيح und Abrah. Zakut, *Sepher Juchasin*,

Amsterd. Ausg. v. 1717, Bl. 101 a, 13: *ובשנת ק"מא הסירר הנוצרים חשבונם*

אשר מזמן קיסר אנושנו והחחילו לחשוב ממולד הנוצרי ויש הפרש

ל"ח שנים (so nach Tychson a. a. O. S. 18, Anm.; die Ausg. ist mir nicht

zugänglich) 'Und i. J. 141 (der Welterschöpfung = 1981 n. Chr.) schafften die Christen ihre mit der Zeit des Kaisers Augustus beginnende Jahresrechnung ab und fingen an von der Geburt des Nazariäers an zu rechnen, was einen Unterschied von 38 Jahren ausmacht'.

der Zahlzeichen wenigstens bei den Arabern in Spanien gegolten haben muß¹⁾. So wäre denn *tarich el-safar* nur die Übersetzung des Worts *acra* nach seiner gewöhnlichen, gleich anzuführenden, Ableitung²⁾. (Diese Ableitung nach S. 428 ff.: *acra* zunächst, als Pl. von *aes*, = 'die einzelnen mit Zahlzeichen kurz ausgedrückten Summen einer Rechnung'; später, in sehr junger Latinität, zum Sing. fem. gen. geworden, = 'eine einzelne mit Zahlzeichen ausgedrückte Summe einer Rechnung', 'eine bei einer Rechnung gegebene Zahl', 'eine Zahl geradehin' und schließlich 'Jahres-, Zeitrechnung'.)

Die Aussprache *safar*, die Ideler und nach ihm Ginzel unserm 10 *صفر* geben, geht offenbar auf Casiri a. a. O. S. 295 f. u. ö. zurück, bei dem die Ära als „Aera Sapharensis, id est Hispana“, „Aera Alsaphar“ u. ä. erscheint. Sie ist die übliche, denn sie findet sich auch Adler a. a. O. S. 88. 91, Tychsen a. a. O. S. 20, Cödera y Zaidin a. a. O. S. 6, Cödera y Zaidin, *Tratado de numismática aráb.-española* 15 S. 214, Vives y Escudero a. a. O. S. 340, Anm. 1, v. Karabacak, *Zur orient. Altertumskunde* V, S. 8, Anm. 1 usf. Sie hat aber keine andre Stütze als die von Casiri a. a. O. S. 296 a aufgestellte Etymologie: *صفر* < hebr. ספיר (das Casiri *Safard* aussprach und, in Übereinstimmung mit der bekannten jüdischen Überlieferung — 20 siehe z. B. Gesenius, *Thesaurus* oder Gesenius-Buhl, *Hebr. u. aram. Handwörterbuch* u. d. W. — als 'Spanien' deutete). Über diese Etymologie, deren Unwert schon Tychsen a. a. O. S. 21 und Ideler a. a. O. S. 425 erkannt haben, braucht man selbstverständlich kein Wort mehr zu verlieren. 25

Die Tychsen-Ideler'sche Herleitung des Ausdrucks *انصفر (تاريخ)* von *صفر* 'Null' würde natürlich die Aussprache *(ta'rih) as-sifi* voraussetzen. Daß *صفر* 'leer', 'Null'³⁾ seine alte Vokalisation *sifi* auch in Spanien beibehalten hat, zeigt ja klar das kastil.-katal.-valenc.-mallork.-portug. *cifra* 'Null', später 'Zahlzeichen', 'Ziffer' u. ä. 30 (< lat. *cifra*, — daneben auch das kastil.-katal.-valenc.-mallork. *cero*, portug. *zero* 'Null', doch wohl < **cihro* < **cifro* < arab. *sifr*. — s. auch Pedro de Alcalá S. 168 a, 29: „cifra en la cuenta *çifra*“). Aber jene Herleitung ist irrig, denn *sifr* hat im Arabischen nie die Bedeutung 'Zahlzeichen', 'Ziffer' angenommen³⁾. (Der den romanischen 35 Sprachen eigentümliche Bedeutungswandel 'Null' > 'Ziffer' ist offenbar erst nach der Vertreibung der Araber aus Spanien eingetreten. Vgl. Meyer-Lübke, *Roman. etymol. Wörterbuch*, Nr. 1910: „Ital.

1) Dieser Erklärungsversuch wenigstens z. T. schon bei Tychsen a. a. O. S. 20.

2) Vgl. meinen Aufsatz *Zu „Berichtigung einer Etymologie K. Vellers“* diese Zeitschr. LVII, S. 789 ff.

3) Wenigstens nicht im mittelalterlichen Arabisch. Im heutigen Marokkanisch findet sich *sfi* (sic! in der Rabator Aussprache) 'Ziffer'. Aber hier handelt es sich offenbar um eine Rückentlehnung aus dem Spanischen.

cif(e)ra (> frz. *chiffre*), afrz. *cifre*, span., portug. *cifra*. Die Bedeutung ist im Mittelalter, wo das Wort seit dem 12. Jahrh. auftritt, 'Null' und bleibt im Frz. bis ins 17. Jahrh. und im Portug. bis heute, im 16. Jahrh. tritt daneben die neue Bedeutung 'Ziffer', 'Zahlzeichen' auf, auch schon Friedlein, *Gerbert* S. 47 f. u. a.)

Lerchundi und Simonet äußern sich im Glossar zu ihrer *Orestomatia*, S. 206, zu *الصفر*¹⁾ (*تاريخ*) folgendermaßen: „segun algunos viene del bibl. ספָרָד Safarad (España), ó mejor de صفر metal dorado, como el Lat. *aera* de *aes*“. Letztere Etymologie scheidert aber schon an dem Umstande, daß *aera*, *era*, zur Zeit als die spanischen Araber den Ausdruck *تاريخ الصفر* prägten, auf der iberischen Halbinsel schon längst nur noch in seinen jüngeren Bedeutungen 'Posten einer Rechnung', 'gegebene Zahl', 'Zeitraum' gebräuchlich war (s. Kubitschek in Pauly-Wissowa's *Realenzyklopädie d. klass. Altertumswiss.* I², Sp. 612 f. und Ideler a. a. O. S. 428 f.), so daß höchstens noch die Gelehrten seinen Zusammenhang mit *aes* 'Erz'²⁾ kannten.

Dozy liest unser *الصفر* als *الصُفْر* und versteht darunter 'die Christen'; s. *Suppl.* unt. *أصفر*: „*تاريخ الصفر*, *l'ère des chrétiens*, les auteurs arabes de l'Espagne entendent l'ère des Espagnols...“. Ich stimme dieser Auffassung zu. Daß es für die Aussprache des Wortes als *aš-šufr* (oder genauer *aš-šofr*; vgl. span. *azófar*, portug. *açófar* 'Messing') in Spanien eine gewisse Tradition gegeben hat, scheint aus dem Satze Casiri's a. a. O. S. 295 b hervorzugehen: „Nec minùs falsà conjecturà aberravit Nicolaus Antonius in *Bibliotheca Vet. vol. II. pag. 234.* ubi *Aeram Alsaphar*, quam male *Alcufrì* pro *Alsofrì*[1], vel *Alsafari* scribit, *Coptorum*, sive *Martyrum Aeram* putavit“. Und daß die spanischen Araber den

1) Sie schreiben *الصُفْر*, aber allem Anschein nach ohne diese Vokalisation in Ihren Originalen vorgefunden zu haben. Sie haben sich wohl durch die Stelle Dozy et Engelmann, *Glossaire des mots esp. et port. dérivés de l'arabe* S. 227 beeinflussen lassen: „Los Arabes d'Espagne prononçaient *aç-çofar*, comme le prouve la mesuro d'un vers chez Maccari, II, 201, dern. l. P. de Alcalá donne la même forme sous *alaton* et sous *harrumbra*, et aujourd'hui encore on prononce ainsi au Maroc (Dombay, p. 101)“. Vgl. hierzu aber Fleischer, *Kl. Schriften* II, S. 294 f., ferner *Glossarium latino-arabicum* ed. Seybold S. 11: „*aes* *صُفْر*“ und *Vocabulista* S. 130: „*صُفْر* *caprum*“ (S. 328 freilich nur *صُفْر*). Im heutigen Marokkanisch lautet das Wort in Wirklichkeit *šfar* ('Messing').

2) Dieser ist übrigens mehrfach bestritten worden; s. Ideler a. a. O. S. 430 f., Kubitschek a. a. O. Sp. 612 und Ginzel a. a. O. S. 177.

Ausdruck الصُفْر (wie sonst das häufigere الأصْفَر¹⁾) tatsächlich im Sinne von 'die christlichen Europäer', insbesondere 'die christlichen Spanier' gebraucht haben, kann ich wenigstens mit einer Stelle belegen, nämlich mit dem Verse

وقد تَوَاتَرَتِ الْأَنْبَاءُ أَنَّكَ مَنْ * يُجَبِّى بِقَتْلِ مُلُوكِ الصُّفْرِ أَنْدَلُسَا

'Ununterbrochen fortgepflanzt hat sich die Kunde, daß du es bist, der die Könige der 'Hellfarbigen' (d. h. der spanischen Christen) tötet und dadurch Spanien neubeleben wird', Ibn Haldūn, *Histoire des Berbères* p. p. de Slane I, 149¹⁴, 5 v. u. 2) und Maqqarī, *Analectes* II, vol. 3. Der Vers gehört zu dem berühmten Gedichte, in dem 10 Ibn al-'Abbār i. J. 635/1238¹⁰) im Auftrage seines Fürsten Ibn Mardaniš den Hafsiden 'Abū Zakarijā Jahjā I. von Tunis anflehte dem von den Christen hart bedrängten Valencia zu Hilfe zu eilen.

Korrekturzusatz. Ich sehe nachträglich, daß die bei Lerchundi und Simonet vorliegende Deutung von الصُفْر als 'Kupfer', 15 'Erz', 'aes' (s. die vorstehende Seite) offenbar auf Gayangos zurückgeht, der in seiner Übersetzung von Maqqarī, Bd. I, S. 372 schreibt: „I have already remarked elsewhere that the Arabic word *safar* [sic!], i. e. copper, (in Spanish *azofar*) seems intended for the translation of the Latin word *Aera*, meaning the era of Cæsar.....“ 20

1) Vgl. Dozy u. a. O., Goldziher, *Muh. Studien* I, S. 268 f. und Vollers, in *Centenario della nascita di Michele Amari* I, S. 80. — Auch الحُمْرَاء oder بنو الحُمْرَاء heißen die christlichen Spanier bei ihren arabischen Landsleuten; s. Dozy, *ZDMG.* XVI, S. 598. (Ihr gewöhnlichster Name ist bekanntlich — abgesehen von einfachem التصارى — الروم — التصارى.)

2) De Slane bemerkt in einer Fußnote zu dieser Übersetzung der *Histoire des Berbères*, II, S. 311: „les musulmans donnent aux peuples chrétiens les noms de *Beni-l-Asfer* (*enfants du jaune*) et *Beni-s-Sofi* (*enfants des jaunes*)“. Er gibt aber keine Belege, was er wenigstens bei *Beni-s-Sofi* hätte tun sollen, an dessen Existenz ich vorläufig nicht glaube. — Beachte noch den Ausdruck سلطان اصْفَر = 'der römische (oder griechische) Kaiser', nach einem Vorschlage Fleischer's in Seetzen's *Reisen durch Syrien, Palästina* Bd. IV, S. 95.

3) Valencia sei nach dem übereinstimmenden Zeugnis von Ibn Haldūn und Maqqarī u. a. O. im Safar 636/1238. Brockelmann, *Gesch. d. arab. Litter.* I, S. 340 hat — nach Wüstenfeld, *Geschichtschreiber* S. 128, unt. — 633/1235!

Eine Formel zur Verwandlung jüdischer Daten in mohammedanische.

Von Adolf Fraenkel.

Die jüdische Zeitrechnung hat von jeher dem Historiker und dem Chronologen Stunden mühsamer Arbeit verursacht; denn da sie im Gegensatz zu den drei wichtigsten Zeitrechnungen der Gegenwart, der julianischen und der gregorianischen einerseits, der mohammedanischen andererseits, auf dem gebundenen Mondjahr basiert, und da ferner besondere Eigenheiten, wie die Dehijoth und die Veränderlichkeit zweier mitten im Jahre befindlicher Monate, das System an sich komplizieren, so war die Umrechnung jüdischer Daten in andere Zeitrechnungen eine überaus umständliche und zeitraubende Arbeit, und man mußte, hatte man keine Lust, sich dieser Mühe zu unterziehen, seine Zuflucht zu Tabellen nehmen, die einerseits stets nur einen mehr oder weniger beschränkten Zeitraum umfassen, andererseits selten von Fehlern und Irrtümern ganz frei sind. Nun hat allerdings Gauß hierin teilweise Wandel geschaffen durch seine berühmt gewordene und besonders auch vom mathematischen Gesichtspunkte aus hochbedeutende¹⁾, übrigens in jüdischen Kreisen verhältnismäßig wenig be-

¹⁾ Die Fruchtbarkeit der dieser Formel zugrunde liegenden Idee zeige ich in einem größeren Aufsätze, der in einiger Zeit voraussichtlich im Journal f. d. reine u. angew. Math. erscheinen wird; dort wird auch eine Vereinfachung der Gaußschen Formel angegeben werden.

kannte und nicht genügend gewürdigte Formel für die Berechnung des jüdischen Osterfestes¹⁾, welche Slonimsky für den praktischen Gebrauch noch weiter ausgebaut und vervollkommen hat²⁾. Doch dieser Erleichterung kann man sich nur dann erfreuen, wenn es sich um die Verwandlung eines jüdischen Datums in ein julianisches oder gregorianisches handelt; anders steht es mit den Beziehungen der jüdischen Zeitrechnung zu der der Mohammedaner: eine arithmetische Formel für diese ist meines Wissens bisher nicht geliefert worden. Diesem Mangel hoffe ich durch die folgenden, in der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht (39. Jahrgang (1908), S. 598—605) bereits veröffentlichten Regeln abgeholfen zu haben, welche, teils an die Grundgedanken der Gaußschen Formel sich anlehnend, teils von neuen Gesichtspunkten ausgehend, die Bestimmung des mohammedanischen Datums des Passatages, des ersten Tages מסב , eines beliebigen Jahres der jüdischen Zeitrechnung auf rein arithmetischem Wege ermöglichen.

Zur Bestimmung des Jahres und Tages der mohammedanischen Zeitrechnung für den ersten Tag מסב des Jahres A der jüdischen (des Jahres $A-3760$ der christlichen) Zeitrechnung dienen nachstehende Regeln:

¹⁾ Monatliche Correspondenz des Frh. v. Zach, Bd. V (1802), p. 435—437; Gauß' Werke, Bd. VI, S. 80 ff. Eine hervorragende, auch für den Nichtmathematiker leicht verständliche Ableitung der Formel hat Hamburger geliefert im Journal für die reine und angewandte Mathematik, Band 116 (1896), S. 90—96.

²⁾ Journal f. d. r. u. ang. Math., Band 28 (1844), S. 181 ff. (in etwas veränderter Form in יסורי העבור, 3. Aufl. (1888), S. 25 ff.); dieser Aufsatz sowie der ihm folgende und der dem 30. Bande desselben Journals angehängte sind anscheinend Steinschneider entgangen (diese MS, 51. Jahrg. 1907, S. 234), wie sie auch trotz ihrer hohen historischen Bedeutung im Artikel Slonimsky der Jewish Encyclopedia (Vol. XI, S. 409 ff.) nicht angegeben sind.

- 1) Man bezeichne die Differenz $A - 4882$ mit B ,
den Rest der Division $\frac{12 B + 9}{19}$ mit a .
- 2) Man berechne die ganze Zahl und den Rest der Division
 $\frac{7064,569992 + 46,627254 a + 926,40466617 B}{10631}$.

Die ganze Zahl nenne man C , den Rest c .

- 3) Die Summe $B + C$ setze man $= J$, den Rest der Division $\frac{11 J + 4}{30} = b$.
- 4) Die ganze Zahl des Quotienten $\frac{b + c}{30}$ heiße N , der echte Dezimalbruch n .
- 5) Der Rest der Division $\frac{N + 6 J + 3 b + 4}{7}$ sei mit d bezeichnet.

Dann bestimme man T nach folgenden Regeln:

- I. Ist $d = 2$, $a > 6$ und $n \geq 0,6328$, so setze man
 $T = N + 2$.
- II. Ist $d = 0$ oder $= 3$ oder $= 5$, so setze man
 $T = N + 1$.
- III. Ist $d = 1$, $a > 11$ und $n \geq 0,8977$, so setze man gleichfalls $T = N + 1$.
- IV. In allen anderen Fällen setze man $T = N$.

Passah fällt auf den T -ten Tag des Jahres J .

Anmerkung I. Um aus T den Monat und den Mo-

natstag zu finden, dividiere man den Rest der Division $\frac{T}{59}$ durch 30; bezeichnet man die ganzen Zahlen, die sich bei den zwei Divisionen ergeben, mit e und f und den Rest der zweiten Division mit g , so fällt Passah auf den g -ten Tag des $(2e + f + 1)$ -ten Monats.

Anmerkung II. Das jüdische Jahr A ist ein Schaltjahr, wenn a größer ist als 11, sonst ein Gemeinjahr; das mohammedanische Jahr J ist ein Schaltjahr, wenn b größer ist

als 18, sonst ein Gemeinjahr (ein mohammedanisches Gemeinjahr umfaßt 354 Tage, ein Schaltjahr 355 Tage).

Beispiel: Es sei das mohammedanische Datum des ersten Tages ראש השנה des Jahres 5667 (1906) gesucht; man hat demnach zunächst das Datum des ersten Tages 5666 zu bestimmen. Es ist:

$$\begin{aligned}
 A &= 5666. \\
 B &= 1284. \\
 a &= 8. & \begin{aligned} & 5666 - 4382 = 1284. \\ & \text{Rest von } \frac{12 \cdot 1284 + 9}{19} = \text{Rest von } \frac{15417}{19} = 8. \end{aligned} \\
 C &= 40. & \frac{7064,569992 + 46,627254 \cdot 8 + 326,404666 \cdot 1284}{10631} \\
 c &= 1301,179386. & = \frac{426541,179386}{10631} = 40 + \frac{1301,179386}{10631} \\
 \mathcal{F} &= 1324. & 1284 + 40 = 1324. \\
 b &= 18. & \text{Rest von } \frac{11 \cdot 1324 + 4}{30} = \text{Rest von } \frac{14568}{30} = 18. \\
 N &= 43. & \frac{18 + 1301,179386}{30} = \frac{1319,179386}{30} \\
 n &= 0,9726462. & = 43,9726462. \\
 d &= 2. & \begin{aligned} & \text{Rest von } \frac{43 + 6 \cdot 1324 + 3 \cdot 18 + 4}{7} \\ & = \text{Rest von } \frac{8045}{7} = 2. \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Es kommt Regel I zur Anwendung, daher:

$$T = 45. \quad 43 + 2 = 45.$$

5666 fällt also auf den 45. Tag des Jahres 1324 der mohammedanischen Ära, eines Gemeinjahres; das jüdische Jahr 5666 ist ebenfalls ein Gemeinjahr. Da aber ה"ו, dessen Datum mit T_1 bezeichnet sei, um 163 Tage später ist als 5666, so hat man zu dem Werte T noch 163 zu addieren. Es ist dann

$$T_1 = 208. \quad 45 + 163 = 208.$$

Ferner ist:

$$\begin{aligned}
 e &= 3. & \frac{208}{59} &= 3 + \frac{31}{59} \\
 f &= 1. & \frac{31}{30} &= 1 + \frac{1}{30} \\
 g &= 1. \\
 2e + f + 1 &= 8. & 2 \cdot 3 + 1 + 1 &= 8.
 \end{aligned}$$

Demnach fällt der erste Tag ה' des Jahres 5667 auf den ersten Tag des achten Monats (Schabân) des Jahres 1324 der mohammedanischen Ära.

Diese Rechnungen vereinfachen sich übrigens sehr wesentlich, wenn man bei der Berechnung von Resten schon in den Zählern der Brüche statt größerer Zahlen stets die Reste dieser Zahlen nach dem betreffenden Modul (19, 30, 7) einführt, und wenn man ferner berücksichtigt, daß es in den meisten Fällen genügt, nur auf wenige Dezimalstellen genau zu rechnen.

Die eingehende mathematische Ableitung vorliegender Formel ist in der oben genannten Zeitschrift a. a. O. zu ersehen und dürfte hier wohl nicht am richtigen Platze sein; nur auf zwei Punkte will ich hinweisen, die bei wiederholter Anwendung der Formel dem mit der mohammedanischen Zeitrechnung völlig Unbekannten auffallen dürften. Erstens ist die Differenz zwischen je zwei zusammengehörigen jüdischen und mohammedanischen Jahreszahlen keine konstante, sie nimmt vielmehr fortwährend, wenn auch langsam, ab, und es kann daher auch der nämliche Tag und das nämliche Fest des jüdischen Kalenders bald zu Beginn, bald in die Mitte eines mohammedanischen Jahres fallen; es hat dies seinen Grund darin, daß die mohammedanische Zeitrechnung im Gegensatz zu der jüdischen auf dem freien, von der Sonne ganz unabhängigen, aus 12 Mondmonaten bestehenden Mondjahr basiert, daß daher das mohammedanische Jahr um rund 11 Tage kürzer ist als das mittlere jüdische (und ebenso als das christliche), und infolgedessen 34 mohammedanische Jahre fast genau 33 Sonnenjahren entsprechen. Eben dieser Umstand aber, daß der mohammedanische Kalender ein Mondkalender ist und gleich dem jüdischen den rund $29\frac{1}{2}$ Tage umfassenden synodischen Monat zur Grundlage hat, begründet auch eine zweite Erscheinung, daß nämlich der erste Tag ה' immer gegen Mitte, ה' stets zu Beginn oder gegen Ende eines mohammedanischen Monats fällt, kurz,

daß die Monatsanfänge bei den Juden und bei den Mohammedanern stets annähernd gleichzeitig sind; allerdings wird hierin im Laufe der Jahrtausende und Jahrzehntausende eine Verschiebung eintreten deswegen, weil der mohammedanische Kalender den synodischen Monat um einen $\frac{11}{1080}$ חלק, einer Stunde oder $3\frac{1}{2}$ Sekunden, kürzer annimmt als der jüdische, was in rund 30.000 Jahren einen halben Monat ausmacht, sodaß nach Verlauf dieser Zeit ססס zu Beginn und ריה gegen Mitte eines mohammedanischen Monats fallen würde. — Noch sei erwähnt, daß der Wert n den zu ריה des Jahres $A + 1$ gehörigen טולר, zur Vermeidung der Dechijah וקן טולר um sechs Stunden vergrößert, in dezimalen Teilen eines Tages darstellt, daß d den Wochentag des zweiten Tages ססס beziehungsweise des darauffolgenden ערב ריה bezeichnet, und daß die Regeln I bis III, wie leicht ersichtlich, den Dechijoth entsprechen.

Endlich bemerke ich noch, daß die bei der Anwendung vorliegender Formel sich ergebenden Materialien auch hinreichen, um analog dem Verfahren Slonimskys a. a. O. den Charakter (קביעות) des Jahres $A + 1$ zu bestimmen; denn der Wochentag und der טולר sind bekannt und auch die Stellung, welche das Jahr im מחזור הלבנה einnimmt, ist von dem Werte a in einer hier nicht näher zu erörternden Weise abhängig. Berechnet man daher $k = d + n$, so ergibt sich aus der folgenden Tabelle der Tagesgrenzen der Charakter des Jahres $A + 1$; er ist,

wenn $a > 6$,	wenn $a < 7$,
oder $2d$, wenn $k \geq 0,000$.	oder $2D$, wenn $k \geq 0,000$.
בחיג — $2a$, — — — 0,6328.	בחיה — $2A$, — — — 1,1022.
בשיה — $3r$, — — — 2,000 ¹⁾ .	בשיו — $3R$, — — — 2,000.
גכיה — $5r$, — — — 2,6328.	גכיו — $5D$, — — — 3,000.

¹⁾ Es dürfte in der Praxis wohl weit häufiger das Bedürfnis eintreten, den Charakter des Jahres $A + 1$ als den des Jahres A zu kennen; natürlich würde auch dieser unschwer zu bestimmen sein.

²⁾ wenn $a > 11$, so ist 1,8977 an Stelle von 2,000 zu se

השיא	— 5 a, — — — 4,6328.	השיג	— 5 A, — — — 3,7351.
זחיא	— 7 d, — — — 5,000.	זחג	— 7 D, — — — 5,000.
זשיג	— 7 a, — — — 5,6328 ¹⁾ .	זשיה	— 7 A, — — — 6,1022.

In betreff der zweiten, jetzt in der Wissenschaft durchaus üblichen Bezeichnungsart der Charaktere (deficiens, regularis, abundans) sei bemerkt, daß $A + 1$ ein Gemeinjahr ist, wenn kleine, ein Schaltjahr, wenn große Buchstaben angewendet sind.

Noch mögen einige Beispiele folgen, welche die Anwendung der Formel und der Tabelle zeigen.

I. Das mohammedanische Datum von סורים 5668 und der Wochentag von יום כפור 5670 seien gesucht. Es ist: $A = 5668$; $B = 1286$; $a = 13$; $C = 40$; $c = 2187,124989$; $J = 1326$; $b = 10$; $N = 73$; $n = 0,2374996$; $d = 6$. Nach Regel IV ist daher $T = 73$; da סורים dem ersten Tag um 30 Tage vorausgeht, so ist: $T_1 = 43$; $e = 0$; $f = 1$; $g = 13$; $2e + f + 1 = 2$. סורים des jüdischen Schaltjahres 5668 fällt demnach auf den 13. Tag des 2. Monats (Safar) des mohammedanischen Gemeinjahres 1326. Da $k = 0,2374996$ und $a = 13$, so ist der Charakter des Gemeinjahres 5669 זשיג oder 7a, ריה fällt auf שבת, und das Jahr ist überzählig. Nach einem überzähligen Gemeinjahre fällt aber ר"ה um 5 Wochentage später als das vorhergehende ריה, und יום כפור fällt stets um zwei Wochentage später als das zugehörige ריה; mithin ist יום כפור 5670 ebenfalls ein ישת.

II. ס' vollendete nach Graetz, (Gesch. d. Juden, Bd. VI, 3. Aufl., S. 285) seinen טשנה תורה am 8. כסלו 4941; das entsprechende mohammedanische Datum ist zu bestimmen.

Für $A = 4940$ ist $a = 17$, $J = 575$, $b = 29$, $N = 309$, $n = 0,7679011$, $d = 0$, T nach Regel II = 310, $k = 0,7679011$; ס' fällt auf den 310. Tag des Schaltjahres 575. Der Charakter des jüdischen Jahres 4941 ist nach der Tabelle נשיה

¹⁾ wenn $a > 13$, so ist außerdem noch 5,2657 an Stelle von 5,6328 zu setzen.

oder $2a$, das Jahr ist überzählig, und der חשון hat daher 30 Tage; der erste Tag ססס 4940 geht demnach dem 8. כסלו 4941 um 230 Tage voraus. Dieser Tag kann aber offenbar nicht mehr in das mohammedanische Jahr 575 fallen, weil das vorhergehende ססס bereits dem 310. Tage dieses Jahres entspricht; man hat vielmehr, da das Jahr 575 ein Schaltjahr ist, 355 von der Summe $310 + 230$ zu subtrahieren, um T_1 zu erhalten, und findet dann das Datum im Jahre 576. Mithin ist $T_1 = 185$, $g = 8$, $2e + f + 1 = 7$; demnach vollendete רמב"ם seinen תורה am 8. Tage des 7. Monats (Redscheb) des Jahres 576 der mohammedanischen Ära.

III. Auf welches mohammedanische Datum wird ססס des Jahres 6382 der jüdischen Zeitrechnung fallen, und welchen Charakter wird das Jahr 6383 haben?

Für $A = 6382$ ist $a = 12$, $J = 2062$, $b = 6$, $N = 43$, $n = 0,914313$, $d = 5$, T nach Regel II = 44, $2e + f + 1 = 2$, $g = 14$, $k = 5,914313$. Das gesuchte ססס wird demnach auf den 14. Tag des zweiten Monats (Safar) des mohammedanischen Gemeinjahres 2062 fallen, und das jüdische Gemeinjahr 6383 wird den Charakter זשיג oder $7a$ haben.



DIE MOHAMMEDANISCHE CHRONOLOGIE.

•Wenn mich niemand fragt, was Zeit ist, so weiß ich es; wenn mich aber jemand fragt und es von mir erfahren will, was Zeit sei, so weiß ich es nicht.«

Augustinus.

Aus der Feder des greisen türkischen Staatsmannes und Heerführers Gasi Ahmed Muchtar Pascha, dessen hohe Verdienste um sein Vaterland im russisch-türkischen Kriege von 1877/78 unbestritten sind, erschien kürzlich in türkischer Sprache unter dem Titel »Takvim es-sinin« (Chronologischer Almanach), Stambul, Dscheride i hawadis, 1331, ein ebenso interessantes wie bedeutungsvolles Werk. Der gelehrte Verfasser hat damit ein vorzügliches Handbuch zur bequemen Umrechnung der Daten mohammedanischer und christlicher Ära für die Scheriat- und Zivilgerichte sowie für die Leser türkischer Geschichtswerke geschaffen, in welchen nach arabischer Ära gerechnet wird. Der Almanach enthält die astronomisch genaue Berechnung der türkischen Finanzjahre und deren Vergleichung mit den Mond- und Sonnenjahren der Hedschra und mit der christlichen Zeitrechnung vom Jahre 1256 (1840) bis zum Jahre 1350 (1935). Als letztes Ziel jedoch verfolgt Muchtar Pascha eine für das staatliche und soziale Leben des osmanischen Volkes äußerst wichtige Reform des bisherigen chaotischen Kalenderwesens, nämlich die Einführung des Sonnenjahres.

In der Vorrede erklärt der Verfasser, daß das für die finanziellen und offiziellen Staatsangelegenheiten übliche Finanzjahr, wie er in seinem früheren »Isah et-takvim« — Kalenderreform — betitelten Werke nachgewiesen, der wissenschaftlichen Grundlage entbehre und die weitere Beibehaltung einer »derart fehlerhaften Sache« in diesem Jahrhundert der Zivilisation den Fähigkeiten der (osmanischen) Nation nicht angemessen sei; er bedauert, daß seine Bemühungen um die Einführung eines Sonnenjahres der Hedschra, dessen Beginn mit dem Jahresanfang der Okzidentalen zusammenfällt, bislang erfolglos geblieben sind und der gegenwärtige Zustand allem Anschein nach noch weiter bestehen werde.

Bevor wir die zurzeit in der Türkei gebräuchliche Chronologie mit der christlichen vergleichen, wollen wir zunächst etwas näher auf das Wesen des Mond-, Sonnen- und Finanzjahres eingehen. Die Zeit, d. i. im philosophischen Sinne das Verhältnis des Nacheinander, kann nicht als Ganzes, sondern nur in ihren einzelnen Teilen —

in einer zusammenhängenden Reihenfolge von Erscheinungen — erfährt werden. Daher fühlten schon vor Jahrtausenden die Kulturvölker die unabwiesbare Notwendigkeit, durch die Teilung der Zeit eine sichere Grundlage für die Ordnung der Tätigkeit und Regelung aller mit der Zeit zusammenhängenden Verhältnisse in staatlicher, kirchlicher und bürgerlicher Beziehung auf astronomischer Grundlage zu gewinnen und zugleich einen zuverlässigen Maßstab für die Zeitrechnung zu erlangen.

Anhaltspunkte zu einer solchen Zeitteilung boten einzig und allein die regelmäßigen periodischen Naturerscheinungen, nämlich der Wechsel zwischen Tag und Nacht, die gesetzmäßige Wiederkehr der Mondphasen und die durch den Kreislauf der Erde um die Sonne bedingte, stete Aufeinanderfolge von Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Auf diese Weise gelangte man zur Feststellung der Zeiteinheiten oder Zeiteinheiten Tag, Monat und Jahr. Allein wo sollte man den Anfangspunkt des Tages, des Monats und des Jahres einsetzen, um diese Zeiteinheiten so zu begrenzen und einander so einzuordnen, daß sich eine durchwegs als gültig erkannte Regelmäßigkeit und Gesetzmäßigkeit ergäbe? Damit begannen die Schwierigkeiten einer genauen Zeiteinteilung.

Durch unermüdete Beobachtungen und Messungen, die viele Jahrhunderte hindurch besonders von den altmesopotamischen Astronomen fortgesetzt wurden, gelang es, die Länge des Tages und des Mondmonats zu bestimmen. Die Unterabteilungen des Tages in 24 Stunden, der Stunde in 60 Minuten und der Minute in 60 Sekunden stammen von den Babyloniern; diese sollen neben dem Dezimalzahlssystem noch ein anderes, das sexagesimale, gehabt haben, das nach Sechzigern zählte. Und warum gerade die Zahl sechzig? Es heißt, die babylonischen Kaufleute hätten entdeckt, daß keine andere Zahl von 10 bis 100 so viele Divisoren habe wie gerade die Zahl 60, daß sie also zum Rechnen die bequemste wäre; und tatsächlich kann die Zahl 60 durch 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20 und 30 geteilt werden, was bei keiner andern Zahl von 10 bis 100 der Fall ist. Die Babylonier teilten auch den täglichen Weg der Sonne in 720 Stadien, 24 Meilen oder 360 Grade. Dieses System wurde um 150 v. Chr. durch Hipparch nach Griechenland eingeführt und 300 Jahre später durch Ptolemäus für das ganze europäische Mittelalter popularisiert.

Bezüglich des Jahres unterscheidet man Mond- und Sonnenjahr, je nachdem die Monderscheinungen oder der Lauf der Sonne zu grunde gelegt wurden. Das Mondjahr wurde von den meisten Völkern zuerst eingeführt; es zählte anfänglich 12 Monate zu je 30 Tagen; bald erkannte man aber, daß der Mondwechsel nur wenig mehr als 29 $\frac{1}{2}$ Tage beansprucht; daher wurde das Mondjahr zu 6 Monaten mit je 30 und zu 6 Monaten mit je 29 Tagen gerechnet, es enthält also 354 Tage, somit 11 Tage weniger als das Sonnenjahr, dessen Länge man durchschnittlich mit 365 Tagen annahm.

Bei der Rechnung nach Mondjahren trat eine Verschiebung der jährlich wiederkehrenden Witterungsverhältnisse und Erscheinungen der Pflanzenwelt ein, so zwar, daß nach ungefähr 8 Mondjahren der Anfang des Sonnenjahres nicht mehr mit dem Frühling, sondern mit den Erscheinungen des Winters zusammenfiel; dieser Umstand veranlaßte bald die meisten Völker zur Einführung des Sonnenjahres, das jedoch nicht mit genügender Genauigkeit berechnet war.

Als Julius Cäsar, dem als Pontifex maximus unter anderem auch die Anordnung der Fasti (des Kalenders) oblag, im Jahre 46 v. Chr. den alexandrinischen Gelehrten Sosigenes mit der Berichtigung des Kalenders beauftragte, stellte sich heraus, daß zwischen Kalender- und Sonnenzeit bereits ein Unterschied von 72 Tagen bestand, so daß Frühlingsanfang statt im März erst im

Mai des Kalenders eintrat, mithin schon seit einer längeren Reihe von Jahren eine vollständige Verwirrung des Kalenders herrschte. Cäsar suchte den Fehler dadurch zu verbessern, daß er dem nächsten Jahre 80 Tage, die von Sosigenes als Fehlerquelle gefundenen 72 Tage und weitere 8 Tage aus abergläubischen Gründen hinzufügte; nämlich 8 Tage nach dem 1. Januar, mit welchem die neue Kalendereinrichtung (45 v. Chr. = 709 der Stadt) beginnen sollte, war Neumond zu erwarten. Die Römer huldigten aber der Astrologie und schrieben deshalb auch den Phasen des Mondes bestimmte Einwirkungen auf das Geschick der Menschen und auf den Verlauf der Dinge zu; aus diesem Grunde forderte sie von Cäsar, auch diese 8 Tage dem Jahre 708 noch zuzurechnen und den bezeichneten Neumondstag als Glückstag, dies Fastus, als den 1. Januar 709 anzuordnen, was auch geschah.

Gleichzeitig traf Cäsar Verfügungen bezüglich der Einführung von Schaltjahren; allein durch einen Irrtum der Priester ergab sich bereits in 37 Jahren abermals ein Fehler von 3 Tagen, den Augustus durch Ausfall von 3 Schalttagen beseitigte. Durch Julius Cäsar oder nach dem Julianischen Kalender war das Jahr zu 365 Tagen und 6 Stunden, mithin um 11 Minuten 12 Sekunden zu lang angesetzt worden. Dieser Fehler bedingt in 128 Jahren eine Abweichung des Sonnenjahres vom Kalenderjahre, welche einen Tag beträgt.

Zur Zeit des Papstes Gregor XIII., um das Jahr 1580, war der Kalender seit Cäsar, also im Verlauf von über 1600 Jahren allmählich um fast 11 Tage in der Zeitangabe zurückgeblieben. Papst Gregor beschloß, diesen Unterschied zwischen Kalenderzeit und Sonnenzeit dadurch aufzuheben, daß Frühlingsanfang nicht wie zu Cäsars Zeiten auf den 21. März, sondern auf den 21. März fallen sollte, und zwar deshalb, weil im Jahre 325 n. Chr. — zur Zeit des Konzils zu Nicäa — Frühlingsanfang wirklich mit dem 21. März zusammenfiel.

Im Jahre 1582 wurde dieser Beschluß ausgeführt, und zwar in folgender Weise: man ging vom 4. Oktober sogleich auf den 15. Oktober über; durch die Auslassung dieser 10 Tage erreichte man, daß von 1583 an Frühlingsanfang nach dem verbesserten, d. i. Gregorianischen Kalender wirklich auf den 21. März fiel; die übrige Fehlerquelle von 3 Tagen wurde dadurch ausgeglichen, daß nach einer Bestimmung Gregors nur jene Jahrhunderte Schaltjahre sein sollten, welche als Jahrhunderte durch vier teilbar sind; also ist das Jahr 1600, 2000, 2400 ein Schaltjahr, nicht aber 1700, 1800, 1900, 2100, 2200, 2300.

Aber auch dadurch ist noch keine vollständige Gleichheit der Kalender- und Sonnenjahre sowie auch keine ganz genaue Übereinstimmung erreicht. Nach der Berechnung des Astronomen Mädler (1840—1866 Direktor der Sternwarte in Dorpat) würde man ein genaues Sonnenjahr von 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten 46 Sekunden erhalten, wenn man die Schaltjahre beibehielte, wie sie Cäsar bestimmt, aber nach je 128 Jahren ein Schaltjahr ausfallen ließe.

Der verbesserte Gregorianische Kalender fand anfangs nur bei den katholischen Christen Eingang; die Protestanten verweigerten die Annahme desselben bis 1700, und die griechisch-katholische Kirche hat heute noch den Julianischen Kalender in Gebrauch. Der Julianische Kalender weicht gegenwärtig von dem Gregorianischen Kalender um 13 Tage ab.

Die mohammedanischen Völker dagegen hielten an dem arabischen Mondjahr fest, das von Mohammed vorgefunden, bestätigt und dem Religionskultus angepaßt wurde. Die Perser rechneten ursprünglich nach einem Wandeljahr von nur 365 Tagen, das mit dem 21. März (nauruz = Neujahr) begann; nach je 120 Jahren wurde ein Monat eingeschaltet. Von dem

XV. Jahrhundert unserer Zeitrechnung an fand der mohammedanische Kalender (an Stelle verschiedener älterer, teils auf dem Mondjahr, teils auf dem Sonnenjahr beruhender Datierungssysteme) immer größere Verbreitung und ist jetzt gesetzlich angeordnet und allgemein gebraucht.

Der arabische Monat ist ein sogenannter synodischer Monat, d. h. er nimmt seinen Anfang mit dem ersten Erscheinen der Mondsichel in der Abenddämmerung und währt bis zu dem nächsten ersten Erscheinen der Mondsichel am Abendhimmel, was gewöhnlich nach 29 Tagen der Fall ist; wenn der Mond zur Zeit des Neumondes nicht sichtbar ist, so rechnet man 30 Tage auf den Monat. Der bürgerliche Tag beginnt mit Sonnenuntergang und dauert bis zum nächsten Untergang; er wird in zweimal zwölf Stunden eingeteilt, die ungleich sind, da die Länge der Tage je nach der Jahreszeit fortwährend wechselt.

Wie bereits erwähnt, ist das Mondjahr um 11 Tage, genauer um 11 Tage 5 Stunden 48 Minuten 48 Sekunden, kürzer als das Sonnenjahr, so daß alljährlich dieselben Festtage um 11 Tage früher und so nach und nach in alle Jahreszeiten fallen. Dieser Umstand ist jedoch für den Mohammedaner nicht von besonderer Bedeutung, da es sich ihm lediglich um die regelmäßige Wiederkehr der Feste handelt. In nahezu 33 Jahren durchwandert der Anfang des freien Mondjahres das feste Sonnenjahr.

In einem dreißigjährigen Zyklus hat der 12. Monat im 2., 5., 7., 10., 13., 15., 18., 21., 24., 26. und 29. Jahre einen Schalttag; somit zählt das Schaltjahr 355 Tage. Der Unterschied zwischen je 33 Jahren des christlichen Kalenders und 34 Jahren des türkischen beträgt $4\frac{1}{2}$ Tage. Man hatte daher stets, um die Doppeldatierung (christlich und mohammedanisch) durchführen zu können, nach 34 türkischen Jahren den 1. Muharrem um $4\frac{1}{2}$ Tage im christlichen oder Dionysischen¹⁾ Kalender früher anzunehmen. Diesen Vorgang nannte man türkisch siwische (von siwischmek »sich fortschleichen, entschlepfen«) und übte dieses Verfahren bis zum 13. Mai 1840, so daß erst von diesem Datum an ein geordneter Kalender in der Türkei besteht. Die Namen der Mondmonate lauten: muharrem, sefer, rebi ul-ewwel, rebi ul-achir, dchemas ul-ewwel, dchemas ul-achir, redscheb, schaban, ramasan, schewal, silkade, silhidsche.

Diese Monatsnamen sind arabisch; ihre arabische Aussprache weicht von der im Türkischen und Persischen üblichen etwas ab. Die Monatsnamen des Sonnenjahres sind im Türkischen: kjanun i sani — Januar, schubat — Februar, mart — März, nisan — April, mais — Mai, hasiran — Juni, temus — Juli, sghobrus — August, silul — September, teschris ul-ewwel — Oktober, teschris i sani — November, kjanun i ewwel — Dezember. Dieselben Namen finden sich, teilweise in etwas abweichender Form und Aussprache, auch für das arabische und persische Sonnenjahr; nur heißt in den beiden letzteren März adar, Mai ajjar und August ab, wie bei den Hebräern.

In persischen Fernakten und anderen öffentlichen Dokumenten ist auch die Datierung nach dem türkisch-igirischen Jahreszyklus im Gebrauch, in welchem die Jahre nach Tieren (Ratte, Rind, Leopard, Hase, Krokodil, Schlange, Pferd, Schaf, Affe, Huhn, Hund, Schwein) benannt werden. Die Tage der Woche führen bei den Türken, Arabern und Persern folgende Namen:

	Türkisch	Arabisch	Persisch
Sonntag	. . . basar	jom el-ahad	jekschembe
Montag	. . . basar erteli	jom el-iknün	daschembe
Dienstag	. . . Salı	jom el-icel	syschembe
Mittwoch	. . . tscharschembe	jom el-erba	tschbarschembe
Donnerstag	. . . perschembe	jom el-chemis	pendschschembe
Freitag	. . . dschuma	jom el-dschuma	dschuma
Samstag	. . . dschuma erteli	jom es-sabt	schembe

Zu den türkischen Wochentagen kann man auch günä hinzufügen, also basar günä etc.; ihre wörtlichen Bedeutungen sind: Markt(tag), der auf den Markttag folgende Tag, die Bedeutung von Salı = Dienstag ist nicht sicher, vierter Tag von Samstag, fünfter Tag von Samstag, Tag der Versammlung (in der Moschee), der auf den Versammlungstag folgende Tag. Die arabischen Wochentage bedeuten: Tag eins, zwei, drei, vier, fünf, Tag der Versammlung (in der Moschee), Tag der Ruhe. Die persischen Wochentage besagen: eins von Samstag, zwei, drei, vier, fünf von Samstag, Versammlung, Samstag. Vor Mohammed hieß der Freitag der arabischen Woche arabe-Abend (vor dem Sabbat).

Festliche Tage im mohammedanischen Kalender sind: Jeder Freitag als Tag des Gebets in der Moschee; der 1. muharrem, Neujahrstag; der 10. muharrem-achura, Ermordung des Hussein; der 1. dschemas ul-achir, Erscheinung Gabriels; der 1. ramasan, Fastenanfang; der 1., 2. und 3. schewal, Ramasan-bairam oder Zuckerbairam; der 10. silhidsche, kurban-bairam, Opferbairam; der 18. silhidsche, Fest des Teiches (bei den Persern) u. s. w.

In jedem Monat gelten der 13., 14. und 15. Tag als Glückstage; als Unglückstage werden der 25., 26., 27. und 28. schewal und besonders der 28. sefer betrachtet.

Wir wollen einige besonders charakteristische mohammedanische Feste etwas näher besprechen. Am 10. muharrem, achura, wird ein Gericht von zehnerlei Zutaten bereitet und gegessen, zum Andenken an Noah, der beim Austritt aus der Arche ein Gericht aus den Überresten der Speisen bereitet haben soll.

Der Monat Ramasan, der 9. Monat des islamischen Mondjahres, ist gänzlich durch den Koran für die Fasten bestimmt. Im Koran II, 187 und 183, heißt es: »Der Monat Ramadan, in welchem der Koran herabgesandt wurde als eine Leitung für die Menschen und als Zeugnis der Leitung und Unterscheidung — wer von euch den Mond sieht, der beginne das Fasten in ihm. Wer jedoch krank ist oder auf einer Reise, der (faste) eine (gleiche) Anzahl anderer Tage.« — »Und esset und trinket (zur Nacht des Fastens), bis ihr einen weißen Faden von einem schwarzen Faden in der Morgenröte unterscheidet. Abdann habet streng das Fasten bis zur Nacht und . . . verweilet in den Moscheen.«

Nach dem muslimischen Gesetz sind die Fasten für alle, außer für Kinder unter sieben Jahren, Kranke, Wahnsinnige, für Frauen während des Wochenbettes und Reisende verbindlich. Sie beginnen mit dem Aufgange des Moores vom ersten Tage dieses Monats oder nach den dreißig Tagen des Schaban und werden bis zum Eintritt des Neumoores oder bis zu dem Beginn des Monats schewal fortgesetzt. Dabei sind hauptsächlich folgende Regeln zu beobachten:

1. Während des ganzen Tages, d. i. vom Aufgange bis zum Untergang der Sonne, ist der Genuß jeglicher Speise verboten;
2. es ist nicht gestattet, mit dem Munde irgend etwas Flüssiges zu berühren, ja man darf nicht einmal den Speichel verschlucken;
3. das Baden ist verboten;
4. es ist nicht erlaubt, Tabak zu rauchen oder auch nur den Duft eines wohlriechenden Gegenstandes einzuzatmen;

¹⁾ So genannt nach Dionysius Exiguus (der Kleine oder Gerlage, welchen Namen er sich zur Unterscheidung selbst beilegte); Dionysius, ein Sklave von Geburt, ist um 540 als Abt in Rom erstorben. Von ihm wurde die christliche, griechische, europäische oder gemeine Ära berechnet und (angewandt), wie sie jetzt allgemein in Europa im Gebrauch ist, indem er in seiner 355 verfaßten Osterfel (Liber de paschate) zuerst das G. (christliche) Ch. 1000, zum Ausgang der Jahreszählung nahm; diese Ära fand im VI. Jahrhunderte kirchliche und im VIII. Jahrhunderte durch Beda Venerabilis allgemeine Anwendung.

5. ist es verboten, purgierende Arzneien einzunehmen und sich in bedeutendem Maße zur Ader zu lassen. Die Verletzung jeder einzelnen dieser Regeln sowie besonders das Aussprechen einer Lüge während des Ramasan macht die Fasten völlig ungültig und deren Wiederholung erforderlich).

Für diese Enthaltensamkeit während des Tages entschädigen die Nächte mit ihren Schmausereien und Gelagen reichlich. Im Fastenmonat ist die gewöhnliche Ordnung des türkischen Lebens verkehrt. Man ißt, trinkt, besucht sich des Nachts, geht vor Sonnenaufgang zu Bett und schläft die Hälfte des Tages. Jedermann erwartet mit Ungeduld den Augenblick, wo der Muezzin bei Sonnenuntergang zum Gebet ruft und der durch einen Kanonen- oder Böllerschuss angezeigt wird; es ist dies das Zeichen des Fastenbruchs. Als bald entwickelt sich des Nachts ein reges Straßenleben. Alle Minarets sind erhellt, und das Innere der Moscheen erstrahlt zur Zeit des gemeinsamen Gebets in großartiger Beleuchtung.

Besonders lebhaft ist das Treiben am 27. Ramasan, in der Nacht alkadr (der Allmacht), von der im Koran XCVII, 3, 4, 5 gesagt wird: »Die Nacht alkadr ist besser als tausend Monde. — Hinabsteigen die Engel und der Geist in ihr mit ihres Herrn Erlaubnis zu jeglichem Geheiß. — Frieden ist sie bis zum Aufgang der Morgenröthe. In dieser Nacht brachte der Erzengel Gabriel den Koran aus dem siebenten Himmel hernieder und geschehen nach dem Glauben der Muslim tausend unsichtbare Wunder; auch sind die in ihr verrichteten Gebete besonders verdienstvoll. Während der zweiten Hälfte des Ramasan bleibt auch der heilige Mantel Mohammeds dem herbeiströmenden Volke zur Verehrung ausgestellt. Zur Zeit des Ramasan gerät Handel und Wandel, selbst die Staatsmaschine ins Stocken, und die wichtigsten diplomatischen Geschäfte werden auf den nächsten Monat verschoben.

Am 10. silhiddische wird der kurban-bairam oder Opferbairam gefeiert, so genannt, weil vor diesen Bairam die im Islam vorgeschriebene äußerst beschwerliche Wallfahrt nach Mekka und Medina fällt, woselbst jeder Pilger einen Hammel als Opfer schlachtet, zum Andenken an die Opferung Isaaks durch Abraham.

Besondere Erwähnung verdient ein eigenartig düsteres und blutiges Schauspiel, eine Art Passionsspiel, welches die persische Kolonie in Konstantinopel am Vorabend des 10. muharrum in Erinnerung an ihren Märtyrer Hussein auführt. Zum näheren Verständnis diene folgende historische Notiz. Auf den Propheten Mohammed folgten als Kalifen, das ist als stellvertretende Nachfolger, Abu Bekr, Omar, Osman, Ali. Die letzten drei wurden ermordet. Ali war mit Fatima, einer Tochter Mohammeds, vermählt, Hassan und Hussein deren Söhne. Nach Alis Tod (661 n. Chr.) führte ein andauernder Bürgerkrieg die Spaltung des Islam in zwei Glaubenslager herbei: Sunniten, welche die Sunna, das ist den überlieferten Brauch befolgen, und Schiiten, die innerhalb des Islam eine besondere Partei bilden, welche insbesondere durch die Perser vertreten wird.

1) Nach Tornau: »Das moslemische Recht«.

Veranlaßt wurde der Krieg dadurch, daß Muawija, Statthalter in Damaskus, der von Umajja, einem nahen Blutsverwandten des Propheten, abstammte, das Kalifat beanspruchte. Hassan dankte ab. Sein Bruder Hussein trat später in den Kampf ein und fiel in der Schlacht bei Kerbela (680 n. Chr.). Die Perser hatten für die Aliden Partei ergriffen, und Hassan und Hussein, insbesondere der letztere, sind für sie zu Nationalheiligen geworden. Ali selbst genießt unter ihnen fast göttliche Verehrung. Die Perser betrachten ihn als den allein rechtmäßigen Nachfolger des Propheten, dessen Gestalt durch Ali sogar verdunkelt wird.

Das Schauspiel findet in dem geräumigen Karawanseral Walide Han bei Fackelbeleuchtung statt. Zuerst kommt ein langer Zug von Leidtragenden, dann folgen die Märtyrer in langen weißen Gewändern; sie schlagen taktmäßig mit ihren Händen die entblößte Brust, so daß es dumpf dröhnt, unter Klagerufen auf Ali, Hassan und Hussein. Zuletzt kommen die Geißler, welche ihre nackten Rücken mit Ketten schlagen, bis das Fleisch bläulich-schwarz ist. Von Zeit zu Zeit liest ein Imam ein Kapitel aus der Leidensgeschichte Hassans und Husseins vor, wobei die nach Tausenden zählenden Zuschauer vor Rührung in lautes Schluchzen ausbrechen. Dies sind die Hauptmomente aus diesem an dramatischen Effekten überaus reichen Passionsspiel.

Es ist bereits bemerkt worden, daß die Länge des türkischen Tages — von Sonnenaufgang bis zum nächsten Sonnenuntergang zu zweimal 12 Stunden — je nach der Jahreszeit stets verschieden ist. Zur Behebung dieses Uebelstandes wird die türkische Uhr meist alle 5 Tage neu gestellt. Zu diesem Zwecke benützt man in Konstantinopel eine Tabelle, welche die Sonnenauf- und -untergänge für jeden Tag des Monats anzeigt. Sonnenuntergang ist immer = 12 Uhr türkisch. Geht z. B. am 15. Juni die Sonne um 7 Uhr 30 Minuten unter, so ist 12 Uhr türkisch an diesem Tage = 7 Uhr 30 Minuten fränkisch, also 4 Uhr türkisch = 11 Uhr 30 Minuten fränkisch.

Die Jahreszahl wird nach der mohammedanischen Art, d. i. der Hedschra (richtiger Hidschra), Flucht (eigentlich Auswanderung) Mohammeds aus Mekka nach Medina angegeben. Diese Flucht wird meist auf Freitag den 16. Juli 622 der christlichen Zeitrechnung gesetzt. Daher ist dieses Datum der 1. muharrum des Jahres 1 der türkischen Zeitrechnung. Für die Umrechnung eines mohammedanischen Datums in ein christliches gibt es verschiedene Methoden; eine derselben lautet: Man zähle zu der mohammedanischen Jahreszahl 622 Jahre und 197 Tage hinzu und ziehe dann wieder 30 viermal 11 (bei Schaltjahren 12) Tage ab, als das mohammedanische Datum Jahre enthält.

In dieser Beziehung ist es jedoch am bequemsten, sich der berechneten Vergleichungstafeln für die mohammedanische und christliche Zeitrechnung zu bedienen. Diese Tafeln haben eine besondere Einrichtung, die in gleicher Form vom 1. bis beispielsweise zum 1500. Jahre gilt, und machen das mühsame und zeitraubende Umrechnen vollends entbehrlich bei absoluter Genauigkeit. Die Einrichtung sieht man aus dem folgenden Muster:

Mohammedanisches Jahr	Muharrum	Wochentag	Säfer	Wochentag	Rebid I.	Wochentag	Rebid II.	Wochentag	Dschumada I.	Wochentag	Dschumada II.	Wochentag	Radschab	Wochentag	u. s. w. bis zum Monat Dschumada II.	
1301 G 1883, 2. Nov. F		2. Dez. A	31. Dez. B	1884, 30. Jan. D		28. Febr. E	29. März G	27. April A		16. Febr. B	18. März D	16. April E		5. Febr. F	7. März A	5. April B
1302 F 1884, 21. Okt. C		20. Nov. E	19. Dez. F	1885, 18. Jan. A		16. Febr. B	18. März D	16. April E		5. Febr. F	7. März A	5. April B		28. Febr. C	26. März G	
1303 D 1885, 10. Okt. G		9. Nov. B	8. Dez. C	1886, 7. Jan. E		5. Febr. F	7. März A	5. April B		28. Febr. C	26. März G					
1304 C 1886, 30. Sept. E		30. Okt. G	28. Nov. A	28. Dez. C	1887, 26. Jan. D	25. Febr. F	26. März G									

Die Monatsnamen weisen hier die arabische Aussprache auf. Ist ein mohammedanisches Jahr ein Schaltjahr, so wird dies durch ein Sternchen (*) in einer auf den letzten Monat folgenden Kolonne angezeigt.

Zunächst bedürfen die Sonntag- oder Sonnenbuchstaben und die Wochentagbuchstaben der Tabelle einer Erklärung. Unter einem Sonnenbuchstaben versteht man allgemein jenen Buchstaben, welcher auf den ersten Sonntag des Jahres trifft, wenn man den ersten Jänner mit A, den zweiten mit B, den dritten mit C, den vierten mit D, den fünften mit E, den sechsten mit F, den siebenten mit G bezeichnet, so daß auf die gleichen Wochentage des Jahres die gleichen Buchstaben fallen. Dagegen bezeichnen die Wochenbuchstaben die Wochentage selbst, und zwar in folgender Ordnung: A = Sonntag, B = Montag, C = Dienstag, D = Mittwoch, E = Donnerstag, F = Freitag, G = Samstag.

Die Jahreszahlen und Monatsstage in den Kolonnen unter den mohammedanischen Monatsnamen zeigen an, auf welches Datum der christlichen Zeitrechnung der 1. des betreffenden mohammedanischen Monats des entsprechenden muslimischen Jahres in der ersten Kolonne links fällt, worauf man nur bis zum gefragten Monatstag zu zählen braucht; z. B.: Welches christliche Datum entspricht dem 15. Moharrem 1301? Nach der Tabelle fällt der 1. muharrem 1301 auf den 2. November 1883 und dieser ist F-Freitag; also der 15. muharrem 1301-Freitag, der 16. November 1883. In entsprechender Weise kann man auch ein christliches Datum in das betreffende muslimische umrechnen.

Neben der Datierung nach der mohammedanischen Ära findet sich zuweilen auch jene nach dem Finanzjahre (d. i. dem Julianischen Kalender), wie z. B. bei der türkischen Staatszeitung »takwim i wekai« (Register der Vorfälle). So entspricht die Datierung: Donnerstag, 19. schaban 1331 und 11. Juli 1329 — dem christlichen Datum: Donnerstag, 24. Juli 1913.

Für die Umrechnung des türkischen Finanz- und Mondjahres in das christliche Sonnenjahr bietet nun Muehtar Pascha in seinem takwim es-sinin einen sehr bequemen Behelf. Dieser Publikation kommt ein besonderer Wert dadurch zu, daß der Verfasser sich für eine mit dem gregorianischen Kalender übereinstimmende Hedschra-Ära einsetzt, mit dem Jahre 622 als Ausgangspunkt. Wir lassen eine kleine Probetabelle daraus folgen nebst Anleitung zu deren Gebrauch.

Kalenderjahr (n. Chr.) 1913	Sonnenjahr der Hedschra der Ära	1331	Monat der Hedschra	Finanzjahr 1913 teschrin i Dani (November)	
	14		14	Freitag	1
	15		15	Samstag	2
November	16	sihidsche	16	Sonntag	3
	17		17	Montag	4
	18		18	Dienstag	5
	19		19	Mittwoch	6
	20		20	Donnerstag	7

Nehmen wir das Datum von Nr. 1642 (6. Jahrgang) der erwähnten türkischen Staatszeitung »takwim i wekai«: Montag, 17. sihidsche und 4. teschrin i Dani 1329 und bestimmen wir das entsprechende Datum nach der Sonnenjahrsrechnung der Hedschra und nach der christlichen Ära.

Suchen wir in der ersten Ziffernkolonne rechts 4 auf und gehen wir in gerader Linie nach links, so finden wir unter Zuziehung der Kopfüberschriften: Montag, der 4. teschrin i Dani (November) 1329 entspricht dem 17. sihidsche 1331 der Hedschra, dem 17. November des Sonnenjahres der Hedschra 1292, dem 17. November 1913 der christlichen Ära.

Wir meinen unsere bisherigen Ausführungen am besten mit folgendem Wunsche schließen zu können:

die Bemühungen des geistes Verfassers um die Einführung einer neuen Zeitrechnung, welche die nationalen und religiösen Bedürfnisse berücksichtigt sowie dem Interesse einer allgemeinen staatlichen und gesellschaftlichen Reform förderlich ist, mögen von Erfolg gekrönt werden. Dann würde sich sein Ausspruch in der Vorrede, der auf die Beseitigung des kalendrischen Chaos abzielt, verwirklichen: »Es ist unmöglich, ohne Verkehr in der Wüste zu leben, und daher ist ein für die ganze Welt einheitlicher Kalender unbedingt erforderlich.«

F. Bayr.

MÉLANGES

I

UN CALENDRIER COMPOSITE

INTRODUCTION.

Les calendriers ne comportent en somme que l'indication d'un fait remarquable pour chaque jour, et ce fait n'est pas nécessairement la fête d'un saint. Les plus anciens calendriers sont peut-être même les calendriers astronomiques qui indiquaient pour divers jours, pour un certain climat, les levers héliaques ou terrestres de diverses étoiles ; nous appellerions maintenant ces calendriers des éphémérides. Rappelons aussi les calendriers astrologiques, qui indiquent les jours fastes ou néfastes pour telle ou telle action ; les calendriers médicaux qui indiquent les jours les plus propices pour tel ou tel remède ; les calendriers agronomiques qui indiquent les jours propices pour telle ou telle semaille.

Nous avons trouvé une petite synthèse de tous ces calendriers dans une traduction latine d'Ismaël Boulliau, Ms. suppl. grec de Paris, n° 292, fol. 553. On y trouve des saints chrétiens, des fêtes musulmanes, des indications astronomiques, astrologiques et agricoles, des prescriptions pour les remèdes. Nous l'éditions donc pour servir à lui seul d'exemple de ces divers calendriers. Il semble d'origine égyptienne, puisqu'il mentionne les inondations du Nil. La traduction latine de Boulliau renferme quelques mots italiens.

F. N.

(Fol. 553) ADAR, Gracis MARIUS, dierum numerus XXXI. Quinquagenarius dierum est perfectus. Primum ver incipit. Hiems vero abit.

Hoc mense rheumata ac flegmata dissolvuntur, ideo valde confert sanguinis emissio, cucurbitarum medicorum applicatio, cerebri purgatio, stomachi vomendo evacuatio, gargarisationes denique; juvat praeterea parco uti cibo et vino aqua bene diluto. Item a piscibus, iis praesertim qui viscosos terrestresque humores afferunt, abstinentia.

1. Le Cerase diventano verdi fra 20 giorni. — 3. Terminus frigoris. — 6. Locustae quae a mari originem trahunt praecavendae. — 9. Dominatur Venus. — 10. Solemnes dies imperiales 50. — 14. Maris tempestas. — 16. Vitandus coitus tam marium quam faeminarum. — 24. Dies arduus. — 26. Mariae conceptio dum est annunciata. — 27. Maris tempestas die integra. — 29. Praedominatur sol. — 30. Solemnes dies veris principis Chavarezmitani.

(Fol. 553 v) NISAN. APRILIS. — 30 habet dies. Medium veris tempus.

In hoc mense copia pluviarum et ventis agitatae nubes sunt multae et valde prosunt.

3. Dies Mosis terribilis. — 4. Maris procellae. — 7. Pluvia est optima, e contra ejus defectus siccitatem excitans officit fructibus. — 12. Juxta multorum opinionem est libri psalmorum e coelo missio. — 13. Prosperitas. — 15. Praedominatio Lunae et carrus stellae occasus. — 19. Ingressus Noe in navim et diluvium. — 21. Dies terribilis Mosis. — 24. Solemnitas D. Georgii; dies arduus ob ventos. — 28. Vis veris et prosperitas. — 30. Ventus orientalis perflat.

ADAR, MAIUS, ultimus veris. Dier. 31.

1. Cessatio dierum pluviae. — 3. Obitus sultani Mohamed F. Moratis chan in anno (1) 1012 (2). — 5. Tempestas maris diebus tribus. — 8. Dies Mosis terribilis et mors Jobi, cui pax sit. — 11. Ortus Battin (3). [sunt tres stellae simul junctae, quae ex gradibus Lunae, enumerantur] (4). — 12. Constantinopolitanae urbis constructio, dies prosper. — 16. Ortus stellae Ursae, et occasus Ulcaros (5). — 18. Initium Etesiarum seu ventorum calidorum qui diu aestivo tempore perflant. — 21. Defectus aquae, paucae arbores. — 23. Commixtio duarum partium. — 25. Translatio Meridionis ad templum Meckense. — 26. Procella. — 31. Venti pestilenti comminciano (incipiunt).

(1) Chanano MS.

(2) Mohammed Khan ben Morad Khan, ou Mahomet III, régna de 1003 à 1012 de Phégire (1603 de J.-C.).

(3) البطين - Trois étoiles obscures en forme de triangle sur le chemin de la lune. — Barthébracus, *Cours d'Astronomie*, Paris, 1900, p. 108. Ce nom signifie « ventrales », parce que les Arabes regardent ces étoiles comme placées sur le ventre du Bélier. *Ibid.*

(4) Cette addition que nous mettons entre crochets est sans doute de Boulliau.

(5) Cf. 21 nov.

(Fol. 554) HAZIRAN. JUNIUS. — Primus aestatis. Habet dies 30.

2. Prosperitas. — 4. Dies terribilis et perflat ventus septentrio. — 5. Ingressus prophetae in urbem Car. — 8. Dies terribilis et procella diebus tribus. — 11. Denuo sol decrescere incipit. — 15. Summa prosperitas et initium ventorum calidorum, et aquae deficere incipiunt et Nilus crescere incipit. — 19. Nativitas Sancti Georgii. — 20. Initium incrementi Niliaci. — 22. Molestia tribus diebus. — 24. Juxta computum Graecorum hic est dies e quo incipit anni revolutio — 27. Finis ventorum calidorum. — 28. Praedominatio Jovis. — 29. Obitus Salomonis prophetae et conventus infidelium. Expugnatio Meccae. — 30. Prosperitas.

TAMUZ. JULIUS. — Medius aestatis. D. 31.

1. Praecavenda dies. — 3. Hac die ingressi sunt Domini Chavarezmurbis in urbem Meckensem. — 5. Benedictus dies. — 6. Molesta dies in mari, quia venti sunt omnino adversi. — 8. Ortus stellae Ayamanicè dictae Saara (1). — 10. Casus Saturni. — 12. Obitus Mariae juxta opinionem nonnullorum. — 14. Prosperitas. — 15. Vis caloris et aestus. — 19. Primi dies Jacor. Hunc diem Idololatrae vocant dies Eliae, scilicet in quo extitit tonitru, ut aiunt. — 21. Ortus stellae Saara Ajamanicè, juxta veriore sententiam. — 24. Finis Zachariae. — 25. Ultimi dies Jacor. Mare est omnino adversum et venti contrarii. — 29. Ortus Sohail (2) in Arabia foelici, stella est ad cujus ortum maturescunt fruges. — 31. Molestia tribus diebus.

(Fol. 554v) AN. AUGUSTUS. — Aestatis ultimus.

1. Jejunium Mariae diebus XI. — 2. Prosperitas. — 3. Procella. — 6. In caelo missio Evangelii Jesus, cui sit pax (3). — 8. Molesta dies. — 14. Dies praecavenda et emissio libri Psalmorum (4). — 20. Apparitio stellae Carma et occasus Saud. — 22. Calor continuus. — 25. Molesta dies. — 26. Laetitia summa et generatio piscium magna copia. — 28. Humor fluxus atque agitatio importuna et flegmatum copia. — 31. Procella.

AULUL. SEPTEMBER. — Primus Autumnus.

1. Dum ingreditur September, cessat quies sub umbra. — 3. Dies Mosis praecavenda. — 5. Nativitas Zachariae. — 8. Nativitas Mariae. Mercurius planeta praedominatur. — 12. Finis incrementi Niliaci. — 16. Nubem respicere sanitatem affert. — 18. Et ortus stellae Gebaiha. — 20. Prosperitas. — 23. Molestia tribus diebus. Propheta Johannes in carcerem detruditur. — 26. Morbus Mohamedis. — 30. Martyrium Johannis prophetae.

(1) Peut-être الشعرى الغيباء - Sirius la chassieuse, la plus petite des deux étoiles de Procyon, cf. Bar Hébraeus, *loc. cit.*, p. 101.

(2) Ou Canopus, la plus brillante étoile du Navire (Ἀργώ). Pour les Arabes, Sohail était le frère de Sirius; pour les Grecs, Canopus était un pilote de Ménélas, cf. Bar Hébraeus, *loc. cit.*, p. 104-105.

(3) Voir *Calendrier musulman*, au 18 Ramadan.

(4) *Ibid.*, 12 Ramadan.

(Fol. 555) OCTOBER. TESCHUM EUEL (primus) (1). Medius autumnus.

1. Dies timenda et ventus boreas perflat. — 3. Praedominatur Saturnus. — 7. Prosperitas. — 8. Procella. — 9. Aeris frigida temperies. — 11. Emissio Arietis Ismaelis, seu aries qui in sacrificio oblatus est pro Isaac. — 13. Tempus abscindendarum arborum. — 15. Maritima agitatio erit. — 16. Cum primum legem suam promulgare cepit Mohamedes. — 19. Expugnatio arcis Chaiber(2). — 20. Dies Mosis timendus. — 22. Obitus Mohamedis. — 26. Solemnitas facta pro Casen(3), qui est filius primogenitus Mohamedis et infidelium conventus. — 27. Joseph est venditus. — 28. Procella. — 31. Formicae sese abscondunt et aves sese recipiunt.

NOVEMBER. TISHIM THANI (II). Ultimus autumnus.

1. Dies cavenda. — 3. Primi dies pluviarum et tempus dum perflat ventus Aquilonaris. — 6. Prosperitas. — 8. Aquae multae esse debent. — 11. Dies Mosis timendus. — 12. Maris procella diebus duobus. — 14. Mense novembri, die XIV, nonnulli christiani bacchanalia celebrant; deinde die XV postea incipiunt jejunare usque ad diem quadragesimam. — 20. Dies Mosis terribilis — 21. Molesta dies et occasus Ulcaros stellae (4); nox est admodum frigida, ac frigus post primam vigiliam propter potus aquae est timendus. — 25. Procella duobus diebus. — 27. Connexio duarum tempestatum, autumnus scilicet et hiemis. — 30. Procella tribus diebus.

CANON AUEL. DECEMBER. — Autumnus ultimus, D. 31.

1. Festus annunciationis. — 2. Praecavenda dies. — 4. Molesta dies. — 7. Prosperitas. — 9. Procella diebus tribus. — 12. Initium hiemis et XL diebus vehemens turbo et summum frigus. — 18. Obitus Danielis et dies timenda. Cavenda balnea juxta opinionem aliquorum et sanguinis emissio et carniū bovinarum esus, et post somnum frigus, ideo aquae potus est cavendus. — 19. Procella. — 20. Tempus quo incipiunt dies crescere. — 23. Molesta dies. — 25. Interitus animalculorum. — 29. Non oportet bibere ex vase aperto quia adfert pallorem, eo quod omnes simul humores commovent. — 31. Procella.

MENSIS JANUARIUS. CANON THANI (II). Primus hiemis. — 30 Habet dies, est anni initium apud multos.

1. In primis vespere hujus mensis initio hujus anni fertur fore summam maris agitationem, ideo cavenda est. — 4. Praecavenda dies. — 6. Benedictio aquarum, hac die una hora integra aquae amarissimae dulces evadunt. — 9. Prospera dies. — 11. Hiems secunda. — 14. Praecavenda dies. — 15. Obitus Abibeker Chaliphae et successio Omer. — 17. Molestia

(1) تسرين اول.

(2) Khaibar, v. *Cal. mus.*, au 16 Ramadan.

(3) Ou El-Kaçem, qui mourut en bas âge comme ses frères. Cf. *Arabie*, p. 482.

(4) Cf. 16 mai.

tribus diebus. — 20. Ultimus quadraginta. — 22. Primus quinquaginta. — 23. Agitatio maris. — 30. Pisces seu delphini aquis supernatantes bonum praebent omen.

SABAT seu FEBRUARIUS. Hiemis ultimus. Nix ac pluviae multae.

3. Solemnitas candelarum. — 4. Prosperitas. — 8. Statio prima [sunt enim Meckae tres stationes quas peregrini invisunt, ac singuli lapillum eo in loco aggerunt ob memoriam Abrahae qui arietem fugientem e manibus, ter lapidibus in eum injectis apprehendit](1). — 10. Aquarum affluentia. — 12. Praecavenda dies. — 14. Statio secunda. — 15. Procella diebus tribus. — 17. Adventus hirundinum. — 19. Animalculorum super terram summa copia. — 21. Cavenda dies et statio tertia. — 24. Commixtio duarum tempestatum. — 26. Initium frigoris vetulae et est ultima pars hiemis. — 29. Prosperitas.

(1) L'explication que nous mettons entre crochets est sans doute de Boulliau.

JOURNAL ASIATIQUE.

JANVIER-FÉVRIER 1915.

UNE DATE ASTRONOMIQUE

DANS

LES ÉPÎTRES DES IKHWÂN AS ŞAFÂ,

PAR

M. CASANOVA.

L'époque où furent rédigées les Épîtres des Ikhwân as Şafâ est restée jusqu'ici indéterminée. Récemment, M. Louis Massignon ⁽¹⁾ a attiré l'attention sur une façon de la déterminer en notant les citations de poètes. Mais cela a déjà été fait par M. Dieterici qui, ayant relevé le nom d'al Moutanabbî et ayant utilisé d'autre part les récits d'al Tauhidî, a conclu à une date assez vraisemblable ⁽²⁾. Je ne discuterai pas la question de savoir si l'édition que nous possédons est la plus ancienne forme des Épîtres; je me contenterai de dire que divers indices semblent en ramener la composition bien avant le 11^e siècle de l'Hégire. Des philosophes juifs, comme le Gaon Sa'adia, Avençebrol, etc., sont si manifestement inspirés des mêmes doctrines qu'on doit les supposer beaucoup plus anciennes ⁽³⁾. Je me borne à

⁽¹⁾ Dans *Der Islam* (Strasbourg, 1913), IV, 324.

⁽²⁾ *Die Philosophie der Araber* (Leipzig, 1876), I, 142 et suiv.

⁽³⁾ Voir GUTTMANN, *Die Religionsphilosophie des Saadia* (Göttingen, 1882), p. 31.

l'édition actuelle ⁽¹⁾, conforme aux manuscrits de nos bibliothèques, et me propose d'en fixer la date, d'après une curieuse allusion à des faits astronomiques que nous pouvons interpréter à coup sûr.

Volume IV, p. 194, on lit :

إِنَّ مِنْ خَوَاتِمِ إِخْوَانِنَا الْغُضَلَاءِ أَنَّهُمْ الْعُلَمَاءُ بِأَمْرِ الدِّيَانَاتِ الْعَارِضُونَ
بِأَسْرَارِ النَّبَوَاتِ الْمُتَأَدِّينَ بِالرِّيَاضَاتِ الْفَلَسْفِيَّةِ وَإِذَا لَقِيَتْ أَحَدًا مِنْهُمْ
وَأَنْسَتْ مِنْهُ رُشْدًا فَبَشِّرْهُ بِمَا يُسِرُّهُ وَذَكِّرْهُ بِأَسْتِنَانِ دَوْرِ الْكُشْفِ
وَالْإِنْتِبَاهِ وَالْحِجَابِ الْعَمَّةِ عَنِ الْعِبَادِ بِإِتِّعَالِ الْقِرَانِ ، مِنْ بَرَجِ مَثَلثَاتِ
النِّيْرَانِ ، إِلَى بَرَجِ مَثَلثَاتِ النَّبَاتِ وَالْحَيَوَانِ ، فِي الدَّوْرِ الْعَاشِرِ الْمُوَافِقِ
لِبَيْتِ السُّلْطَانِ ، وَظُهُورِ الْإِعَادِمِ

Ce que je traduis littéralement ainsi :

« Un des privilèges de nos frères éminents, c'est qu'ils sont les savants dans les choses de la religion, les connaisseurs dans les secrets des prophéties, les instruits dans les calculs philosophiques. Donc, quand tu en rencontreras un et que tu auras éprouvé sa vertu, annonce-lui la bonne nouvelle qui le réjouira et rappelle-lui que va naître le cycle du dévoilement et du réveil et de la disparition des ténèbres pour l'humanité, grâce au transfert de la conjonction, du signe (zodiacal) des triplicités du feu au signe des triplicités des minéraux et des animaux, dans le dixième cycle qui correspond à la maison de la souveraineté et de l'apparition des drapeaux. »

Ainsi, les *Amis fidèles* ⁽²⁾ savent qu'un phénomène astronomique se prépare dans le ciel et que ce phénomène leur sera

⁽¹⁾ Bombay, 1305-1306 Hég.

⁽²⁾ Telle est la vraie signification de l'arabe *Ikhwân aş Şafâ*, établie par Golozouren, *Muhammedanische Studien* (Halle, 1889), I, p. 9, note 1.

essentiellement favorable. La rédaction des Épîtres doit donc être de peu d'années antérieure; or, la date à laquelle il est fait allusion est le 19 novembre 1047 de notre ère, 26 Djoumadâ I. 439 de l'Hégire.

La conjonction, *القمران*, dont il est question est celle des deux planètes supérieures Saturne et Jupiter qui, à ce que nous apprend Ibn Khaldoun⁽¹⁾, se produit tous les vingt ans dans une même *triplicité* ou *trigone* du zodiaque douze fois de suite, puis passe dans une autre triplicité, puis dans une troisième et une quatrième. A chaque triplicité correspond une période de 240 ans; le retour à la même triplicité se fait en 960 ans.

Il y a donc quatre triplicités. Le 28 août 571, qui répond à la naissance de Moḥammed, la conjonction est entrée dans la triplicité aquatique qui comprend Scorpion, Écrevisse et Poissons, et y a évolué dans cet ordre à quatre reprises jusqu'en 789. Le 3 octobre 809, elle est entrée dans la triplicité ignée (Sagittaire, Lion, Bélier). Enfin, le 19 novembre 1047, elle est passée dans la triplicité terrestre (Capricorne, Vierge, Taureau), comme nous l'avons dit plus haut. Il est visible, en effet, que les triplicités des végétaux et animaux sont équivalentes aux triplicités terrestres, la périphrase étant amenée par la rime.

Les dates que j'ai données plus haut sont celles qui figurent à la fin du mémoire si curieux du regretté de Goeje sur les Carmathes du Bahraïn et les Fatimides (2^e édit.)⁽²⁾. Une table des conjonctions géocentriques de Jupiter et de Saturne a été dressée pour le savant orientaliste par l'astronome hollandais Van de Sande Bakhuyzen, et celui-ci estime que l'erreur à craindre ne dépasse pas un ou deux jours pour la date et n'atteint pas cinq minutes pour la position de la conjonction.

⁽¹⁾ *Prolegomènes*, éd. Quatremère (*Notices et Extraits*, XVIII), p. 186; trad. de Slane (*ibid.*, XX), p. 217.

⁽²⁾ Leyde, 1886.

En examinant cette table, on constate qu'elle ne répond pas rigoureusement à la théorie exposée par Ibn Khaldoun et qu'elle s'en écarte, d'ailleurs, de plus en plus. C'est ainsi que la première série de douze conjonctions commence bien dans le trigone aquatique, mais n'y reste pas constamment; il y a trois infractions, dont une entraîne un écart considérable : plus de 5°. La seconde série comporte aussi trois anomalies; la troisième, quatre; et la quatrième (dont le commencement seul est donné) accentue l'irrégularité. D'ailleurs, le chiffre de vingt ans donné par Ibn Khaldoun pour l'intervalle entre deux conjonctions n'est pas absolu; il y a d'assez fortes oscillations, et la moyenne est légèrement inférieure : 19,86.

Le passage d'une triplicité à l'autre avait, aux yeux des astrologues arabes, une importance capitale. Elle avait pour conséquence un changement du pouvoir sur notre globe. Ainsi l'entrée de la conjonction dans la triplicité aquatique avait entraîné le triomphe des Arabes sur les Perses. Un mouvement nationaliste persan, encore assez obscur et qui paraît s'être rattaché à une première tentative de restauration, s'est produit au moment du passage dans la triplicité ignée (3 octobre 809, 18 Dhou-lhidjrat 194). Au dire du *Fihriat*, un nommé Mohammed b. al Housein, surnommé Zeidân, très versé dans l'astrologie et grand ennemi des Arabes, partisan de doctrines philosophiques semblables à celles des Ismaéliens, annonçait le transfert de la puissance aux Persans et le triomphe du Magisme, leur religion, dans la huitième (sic) conjonction, par le transfert de la triplicité, du Scorpion significateur de la doctrine (musulmane) au Sagittaire significateur de la religion perse : *لانتقال المتلثة من برج العقرب الدال على الملة الى برج*

التوس الدال على ديانة الفرس⁽¹⁾

Nous savons la liaison étroite qui existait entre les Ikhwân

⁽¹⁾ *Fihriat*, p. 188, l. 21-26.

as Šafâ et les Imaéliens ⁽¹⁾, et il apparaît que les croyances fondées sur la triplicité ignée ayant été déçues furent reportées sur la triplicité terrestre. Mais avant d'en venir à cette dernière, je crois qu'il y a intérêt à éclaircir certains points restés obscurs dans cette croyance de Zeïdân. Ils touchent à l'origine fort complexe de la doctrine ismaélienne, et les historiens qui en ont parlé ont été victimes, je crois, d'une confusion.

D'abord, on remarquera que le passage d'une triplicité à l'autre ne se fait pas à la huitième conjonction, mais à la treizième (en comptant du début de la première). On serait tenté de corriger : التامى en التالى et lire : la deuxième conjonction, en comptant une conjonction principale par chaque début de triplicité. Mais il y a une autre difficulté, c'est que Zeïdân, au dire du *Fihrist*, était un écrivain d'Alĥmad b. 'Abd al 'Azîz b. Aboû Doulaf. Ce dernier fut émir de Karadj en 265 ⁽²⁾ et son écrivain n'a pu s'amuser à faire une prédiction sur un phénomène passé en 194, donc depuis près d'un siècle. D'autre part, al Bîroûnt et 'Abd al Kâhir al Baghdâdî, faisant allusion à une doctrine analogue, parlent de la *di-n-huitième* conjonction, laquelle tombe en 295, et a pu, par conséquent, être visée par un personnage vivant vers 265. D'ailleurs, par la triplicité « passant du Scorpion au Sagittaire », il faut entendre la triplicité cessant d'être l'*aquatique* qui a débuté avec le Scorpion, à la naissance de Mohammed, pour devenir l'*ignée* qui a débuté par le Sagittaire, conformément à la table de Bahuyzen-de Goeje. Voici d'abord ce que dit al Bîroûnt : « D'après une prophétie attribuée à Djâmâsf et à Zoroastro, le pouvoir

⁽¹⁾ Cf. mon article dans *Journal asiatique*, 9^e série, t. XI (1898), p. 251-259, le compte rendu de M. Basset dans *Revue de l'histoire des religions*, 1899, p. 356-357, Günzburg, *Les manuscrits arabes de l'Institut des Langues orientales* (Saint-Petersbourg, 1891), p. 2, Goldziher dans *Der Islam* (Strasbourg, 1910), p. 22.

⁽²⁾ STANLEY LANE-POOLE, *Mohammadan Dynasties* (Westminster, 1894), p. 125.

devait revenir, à un moment donné, aux Perses. Un fanatique du Magisme, nommé Aboû 'Abd Allah al 'Adî, avait composé un livre sur les cycles, *الادوار*, et les conjonctions. Il y disait que « la dix-huitième conjonction depuis la naissance de « Mohammed coïncidait avec le dixième millénaire, qui est celui « de Jupiter et du Sagittaire, et qu'elle imposait l'apparition d'un « homme qui ramènerait la dynastie mage et gouvernerait toute « la terre, ferait cesser le pouvoir des Arabes et autres, et réunirait l'humanité sous une religion unique et une autorité « unique. Il régnerait le temps de sept conjonctions et demie « (donc jusqu'au milieu de la vingt-cinquième où se fait le « passage à la triplicité terrestre tant espéré des *Ikhwân as Şafâ*). « D'ailleurs, nul souverain arabe ne régnerait après celui qui « serait sur le trône pendant la dix-septième conjonction (275- « 295) ⁽¹⁾. » Al Bîroûnî remarque que cette période répond aux khalifats d'al Mouktafî (289-295) et d'al Mouktadir (295-320). La théorie, en effet, devait placer la dix-huitième conjonction trois cent soixante années (solaires) après la naissance du Prophète, donc en 911 de notre ère (298-299 Hég.). Dans al Bîroûnî, le nombre dix-huit est donc hors de doute.

Le texte de 'Abd al Kâhir ⁽²⁾ ne diffère pas sensiblement du précédent et doit dériver d'une même source qui malheureusement n'est nommée ni par l'un ni par l'autre auteur. La seule différence notable est dans l'ethnique d'Aboû 'Abd Allah qui est écrit : « 'Ardî » au lieu de : « 'Adî » donné par al Bîroûnî. On peut donc en conclure qu'il faut rétablir *المعشر* dans le texte du *Fihrist* et lire : la dix-huitième conjonction. D'ailleurs, cette dernière n'ayant pas réalisé ses promesses, on se reporta à la septième de la triplicité ignée ⁽³⁾ qui est la dix-neuvième depuis la naissance de Mohammed. C'était la conjonction

⁽¹⁾ Éd. Sachau (Leipzig, 1876-1878), p. 213, l. 8-17.

⁽²⁾ Éd. Mohammed Bedr (Le Caire, 1328 Hég.), p. 271, l. 5-18.

⁽³⁾ Al Bîroûnî, éd. Sachau, p. 214, l. 1; 'Abd al Kâhir, éd. M. Bedr, p. 272.

attendue par les Carmathes et il faut la distinguer, comme le font les deux auteurs précités, de la dix-huitième annoncée par Zoroastre. De Goeje ne paraît pas avoir vu nettement cette distinction, puisqu'il veut corriger le texte du *Fihrist* en lisant : « septième » au lieu de huitième⁽¹⁾. Or, cette septième (= dix-neuvième) tombait le 24 octobre 928 (6 Ramađân 316) — ce qui nous éloigne considérablement de l'époque de Zeidân (265), telle qu'elle résulte du texte du *Fihrist*.

S'il faut, comme je crois l'avoir montré, lire dans le texte du *Fihrist* : التامى عشر, il n'en reste pas moins une bizarrerie qui a frappé Loth, et à laquelle j'ai déjà fait allusion. Dans son mémoire intitulé : *Al-Kindî als Astrolog*⁽²⁾, il remarque que le passage de la conjonction dans la triplicité ignée était un symbole approprié aux efforts des Perses pour reprendre le pouvoir sur les Arabes⁽³⁾. Il note en même temps le texte du *Fihrist* et propose de corriger : التامى en : الثالث عشر. Mais il ne s'aperçoit pas que Zeidân, signalé dans ce passage du *Fihrist*, vit à la fin du III^e siècle, c'est-à-dire entre la seizième et la dix-huitième conjonction.

Je propose, pour tout concilier, d'admettre qu'un premier mouvement a eu lieu lors de la treizième conjonction et qu'il a échoué; qu'un second s'est produit lors de la dix-huitième et a réussi, et qu'une confusion s'est établie dans les récits des historiens entre l'un et l'autre. Enfin, un troisième, que le *Fihrist* a confondu, semble-t-il, avec le second, est reconnu par al Biroûnî et 'Abd al Kâhir comme spécial aux Carmathes et se rapporte à la dix-neuvième conjonction.

Cette confusion a été la cause d'une sorte de dédoublement des promoteurs du premier mouvement qui ont été identifiés

⁽¹⁾ *Op. laud.*, p. 122.

⁽²⁾ Dans *Morgenländische Forschungen (Festschrift Fleischer, Leipzig, 1875)*, p. 261 et suiv.

⁽³⁾ *Op. cit.*, p. 269.

ou associés à ceux du second. En rétablissant la distinction, on concilie les dates contradictoires assignées à l'époque du plus célèbre de ces promoteurs, 'Abd Allah b. Maïmoûn. De Goeje (p. 13) dit qu'il faut placer le commencement de ses opérations au milieu du troisième siècle, mais il note que Weil place la naissance de 'Abd Allah vers l'an 150. D'ailleurs, le même Weil dit que Aḥmad, fils de 'Abd Allah, était grand-maître des Ismaéliens vers 275; — ce qui se concilie difficilement⁽¹⁾. De Goeje rejette également un témoignage d'Ibn Chaddâd rapporté par Ibn al Athîr et Nouwaïrî que Maïmoûn était contemporain d'Abou'l Khaṭṭâb, tué vers l'an 145. A l'appui de son dire, il fournit un argument qui, à mon avis, se retourne contre lui. C'est un *isnâd* qui remonte jusqu'à Ibn 'Abbâs et où 'Abd Allah est cité par Aḥmad b. Chaïbân. Celui-ci possédait aussi des traditions d'un Ṣâlih, petit-fils d'un personnage mort en 188, et, par un raisonnement que je ne comprends pas très bien, de Goeje conclut que l'*isnâd* amène au résultat déjà obtenu par S. de Sacy et auquel il se rallie (c'est-à-dire que 'Abd Allah a commencé ses opérations au milieu du troisième siècle). L'argumentation ne peut, à mon avis, prouver qu'une chose, c'est que Ṣâlih, qui a pu connaître son grand-père, a pu, par suite, vivre à la fin du II^e siècle et recueillir à cette époque les paroles d'un homme né en 150. Rien n'oblige à le faire naître ou après la mort de son grand-père ou très peu avant. Il a pu avoir dix-huit ans en 188 et être en mesure d'entendre 'Abd Allah, avant d'atteindre sa trentième année. Donc cela ne détruit pas le chiffre de 150 adopté par Weil. Mais si nous analysons l'*isnâd* en sens inverse,

⁽¹⁾ Il n'y a cependant pas d'impossibilité absolue, car nous ignorons l'âge d'Aḥmad en 275. De Goeje (p. 21) dit qu'il mourut peu d'années avant 286. En admettant qu'il soit né quand son père avait soixante ans, il aurait vécu moins de soixante-seize ans, ce qui est très acceptable. De Goeje (p. 22) admet même sa mort en 280.

nous remarquerons qu'entre Ibn 'Abbās (+ 70) et 'Abd Allah il n'y a que deux intermédiaires 'Abd al Malīk b. 'Oumair (+ 136)⁽¹⁾ et Chihāb b. Kharāch (dont je n'ai pu déterminer l'époque). Or, un degré d'isnād dépasse rarement cinquante ans, le disciple ayant généralement âge d'homme quand il recueille les paroles du maître. Chihāb a donc dû mourir cent ans après Ibn 'Abbās, soit vers 170. Même si on recule cette date de vingt ou trente ans, il reste acquis que 'Abd Allah avait âge d'homme bien avant la fin du II^e siècle. En lui appliquant la moyenne de cinquante ans par degré d'isnād, il a dû mourir, ou cent cinquante ans après Ibn 'Abbās, donc en 220, ou cent ans après 'Abd al Malīk, donc en 236. Ainsi pour le faire vivre et agir au milieu du III^e siècle, il faut dépasser de beaucoup les limites ordinaires d'un isnād⁽²⁾.

'Abd al Kāhir qui, nous l'avons vu, paraît bien informé, dit (p. 265) que Maïmoûn était affranchi de Dja'far as Šādīk (+ 148), et ceci vient à l'appui du texte d'Ibn Chaddād combattu, à tort, par de Goeje. Il me paraît hors de doute qu'il faut faire vivre Maïmoûn et son fils 'Abd Allah avant la treizième conjonction (194), et il est légitime de leur attribuer une tentative de restauration perse fondée sur l'apparition de cette conjonction.

Quel est le caractère de cette restauration? Nous n'avons aucun renseignement là-dessus. Peut-être était-elle liée au

⁽¹⁾ Nawāwī (*Tahdhīb*, éd. Wüstenfeld, p. 396) nous apprend qu'il atteignit l'âge de cent ans; ce qui explique l'écart exceptionnel entre lui et Ibn 'Abbās.

⁽²⁾ Voici un exemple tiré du *mousnad* d'Ibn Hanbal (I, p. 214, l. 26, premier isnād remontant à Ibn 'Abbās). Entre la mort d'Ibn Hanbal (241) et celle d'Ibn 'Abbās s'écoulaient cent soixante et onze ans. Il y a trois intermédiaires: ach Cha'bi (+ 90), 'Āsīm (+ 142), Houcharīm (+ 183). La moyenne est de quarante-trois ans; en l'appliquant à 'Abd Allah b. Maïmoûn, on le fera mourir cent vingt-neuf ans après Ibn 'Abbās, donc en 199. Ibn Hanbal est né en 164, et la naissance de 'Abd Allah pourrait donc être reculée, en suivant le même calcul, jusqu'à 121. On voit que nous tirons des conclusions fort éloignées de celles de de Goeje.

complot des Barmécides étouffé avant l'heure par la brusque décision de Haroûn ar Rachîd, restée inexplicée (187). Peut-être y faut-il rattacher la lutte entre al Amîn et al Mamouân qui se termina par le triomphe des Persans, partisans du second (198). Peut-être aussi n'est-elle pas étrangère à l'initiative du même al Mamouân de rendre à l'imâm alide tous ses droits en nommant l'imâm 'Alî, petit-fils de Dja'far, son héritier présomptif (201). Nous en sommes réduits aux conjectures.

Vers la fin du III^e siècle éclate la révolte des Carmathes, dont l'origine ismaélienne est bien connue. Quelle est la liaison de cet événement, qui mit si gravement en péril le khalifat abbasside, avec le mouvement avorté un siècle auparavant? Les auteurs semblent d'accord jusqu'ici pour le faire dépendre des menées de Maïmoûn et ses descendants. Mais, quand on essaye d'établir cette dépendance avec quelque précision, on rencontre bien des difficultés que de Goeje n'a pas assez mises en évidence.

'Abd al Kâhir (p. 266) associe à Maïmoûn un nommé Mohammed b. al Housseïn appelé Dheidhân, ذيدان, ce qui n'est probablement qu'une faute d'impression pour زيدان, Zeïdân, ou pour دندان, Dandân, qu'on retrouve ailleurs, et que de Goeje adopte de préférence (p. 15). C'est dans ce nom que doit se trouver l'origine de la confusion. En effet, suivant le passage du *Fihrist* où il est question de ce personnage, il vit vers la fin du III^e siècle; or nous avons vu que Maïmoûn, son associé, vivait au milieu du IV^e. Il faut donc distinguer deux personnages de ce nom, ou supposer que Dandân et Zeïdân sont deux vocables différents, maladroitement confondus par le *hâlam* des copistes.

Après les Carmathes sont venus les Fatimides, dont les destinées furent plus brillantes encore. Ceux-ci, comme leur nom l'indique, se prétendaient issus de Fatîma, fille du Pro-

phète, par la branche ismaélienne. On a beaucoup discuté sur la véracité de cette prétention. S. de Sacy l'admet, de Goeje la rejette. Ce dernier (p. 12) dit : « S'il n'y a que confusion chez les partisans de l'origine alide, par contre, nous parvenons assez bien à accorder les relations éparses que nous possédons sur la famille d'Abdallah ibn Maïmoun avec la généalogie qui fait descendre Obaidallah ⁽¹⁾ de lui. » Cet accord est illusoire, puisqu'il est détruit quand on fait naître 'Abd Allah b. Maïmoûn vers 150 de l'Hégire. L'énigme reste encore à résoudre.

Quoi qu'il en soit de ces prétentions, il est certain que les Ikhwân as Šafâ étaient affiliés à cette secte, et le texte que j'ai cité est une allusion évidente au triomphe attendu des Fatimides. Ce triomphe s'est réalisé presque exactement à la date indiquée. C'est le 1^{er} janvier 1059 (13 Dhou-l ka'dat 450), onze ans et quarante-deux jours après la conjonction fatidique, que la *khoutbat* fut prononcée au nom du khalife fatimide al Moustansîr à Baghdâd ⁽²⁾. Il est vrai que ce triomphe fut de courte durée et qu'il fut suivi d'une période de décadence; mais les sectaires durent se consoler par l'expectative d'une autre conjonction. Il n'en est pas moins intéressant de voir que cet événement historique était prédit et escompté longtemps à l'avance ⁽³⁾.

De tout ce que nous venons de dire, il résulte que le texte des Épîtres, tel qu'il nous est parvenu, a été rédigé peu avant l'année 439 de l'Hégire, date de la vingt-cinquième conjonction de Jupiter et Saturne depuis la naissance du Prophète. Il est assez vraisemblable qu'il faut situer l'époque de la rédaction entre la vingt-quatrième et la vingt-cinquième conjonction, donc entre 418 et 439.

⁽¹⁾ Le fondateur de la dynastie dite fatimide en 296.

⁽²⁾ Cf. HUANT, *Histoire des Arabes*, I, p. 354.

⁽³⁾ De Goeje (p. 196-197) n'a pas manqué de remarquer le rapport de cet événement avec la grande conjonction de 439.

Peut-on obtenir plus de précision ? Il me semble que oui, si on interprète un autre passage des Épîtres, comme une allusion au nom de l'imâm fatimide vivant au temps de leur rédaction. La doctrine fatimide se trouvait en opposition avec celle des Chiïtes dits *Duodécimains* parce qu'ils affirment qu'après le douzième imâm il n'y en a plus d'autre. Le douzième et dernier a disparu vers le milieu du III^e siècle de l'Hégire, mais il n'est pas mort, et il attend la fin du monde pour apparaître en sa qualité de Mahdi. De là le nom d'imâm attendu, الامام المنتظر, qui lui est donné. Il est arrivé un moment dans l'histoire des Fatimides d'Égypte (524-526) où l'autorité de l'imâm fatimide a été rejetée et c'est l'imâm attendu qui a été proclamé dans la *khoubat* et la *sikhat*⁽¹⁾. Ceci montre que, parmi les Chiïtes imamites, il y avait antagonisme entre les partisans de l'imâm attendu ou *caché* et ceux d'un imâm régnant ou *connu*. Le passage des Épîtres dont je parle indique cet antagonisme de manière à apporter une preuve de plus, si elle était nécessaire, du fatimisme des Ikhwân as Sa'â. Il est ainsi conçu : ومن الشيعة من يقول ان الامام المنتظر يختفى من خوف المختلفين ، كلا بل هو ظاهر بين ظهرائهم يعرفهم وهم له منكرون⁽²⁾.

« Parmi les Chiïtes . . . il en est qui disent que l'imâm attendu est caché par crainte des hérétiques. Pas du tout, mais il est *apparent*, au milieu d'eux; il les connaît alors qu'ils le nient. » Le terme ظاهر que j'ai traduit par *apparent* me paraît ici amené par un jeu de mots sur le nom même de l'imâm fatimide qui régnait de 411 à 427, c'est-à-dire à une époque

(1) La monnaie frappée en Égypte à son nom est connue par d'assez nombreux exemplaires. Voir LAYOIX, *Catalogue des monnaies musulmanes de la Bibliothèque nationale* (Paris, 1896), p. 163-164, n° 439; on y trouvera la bibliographie de cette pièce curieuse.

(2) Éd. de Bombay, IV, 196, *ibid.*

voisine de la conjonction fatidique. Son titre protocolaire était adh Dhâhir li'zâz din Allah « celui qui apparaît pour la glorification de Dieu ». Il y a là, si je ne me trompe, un jeu de mots d'un caractère mystique, et même je me demande si le titre protocolaire de cet imâm ne contient pas une allusion à l'espoir de la conjonction qui doit faire triompher le bon droit et par conséquent réaliser la glorification de Dieu.

Si l'on admet ce point de vue, on placera donc la rédaction des Épîtres, telle qu'elle nous est actuellement connue, sous le règne de l'imâm adh Dhâhir et très vraisemblablement après la vingt-quatrième conjonction, donc entre 418 et 427.

Il nous reste à expliquer les derniers mots du texte qui fait le sujet de cette notice. Le dixième cycle qui répond à la maison de la souveraineté doit être identique à la dixième des maisons dont les Épîtres parlent ailleurs ⁽¹⁾. On y explique qu'à la naissance d'un enfant ou à la production d'un événement, on note le degré ascendant de l'horizon du levant, c'est-à-dire le point du zodiaque qui se lève à ce moment. De ce point on divise le zodiaque en douze maisons, couvrant chacune trente degrés. La première est celle de la vie; la seconde, de la fortune; la troisième, des frères; la quatrième, des pères; la cinquième, des enfants; la sixième, des maladies; la septième, des femmes; la huitième, de la mort; la neuvième, des voyages; la dixième, de la souveraineté; la onzième, de l'espérance; la douzième, des ennemis. Ici l'ascendant de l'événement est dans le Bélier, début du cycle zodiacal et par suite de la série des conjonctions. Effectivement la conjonction de 439 est dans le Capricorne qui est le dixième signe du zodiaque.

⁽¹⁾ Éd. de Bombay, I, p. 68.

NOTICE SUR UN CALENDRIER TURC

Lors de ma première visite à Constantinople, il y a pas mal d'années, je reçus en présent de deux jeunes savants turcs¹ quelques livres, parmi lesquels se trouvait un charmant calendrier, écrit en noir, carmin, orangé et or, à encadrements d'or. Ce calendrier était tout moderne: il est de l'an 1293 de l'hégire, 1876 du Christ; mais malgré sa date récente, il est composé selon l'ancien système, et il faut pour le commenter avoir recours aux vieux auteurs comme Birouni, Tousi ou Kazwîni. L'étude en est du reste, on peut le dire, assez amusante, car la langue où s'amalgament étroitement des mots arabes, turcs et persans, présente des difficultés variées, que je ne me flatte même pas d'avoir toutes résolues. Je vais dans une première section m'occuper de la partie proprement astronomique; dans la seconde j'étudierai les données relatives aux fêtes, à l'agriculture et à la météorologie.

I

Le titre général du Calendrier est: *Djadwal-i-ma'rifat i tahwîlz sâli 'âlemi u tawârîkh i mechhoureh*; table pour la connaissance du cours de l'an du monde, avec les dates populaires. Les deux premières pages renferment un court préambule sur les concordances de dates, l'éloge du sultan, etc., et deux tableaux. Ce calendrier, est-il dit dans le préambule, est celui de l'année 1293 de l'hégire (règne d'Abdul-Azîz); il commence au *Naurouz* le 24 de Safar le bon, le lundi à 1 heure 47 minutes 42 secondes, moment où le Soleil éclaieur et soutien du monde (مهر منیر جهنگیر) passe au point équinoxial du printemps. C'est le *naurouz Soultâni*

¹ Ces savants étaient: Salîh Zéky Bey, directeur de l'Observatoire Impérial de Péra, qui collabora avec moi à l'édition des *Pneumatiques* de Philon de Byzance; il devint recteur du Galata Séraï; et Rîzâ Tewfîk surnommé "le philosophe, *el-fâilasouf*" qui joua un rôle important dans la révolution turque, fut député d'Andrinople, devint plus tard ministre de l'Instruction publique et fit partie à la fin de la dernière guerre, de la délégation turque pour la paix. Il a publié deux importants traités de philosophie moderne en turc: le *Kâmous falsafah*, Stamboul, 1330 et le *Falsafah derstîri*, Stamboul, 1335.

dans l'année naturelle, et le jour y est égal à la nuit pour tous les pays. Cette date correspond à l'an 2187 d'Alexandre, à 1876 de la naissance du Christ, 8 du mois d'*Azâr* (le 8 Mars Julien), à l'an copte de Dioclétien¹ 1592, le 12 du mois de *Bermehât*, à l'an 798 de Djélâl ed-Din le Seldjoukide², 1^{er} du mois de *Ferverdîn*, et c'est l'année 1254 de l'ère solaire de l'hégire, 1293 étant la date lunaire³.

Suivent deux tableaux accolés de 12 cases chacun, deux carrés divisés par les diagonales et des quarts de cercles dans les angles. Celui de gauche est un thème astronomique, où figurent les signes du Zodiaque avec leurs noms arabes ordinaires, et les noms des planètes et de quelques étoiles, accompagnés de chiffres. Le titre de ce tableau est : "Table de l'horoscope (*tâli*)⁴ de l'année du monde pour l'horizon de Constantinople."

A droite, le titre est : "Table de l'année turque, زَائِجِه سال تُرْكَن"; ce second tableau indique les douze années du cycle de 12 ans employé par les Turcs et les Mongols. Les années sont ici appelées dans leur ordre : موش, rat; كاو, bœuf; پارس, léopard; خرکوش, lièvre; نهنگ, crocodile; مار, serpent; اسب, cheval; غنم, mouton; میمون, singe; مرغ, oiseau; سگ, chien; خوک, porc. Tous ces noms sont persans à l'exception de *ghanem*, mouton, qui est arabe, et de *mâimoun*, singe, qui est turc. L'année en question est la première du cycle ou l'année souris⁵.

¹ Le ms. دقيانوسك.

² C'est l'ère *Djêlâlî* du grand sultan seldjoukide Malek Shah, mentionnée p. ex. dans le *Tarikhè Gozide* de Mustaufi, éd. et trad. Gantin, 1, p. 233.

³ 1254 est le nombre d'années solaires écoulées depuis l'hégire. Sur les concordances de calendriers on peut voir Émile Lacoïne, *Tables de concordance des dates des calendriers*, etc. Paris, 1891.

⁴ Horoscope est le mot qui correspond à l'ar. *tâli*, *ascendens*, déjà dans les anciens traducteurs. V. p. ex. *Die Astron. Tafeln des Muh. ibn Mûsâ al-Khwârizmî*, texte latin d'Athelard de Bath, trad. et comm. en allemand de H. Suter, Copenhague, 1914, p. 100. L'ascendant est le point de l'écliptique qui se lève à l'horizon en un moment déterminé.

⁵ On connaît ce cycle turco-mongol des animaux. Birouni le donne en l'appliquant, non aux années, mais aux mois; le mois *pârs*, panthère, est *Kanoun I^{er}*; l'ordre est d'ailleurs le même. Le ms. arabe 2570 de la bibliothèque nationale, qui est un calendrier de l'an 983 H. (1575), a un tableau à 12 cases analogue au nôtre où les noms des animaux sont écrits en triple: turc, arabe et persan. Ces données sont intéressantes pour la

Le calendrier lui-même se compose de 13 pages divisées en 6 colonnes. La première contient les données sur la situation et la marche des planètes (Soleil et Lune compris), et les autres données dont nous nous occupons dans la section II. La seconde colonne renferme le nom des jours en turc; la troisième et la quatrième, les quantième des mois arabes et roumis. La dernière est la colonne des *ikhtiyârât*, dont nous dirons seulement un mot à la fin.

Les étoiles ou astérisques cités, soit dans le préambule et l'horoscope, soit dans la première colonne du calendrier, sont la Tête et la Queue [du Dragon], les Cha'ari du Sud¹, les Pléiades, les étoiles *sahm es-se'âdeh* et *sahm el-ghaïb*, et deux astres désignés par les noms de نبتن et هرشل. Ne philologie turque, et on a déjà étudié la liste d'al-Bîrouni (*Chronology*, trad. Sachau, p. 83, et v. la note). Nous dressons ici la liste des 12 animaux en mongol, d'après Bîrouni, et d'après le ms. 2570 (B), en comparant les noms aux formes du turc oriental et du turc osmanli. Les formes mongoles sont tirées du Dictionnaire de T. J. Schmidt, *Mongolisch-Deutsch-Russisches Wörterbuch*, St Petersburg et Leipzig, 1835:

(1) Mong. *Cholokane*, la souris; Bir. *Sijkan*; ms. B. *sidjân*; T. osm. *setchân*.

(2) Mong. *Ûkar*, le bœuf; Bir. *Od*; B. *صغر*; T. osm. *eukur*.

(3) Mong. *Pârs*, le tigre; Bir. *pârs*; B. *pârs*. Ce nom est placé ici dans la liste des mots turcs, bien que les dictionnaires donnent *pârs* comme persan, avec le sens de panthère. Le ms. B a pour correspondant persan de *pârs*, *yous*, panthère; et en effet au mot *yous*, Vüllers dit que *pârs* en est le correspondant turc.

(4) Mong. *Tavolai*, le lièvre gris; Bir. *tafshikhân*; B. *taouchân*, طوشان; T. or. *tâvouchkân* (Pavet de Courteille) avec le *tâ* à deux points; T. osm. *tâvuchân*, avec le *tâ* emphatique.

(5) Mong. *Lou*, le crocodile, le dragon; Bir. *lâ*; B. *lov*, لو; T. or. *lov*, لوی, لوی.

(6) Mong. *Mokai*, le serpent; Bir. *yylân*; B. *yilân*; id. en T. osm., serpent.

(7) Mong. *Morin*, le cheval; Bir. *yont*; B. *yound*; T. osm. *yonda*, jument.

(8) Mong. *Chonin*, la brebis; Bir. *kuy*; B. *kouyon*; id. T., mouton. Au persan B a *کشند*; Vüllers: *کوشند*, *کوشند*, brebis.

(9) Mong. *Metsin*, le babouin; Bir. *pitchin*; T. or. et mong. *bitchin*, singe (Pavet de Courteille). B et notre ms. ont, au lieu de ce mot, *maymoun*, singe. Au persan B a *hamdoun* pour singe. Vüllers dit que *hamdounah*, singe, est arabe d'après S H L.

(10) Mong. *Takiy*, la poule; Bir. *taghuk*; B. *ddkouk*; T. or. *tâvouk*, avec le *tâ* à deux points; T. osm. *tâvouk*, avec le *tâ* emphatique.

(11) Mong. *Nogay*, le chien; Bir. *it*; id. B et Turc.

(12) Mong. *Gagay*, le porc; Bir. *tunguz*; B. *foghouz*; T. osm. *doñouz*, porc.

¹ D'après Freytag *الشعري اليماني* est Sirius ou Canis Major. Id. Bîrouni, *Chron.* p. 261.

voyant pas à quoi peuvent correspondre ces noms dans l'ancienne astronomie, je ne doute pas que l'auteur de l'almanach n'ait voulu désigner par là les 2 planètes de l'astronomie moderne, Neptune et Uranus. Il a appelé cette dernière Herschel, du nom de l'astronome qui l'a découverte.

L'almanach se sert des termes ordinaires pour dire : marche directe (d'une planète), marche rétrograde, arrêt *istiḳâmah*, conjonction, opposition, trine, sextile, quadrature. Il parle aussi des deux planètes heureuses, Jupiter et Vénus, *sa'déin*, et des deux planètes néfastes *nahséin*, Saturne et Mars ; ex. تسديس سعدين, Vénus et Jupiter sont en sextile ; تربع نحسين, Saturne et Mars sont en quadrature. Le mot *charaf* qui revient souvent, indique certaines situations des planètes, dans lesquelles leur influence est la plus grande. Les astrologues le traduisent par "dignité" ou "exaltation." Il est opposé à *hobouf*, descente. On trouvera ces positions indiquées pour chaque planète dans le traité des *Trente Chapitres*, le *sê faşl* de Naşir ed-Dîn Tousei (chap. 18)¹.

Ex. dans notre calendrier : شرف قمر شب ٢٨ ١ غه ٣٥, exaltation de la Lune à 1 heure 28' de la nuit. Le mot *ihtirâk* qui revient plusieurs fois, suivi d'un nom d'astre, ex. : احتراق عطارد ونبتن, signifie que l'astre entre dans le rayonnement solaire qui le brûle en quelque sorte². V. aussi le *sê faşl*, même chapitre.

Un terme remarquable est مثله خاكي, *muthellethehi khâki*; c'est le "triangle terrestre," l'un des 4 triangles zodiacaux, qui sont connus en astrologie. Il est formé des trois signes du Zodiaque : le Taureau, la Vierge et le Capricorne. On lit dans le préambule de notre almanach : "mutellethehi

¹ Cf. aussi le traité d'astronomie de Muḥammed ibn Mousa, cité plus haut (éd. Suter), pp. 103-4.

Les heures dans notre calendrier sont des heures de jour ou de nuit, *rouz, cheb*. Probablement il s'agit d'une division du jour et de la nuit en 12 heures de longueur variable avec les saisons. Le chiffre désignant les heures est surmonté de عه, et celui des minutes, de ٣٥, sans doute les finales de ساعة et دقيقة. Dans l'astrologie contemporaine on compte les heures de midi à midi, les 12 premières, de midi à minuit étant dites heures du soir, et les 12 autres heures du matin ; mais cela ne paraît pas être le système de notre calendrier.

² Dans le ms. B (2570 de la Bibl. Nat.) au f° 10 v°, je relève l'expression : عطارد محترق الشمس في الهبوط, qu'on peut traduire : "Mercure dans sa descente brûlé par les rayons du Soleil."

khâkîder bordji sonbolehdek, dans le signe de la Vierge qui fait partie du triangle terrestre," c'est-à-dire du groupe des trois signes en relation avec l'élément terre¹.

Remarquons pour finir la prévision de 2 éclipses: Une partielle le 15 *Cha'bân* de 3, 36' à 5, 50', et une totale le 13 (ou le 14) *Şafar* de 1, 31' à 5, 3'.

II

Je vais maintenant traduire la première colonne du calendrier, en en ôtant toutes les indications astronomiques. Il reste la mention de fêtes musulmanes, chrétiennes, juives, persanes, mêlées à des indications concernant la culture et à celles des changements climatériques. Je me bornerai à une seule remarque avant de commencer: On voit souvent paraître dans ce calendrier le mot *fourtenah*, فورتنه, vent, orage, tempête. Ce sont des petites tempêtes qui sont censées se reproduire à des dates déterminées; il s'agit ici de pronostics. Exemples: Tempête des hirondelles; tempête de la fleur; ce sont des vents qui coïncident avec l'arrivée des hirondelles, qui dispersent les pétales des fleurs, etc.

Traduction.

Mois de Şafar l'heureux.—Lundi 24.—*Naurouz şulţâni*. Commencement de la saison du printemps. Orage. Les humeurs sanguines sont en mouvement. Les reptiles s'agitent.

Mois de Rébî' I^{er}.—Arrivée des milans (آمدن چيلاق). Les arbres deviennent touffus. Vent du commencement des voyages en mer. Apparition des fleurs. Chant du rossignol. Il est annoncé à Marie qu'elle sera enceinte du Messie. Nuit de la naissance du Prophète. *Naurouz* du Shâh du Khârezm². Orage des hirondelles (قولنج فورتنهسى). Azymes (خمورس)³. Accouplement des béliers et des brebis. Mois grec de *Nisân* (Avril syrien). Saison des tulipes.

¹ Les 12 signes du Zodiaque sont répartis par groupes de 3, dont chacun est en relation avec l'un des quatre éléments: terre, eau, air et feu. Cf. le *Şi faşl* de Naşir ed-Dîn Tôusi, chap. 19.

² Sur une réforme du calendrier du Khârezm, cf. Birouni, *Chron.* p. 229.

³ La fête juive; le 15 Nisân en est le premier jour, Birouni, p. 275.

Œufs rouges. Tempête du Cygne (قوغو فورتهسى). Ecllosion des vers à soie (ايك بوجكى ظهورى).

Mois de Rébi' II.—Les tulipes atteignent leur perfection. Naissance des abeilles. On sème le sésame et le coton. Les passereaux se réunissent. Crue de l'Euphrate. Jour de Khidr. Orage de la fleur (چچك فورتهسى). La force du printemps se termine (نهاية قوة بهار). La vent d'est souffle. Fin des jours de pluie. Le Nil stationnaire. Mois de Mai (*Maïs*) roumi. Orage qui brise les jeunes rameaux¹. Apparition des roses et des grenades². Vent des *faukoulieh* (petites fleurs). Temps d'attacher (?) la vigne³. Orage des Pléiades⁴. L'eau manque à la terre. Fin des vents du printemps.

Djournâdi I^{er}.—Ascension de Jésus. Temps de tondre les agneaux. Commencement des chaleurs. Le beîrâm des roses. Vent d'est dit de la courge⁵. Commencement des vents chauds d'été (البوارج)⁶. Rareté des eaux. Frisure des rameaux. Le vent du nord souffle. Fête de la Pentecôte chez les Chrétiens⁷. Saison de la rose à Damas. Changement de l'eau du Nil. Saison de la moisson. Orage du lever des Pléiades⁸. Commencement de la récolte du riz en Egypte. Le 21, on déconseille les purgations. *Haztrân* roumi (Juin). Le beîrâm des roses chez les Latins (لاتين گل). Le vent du nord souffle. Le Nil baisse d'une marque⁹.

¹ فليز قويران فورتهسى. Un peu plus loin, au mois suivant: فليز قيران, brisure. Plusieurs indications dans ce calendrier sont ainsi en double.

² رسيدن گل وگلنار. *Gulnâr* est la fleur du grenadier, *flos mali punicae*, mais aussi une variété de grande rose à cent feuilles (Vüllers).

³ باغ اغولمه زمانى.

⁴ اولكر طلوع فورتهسى, répété ci-après: اولكر فورتهسى.

⁵ قباق ملتى. *Miltim*, vents du nord-est qui soufflent jusqu'au coucher du soleil, pendant une certaine époque, dans le Canal de Constantinople, et portent les noms des fruits de la saison (N. Mallouf, *Diction.*).

⁶ Les *bawârih*, cf. Kazwîni, *el-Cazwîni's Kosmographie*, éd. Wüstenfeld, t. 1, p. 78.

⁷ *id K'hamsîn*, cf. Dimichqui, *Cosmographie*, éd. Mehren, p. 281.

⁸ Les Pléiades, T. or. اولكور, avec *u* long (Pavet de Courteille); notre ms. اولكر.

⁹ Une marque au Nilomètre *noğtah*: سقوط نقطه بنيل. Le ms. porte ensuite, au 29 de ce mois: commencement de la saison de *Kharîf*, l'automne; mention inadmissible et assurément déplacée.

Djournâdi II.—Vent du retour du jour¹. Avènement fortuné² de l'an 1277. Temps de greffer la feuille³. Commencement de la crue du Nil. Tempête de la feuille. Mort de Djirdjis (S. Georges). Commencement du vent pestilentiell, 53 [jours]⁴. Naissance de Jean-Baptiste; nuit du feu⁵. Fin des vents chauds d'été (*hawârih*). Fête des Apôtres. Hippocrate défend de prendre médecine⁶. *Tammouz* roumi (Juillet).

Redjeb le noble.—Le raisin rougit. Nuit des présents (*leiletu raghâ'ib*)⁷. Fin du temps pour greffer la feuille. Vent de la prune rouge (*قزِيل اريك فورتنهسى*). Le beïrâm noir des Juifs⁸ (*يهودك قره بيرامى*). Commencement des jours de la Canicule (*bâkhour*). Jour d'Elie (*روز الياس*). Les dattes sont mûres dans le Hedjaz. Jour de l'ouverture (*يوم استفتاح*). Fin des jours de la Canicule. Terme de la force de la chaleur. Récolte du coton en Egypte. Août roumi (*Aghostous*). Commencement du jeûne de Marie. Récolte du lin et du pavot (*خشخش*). Nuit de l'Ascension du Prophète (*mi'râdj*). Fête de la Transfiguration de Jésus aux yeux des Apôtres (*tadjalla*). Saison de la récolte du coton⁹ dans le Roum.

Cha'ban l'honoré.—Changement des feuillages. Fin des vents pestilentiels. Récolte du navet et légumes analogues. Mort de Marie. Ascension de Marie. Les cigognes s'en vont (*رفتن لقلق*). La chaleur commence à faiblir. Tempête du Mihrdjân¹⁰ (*مهرجان فورتنهسى*). Les fruits sont mûrs. Naissance fortunée en l'an 1245. Nuit de l'immunité (*leïla-*

¹ *كون دونمى*. Ceci est déplacé aussi et se retrouve au 25 Décembre, au Solstice d'hiver, où le sens est clair. Le rédacteur du calendrier a dû se servir maladroitement d'anciens textes, et ne paraît pas avoir toujours compris ce qu'il écrivait.

² Avènement du Sultan 'Abdul-'Azîz le 27 juin 1861; *djolous humayoun*.

³ *قلمر اشيى*; plus loin il est question de *قلمر اشيى زمانى*; en Şafar.

⁴ *بار سموم*. V. les Dictionnaires.

⁵ Le feu de la Saint-Jean. Le ms. emploie un mot persan et un mot turc: *âtesh guedjtsi*.

⁶ Cette défense est longuement commentée par Birouni, *Chron.* p. 261.

⁷ C'est la nuit de la Conception du Prophète. Cf. M. d'Ohsson, *Tableau général de l'Empire Othoman*, II, 374.

⁸ Probablement les trois jours ténébreux mentionnés par Birouni, du 5 au 8 Têbeth, mais qui ne doivent pas être ici à leur place (*Chron.* p. 272).

⁹ Coton; ici le turc *پنبوق*, plus haut l'arabe *قطن*. La forme turque est ordinairement *پاموق*; on trouve aussi *پنبوق*.

¹⁰ Sur cette célèbre fête persane, v. Birouni, *Chron.*, etc.

tu bérâ'at). Vent du passage des cailles (بلدرچين كچمى). Temps de châtrer les béliers¹. Martyre de Jean Baptiste. Tempête du milan (چيلاق فورتونهسى). Septembre roumi (*eylouf*). Fin de la prohibition des saignées et des purgations. Commencement de l'année mosaïque 5637. Le Nil stable.

Ramadhan le béni.—Naissance de Marie. Commencement de la saison d'automne. Les châtaignes sont noires. Commencement de l'année solaire 1255 de l'hégire. Fête de la Croix. Beîrâm du *djourâb*². La sève diminue dans les arbres. Orage du passage des grues et autres oiseaux (طورنا وقوش كچمى فورتونهسى). Fête des Tabernacles³ (قامش بيرامى). Visite de la robe bienheureuse⁴. Les feuilles commencent à tomber. Fête de la Vierge Marie (*miriam anâ*). Premier jour de l'année syrienne 2188. Octobre roumi (*techrîn ewel*). Début des jours de pluie. Nuit de la décision (*leïlet kâdar*). On rentre le foin et le trèfle⁵. Fête des hirondelles⁶. Commencement des plantations. Fête de la rupture du jeûne. Prière 1, 39.

Chewâl l'honoré.—Fraîcheur des eaux. Tempête de la vendange. Jour de l'imprécation (*mobâhalah*). L'eau du Nil est en défaut. Récolte des fèves. Temps de couper les arbres. Saison des vents violents. Vent des poissons. Terme de la force de l'automne. Jour de Kâsim⁷. Descente de la rosée (*nozoul shebnem*). Novembre roumi (*techrîn II*). Le vent du Sud souffle. Les reptiles se cachent⁸.

Mois de Dzou'l-Ka'deh. Tempête de la castration des béliers⁹. La sève des arbres descend. Commencement du jeûne de la Nativité, 40 [jours]¹⁰. Vent du retour des

¹ قوج ايرمه زمانى. La forme ordinaire pour bélier est قوج.

² *Djourâb*, chaussure, bas.

³ Célèbre fête juive qui dure 7 jours. Cf. Birouni, *Chron.* p. 270.

⁴ *Khirké i se'âdet*, ou *Khirkâ i chérif*, la robe du prophète, vénérée le 15 Ramadhan. Il y a deux de ces robes. V. à ce sujet un long article de d'Ohsson, *Tableau général de l'Empire Othoman*, II, p. 389.

⁵ قره چمن ويونجه اكيلور; *akîlour*, cf. probablement اوكوليك, être rassemblé, entassé, T. oriental (Pavet de Courteille).

⁶ Le même en Rébi' I^{er}.

⁷ Le commencement de l'hiver, la Saint-Démétrius, 26 Octobre (Mallouf).

⁸ Id. Kâzwinî, *Kosmographie*, I, 75.

⁹ قوج قاتمى فورتونهسى. Cf. ci-dessus les béliers châtrés en Cha'ban.

¹⁰ L'ancien jeûne de l'Avent; id. Kâzwinî, I, 75.

Pléiades. Vents et tempêtes. Marie entre dans le *Mihrâb*¹. Les vents du Nord se font sentir. Fin de la chute des feuilles. Orage de l'hiver rigoureux (l'hiver noir, *karah kâch*). Décembre roumi (*Kânoun I^{er}*). Les jours connus², 10 [jours].

Dzou'l-hiddjeh le noble. Commencement des longues nuits (*cheb yeldâ*). Commencement des quarante³. Hanne devient enceinte de Marie. Tempête du retour du jour⁴ et saison de l'hiver. Dernière des longues nuits. Jour de *terwiyah*⁵. Jour d'*Arafah*. Fête des Sacrifices; prière 3, 28. Jours de *techrîk*, 3 [jours]. On commence à défendre les saignées et les ventouses. Janvier des Francs de l'année 1877 (*Kânoun II*). Fête. Tempête du grand froid de l'hiver (*zembêrîr*), 3 [jours]. Nuit de la Nativité de Jésus. Le froid est rigoureux. Le 27, premier jour de l'an de la Nativité 1877. Janvier roumi (*Kânoun II*). Les reptiles se cachent. Les jours comptés, 10 [jours]⁶.

Moharrem le Sacré.—Fête du Baptême de Jésus dans l'eau du fleuve. Jour de *tâsou'a*. Jour d'*Achourâ*⁷. Force de l'hiver (*chiddet sermâ*). Fin des quarante [jours]⁸. Fête des *Indowan*. Premier des cinquante⁹. Février à la franque (*Chabât*). Accouplement des bêtes (*izdivâdj haïvanât*). Récolte du hinné (*hennâ*). Février roumi (*Chabât*). Fête

¹ *Coran*, III, 32.

² Le *Coran* parle de jours connus, *ma'loumât*, chap. XXII, 29: "Qu'ils répètent à des jours fixes le nom de Dieu sur la nourriture qu'il leur a accordé dans leurs troupeaux."

³ Le jeûne de la Nativité pour le calendrier chrétien. Cf. Kazwîni, I, 75: أول الربيعيات.

⁴ كون دولمي فورتنهسي. Cf. le *Festum coronae anni* du Calendrier syrien dans Birouni, *Chron.* p. 297. Kazwîni, I, 75: Ils disent que ce jour-là, la lumière passe de la limite du défaut à celle de l'excès. C'est le 17 *Kânoun I* dans Kazwîni, le 11 *Kânoun I* dans notre calendrier; exactement ce devrait être au solstice d'hiver.

⁵ Les jours de *terwiyah*, *arafah*, des victimes et de *techrîk*, qui ont tous rapport aux pratiques du pèlerinage, sont expliqués dans Birouni, *Chron.* pp. 332-3.

⁶ V. *Coran*, II, 199, verset cité dans Birouni, p. 333: "Rappelez le nom de Dieu pendant ces jours comptés."

⁷ *Tâsou'a* et *Achourâ* sont deux fêtes chiïtes, cette dernière bien connue. Cf. Birouni, p. 326.

⁸ Id. Kazwîni, I, 76. On est au 17 Janvier; le premier des 40 était le 9 Décembre.

⁹ Le 15 Moharrem. Ces 50 jours vont jusqu'à la fin de l'année solaire, jusqu'au Naurouz Sultâni.

des chandelles au Saint-Sépulcre (عيد شمع در قامه). Temps de planter les arbres.

Şafar l'heureux.—Accouplement des oiseaux. Grand jeûne des Chrétiens¹. Premier brasier², froid. Récolte des oignons. Second brasier, tiède. On sème les graines de poireaux (كراه تخمی زرعی). Arrivée des cigognes (آمدن). L'hiver commence à céder (*inkisâr sermâ*). *Chékier Beyrâm* (fête de la rupture du jeûne) pour les Juifs. La sève des arbres recommence à couler. Troisième brasier, chaud. Temps de tailler la vigne. Temps de greffer le roseau. Orage des jours malheureux (*hosoum*). Commencement du froid de la vieille³. Mars roumi (*mârt*).

Mois de Rébî' I^{er}. Fin du froid de la vieille. [Le calendrier s'arrête au 5 Rébî' I^{er} correspondant au 8 Mars roumi. Il comprend une année solaire.]

La sixième colonne donnant les *Ikhtiyârât* est moins intéressante philologiquement que la première que nous venons de traduire. Elle est aussi moins difficile. Les *ikhtiyârât* ce sont les "choix," c'est-à-dire les choses qu'il est préférable de faire chaque jour, selon le sentiment des astrologues. Ils sont exprimés en petits vers rimés très courts. Il y a un distique en face de chaque journée. Exemple:

تعلیم موسیقی استماع اغانی	28 Rébî' I
اعمال سیر و زر تذهیب کمر	29 „
بیع چاربا ترک فصد ودوا	1 Rébî' II
اعمار بسطان ساختن سیف و سنان	2 „

¹ Le Carême. Il est dénommé en persan et en arabe: پرهیز کبیر.

² *Djamrah*. Il y a trois *djamrah* dans les rites du pèlerinage, pendant lesquelles on lapide Satan par le jet des pierres dans la vallée de Mîna. V. dans *Çazwîni* une explication bizarre de ces trois brasiers, au mois de Chabâţ (*Cosmographie*, 1, 76). Bîrouni a sur le même sujet un long commentaire, *Chron.* pp. 242-4.

³ *Bard 'adjous*; expression connue. V. Bîrouni, p. 265. C'est un froid qui se fait sentir pendant une semaine environ, du 7 au 14 Mars de chaque année (Mallouf, *Diction. turc*). Cf. *Çazwîni*, 1, 77; pour lui c'est 3 jours de Chabâţ et 4 d'Azâr. Ces 7 jours ont des noms.

⁴ On traduit aussi les "élections" ou les "sélections." Cf. Bîrouni, p. 217. L'usage de ces "choix" ou occupations recommandées pour chaque jour, a subsisté dans l'astrologie moderne.

Traduction: Apprendre la musique; écouter les chansons.—Travaux d'or et d'argent¹; dorer la ceinture.—Vendre les bêtes (quadrupèdes); ne pas saigner ni purger.—Cultiver les jardins; fabriquer l'épée ou la lance.

¹ Cf. en Şafar: "Œuvre de l'Alchimiste; travaux d'or et d'argent."

CARRA DE VAUX.

Probleme der islamischen Zeitrechnung.

Von JOACHIM MAYR (Walchsee in Tirol).

Der vorliegende Aufsatz ist aus dem Bestreben hervorgegangen, Umrechnungstabellen des islamischen Kalenders von so geringem Umfange herzustellen, daß sie auf ein paar Buchseiten untergebracht werden können. Damit ist die Möglichkeit ihrer Aufnahme in Grammatiken oder historische Werke gegeben. Eine ganz kurze und doch verlässliche Umrechnungsmethode gehört nämlich immer noch zu den Dingen, die wir nicht haben.

In den Grammatiken wird gern auf die Tabellen von WESTENFELD und MAHLER verwiesen. Aber nicht einmal Orientalisten vom Fach sind immer im glücklichen Besitz dieses Tafelwerkes. SCHRAMS „Kalendariographische Tabellen“ würden denselben Dienst leisten. Der angehende Arabist ist jedoch nicht oft in der Lage, ein kostspieliges Werk sich anzuschaffen. Er erwartet Aufklärung über den islamischen Kalender und Umrechnung desselben von der Grammatik, wie die lateinische Schulgrammatik den römischen Kalender erklärt.

Am meisten ist in dieser Hinsicht geschehen in BECK'S „Neupersischer Konversationsgrammatik“, die überhaupt durch die Fülle des Materials imponiert. Von Ungenauigkeiten ist dieses sonst so herrliche Buch allerdings nicht ganz freizusprechen, und auch die Behandlung des islamischen Kalenders birgt solche. Dies erzeugt notwendigerweise Verwirrung. Die Umrechnungsformeln sind fehlerhaft oder unzulänglich.

Befremdend dürfte auch sein, was dort über die Epoche der islamischen Ära gesagt ist. Sie soll am 18. Juli 622 neuen Stils gewesen sein. Was unter dem neuen Stil zu verstehen ist, findet sich nirgends angedeutet. Man muß schon sehr bewandert sein in kalendariographischen Dingen, wenn man unter dem neuen Stil, wie sonst üblich, auch hier die gregorianische Zeitrechnung versteht und sich errechnet, daß im 7. Jahrhundert der julianische Kalender gegen den Sonnenstand um 3 Tage zurück war, so daß der 18. Juli 622 nichts anderes ist als der 15. Juli 622 julianisch. Am Abend des 15. Juli beginnt die islamische Ära nach der jetzt üblichen Zählung.

Es gibt auch eine Zählung, nach welcher sie am Abend des 14. Juli 622 beginnt. In BROCKHAUS' Konversationslexikon ist unter dem Stichwort „Kalender“ angegeben, daß sie am Abend des 16. Juli 622 beginnt. Man sieht aus dieser Verwirrung, daß es nicht schaden wird, die Probleme des islamischen Kalenders einer gründlichen Erörterung zu unterziehen.

Bisherige Umrechnungsmethoden.

Wie schon gesagt, sind die in BECK'S Grammatik enthaltenen Umrechnungsmethoden eine fehlerhaft, die andere unzulänglich. Dasselbe ist zu sagen von den Umrechnungsmethoden, die in BAEDCKERS Reisehandbuch „Ägypten“ Eingang gefunden haben. Bevor an die Darstellung einer neuen Methode herangegangen wird, ist es am Platze, die bisherigen Umrechnungsarten zu untersuchen.

Die in BECK'S Grammatik enthaltenen Methoden haben folgenden Wortlaut:

1. Methode. „Um ein muhammedanisches Datum in ein christliches genau umrechnen zu können, drücke man das muhammedanische Datum in Jahren und Dezimalen von Jahren aus, multipliziere diese Zahl mit 0,970225 und zähle zum Produkte 621,54 hinzu (FORBES).“

2. Methode. „Will man aber nur das Jahr, ohne Rücksicht auf Monate und Tage, feststellen, so gehe man folgendermaßen vor: Dividiere die islamische Jahreszahl durch 33 bis auf eine Dezimale des Quotienten. Ist letztere unter 5, dann lasse man sie unberücksichtigt; ist sie aber über 5, dann runde man die Einerstelle des Quotienten um eine 1 auf. Hierauf ziehe man den Quotienten von der islamischen Jahreszahl ab und addiere zur Differenz die Zahl 622. Die Summe ergibt sodann das Jahr nach christlicher Zeitrechnung.

Z. B.: 1319 d. H. soll umgerechnet werden: $\frac{1319}{33} = 39,9$; aufgerundet = 40. Sodann: $1319 - 40 = 1279$; addiere hierzu 712 = 1901 nach christlicher Zeitrechnung.

Anmerkung: Letztere Formel ergibt sich aus folgender Überlegung: Die Differenz zwischen einem Mond- und einem Sonnenjahr beträgt rund 11 Tage. In 33 Mondjahren also $33 \times 11 = 363$ Tage oder rund 1 Jahr. Es entsprechen also je 33 Mondjahre 32 Sonnenjahren. Bei 1319 Mondjahren also ergeben sich soviel Jahre Differenz, als 33 in 1319 enthalten ist = 40 mal = 40 Jahre Differenz; d. h. 1319 Mondjahre übersteigen die Sonnenjahre um die Zahl 40. Daher sind diese 40 Jahre von den Mondjahren abzuziehen, um die entsprechenden (1279) Sonnenjahre zu erhalten. Da aber

bis zum Beginne der islamischen Zeitrechnung bereits 622 Sonnenjahre verfließen sind, so müssen diese zu den Sonnenjahren, die den islamischen Mondjahren entsprechen, hinzugeschlagen werden, um die endgültige Jahreszahl zu erhalten.“

Die Methoden in BAEDECKERS „Ägypten“ — mir ist gerade die englische Ausgabe von 1914 zur Hand — haben folgenden Wortlaut:

„In order approximately to convert a year of our era into one of the Moslem era, subtract 622, divide the remainder by 33, and add the quotient to the dividend; or, subtract 622, multiply the result by 1.0307 and add 0.46. Conversely, a year of the Mohammedan era is converted into one of the Christian era by dividing it by 33, subtracting the quotient from it, and adding 622 to the remainder. Or, multiply the Mohammedan year by 2.977, divide the result by 100, subtract the quotient from the Mohammedan year, and add 621.569. On Nov. 29th, 1913, began the Moslem year 1332.“

Kritik der bisherigen Methoden.

1. Die Umrechnung auf den Tag.

Die Umrechnung auf das Datum — wahrscheinlich der arabischen Grammatik von FORBES entnommen — verrät durch ihre Stetigkeit schon auf den ersten Blick, daß sie die Unstetigkeit des Datumssprunges vom 4. Oktober zum 15. Oktober 1582 nicht berücksichtigen kann. Vielleicht will sie überhaupt nur für die Jetztzeit gelten.

Daß die Zahl 621,54 bloß zwei Dezimalen hat, fällt sehr auf. Ein Tag des christlichen Jahres ist in Dezimalen von Jahren ausgedrückt 0,0027 Jahre. Man muß die Rechnung mit 4 Dezimalen machen, wenn sie wirklich verlässlich sein soll.

Durch die Zahl 0,970225 ist das Verhältnis des kürzeren islamischen Jahres zum längeren christlichen Jahr ausgedrückt. Tatsächlich ergibt die Division von 12 Mondmonaten bei dem mittleren synodischen Mondumlauf von 29,5305879 Tagen durch das mittlere tropische Sonnenjahr von 365,2421988 Tagen genau den Quotienten 0,970225. Aber es handelt sich bei der Kalendervergleichung nicht um die Verhältnisse am Himmel, sondern um die Länge der zyklischen Kalenderjahre, welche die astronomischen Verhältnisse nur annähernd wiedergeben.

Es muß die Länge eines mittleren islamischen und eines mittleren christlichen Kalenderjahres unter Berücksichtigung der Schalttage verglichen werden, um eine Verhältniszahl zu finden, die so fein abgestimmt ist, daß sie noch auf den Tag reagiert. Das

mittlere islamische Jahr mit Einbeziehung der 11 Schalttage im 40jährigen Zyklus hat 354,36666 . . . Tage, das mittlere Jahr der julianischen Zeitrechnung 365,25 Tage. Es sei von vornherein bemerkt, daß es zwecklos ist, das mittlere Jahr der gregorianischen Zeitrechnung zu bestimmen, da an den meisten Jahrhundertwenden eine 8jährige Frist ohne Schalttag vorhanden ist, welche dieser Zeitrechnung eine Unstetigkeit verleiht.

Der Quotient der obigen Zahlen für die mittleren Kalenderjahre ergibt 0,970203057, jedoch es ist noch in Erwägung zu ziehen, daß der 1. Muharram 1 nicht mit einem 1. Jänner eines Schaltjahres zusammenfällt, sondern mit dem 16. Juli eines Jahres, das von Schaltjahren um 2 Jahre entfernt ist. Zieht man auch diesen Umstand in die Berechnung ein, so wird man auf die Verhältniszahl 0,9702034 kommen.

Diese Verhältniszahl mit ihren 7 Dezimalen genügt gerade noch für den Tag; sie würde natürlich nicht genügen für die Stunde. Wenn daher ein Datum umgerechnet werden soll, so wird man nicht den Moment des Beginnes oder des Endes des betreffenden Datums umrechnen, sondern am besten die Mittagstunde. Die Verhältniszahl 0,9702034 hat eine Fehlergrenze von 12 Stunden. Wird die Mittagstunde umgerechnet, so erzeugt also die Ungenauigkeit der Rechnung keine Verschiebung über das Datum hinaus.

Der islamische Tag und der christliche Tag haben verschiedenen Beginn. Bei der Umrechnung kann auf diesen verschiedenen Beginn nicht Rücksicht genommen werden, da die Stunden nicht zur Umrechnung kommen. Wir nehmen daher auch den islamischen Tag als um Mitternacht beginnend an. Die Zeit wird also vom Ende des 15. Juli 622 an oder vom Zeitpunkt 621,5370 an verglichen.

Nur durch ganz genaue und sehr sorgfältige Rechnung wird man es erreichen, daß man das entsprechende Datum mit Sicherheit trifft. Wie diese Rechnung zu machen ist, soll an einem Beispiel gezeigt werden. Es sei der 17. IX. 990 der Hidschra umzurechnen.

Der 17. Ramadan ist der 253. Tag des Jahres. Soll die Mittagstunde dieses Tages der Berechnung zugrunde gelegt werden, so beachte man, daß bis zu diesem Zeitpunkte 989 Jahre und 252,5 Tage oder 989,7133 Jahre verflossen sind.

Nun hat man 989,7133 mit 0,9702034 abgekürzt zu multiplizieren, dazu 621,5370 zu addieren, und man erhält schließlich 1581,7602. Es handelt sich also um das Jahr 1582. Der Bruchteil 0,7602 ergibt von diesem Jahre 277,5 Tage, das ist die Mittagstunde des

278. Tages von 1582 oder der 5. Oktober julianisch. Es ist gregorianisch der 15. Oktober, der erste Tag des reformierten Kalenders.

Die Multiplikation mit dieser 7stelligen Dezimalzahl ist einfacher als es aussieht. Man vergegenwärtige sich folgendes:

$$\cdot 0,9702034 = 1 - 0,03 + 0,0002 + 0,000003 + 0,0000004.$$

Hat man also 989,7133 damit zu multiplizieren, so gestaltet sich die ganze Rechnung folgendermaßen:

$$\begin{array}{r} 989,7133 \\ - 29,6914 \quad (= 3 \times 9897133) \\ \hline 960,0219 \\ \quad 1979 \quad (= 2 \times 98971) \\ \quad \quad 30 \quad (= 3 \times 9189) \\ \quad \quad \quad 4 \quad (= 4 \times 0198) \\ \hline \quad \quad 621,5370 \\ \hline 1581,7602 \end{array}$$

Für die lästigen Verwandlungen der Tage in Bruchteile von Jahren und umgekehrt wäre am besten eine Tabelle anzulegen, wobei die Jahre von 365, 366, 354 und 355 Tagen berücksichtigt werden müßten. Auch ein Multiplikator von 1 bis 10 für diese Zahlen leistet gute Dienste; noch bessere eine Logarithmentafel.

Die Verhältniszahl 0,9702034 bewährt sich für alle Zeiträume; sie ergibt beispielsweise für den 1. Muharram 6000, der dem 15. Oktober 6442 julianisch entspricht (30. November gregorianisch), noch immer ein genaues Resultat.

Für den gregorianischen Kalender ist die Verhältniszahl notwendig veränderlich. Da wir in der Jetztzeit um 13 Tage voraus sind gegenüber dem julianischen Kalender, muß sie dormalen eine andere sein als die oben erwähnte. Es gibt aber ein Jahrhundert, wo der julianische und der gregorianische Kalender übereinstimmen, und dort muß sie die gleiche sein. Tatsächlich ist die Verhältniszahl um 1600 etwa 0,970231, um 1700 ist sie schon 0,970229 und hält mit diesem Betrage an bis gegen 2000, um 6000 ist sie 0,9702228, wenn man die Epochenzahl 621,5370 aufrecht erhält.

Nach gregorianischer Zeitrechnung wäre die Epochenzahl 621,5452, als Verhältniszahl würde dann für unsere Zeit 0,970227 passen. Diese anscheinend genauere Basis ergibt aber richtige Resultate nicht für einen so langen Zeitraum wie die obigen Zahlen. Die FORBESSche Methode scheidet wohl aus wegen ihrer zu geringen Dezimalstellen. Die Methode in BAEDÉCKER, welche die islamische

Jahreszahl mit 2,977 multipliziert, das Produkt nach Division durch 100 von der Jahreszahl abzieht und dann 621,569 addiert, ist eine verknappte Form der obigen. Denn $2,977 = 3 - 0,023$, was durch 100 dividiert $0,03 - 0,00023$ ergibt, und nach Abzug von der Einheit erhält man $1 - 0,03 + 0,00023$, was so viel ist wie 0,97023, also die aufgerundete Verhältniszahl 0,970229. Wenn schon diese kleinere Zahl nur die Addition von 621,5370 erträgt, so wird die obige größere Zahl noch viel weniger die Addition der größeren Zahl 621,569 ertragen. Und wenn in dem angegebenen Beispiel diese Art Umrechnung zu stimmen scheint, indem tatsächlich am 29. November 1913 das Jahr 1332 beginnt, so muß betont werden, daß hierbei ein kleiner Irrtum unterlaufen ist. Das Jahr 1332 beginnt nämlich am Abend des 29. November, der 1. Muharram 1332 entspricht jedoch dem 30. November 1913. Durch die Umrechnung ergibt sich aber der 29. November und so macht die Methode bereits im angeführten Exempel einen Fehler um einen Tag.

Zur Umrechnung von christlicher Ära in islamische dient das umgekehrte Verfahren; man wird aber besser, um eine Division durch eine vielstellige Verhältniszahl zu vermeiden, dieselbe zuerst in 1 dividieren und dann ein für allemal jene reziproke Verhältniszahl verwenden, mit der nun zu multiplizieren ist. Bei BAEDÉCKER ist eine solche reziproke, aber wenig genaue Verhältniszahl angeführt. Die reziproke Zahl von 0,9702034 ist 1,0307117, die von 0,970229 ist 1,030684. Die Zahl bei BAEDÉCKER heißt 1,0307. Es wird die Ungenauigkeit dann durch eine kleine Veränderung der Epochenzahl 621,5370 zu beheben gesucht, jedoch alle diese Versuche ergeben nur Genauigkeit für einen sehr beschränkten Zeitabschnitt.

Am besten ist stets die Umrechnung nach zwei Methoden, die voneinander nicht abhängig sind. Darum empfiehlt es sich, Daten der Jetztzeit in julianischer und nach gregorianischer Zeitrechnung umzuwandeln; sind die Resultate um die eben obwaltende Differenz zwischen den zwei Kalendern verschieden, dann ist die Umrechnung zweifellos richtig.

Eine seit der Einführung der Kalenderreform bis zur Jetztzeit dauernde einheitliche Umrechnung in gregorianische Zeitrechnung wird es wohl nicht geben. Es müßte denn jemandem gelingen, Zahlen zu finden, welche die Daten 10. März 1600, 11. März 1700, 12. März 1800 und 13. März 1900 richtig umrechnen. Dies dürfte jedoch eine unlösbare Aufgabe sein, bei der alle mathematischen Kunststücke versagen. Die gregorianische Kalenderordnung ist eben zu unstetig.

2. Die Umrechnung auf das Jahr.

Nach BAEDECKER hat man das islamische Jahr durch 33 zu dividieren, den Quotient davon zu subtrahieren, und wenn man dann 622 addiert, bekommt man das entsprechende christliche Jahr. Die Begründung hierfür ist bei BECK angegeben. Leider trifft man bei dieser Umrechnung oft sehr daneben, indem das errechnete christliche Jahr nicht einen einzigen Tag mit dem gegebenen islamischen Jahr gemein hat. Daher ist in der Fassung dieser Methode bei BECK eine Korrektur angebracht; es ist eine Dezimale zu entwickeln und diese dann auf- oder abzurunden. Diese Korrektur ist genialer, als es aussieht. Es ist nicht eine Korrektur auf gut Glück, sondern eine klar begründbare, die ausnahmslos stets ein wirklich entsprechendes Jahr ergibt. Sie gilt allerdings nur bis zum Jahre 2100 der Hidschra, von wo ab sie stets ein Jahr zu wenig ergibt und von da bis etwa 5000 der Hidschra, von wo ab der Fehler 2 Jahre beträgt. Die Begründung dieser Korrektur ist von hohem mathematischen Interesse und gar nicht leicht. Trotzdem hat diese Methode wenig praktischen Wert, weil immer nur ein Jahr als Resultat gewonnen wird, während sich doch fast jedes islamische Jahr auf den Raum zweier christlicher Jahre erstreckt.

Die Division durch 33 ist wieder eine verkappte Verhältniszahl; die Division $32:33$ ergibt $0,969696 \dots$, welche Zahl schon an der zweiten Dezimalstelle von $0,970229$ abweicht. Es wäre viel besser, statt der unbequemen Division durch 33 die Methode so zu arrangieren, daß man mit $0,97$ oder $1 - 0,03$ multiplizierte. Man wird praktisch die gegebene islamische Jahreszahl mit drei multiplizieren, das Produkt nach Division durch 100 von der Jahreszahl abziehen und 621,85 dazu addieren, dann bekommt man das Jahr heraus, in welchem das gegebene Jahr beginnt und ersieht zugleich aus dem Dezimalbruch, an welcher Stelle des erhaltenen Jahres es beginnt. Versucht man dies an dem Beispiel 1319, so erhält man 1901,28. Das Jahr 1319 beginnt am Abend des 19. April 1901. Der Bruch $0,28$ würde ein Vierteljahr oder den Anfang des April bedeuten, der Bruch $0,23$ sagt, es beginne im Laufe des Monats April. Die Zahl 621,85 ergibt eine Fehlergrenze von 15 Tagen für die gregorianische Zeit. Ganz allgemein käme die Zahl 621,69 in Betracht, allerdings mit einer Fehlergrenze von 45 Tagen.

Neue Umrechnungsmethoden.

Die bisher angeführten Umrechnungsmethoden auf das Datum kranken alle an dem Nachteil, daß man die Tage in Bruchteilen von

Jahren auszudrücken hat, und zwar bis zu vier Dezimalen. Diese Rechnung ist lästig und Fehlern sehr ausgesetzt. Mathematische Umrechnungsmethoden sind überhaupt nicht sehr beliebt und überall von Tabellen verdrängt worden. Tabellenwerke sind ja sehr bequem, aber wie schon gesagt, meist kostspielig. Kleine Rechnungen sind übrigens auch hier noch vonnöten. Angenehm ist bei Tabellenwerken die unbedingte Sicherheit der Umrechnung.

Im folgenden ist nun der Versuch gemacht, Tabellen und leichte Rechnung so zu verbinden, daß erstlich für die Tabellen möglichst wenig Platz beansprucht werde, andererseits die Rechnung ganz mechanisch und leicht und auch für ungeübte Mathematiker noch einfach sich gestalte. Das Gefühl der Sicherheit soll dadurch erreicht werden, daß für eine gute Rechenprobe gesorgt ist. Außerdem sind zwei voneinander unabhängige Methoden vorgesehen, so daß die Möglichkeit besteht, jedes Datum auf doppelte Art umzurechnen. Dadurch wird die Sicherheit eigentlich noch größer als bei Tafelwerken, bei deren Gebrauch immerhin Ablesefehler vorkommen können.

1. Methode.

Die Darstellung der 1. Methode findet sich auf der angeschlossenen Tafel Nr. II. Die Begründung der Methode ist im folgenden dargestellt, wobei die Verhältnisse des islamischen Kalenders, wie sie auf der angeschlossenen Tafel Nr. I dargestellt sind, als bekannt vorausgesetzt werden.

Diese Methode ist bis zum 4. Oktober 1582 auf dem julianischen, von da ab auf dem gregorianischen Kalender aufgebaut. In der Zyklustabelle ist der Beginn der islamischen Zyklen bereits umgerechnet, und zwar bedeutet $1 | 0 = 622 | 196$ so viel als: der 0. Tag des islamischen Jahres 1 entspricht dem 196. Tag des christlichen Jahres 622. Da der 196. Tag der 15. Juli ist, so kommt der 1. Muharram auf den 16. Juli, womit gesagt ist, daß die Umrechnung nach der Epoche 16. Juli 622 erfolgt.

Von den Daten der Zyklusanfänge aus werden nun die Daten innerhalb der Zyklen berechnet, wobei die Monate allerdings in Tage zu verwandeln sind. Dies erleichtert die Monatstabelle. Sehr angenehm dürfte sein, daß dabei auf Schaltjahre nicht zu achten ist. Dadurch entzieht sich freilich der 29. Februar der Umrechnung. Man rechne dafür den 28. Februar um und zähle einen Tag zu. Die Schalttage erfahren nämlich eine besondere Behandlung.

Die Methode geht vorerst von der Fiktion aus, es habe jedes christliche Jahr 365 Tage. Darnach gestaltet sich die Rechnung folgendermaßen.

Man subtrahiert von dem gegebenen Datum eine Seite der Gleichung in der Zyklustabelle. Die Differenz verwandelt man in die andere Ära und zählt sie der anderen Seite der Gleichung zu, dann ergibt sich schon das umgewandelte Datum.

Es soll z. B. das Datum 27. III. 772 n. Chr. umgerechnet werden. In Jahre und Tage verwandelt, hat dieses Datum die Form 772 | 86. Davon zieht man das in der Zyklustabelle sich befindende nächst kleinere Datum 768 | 25 ab und erhält die Differenz 4 | 61. Das sind vier Jahre zu 365 Tagen und 61 Tage, oder zusammen 1156 Tage. Vom Beginn eines islamischen Zyklus an ist man beim 1156. Tag im 4. Jahre beim 104. Tag. Statt 4 | 61 hat man in islamischer Ära also in diesem Falle zu sagen 4 | 104. Die Differenz ist 43 Tage. Dieser mühsamen Rechnung wird man enthoben durch die Differenztafel. Man sieht dort bei 4 nach und findet die Differenz 43 schon ausgerechnet.

Addiert man nun diese Differenz zu 151 | 0 der Zyklustabelle, so bekommt man 155 | 104. Dieses ist aber noch nicht das richtige Datum, denn wir gingen bisher von der Fiktion aus, es hätten alle christlichen Jahre nur 365 Tage. Wir haben in unserm Fall die Schalttage der Jahre 768 und 773, welche bei 768 | 60 und bei 772 | 60 liegen, also zwischen den Daten 768 | 25 und 772 | 86, nicht berücksichtigt. Dieses holen wir jetzt dadurch nach, daß wir das Resultat 155 | 104 um 2 Tage erhöhen, so daß 155 | 106 herauskommt, oder nach Umrechnung durch die Monatstabelle: der 17. IV. 155 der Hidschra.

Es soll nicht geleugnet werden, daß diese Methode in Spezialfällen kleine Überlegungen erfordert. Ergibt sich z. B. als Resultat das Datum 1234 | 360 der Hidschra, so steckt in den 360 Tagen offenbar noch ein Jahr. Soll man dieses Jahr zu 354 oder 355 Tagen nehmen? Das Jahr 1234 ist ein Gemeinjahr, weil es das 4. Jahr eines Zyklus ist, daher nehme man 354 Tage und erhalte das Resultat 1235 | 6. Würde es heißen 1235 | 360, so käme als Resultat 1236 | 5, da 1235 als 5. Jahr eines Zyklus ein Schaltjahr ist. Die Schaltjahre sind in der Differenztafel durch Klammern gekennzeichnet. Bei christlichen Jahren fällt diese Überlegung weg, weil diese in der ganzen Umrechnung stets zu 365 Tagen genommen werden.

Als Probe dient das Zurückverwandeln in die ursprüngliche Ära, wobei wegen der Schalttage andere Zahlen zur Rechnung er-

scheinen. Eine andere Probe besteht in der Bestimmung des Wochentags nach beiden Ären. Ergibt sich der gleiche Wochentag, so ist die Umrechnung zweifellos richtig. Der Zufall, daß man sich gerade um 7 Tage verrechnet hätte, hat geringe Wahrscheinlichkeit.

2. Methode.

Um zu einer zweiten Umrechnungsart zu gelangen, verwendet man am besten die astronomische Zeitbestimmung. Die Astronomen haben sich von allen Kalendern unabhängig gemacht und rechnen nach Tagen. Sie beginnen mit dem Tag 0, welcher nach dem julianischen Kalender auf Montag, den 1. Jänner des historischen Jahres 4713 v. Chr. fällt. Der 1. Jänner 1926 (gregorianisch) ist demnach für die Astronomen der Tag 2424517. Bei dieser Tageszählung läßt sich auch leicht der Wochentag bestimmen. Denn da der Tag 0 ein Montag ist, so braucht man zur Tagesziffer bloß 2 addieren und diese Zahl durch 7 dividieren, der übrigbleibende Rest ist dann die Wochentagsziffer. So ergibt $(2424517 + 2) : 7$ den Rest 6, der 1. Jänner 1926 war demnach ein Freitag.

Bei der zweiten Umrechnungsmethode geht man also von der astronomischen Tageszahl aus. Der 16. Juli 622 hat die Tageszahl 1948440. Mit diesem Tage beginnt die islamische Ära. Da dies ihr Tag 1 ist, so hat der Tag 0 der Ära, das ist also der vorhergehende Tag, die Tageszahl 1948439. Von hier aus gewinnt man leicht die Tageszahlen der Zyklusanfänge. Ein Zyklus besteht aus 30 mal 354 Tagen, vermehrt um 11 Schalttage, das sind zusammen 10631 Tage. Eine Periode von 10 Zyklen hat demnach 106310 Tage. Es ist also die Tageszahl eines islamischen Datums leicht zu bestimmen.

Man nehme z. B. den 4. VIII. 1332 der Hidschra. Mit diesem Datum sind 1331 Jahre verflossen. Der 4. VIII. ist der 211. Tag des Jahres 1332. Nun stecken in 1331 Jahren 44 Zyklen und 11 Jahre. Erstere machen 44 mal $10631 = 467764$ Tage, letztere 11 mal 354 und 4 Tage, das sind 3898 Tage, dazu noch 211 Tage und wir erhalten als Gesamtsumme 471873 Tage. Dies zu 1948439 addiert, ergibt demnach als Tageszahl 2420312.

Man ersieht daraus, daß die Bestimmung der Tageszahl eines islamischen Datums eine Rechnung ist, die gar keine mathematische Vorstellungskraft erfordert. Man kann sich zudem diese Rechnung sehr erleichtern durch kleine Tabellen, wie es in der diesem Aufsatz angeschlossenen Tafel IV geschehen ist. Um nicht von der gegebenen Jahreszahl 1 subtrahieren zu müssen, zieht man am besten schon von der Grundzahl 354 ab, so daß die Grundzahl dann lautet: 1948085.

In ganz ähnlicher Weise bestimmt man die Tageszahl eines christlichen Datums, und zwar gehe man hier ausschließlich nach dem julianischen Kalender vor. Der 1. Jänner 1 n. Chr. hat die Tageszahl 1721424, der vorhergehende Tag also 1721423. Zieht man wieder wie vorhin 1 Jahr ab, so sind 366 Tage zu subtrahieren, denn das Jahr vor dem Jahre 1 ist ein Schaltjahr; die Tageszahl des 0. Jänner des Jahres 0 ist dann 1721057. Da ein Jahrhundert in julianischer Zeitrechnung stets 25 Schalttage hat, so bilden 100 Jahre 36525 Tage; die Jahrhunderte können wieder bequem abgeteilt werden in Gruppen von 20 Jahren und so ergibt sich die Zusammensetzung einer Tabelle von selbst.

Die Umrechnungsmethode verlangt dann weiter die Rückverwandlung der Tageszahl in ein Datum. Man geht dabei einfach den umgekehrten Weg, zieht zuerst die Grundzahl, das ist die Tageszahl für den 0. Tag des Jahres 0, ab, sucht dann die noch übrigbleibenden Jahre und Monate heraus und zuletzt die Tage. Schon an dieser Stelle sei bemerkt, daß in der Astronomie das Jahr 1 v. Chr. wirklich das Jahr 0 genannt wird, so daß sich in der Zeit vor Christus die astronomische und historische Jahreszählung um 1 unterscheidet. Es wäre zu wünschen, daß diese verschiedene Zählung einer einheitlichen Platz machte. Es ist aber für die Astronomie wie auch für die Chronologie das Nachgeben schwer, weil bei der Ansetzung eines Jahres 0 auch in der Zeit vor Christus die Schaltjahre sofort an ihrer Teilbarkeit durch 4 erkenntlich sind, während nach der historischen Zählung die Jahre 5, 9, 13 usw. Schaltjahre sind. Für chronologisches Rechnen bleibt nichts anderes übrig als die historische Zählung in astronomische zu verwandeln, und deshalb sind auch in den Tabellen die Jahre vor Christus wie auch vor der Hidschra im astronomischen Sinne zu verstehen, wie in der Anleitung zum Umrechnen hervorgehoben ist.

Diese Umrechnung gilt also wohlgemerkt nur für den julianischen Kalender. Würde man die Besonderheiten des gregorianischen Kalenders in die Tabellen einarbeiten, so würde es ohne Ausnahmen für Spezialfälle nicht abgehen. Daher empfiehlt es sich, ein gregorianisches Datum zuerst in ein julianisches umzuwandeln, was ja nicht schwer ist. Auch wird es der Historiker begrüßen, wenn das Umrechnungsverfahren auch den julianischen Kalender berücksichtigt, da in Osteuropa viele Paralleldaten islamisch-julianisch abgefaßt sind.

Die Umrechnung vom julianischen in den gregorianischen Kalender und umgekehrt geschieht durch die Anfügung der gregorianischen Differenz, das ist jener Anzahl Tage, um welche für jedes Datum der julianische Kalender gegen den gregorianischen zurück ist. Um diese Differenz auch in allen Grenzfällen sicher zu ermitteln, halte man sich folgende Verhältnisse vor Augen; die Anwendung ergibt sich von selbst.

5. X. 1582 jul. = 15. X. 1582 greg.	Differenz 10 Tage
29. II. 1700 jul. = 11. III. 1700 greg.	Differenz 11 Tage
29. II. 1800 jul. = 12. III. 1800 greg.	Differenz 12 Tage
29. II. 1900 jul. = 13. III. 1900 greg.	Differenz 13 Tage
29. II. 2100 jul. = 14. III. 2100 greg.	Differenz 13 Tage

Nachdem nun dargetan worden ist, wie man ein islamisches Datum sowie ein christliches Datum nach julianischem und gregorianischem Kalender in die astronomische Tageszahl verwandelt und umgekehrt, ist ja die Methode bereits entwickelt. Man rechnet das gegebene Datum der einen Ära um in die astronomische Tageszahl und diese verwandelt man in das entsprechende Datum der andern Ära.

Bei dieser Methode laufen als angenehme Beigabe gleich die Wochentagsbestimmungen mit. Es ist ein arithmetischer Lehrsatz, daß die Reste, die man nach Division von verschiedenen Summanden durch eine Zahl z erhält, zusammengezählt und wieder durch die Zahl z dividiert, denselben Rest ergeben müssen wie die Endsumme der Summanden. Bei Subtraktionen ist das Negativbild des Restes zu addieren, das ist die Differenz zwischen dem Rest und der Zahl z . Ist der Rest 2, die Zahl z aber 7, so ist das Negativbild 5.

In den Tabellen ist daher bei allen Zahlen der Rest nach Division durch 7 beigefügt, und nur in den Zyklus- und Jahrhunderttabellen ist zu diesem Rest 2 addiert worden, weil, wie oben erwähnt wurde, der erste Tag der astronomischen Zählung ein Montag (2) war. Dadurch ist eine fast sichere Rechenprobe möglich. Denn ergeben die Zusammenstellungen der astronomischen Tageszahl nach christlicher und nach islamischer Zeiteinteilung denselben Wochentag, so ist dies ein Zeichen, daß die astronomische Zahl stimmt und daß ein Rechenfehler nicht unterlaufen ist. Es müßte denn sein, daß man sich gerade um 7 Tage oder um ein Vielfaches von 7 Tagen verrechnet hätte. Man kann auch noch zum Überfluß die erhaltene astronomische Tageszahl durch 7 dividieren und den Rest um 2 vermehren, und man wird ebenfalls wieder auf den gleichen Wochentag kommen müssen.

Eine neue Wochentagsberechnung.

Läßt man in der Tabelle IV die Zahlen zur Umrechnung der Daten weg und behält nur die Wochentagsziffern bei, so bekommt man eine sehr einfache Methode zur Wochentagsbestimmung. Man wird überdies noch die Wahrnehmung machen, daß bei den Jahrhundertzahlen alle sieben Jahrhunderte dieselbe Wochentagsziffer zugrunde liegt, so daß man das Verfahren mit der Regel beginnen kann: Man subtrahiere von der gegebenen Jahreszahl so oft mal 700, bis weniger als 700 übrigbleibt¹⁾. Es gibt aber noch eine ganz andere Methode zur Bestimmung des Wochentags, die hier zum erstenmal publiziert erscheint.

Diese Methode ist, soweit sie für die Praxis Bedeutung hat, in der angeschlossenen Tafel III enthalten und erfordert hier nur einige ergänzende Bemerkungen.

Es ist gerade nicht nötig, daß man zwei Kalender benütze, den eines Gemeinjahres und den eines Schaltjahres, es genügt auch einer. Für 10 Monate des Jahres ist es übrigens einerlei, welchen Kalender man benütze, Aufmerksamkeit erfordern nur die Daten der Monate Jänner und Februar. Benutzt man einen Gemeinjahrkalender für ein Schaltjahr, so hat man bei diesen beiden Monaten vom Endergebnis um 1 Tag zurück zu schreiten, benutzt man einen Schaltjahrkalender für ein Gemeinjahr, so hat man bei den gleichen Monaten um 1 Tag vorwärts zu schreiten.

Man kann auch des Kalenders ganz entraten, wenn man vom Tag T und Monat M des Datums D den Rest t von $T:7$ bildet und für M die Zahl m aus folgender Reihe für die 12 Monate, nach Vierteljahren geordnet, entnimmt: 511 (401), 462, 403, 513 (401 ist für Schaltjahre), also für Jänner 5, für Februar 1 usw. Dann ergibt sich der Wochentag w aus $(j+m+t+g):7$, Rest w .

Das für den gregorianischen Kalender vorgesehene Glied g läßt sich auch allgemein bestimmen auf folgende Weise. Man streicht von der gegebenen Jahreszahl die zwei letzten Stellen ab und bildet aus dem Rest H :

$$H:4, \text{ Rest } p; H:7, \text{ Rest } q; (5p+q+2):7, \text{ Rest } g.$$

Ist ein Jahr V v. Chr. gegeben, so bildet man $V-1$, streicht davon die zwei letzten Stellen ab und bildet aus dem Rest R die Gleichung $-R+28y=H$, wobei man y so ansetzt, daß H positiv wird. Mit H verfährt man dann wie oben.

¹⁾ Vgl. die angeschlossene Tafel III.

Der Beweis für diese Methode ist etwas umständlich und gehört in eine mathematische Zeitschrift. Sie läßt sich auf algebraischem Wege erweisen und beansprucht daher unbedingte Verlässlichkeit. Sie wurde diesem Aufsatz beigelegt, weil das Sicherheitsgefühl erhöht wird, wenn man für einen gesuchten Wochentag nach zwei verschiedenen Methoden dasselbe Resultat gefunden hat.

Mit diesen Ausführungen ist die Anlage der angeschlossenen Tafeln begründet. Es erübrigt aber noch, auf einen tiefer liegenden Punkt des islamischen Kalenders einzugehen, der mit der Chronologie in Zusammenhang steht und für den Historiker von größter Wichtigkeit ist. Leider ist es vorderhand nicht möglich, das Problem, das in diesem Punkte liegt, zu lösen, und es kann vorderhand nichts anderes erreicht werden, als die Eröffnung einer Diskussion über dasselbe.

Zyklischer Kalender und Volkskalender.

Wie bekannt, beginnt die islamische Ära bald mit dem 16. Juli 622, bald mit dem 15. Juli 622. Seit mehr als 100 Jahren sind alle Umrechnungstabellen auf die Epoche vom 16. Juli 622 hin angelegt. In früheren Jahrhunderten gab es auch Umrechnungstabellen auf den 15. Juli hin neben andern auf den 16. Juli. Man sieht, üblicher ist die Epoche 16. Juli. Um Verwirrung hintanzuhalten, fügen die Mohammedaner dem Datum gern den Wochentag bei. Aus der arabischen Literatur geht unzweifelhaft hervor, daß die Astronomen zur Zeit der Einführung des zyklischen Kalenders unter dem Chalifen Omar den 15. Juli 622 als Epoche angenommen haben.

Als Erklärung für die Verschiedenheit der Epoche um einen Tag gibt Ginzler in seinem „Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie“ (I. Band, S. 259) folgendes an:

„Nach den Autoritäten ist es zweifellos, daß Donnerstag, der 15. Juli 622 n. Chr., als Epoche zu nehmen ist. Der Tag ist hiebei vom Sonnenuntergange des vorhergehenden Tages gerechnet. Der Tag 15. Juli = 1. Moharrem bezieht sich auf die wahre Konjunktion des Mondes. Der wahre Neumond fand nämlich (nach Schrams Tafeln) statt am 14. Juli vormittags nahe 7 Uhr mittlere Zeit Mekka. Als Konjunktionstag konnte deshalb von den muhammedanischen Astronomen der 15. Juli angenommen werden. Diesen Epochetag wird man wählen müssen, wenn Daten, die sich an die Neumonde knüpfen, also astronomische zu reduzieren sind. Sollen aber die Monate der Hidschra-Jahre so anfangen, wie es der Volksgebrauch

will, nämlich mit dem Sichtbarwerden der ersten Mondsichel, so muß man mit dem Epochetag einen Tag später anfangen, d. h. vom 16. Juli ausgehen. Freitag, der 16. Juli, wird also als Epoche für die Fälle gelten, wenn die zyklische Rechnung mit dem Volkskalender übereinstimmen soll.“

Vor allem ist bei dieser Erklärung GINZELS festzuhalten, daß er den ersten Tag der islamischen Ära am Abend des 14. Juli beginnen läßt. Da nun der Neumond schon am 14. Juli frühmorgens fiel, so nimmt GINZEL an, die arabischen Astronomen hätten sich in der genauen Berechnung des Neumondes geirrt, sonst hätten sie ja besser die Ära mit dem Sonnenuntergang des 13. Juli beginnen lassen.

Gegen die Erklärung GINZELS muß jedoch eine Einwendung erhoben werden. Würde der verdienstvolle Astronom und Chronolog sich die Zeit genommen haben, die Neomenien einer Anzahl von Jahren zu Beginn der islamischen Ära zu berechnen, so hätte er die obige Erklärung kaum aufgestellt. Bestimmt man nämlich die Zeitpunkte der Neumonde im Jahre 1 der Hidschra und in den Jahren der Regierungszeit OMARS, das ist in den Jahren 13, 14, 15, 16 und 17, so ergibt sich, daß in diesen 72 Monaten der Neumond nur ein einziges Mal in den Raum des Monatsersten nach Epoche 15. Juli fiel, meistens aber in den Raum eines Monatsersten nach Epoche 14. Juli oder sogar 13. Juli. Es ist kaum anzunehmen, daß die arabischen Astronomen sich immer wieder bei Bestimmung der Mondkonjunktion geirrt haben, zumal in die Regierungszeit OMARS zwei totale Sonnenfinsternisse fielen, die im Orient sichtbar waren.

Nimmt man jedoch an, daß nicht nur dem Volkskalender, sondern auch dem zyklischen Kalender der Astronomen das Neulicht und nicht der Neumond zugrunde gelegt werden sollten, so ergibt sich eine befriedigendere Lösung.

Vorerst jedoch einige Worte über die Neulichtbestimmung. Metereologische Einflüsse können selbstredend nicht Gegenstand der Berechnung sein; astronomisch kann immer genau bestimmt werden, wie viele Grade die Mondsichel im Augenblick des Sonnenuntergangs eines Ortes über dem Horizont steht. Schwieriger zu erweisen ist, ob die Mondsichel bis zu ihrem eigenen Untergang sichtbar wird, das heißt ob die Albedo des Mondes die Dämmerung an Helligkeit übertrifft. Hier geben wohl nur praktische Beobachtungen den Ausschlag. In dem Werkchen „Der Mond“, in der Sammlung „Natur und Geisteswelt“, das den Direktor FRANZ der Breslauer Universitätssternwarte zum Verfasser hat, findet sich Seite 5 die Angabe, daß

es JULIUS SCHMIDT in Athen gelang, die Mondsichel 26 Stunden (1,08 Tage) vom Neumond entfernt zu sehen. Damit ist für die Praxis wohl eine Minimalgrenze gegeben.

Geht man bei der Neulichtberechnung von dieser Minimalgrenze aus, so ergibt sich, daß in den ersten 30 Jahren der islamischen Ära ungefähr ein Drittel der Neulichterscheinungen so fielen, daß die Monatsersten des Volkskalenders mit den Monatsersten des zyklischen Kalenders nach Epoche 15. Juli zusammentrafen, während zwei Drittel derselben nach Epoche 16. Juli gerichtet waren. Diese Feststellung gilt für Mesopotamien. Je weiter nach Westen desto günstiger wird es für Epoche 15. Juli.

Aus dem Verhältnis ein Drittel zu zwei Dritteln möchte man die Folgerung ziehen, die arabischen Astronomen hätten sich lieber für den 16. Juli als Epoche entscheiden müssen. In Wirklichkeit wählten sie den 15. Juli. Um eine Erklärung hierfür zu finden, kann man ja denken, sie hätten bei Aufstellung des Zyklus irrtümliche Durchschnittsberechnungen gemacht. Die Entdecker des 30jährigen Mondzyklus aber solcher Irrtümer zu zeihen, befriedigt wenig und gerade, wenn man GINZELS epochemachendes Werk studiert, bekommt man eine hohe Meinung von den orientalischen Astronomen. Die Inder kannten schon um Christi Geburt die Zahl 29,5306 für den synodischen Mondumlauf gegenüber 29,530588 von heute, und hatten diese Kenntnis vielleicht von Mesopotamien her. Viel lieber möchte man daher annehmen, daß Jahrhunderte alte Mondbeobachtungen vorlagen und daß auf Grund dieser der 15. Juli als Epoche gewählt wurde. Die Begründung für diese Annahme ist in folgendem Abschnitt enthalten.

Das Vorrücken der Epoche.

Es ist sonderbar, daß noch nirgends darauf hingewiesen wurde, daß die Epoche eines Mondzyklus notwendig einer säkularen Verschiebung unterliegen muß. Wie schon erwähnt, besteht der 30jährige Mondzyklus aus 10631 Tagen. Diese Zahl kommt dadurch zustande, daß man die Zeitdistanz von Neumond zu Neumond mit 12 mal 30 multipliziert. Diese veränderliche Zeitdistanz hat als Mittelwert nach den allerneuesten astronomischen Jahrbüchern 29,530588 Tage. FRANZ gibt in seinem zitierten Büchlein an 29,5305879 Tage. Damit wird die Länge des 30jährigen Mondzyklus genau $10631,011 \pm 0,001$ Tage, woraus ein Vorrücken der Epoche um 1 Tag in 2500 bis 2600 Mondjahren resultiert.

Wenn daher im ersten Zyklus der islamischen Ära zwei Drittel der Neulichterscheinungen der Epoche 16. Juli angehörten und ein Drittel der Epoche 15. Juli, so ergibt sich bei stetigem Vorrücken, daß um das Jahr 425 vor der Hidschra dieselben Erscheinungen je zur Hälfte den beiden Epochen angehörten, daß um das Jahr 850 nach der Hidschra die Epoche 16. Juli allein herrschend wird, bis um 2125 die Epochen 16. und 17. Juli sich in die Treffer teilen. Ebenso erhalten wir um das Jahr 1700 vor der Hidschra den Beginn der Herrschaft von Epoche 15. Juli, um 4250 vor der Hidschra von Epoche 14. Juli, um 6800 vor der Hidschra von Epoche 13. Juli. Aber nur die Gemeinjahre fügen sich im allgemeinen diesen Begrenzungen, die Schaltjahre sind stets um einen Tag voraus.

Diese theoretischen Erwägungen werden durch die Praxis bestätigt. Wenn man nach SCHRAMS Mondphasentabellen die Neumonde des Jahres 5477 vor der Hidschra berechnet, welches das 13. Jahr eines Zyklus ist, so ergibt sich eine Übereinstimmung der zyklischen Monatsanfänge und der Neulichterscheinungen, wenn man die Epoche der Ära auf den 14. Juli 622 ansetzt. Macht man dieselbe Berechnung für das folgende Jahr 5476, welches das 14. Jahr eines Zyklus ist, so ergibt sich dieselbe Übereinstimmung bei der Epoche 13. Juli 622. Das 13. Jahr des Zyklus ist eben ein Schaltjahr.

Einen historischen Fall verdanke ich der Güte des Vorstandes der Papyrussammlung der Nationalbibliothek in Wien, Herrn Dozenten Dr. SEIF. Zwei in seiner Sammlung vorfindliche Papyri, Aktenstücke der Statthalterei von Ägypten aus dem Jahre 101 der Hidschra, sind genau datiert auch nach dem Wochentag und es geht aus den beiden Daten hervor, daß ihnen die Epoche 16. Juli zu Grunde gelegt ist. Es herrscht bei beiden Daten auch Übereinstimmung mit dem Neulicht und man sieht, daß schon in so früher Zeit die Epoche 16. Juli verwendet wurde.

Ein weiterer Fall soll aus SCHRAMS Werk „Kalendariographische und chronologische Tabellen“ entnommen werden. In der Einleitung zu diesem Werke zitiert SCHRAM auf Seite XXI die Monatsanfänge des Jahres 1907 aus einem türkischen Volkskalender und zeigt, daß dort drei mit Epoche 15. Juli, neun jedoch mit Epoche 16. Juli übereinstimmen, der Volkskalender somit mehr der Epoche 16. Juli geneigt ist. Dieses Beispiel verdient eine nähere Untersuchung.

Nach diesem Volkskalender entspricht der 1. II. 1325 dem 15. III. 1907. Dies ist gerechnet nach Epoche 15. Juli. Nach Epoche 16. Juli wurde der 1. II. 1325 auf den 16. III. 1907 fallen. Der Volks-

kalender, welcher das wirkliche Neulicht berücksichtigt, sagt uns also, daß das Neulicht in Konstantinopel tatsächlich am Abend des 14. März sichtbar sein mußte, denn der Monatserste beginnt an dem Abend, an dem das Neulicht gesehen wird. Denn fällt der 1. Safar auf den 15. März, so will dies besagen, daß der 1. Safar am Abend des 14. März beginnt und am Abend des 15. März endet.

Nun trat nach SCHRAMS Tafeln der Neumond ein am 14. März um 8 Uhr früh. Bis zum Abend dieses Tages vergingen bloß 10 Stunden, mithin konnte das Neulicht erst am Abend des 15. März sichtbar sein. Der von SCHRAM benutzte Volkskalender hatte an dieser Stelle also einen Fehler von einem Tag. Die Untersuchung der anderen Daten ergibt merkwürdigerweise, daß dieser Fehler von einem Tag sich durch den ganzen Kalender hindurchzieht, und daß das wirkliche Neulicht dreimal mit Epoche 16. Juli, neunmal mit Epoche 17. Juli übereinstimmt.

Es liegt nun die Annahme nahe, daß SCHRAM, der kein Orientalist war, den Kalender falsch gelesen habe. Leider konnte ich einen Volkskalender von 1825 nicht auftreiben, um die Sache nachzukontrollieren. Aber aus anderen türkischen Volkskalendern geht hervor, daß man es ängstlich vermeidet, einen Monatsersten nach Epoche 17. Juli anzusetzen, auch wenn das Neulicht nach Epoche 16. Juli unmöglich sichtbar sein kann. Es wäre sehr interessant zu erfahren, was der Grund für dieses Vorgehen bei den türkischen Kalendermachern sein mag.

Diese auffallende Differenz um einen Tag würde ihre Erklärung finden, wenn man annimmt, daß man in islamischen Ländern die Daten anders identifiziert als in Europa. Wenn wir sagen, der 1. Safar entspricht dem 15. März, so meinen wir, der 1. Safar beginne am Abend des 14. März und ende am Abend des 15. März. Die beiden Tage decken sich dann mit 18 Stunden. Die Identifizierung könnte aber auch so vorgenommen werden, daß man sagte, der 1. Safar entspreche dem 15. März, das heiße soviel, er beginne am Abend des 15. März und ende am Abend des 16. März. Die beiden Tage würden sich dann allerdings nur mit sechs Stunden decken, aber der wichtige Tagesanfang wäre in der Identifizierung enthalten.

Man möchte meinen, über diesen Punkt herrsche längst Übereinstimmung und Klarheit. Es scheint dem aber nicht so zu sein. Bei den Hauptautoren über diesen Gegenstand, bei GINZEL und SCHRAM, sowie in allen Umrechnungstabellen ist stets die größere Deckung als Grundlage genommen. Von einer anderen Identifizierung ist ganz

und gar nicht die Rede. Das Konversationslexikon Brockhaus gibt jedoch unter dem Stichwort „Kalender“ an, die islamische Ära beginne am Abend des 16. Juli 622. Hier ist ausdrücklich die Identifizierung nach dem Tagesbeginn gewählt, wenngleich unrichtig.

Aber auch diese Unklarheit der Identifizierung, die manchmal aus Versehen vorwalten mag, erklärt die Datumsverschiebungen der türkischen Volkskalender noch nicht. Denn in diesen ist ja der Wochentag dem Datum beigefügt, so daß an der Identifizierung kein Zweifel sein kann, und es erhebt sich von Neuem die Frage, warum vermeiden die türkischen Kalendermacher einen Monatsbeginn nach Epoche 17. Juli, wenn doch das wirkliche Neulicht nach dieser Epoche einfällt?

Eine neue chronologische Hilfe.

Für chronologische Fragen kann es schwer ins Gewicht fallen, welche Mondphase an einem bestimmten Datum gerade gewesen sei. Für die Berechnung der Mondphasen haben SCHRAM und NEUGEBAUER sehr bequeme Tafeln ausgearbeitet, die jede Phase in wenigen Minuten bis auf eine Fehlergrenze von einer halben Stunde berechnen lassen. Aber diese Tafeln befinden sich in größeren Werken und wenn auch der Abdruck nur wenige Seiten beanspruchen würde, so dürfte es dennoch nicht erlaubt sein, sie kurzer Hand abzudrucken. GINZEL hat nach diesen Tabellen die Neumonde von 605 v. Chr. bis 308 n. Chr. fertig ausgerechnet und veröffentlicht. Es ist ein ödes Rechnen und Rechenfehler unterlaufen gar leicht. Die Historiker würden z. B. die Mondphasen des zweiten Jahrtausends v. Chr. sehr benötigen.

Diesem Bedürfnis kann durch den islamischen Kalender einigermaßen abgeholfen werden. Da die islamischen Monate stets annähernd mit dem Neulicht beginnen im zyklischen Kalender, so braucht man nur das in Frage stehende Datum in islamische Zeitrechnung umzuwandeln. Es ist daher in der Umrechnungsmethode Nr. 2 in den angeschlossenen Tafeln Vorsorge getroffen, daß alle Daten bis gegen 5000 v. Chr. zur Umrechnung gelangen können. Die Anleitung dazu sowie ein Beispiel finden sich ebendortselbst. Darnach kann man z. B. errechnen, welche Mondphase während der Schlacht von Salamis herrschte, die von den Historikern auf den 20. September 480 angesetzt wird. Nach SCHRAMS Tafeln trat am 18. September 480 um 5 Uhr 45 Min. früh Vollmond ein. Nach der Berechnung mit Hilfe des islamischen Kalenders wäre der Vollmond schon am 17. September eingetreten. Volle Genauigkeit kann ja

diese Mondberechnung unmöglich beanspruchen, jedoch es dürfte nicht zu gewagt sein, wenn man die Fehlergrenze auf einen Tag beschränkt. Auf das Vorrücken der Epoche ist dabei natürlich genau zu achten.

Es kann aber noch eine viel kompliziertere Aufgabe an den Historiker herantreten, nämlich aus einer Reihe von vielen in Betracht kommenden Jahren dasjenige Jahr herauszusuchen, in dem gewisse chronologische Bedingungen eintrafen. Das bekannteste Beispiel hierfür ist die Feststellung des Todesjahres Christi. Um die verschiedenen Traditionen hierüber zu untersuchen, zum Beispiel jene, daß Christus am selben Datum starb, an dem er empfangen wurde, wird man am besten tun, alle nur irgendwie in Betracht kommenden Vollmonde zu fixieren. Mit Hilfe des islamischen Kalenders ist dies bald geschehen und es scheiden dann zunächst eine große Menge derselben aus. Solche, die etwa in Betracht kommen könnten, wird man mit Hilfe von Mondphasentafeln scharf ausrechnen. Alle durch solche Tafeln auszurechnen, ist trotz der sehr vereinfachten Methoden immer noch ermüdend und zeitraubend. Auch ist das Nachprüfen wegen unterlaufener Rechenfehler stets notwendig und dennoch unsicher.

Noch schwieriger, ja eigentlich aussichtslos erscheint die Aufgabe, wenn ganze Jahrhunderte abgesehen werden sollen nach einem bestimmten chronologischen Vorkommnis. So könnte es der Fall sein, daß ein Frühlingsvollmond mit einem bestimmten Wochentag — etwa einem Sabbat — aus Jahrhunderten herausgesucht werden sollte. Man wird in einem solchen Falle den gregorianischen 21. März für jene Jahrhunderte umrechnen und sehen, in welcher Mondphase er sich immer befindet. Darauf können dann weitere Schlussfolgerungen aufgebaut werden.

Diese fast aussichtslos erscheinende Aufgabe läßt sich jedoch in kürzester Zeit lösen durch die Methode der Massenumrechnung, welche in diesem Aufsätze noch behandelt werden soll.

Die Massenumrechnung.

Das Verfahren ist auf der Tatsache aufgebaut, daß sich das regelmäßige christliche und islamische Jahr um 11 Tage unterscheiden, denn $365 - 354 = 11$. Es handelt sich also darum, die beim Eintreten von Schaltjahren in beiden Kalendern sich ergebenden Differenzen durch mechanische Regeln zu ordnen. Das Verfahren gibt größere Sicherheit als selbst ein ausführliches Tabellenwerk. Das

lange Nachschlagen zeitigt Ablesefehler. Bei der Massenumrechnung ist bloß vom letzten Ergebnis die Probe auf die Richtigkeit zu machen und es müssen alle Umrechnungen der Reihe stimmen, da die Richtigkeit des nachfolgenden Datums von der Richtigkeit des vorhergehenden abhängig ist.

Wenn ein und dasselbe Datum, z. B. der 1. Muharram, in einer Reihe aufeinanderfolgender Jahre, etwa von 1368 d. H. an, umgerechnet werden soll, so hat das Verfahren folgendes Aussehen.

a	b	c	d	e	f	g
307	306	1	(1368)0	1948	XI. 2	3
318	318	0	1367	(1947)	XI. 14	6
329	328	1	(1366)	1946	XI. 24	1
340	339	1	1365	1945	XII. 5	4
351	350	1	1364	1944	XII. 16	7
362	361	1	(1363)	(1943)	XII. 27	2
373|8	7	1	1362	1943	I. 7	5
19	18	1	1361	1942	I. 18	1
30	28	2	(1360)	1941	I. 28	3
41	40	1	1359	(1940)	II. 9	6
52	51	1	1358	1939	II. 20	2
63	61	2	(1357)	1938	III. 2	4
74	72	2	1356	1937	III. 13	7
85	82	3	(1355)	1936	III. 23	2
96	94	2	1354	(1935)	IV. 4	5
107	105	2	1353	1934	IV. 15	1
118	116	3	(1352)	1933	IV. 25	3
129	126	3	1351	1932	V. 6	6
140	138	2	1350	(1931)	V. 18	2
151	148	3	(1349)	1930	V. 28	4
162	159	3	1348	1929	VI. 8	7
173	170	3	1347	1928	VI. 19	3
184	181	3	(1346)	(1927)	VI. 30	5
195	192	3	1345	1926	VII. 11	1
206	202	4	(1344)	1925	VII. 21	3
217	213	4	1343	1924	VIII. 1	6
228	225	3	1342	(1923)	VIII. 13	2
239	235	4	(1341)	1922	VIII. 23	4

Die Reihen werden in folgender Weise angelegt. Man rechnet erst das Datum 1368|0, welches der 29. XII. 1367 ist oder der Jahresletzte des vorhergehenden Jahres, nach gewöhnlicher Weise um und erhält den 2. XI. 1948 oder 1948|306. Diese Zahlen setzt man in

die Spalten d, e, f, b, berechnet dazu noch, wenn man will, den Wochentag und setzt die Ziffer desselben in Spalte g. Die Zahl 306 wird um eine beliebige Zahl erhöht, und die erhöhte Zahl setzt man in Spalte a. Dann schreibt man in d der Reihe nach die Jahre an, für welche man dasselbe Datum umrechnen will. Die Schaltjahre werden eingeklammert.

Spalte a: Man addiert fortwährend 11; hat man 365 erreicht, so wird mit 11 weitergefahren, und hat man 365 überschritten, so nimmt man die Überschreitung zum Ausgangspunkt der weiteren Zählung; im obigen Beispiel ergab sich $373 - 365 = 8$.

Spalte e: Man schreibt die Jahre der Reihe nach an, setzt aber dort, wo in Spalte a die Zählung neu beginnt, dasselbe Jahr noch einmal. Einzuklammern sind die Jahre, die Schaltjahren zeitlich unmittelbar vorangehen, solange aber in Spalte b die Zahlen von 0 bis einschließlich 59 laufen, sind die Schaltjahre einzuklammern. Es kann sein, daß man die Klammer erst dann setzen kann, wenn man b entwickelt hat und daß eine kleine Überlegung nötig wird.

Spalte c: Die Zahlen in Spalte c bildet man nach dem Grundsatz, daß jede folgende gleich der vorhergehenden sei, ausgenommen es kommt eine Klammer bei den Reihen der Jahreszahlen. Kommt eine Klammer in Spalte d, so wird die Zahl c um 1 erhöht, kommt eine Klammer bei Spalte e, so wird sie um 1 erniedrigt. Beide Jahreszahlen in Klammer heben Erhöhung und Erniedrigung natürlich auf und die Zahl bleibt gleich.

Spalte b: Die Zahlen in b werden gebildet durch die Subtraktion $a - c$ und sind nun die Tageszahlen des ungerechneten Datums, so daß aus ihnen nach der Monatstabelle das Datum für Spalte f abgelesen werden kann.

Spalte g: Man addiert stets 3, kommt in Spalte d eine Klammer, so addiert man 2. Wird durch die Addition 7 überschritten, so ist sofort 7 zu subtrahieren.

Man macht die Rechenprobe, indem man die letzterhaltene Gleichstellung nach der gewöhnlichen Methode umrechnet. Da indessen ein *error corrigens errorem* immer noch in den Reihen sein kann, untersucht man, ob in Spalte f die Differenzen zwischen den Monatstagen gleich groß sind wie die entsprechenden Differenzen in Spalte b, wobei es ganz unnötig ist, auch jene schwieriger zu bestimmenden Differenzen zu untersuchen, die über ein Monatsende hinweggehen. Macht man dann noch eine Stichprobe, indem man

von einem Datum den Wochentag berechnet, am besten den letzten, so besteht Sicherheit, daß jedes Datum richtig umgerechnet ist.

Diese Massenumrechnung durch Reihenentwicklung übertrifft, wie gesagt, an Verlässlichkeit sogar jene mit Hilfe von astronomischen Tafelwerken, da dort die vielen Ablesungen und Additionen recht verschiedener Zahlen leicht zu Fehlern Anlaß geben und eine Kontrolle eigentlich nicht vorhanden ist, außer man machte die ganze Arbeit mehrere Male in derselben Weise.

Im vorliegenden Beispiel ist der Jahresletzte umgerechnet worden, um das christliche Datum der islamischen Jahresanfänge zu erhalten, welche am Abende jenes Tages einsetzen, der umgerechnet mit dem Jahresletzten gleichgestellt ist. Der islamische Neujahrstag würde also einem Datum entsprechen, das um 1 Tag größer ist als die entwickelten Daten, der Jahresanfang entspricht aber den entwickelten.

Für die Umrechnung christlicher Jahresanfänge gelten folgende Reihen:

a	b	c	d	e	f	g
124	120	4	1922	1340	V. 2	1
113	109	4	1921	1339	IV. 20	7
102	98	4	(1920)	(1338)	IV. 9	5
91	87	4	1919	1337	III. 28	4
80	77	3	1918	(1336)	III. 18	3
69	66	3	1917	1335	III. 7	2
58	54	4	(1916)	1334	II. 24	7
47	44	3	1915	(1333)	II. 14	6
36	33	3	1914	1332	II. 3	5
25	22	3	1913	1331	I. 22	4
14	11	3	(1912)	1330	I. 11	2
357	354	3	1911	1329	XII. 29	1
346	344	2	1910	(1327)	XII. 19	7

Die Abänderungen in dieser Reihenentwicklung gegenüber der früheren sind folgende. In Spalte a ist immer 11 zu subtrahieren, in Spalte c fängt man am besten mit 4 an. Die Zahl, mit der in Spalte a eine neue Zählung beginnt, ist 354 oder 355, je nachdem in Spalte e ein Schaltjahr steht oder nicht.

In Spalte d sind alle Schaltjahre einzuklammern, wenn das umzurechnende Datum vor dem 1. März liegt, wie es in den vorliegenden Reihen der Fall ist, wo der 1. Jänner umzurechnen war. Wäre z. B. der 1. März oder ein später fallendes Datum umzurechnen, so müßte man die Jahre, die zeitlich unmittelbar vor einem Schaltjahr liegen, einklammern, wie 1919, 1923 usw.

In Spalte e ist einmal ein Jahr auszulassen, nämlich jenes, welches der Überschreitung des Nullpunkts in Spalte a folgt. Ist das auszulassende Jahr ein Schaltjahr, so ist dafür das an seine Stelle tretende einzuklammern.

In Spalte g hat man immer 6 zu addieren, kommt aber in Spalte d eine Klammer, so addiert man 5; bei Überschreitung von 7 ist wieder 7 zu subtrahieren.

Eine neue Datumregel.

In kürzeren Zwischenräumen aufeinanderfolgende Daten werden nach folgender Methode umgerechnet, die am besten in ein Beispiel gefaßt darzustellen ist.

Es sei bereits bekannt, daß der 28. VI. 1914 dem 4. VIII. 1332 entspreche. Welchem Datum entspricht dann der 27. III. 1915?

Anstatt die Zeitdistanz in Tagen auszurechnen, führt man die Subtraktion in folgender Weise durch:

$$\begin{array}{r} 1915 \text{ III } 27 \\ - 1914 \text{ VI } 28 \\ \hline \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{r} 1915 \text{ II } 55 \\ - 1914 \text{ VI } 28 \\ \hline \\ = \text{ VIII } 27 \end{array}$$

Es ist hier notwendig zu sagen, der 27. März ist soviel wie der 55. Februar, und es würde ein fehlerhaftes Resultat ergeben, wollte man zur Subtraktion 27—28 etwa einen Monat „borgten“, ohne sich um die wahre Länge des geborgten Monats zu kümmern. Ähnlich verhält es sich auch bei der nun durchzuführenden Addition:

$$\begin{array}{r} 1332 \text{ VIII } 4 \\ + \quad \text{VIII } 27 \\ \hline = 1333 \text{ VI } 31 = 1333 \text{ VII } 2. \end{array}$$

Mit einem Wort, das Hinüberzählen von den Tagen auf die Monate ist nicht statthaft, da die Monate verschiedene Länge haben, während es keine Schwierigkeit hat, 12 Monate als ein Jahr auszuscheiden, denn in beiden Ären hat das Jahr 12 Monate.

Die Umrechnung ist aber noch nicht zu Ende, denn die ungleiche Länge der Monate erfordert noch eine Korrektur von einigen Tagen. Diese Korrektur wird auf folgende Weise bestimmt. Man überblickt nochmals die bei den Rechenoperationen sich ergebenden Zeitdistanzen

$$\begin{array}{r} 1915 \text{ II } 55 \\ 1914 \text{ VI } 28 \end{array} \quad \text{und} \quad \begin{array}{r} 1332 \text{ VIII } 4 \\ 1333 \text{ VI } 31 \end{array}$$

wobei zu unterstreichen ist, daß die bei den Rechenoperationen

verwendeten Termine zu nehmen sind, nicht etwa die umgeformten, wie 1915 III 27 und 1333 VII 2; man zählt nun fortlaufend die in diesen beiden Distanzen enthaltenen Monate ab, welche nicht 30 Tage haben, stets beginnend beim zeitlich früher liegenden Termin, der einzubeziehen ist, und endend beim zeitlich zuletzt liegenden, der auszuschließen ist. Die Anzahl dieser Monate ist die Korrektur. Fällt der Februar in die Distanz, so sind von der Korrektur soviel Tage abzuziehen, als dem Februar zu 30 Tagen fehlen. In unserm Beispiel kommen die christlichen Monate VII, VIII, X, XII, I in Betracht und die islamischen VIII, X, XII, II, IV, zusammen also 10. Die Korrektur ist entweder zu addieren oder zu subtrahieren. Eine islamische Distanz muß durch die Korrektur größer werden, eine christliche kleiner. Es ergibt sich also der 12. VII. 1333. Wäre der Februar in der Distanz gelegen, so wäre die Korrektur $10 - 2 = 8$.

Um die Monate mit nicht 30 Tagen gleich vor Augen zu haben, kann man sich folgendes Schema bilden:

?														
Christlich:	1	F	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Islamisch:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
													?	

Die Fragezeichen mahnen, nicht die Frage zu vergessen, ob das in Betracht kommende Jahr ein Gemeinjahr oder Schaltjahr sei; der 2. Monat des christlichen Jahres hat in letzterem Falle 29 Tage, der 12. Monat des islamischen Jahres 30 Tage.

Begründung der Korrekturregel.

Kommen als christliche Zeitdistanz M Monate und T Tage heraus, als islamische m Monate und t Tage, so müßte $M + T = m + t$ sein, falls nicht die Monate ungleiche Längen hätten. Bei unseren Rechenoperationen setzten wir stillschweigend die Monate als gleich lang voraus, jeden zu 30 Tagen. Fallen nun in die christliche Zeitdistanz x Monate mit 31 Tagen und etwa noch der Februar, so ist die wahre Zeitdistanz eigentlich M gleiche Monate und $T + x (-f)$ Tage, während die islamischen Monate zu 29 Tagen, die in der Anzahl y vorhanden sein mögen, als wahre Distanz m gleiche Monate und $t - y$ Tage ergeben. Beide Distanzen haben natürlich in Wirklichkeit gleichviel Tage, und so ergibt sich aus der Gleichung

$$M + T + x(-f) = m + t - y$$

durch andere Gruppierung: $(m + t) - (M + T) = x + y(-f)$. Mit andern Worten: Durch die Voraussetzung, alle Monate seien gleich

lang und hätten 30 Tage. ist ein Fehler von $x + y(-f)$ Tagen entstanden, das ist die Summe der nicht 30 Tage zählenden Monate beider Ären, vermindert um die Fehltage auf 30. des Februar, falls dieser in die Zeitdistanz fällt. Zu zählen sind die Monate vom zeitlich früher liegenden Monate inklusive bis zum zeitlich zuletzt liegenden Monate exklusive, da es sich um die Enden der Monate handelt und das Ende des letzten Monats nicht mehr in die Zeitdistanz fällt.

Die vorhin dargestellte Massenumrechnung ist nichts anderes als eine fortgesetzte Anwendung dieser Datumregel.

Umrechnung der Monatsanfänge.

Sollen alle Monatsanfänge eines islamischen oder christlichen Jahres umgerechnet werden, so kann man sich auf Grund der Datumregel des folgenden Schemas bedienen:

1	?	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	?	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Eine zweite Reihe schreibe man auf einen Kartonstreifen:

12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
?												?	

Sind z. B. die Monatsanfänge des Jahres 1344 umzurechnen, so beginne man mit dem letzten Monate, der auf gewöhnliche Weise zu verwandeln ist. Es ergibt sich: 1. XII. 1344 = 12. VI. 1826. Nun lege man den Kartonstreifen so an, daß 12 unter 6 zu stehen kommt. Man hat dann für jeden vorhergehenden Monat als Korrektur soviele Tage zu addieren, als nicht 30 Tage zählende Monate übereinander stehen. Auf diese Weise ergibt sich für die Monatsanfänge von 1344:

1344:

1/1 1/2 1/3 1/4 1/5 1/6 1/7 1/8 1/9 1/10 1/11 1/12
 22/7 21/8 19/9 19/10 17/11 17/12 15/1 14/2 15/3 14/4 13/5 12/6

1925:

1926: f = 2

Selbstredend sind diese Streifen auch für Massenumrechnungen von Jahresanfängen verwendbar, wobei auch vom zeitlich später liegenden Jahre zum zeitlich früher liegenden fortzuschreiten ist: Man zählt dabei alle nicht 30 Tage zählenden Monate beider Streifen zusammen, die zwischen 1 und 1 des zweiten Streifens liegen, den Ausgangspunkt immer ausgenommen. Bei umgekehrtem Fortschreiten würde der Endpunkt von der Ablesung auszunehmen sein.

Nehmen wir an, es sei bekannt, daß der 1. Muharram 1345 dem 12. Juli 1926 entspricht. Es ist nun 1 des unteren Streifens an 7 des oberen zu legen, weiter ist zu bedenken, daß 1344 ein Schaltjahr ist, so daß von 12 die normal gedruckte Ziffer gilt. Die Abzählung ergibt 13, davon ist wegen F des Gemeinjahres 1925 noch 2 in Abzug zu bringen und der Rest 11 zum Ausgangsdatum zu addieren, so daß sich der 22. Juli 1925 ergibt.

Wollte man eine Massenumrechnung der Anfänge des Ramadan herstellen, so hätte man bloß den untern Streifen so zu verlängern, daß die Zahl 9 zweimal vorkommt.

Diese Art der Massenumrechnung bildet eine Kontrolle zu der früher dargestellten und es ist somit wieder das Prinzip zur Durchführung gebracht, für alle Umrechnungen zwei Methoden herzustellen, um das Gefühl der Sicherheit zu erhöhen gegen Rechenfehler.

Ohne Frage sind beide Arten der Massenumrechnung verlässlicher als die Ablesungen etwa aus SCHRAMS Tafeln, wo jede Umrechnung zwei Ablesungen aus Fächern erfordert, die wieder durch je zwei Ablesungen zu ersehen sind, und außerdem noch eine kleine Subtraktion erforderlich ist. Nach einigen Dutzenden solcher Ablesungen ermüdet der Geist derart, daß Fehler schwer zu vermeiden sind, und als Kontrolle besteht nur die Möglichkeit, die vielen Ablesungen noch einmal oder zweimal vorzunehmen. SCHRAM selbst rät an, für solche Arbeiten zwei Exemplare seines Werkes zu benützen, da die Ablesungen auf zwei ganz verschiedenen Seiten zu machen sind.

Sicher würde der Historiker wünschen, für die so wichtige Mondphasenbestimmung ebenfalls eine zweite Methode zur Hand zu haben, denn man wird, wenn man eine Methode nicht selbst geprüft hat, das Gefühl nicht los, ob sie wohl verlässlich sei. Eine solche Methode liegt bereits fertig vor und ist basiert auf dem *Calendarium perpetuum* des Lilius, nach welchem die kirchliche Osterberechnung vorgenommen wird. Dieses *Calendarium* ist ein Meisterwerk der Mathematik. Da hier der 19jährige Mondzyklus zugrunde liegt, so ist die Methode sicher nicht innerlich abhängig von der islamischen mit dem 30jährigen Zyklus, und es läßt sich auch der 19jährige viel einfacher anwenden, da seine Vorrückung um 1 Tag erst in 12000 Jahren erfolgt, während der islamische alle 2550 Mondjahre vorrückt. Durch die Verwendung beider Methoden kann auch in vielen Fällen der Tag der Mondphase genau bestimmt werden, wenn nämlich die beiden Methoden anhaltenden Fehlergrenzen sich ausschließen. Schließlich können noch Sonnen- und

Mondfinsternisse auf Grund dieser Methoden in kürzester Zeit für einen langen Zeitraum fast auf das Datum genau bestimmt werden. Bequeme Tafeln dafür behalte ich mir vor, später zu publizieren.

Die Mâlijje-Zeitrechnung.

Für die türkische Urkundenforschung ist eine Zeitrechnung von Wichtigkeit, die unter Selim III. vom Defterdâr (Vorstand der Rechnungskammer, Finanzminister) Moraly 'Osmân eingeführt wurde, das Finanzjahr oder Mâlijjejahr. Durch die Güte des Herrn Professors Dr. v. Kraelitz erhielt ich hierüber folgende Angaben.

Man begann die Mâlijje-Zeitrechnung 1789 und übernahm kurzerhand den julianischen Kalender, setzte aber den Jahresanfang auf den 1. März fest. Die Jahre zählte man jedoch nach der Hidschra, und zwar nach jenem Jahre, in welches der julianische 1. März fiel. Den Monaten des Mâlijjejahres gab man eigene Namen (S. Tabelle V).

Fiel nun der 1. März einmal in die letzten 11 Tage des Hidschrajahres H , so mußte der nächstfolgende 1. März in die ersten 11 Tage des Hidschrajahres $H + 2$ fallen, weil die dazwischenliegenden 354 Tage des Hidschrajahres $H + 1$ vom julianischen Jahr mit seinen 365 Tagen ganz umschlossen werden. Da 11 in 354 etwas mehr als 32 mal enthalten ist, so kommt dies alle 32 bis 33 Jahre vor, oder mit andern Worten, es hat nach Ablauf dieser Periode in der fortlaufenden Jahreszählung immer ein Jahr auszufallen.

Auf diese Weise wurden tatsächlich die Jahre 1221 und 1255 nicht gezählt, sondern nach 1220 kam sodort 1222, nach 1254 gleich 1256. Auf 1287 hätte 1289 kommen sollen, damals aber vergaß man die Auslassung und zählte 1288 mit. Als das Versehen bemerkt worden war, änderte man die Zählung nicht mehr, im Gegenteil man beschloß, nun für alle Zukunft fortlaufend weiterzuzählen ohne Auslassungen. Damit kam die Mâlijjezählung gegen die Hidschrazählung in Rückstand.

Folgende Paralleldaten geben am besten die Entwicklung der Mâlijjezählung wieder:

1. III. 1789 jul. = 14.	VI. 1203 Hidschra = 1. I. 1203 Mâlj.
1. III. 1806 „ = 22.	XII. 1220 „ = 1. I. 1220 „
1. III. 1807 „ = 3.	I. 1222 „ = 1. I. 1222 „
1. III. 1839 „ = 27.	XII. 1254 „ = 1. I. 1254 „
1. III. 1840 „ = 9.	I. 1256 „ = 1. I. 1256 „
1. III. 1871 „ = 20.	XII. 1287 „ = 1. I. 1287 „
1. III. 1872 „ = 3.	I. 1289 „ = 1. I. 1288 „
1. III. 1904 „ = 26.	XII. 1321 „ = 1. I. 1320 „
1. III. 1905 „ = 7.	I. 1323 „ = 1. I. 1321 „
1. III. 1937 „ = 29.	XII. 1355 „ = 1. I. 1353 „
1. III. 1938 „ = 12.	I. 1357 „ = 1. I. 1354 „

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß seit 1840 die Jahre fortlaufend gezählt worden sind und daß 1840 die letzte Auslassung vorgenommen wurde. Von 1872 an war man gegenüber den Hidschra Jahren bei Jahresbeginn um 1 Jahr im Rückstand, von 1905 an um 2 Jahre, von 1938 an werden es 3 Jahre sein. Da man in der Türkei seit 1. März 1917 auf den gregorianischen Kalender übergegangen ist, muß nochmals eine kleine Verschiebung Platz greifen. Über die Umrechnung der Mälijjedenaten siehe die Tabelle.

I. Die islamische Zeitrechnung.

1. **Volkskalender und zyklischer Kalender.** Der Volkskalender unterscheidet sich vom zyklischen Kalender nur durch den verschiedenen Beginn der Monate. Nach ihm ist der Abend, an dem nach dem Neumond die Mondsichel wieder erscheint (Neulicht), der Monatsanfang. Heute noch werden die religiösen Feste nach dem Volkskalender angesetzt, wie der Fastenmonat Ramadan, der große Bairam am 1., 2. und 3. Schewwal und der kleine Bairam am 10. Dsu Fhedse. Der zyklische Kalender, eingeführt unter Omar (634—641), entstand aus dem Bestreben, die Monatsanfänge des Volkskalenders in ein fortlaufendes kalendarisches System zu bringen. Man wählte dazu einen 30-jährigen Mondzyklus in der Annahme, daß nach 30 Mondjahren die Neulichttage in derselben Ordnung wiederkehren. Da es ein solches System gar nicht geben kann und daher oftmals der zyklische Monatsanfang mit dem des Volkskalenders nicht übereinstimmt, die Sache auch von der Jahreszeit, dem Meridian und dem Parallelkreis des Ortes abhängig ist, so wurde es Brauch, um Verwirrung hintanzuhalten, zum Datum den Wochentag hinzuzufügen, womit ein Datum hinlänglich fixiert wird. Zur Neulichtbeobachtung pflegen sich viele Leute auf Anhöhen zu versammeln, über die Beobachtung wird von alters her von der Obrigkeit ein Protokoll aufgenommen. Gegenwärtig werden Volkskalender auch im voraus hergestellt. Wenn man gehofft haben mag, im Laufe der Zeit den Volkskalender durch den zyklischen zu verdrängen, so ist diese Erwartung bis heute nicht in Erfüllung gegangen.

2. **Die islamische Ära.** Die islamische Ära beginnt mit dem Abend des 15. oder 16. Juli 622 nach Christus. Man brachte damit die Flucht Muhammeds nach Medina in Verbindung, wollte aber wahrscheinlich schon von allem Anfang an damit nicht sagen, daß diese Flucht (Hidschra) an einem jener beiden Tage stattfand. Anfangs nahm man den 15. Juli als Beginn der Ära an, im Laufe der Zeit stellte sich jedoch heraus, daß der zyklische Kalender besser mit dem Volkskalender übereinstimme, wenn man den 16. Juli als Beginn der Ära annehme. Damit wurde letztere Art vorherrschend. Die dadurch entstandene Verwirrung in den Daten wird wiederum durch die Beifügung des Wochentages vollkommen beseitigt. Die Begründung dieser Darstellung von der Verschiebung der Epoche findet sich in einem Aufsatz „Probleme der Islamischen Zeitrechnung“ des Verfassers in den „Mitteilungen für Osmanische Geschichte“ Jahrgang II, Heft 3/4.

3. **Jahre und Zyklus.** Zwölf Neulichtdistanzen werden zu einem Jahre zusammengefaßt, so daß ein Jahr 354 oder 355 Tage hat, 30 Jahre bilden einen Zyklus. Innerhalb des Zyklus gab und gibt es verschiedene Schaltsysteme, jedoch offiziell wurde schon unter Omar jenes festgesetzt, nach welchem die auf der Umrechnungstafel in der Differenztafel eingeklammerten Jahre des Zyklus als Schaltjahre gelten. Aber auch in diesem offiziellen Schaltsystem gibt es ein Schwanken, indem zuweilen statt des 16. das 15. Jahr des Zyklus als Schaltjahr zu 365 Tagen angesetzt wurde. Heute herrscht das 16. Jahr vor und es herrscht auch in historischer Zeit dort vor, wo als Beginn der Ära der 16. Juli angenommen wird, während für Epoche 15. Juli 622 gewöhnlich das 15. Jahr des Zyklus als Schaltjahr angesetzt erscheint.

4. **Monate und Wochen.** Die Monate haben abwechselnd 30 und 29 Tage, die geraden 29, die ungeraden 30 Tage. Der Schalttag wird als letzter Tag dem 12. Monat beigelegt. Die Wochentage stimmen mit denen des christlichen Kalenders überein.

5. **Tage und Stunden.** Der Tag beginnt mit Sonnenuntergang, so daß der Tagesanfang mit der Jahreszeit wechselt. Der Tag wird in 24 ungleiche Stunden eingeteilt; es kommen aber 12 gleich lange Stunden auf den Tag und 12 gleich lange auf die Nacht; die Länge einer Tagesstunde ist der 12-te Teil der Zeit von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Türken verwenden 24 gleich lange Stunden wie wir. Die populäre Tageseinteilung ist die nach den Gebetsstunden: Sonnenaufgang, Mittag, Zeitpunkt zwischen Mittag und Sonnenuntergang, nach Sonnenuntergang, vor der Schlafstunde (Ginzel).

II. 1. Umrechnung des islamischen Kalenders.

Zyklustabelle		Monatstabelle		
H_z	C_z ¹⁾	H_m	M	C_m
1	0 = 622 | 196	0	I	0
31	0 = 651 | 226	30	II	31
61	0 = 680 | 274	59	III	69
91	0 = 709 | 312	89	IV	99
121	0 = 738 | 361	118	V	129
151	0 = 768 | 396	148	VI	151
181	0 = 797 | 43	177	VII	181
211	0 = 826 | 109	207	VIII	212
241	0 = 855 | 141	236	IX	243
271	0 = 884 | 180	266	X	273
301	0 = 913 | 218	295	XI	304
331	0 = 942 | 257	325	XII	334
361	0 = 971 | 296			
391	0 = 1000 | 335			
421	0 = 1029 | 8			
451	0 = 1059 | 47			
481	0 = 1088 | 86			
511	0 = 1117 | 124			
541	0 = 1146 | 163			
571	0 = 1175 | 202			
601	0 = 1204 | 241			
631	0 = 1233 | 279			
661	0 = 1262 | 318			
691	0 = 1291 | 357			
721	0 = 1321 | 39			
751	0 = 1350 | 69			
781	0 = 1379 | 108			
811	0 = 1408 | 147			
841	0 = 1437 | 185			
871	0 = 1466 | 224			
901	0 = 1495 | 263			
931	0 = 1524 | 302			
961	0 = 1553 | 340			
991	0 = 1583 | 24			
1021	0 = 1612 | 63			
1051	0 = 1641 | 101			
1081	0 = 1670 | 140			
1111	0 = 1699 | 179			
1141	0 = 1728 | 319			
1171	0 = 1757 | 257			
1201	0 = 1786 | 296			
1231	0 = 1815 | 335			
1261	0 = 1845 | 9			
1291	0 = 1874 | 48			
1321	0 = 1903 | 88			
1351	0 = 1932 | 127			
1381	0 = 1961 | 166			
1411	0 = 1990 | 204			
1441	0 = 2019 | 243			
1471	0 = 2048 | 282			
1501	0 = 2077 | 320			

Differenz- tabelle	
A	D
1	11
(2)	21
3	32
4	43
(5)	53
6	64
(7)	74
8	85
9	96
(10)	106
11	117
12	128
(13)	138
14	149
(15) 16	160 (161)
(16)	170
17	181
(18)	191
19	202
20	213
(21)	223
22	234
23	245
(24)	256
25	266
(26)	276
27	287
28	298
(29)	308
30	319

Jedes Datum ist in Rechnungsform zu verwandeln, indem man die Monate in Tagen ausdrückt. Dazu dient die Monatstabelle, wo unter H_m die islamischen, unter C_m die christlichen Monatsanfänge in Tage verwandelt sind. Alle christlichen Jahre werden zu 365 Tagen angenommen. Bei der Rechnungsform setze man statt der Benennungen einen senkrechten Strich zwischen die Zahl der Jahre und Tage, wie es in der Zyklustabelle durchgeführt ist. Ein christliches Datum hat das Zeichen C, ein islamisches das Zeichen H (Hidschra).

Umrechnung von C nach H.

Man subtrahiere von C das nächstkleinere C_z der Zyklustabelle und addiere den Rest $A | d$ zum entsprechenden H_z . Dazu addiere man noch die der Zahl A entsprechenden Tage D der Differenztablelle und die Schalttage S in der Zeitdistanz zwischen C_z und C, die man durch Abzählen erhält.

Es soll das Datum 27. III. 772 n. Chr. umgerechnet werden.

$$\begin{array}{r} 772 | 86 \\ - 768 | 25 = 161 | 0 \\ \hline = 4 | 108 | + 4 | 61 + 43 + 2 \\ \hline = 155 | 106 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} C \\ - C_z = H_z \\ \hline = A | d | + A | d + D + S \\ \hline = H \end{array}$$

Es ergibt sich das Datum 17. IV. 155 d. H.

Bemerkungen. Nach der vorliegenden Methode entfällt der 29. Februar der Umrechnung. Daher ist statt dessen der 29. Februar umzurechnen und dem Ergebnis 1 Tag zuzuzählen. Hat man von 1582 ein Datum nach dem 4. Oktober umzurechnen, oder von 1583 eines vor dem 24. Jänner, so sind gleich bei Beginn der Rechnung von diesem Datum 10 Tage abzuziehen. Überschreitet die Tageszahl des Resultats 364, so ist bei der Verwandlung in Jahre auf die Schaltjahre zu achten, während bei christlicher Zeitrechnung auch die Schaltjahre zu 365 Tagen zu nehmen sind.

Umrechnung von H nach C.

Man subtrahiere von H das nächstkleinere H_z der Zyklustabelle und addiere den Rest $A | d$ zum entsprechenden C_z . Davon subtrahiere man die der Zahl A entsprechenden Tage D der Differenztablelle, wodurch man C erhält; davon sind noch die Schalttage S in der Zeitdistanz zwischen C_z und dem voransichtlichen Ergebnis C zu subtrahieren.

Es soll der 17. IV. 155 d. H. umgerechnet werden.

$$\begin{array}{r} 155 | 106 \\ - 151 | 0 = 768 | 25 \\ \hline = 4 | 108 | + 4 | 106 - 43 \\ \hline = 772 | 86 - 2 = 772 | 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} H \\ - H_z = C_z \\ \hline = A | d | + A | d - D \\ \hline = C - S = C \end{array}$$

¹⁾ Nach Epoche 16. Juli 622. Für Epoche 15. Juli 622 ist hier ein Tag in Abzug zu bringen.

Es ergibt sich der 27. III. 772 n. Chr. Bemerkungen. Kommt man, wenn C ein Schaltjahr ist, durch die Subtraktion von S unter die Tageszahl 60 herab, so ist dem Ergebnis 1 Tag zuzuzählen; war die Tageszahl 59, so ist der 60. Tag nicht der 1. März, sondern der 29. Februar. Kommt das Jahr 1582 heraus mit einem Datum nach dem 4. Oktober oder 1583 bis zum 24. Jänner, so sind 10 Tage zuzuzählen.

III. Wochentagbestimmung für islamische Daten.

Grundzahl Jahre	Jahre			Zyklusjahre			Monate		
	<i>w</i>	<i>10</i>	<i>100</i>	<i>w</i>	<i>10</i>	<i>100</i>	<i>w</i>	<i>10</i>	<i>100</i>
0	1	30	5	1	2, 10, 18, 26		I	0	VII
300	2	60	5	2	7, 15, 23		II	2	VIII
600	3	90	1	3	4, 12, 20, 28		III	3	IX
900	4	120	6	4	1, 9, 17, 25		IV	4	X
1200	5	150	4	5	5, 14, 22, 30		V	5	XI
1500	6	180	2	6	3, 11, 19, 27		VI	1	XII
1800	0	210	0	0	6, 8, 16, 24, 29				
		240	5	5					
		270	3	3					

Es sei *w* des 17. IV. 155 d. H. zu bestimmen. 155 besteht aus 0 + 150 + 5, davon ist $w = 1 + 4 + 0$, dazu noch 5 von IV und 3 von 17, denn $17 : 7$ gibt Rest 3. $(1 + 4 + 0 + 5 + 3) : 7$ gibt Rest 6, also Freitag. Die Grundzahl darf nie ausgelassen werden. Wäre in einer Quelle bei obigem Datum Donnerstag angegeben, so würde Epoche 15. Juli 622 vorausgesetzt sein.

Wochentagbestimmung für christliche Daten.

Grundzahl Jahre	Jahre			Monate			Gregor. Kalender		
	<i>w</i>	<i>10</i>	<i>100</i>	<i>w</i>	<i>10</i>	<i>100</i>	<i>g</i>		
000	4	1	2	13	0	I	0	4	1582—1700
100	3	2	3	14	0	II	5	3	1701—1800
200	2	3	4	15	5	III	4	2	1801—1900
300	1	4	5	16	6	IV	3	1	1901—2100
400	0	5	0	17	1	V	2		
500	6	6	1	18	2	VI	1		
600	5	7	2	19	3	VII	0		
700	4	8	3	20	4	VIII	5		
		9	4	21	5	IX	4		
		10	5	22	6	X	3		
		11	0	23	7	XI	2		
		12	1	24	8	XII	1		

Gemeinjahre Schaltjahre

Bei gregor. Daten ist *g* zum Resultat noch zu addieren.
Anweisung. Man subtrahiere von der Jahreszahl so oft 700, bis eine der vorgesehenen Grundzahlen herauskommt. Diese darf nie ausgelassen werden

Es sei *w* des 27. III. 772 n. Chr. zu bestimmen. 772 besteht aus 700 (oder 0) + 60 + 12, davon ist $w = 4 + 5 + 1$; dazu noch 4 von III und 6 von 27, den $27 : 7$ gibt 6. $(4 + 5 + 1 + 4 + 6) : 7$ gibt Rest 6, also Freitag. Der 28. VI. 1914 sei gegeben. $1900 - 700 - 700 = 500$. $(6 + 4 + 4 + 0 + 1) : 7$, Rest 1. Also Sonntag. Es ist nämlich $g = 1$ addiert worden. Ist ein Jahr *T* v. Chr. gegeben, so bilde man $-T + 1 + 700x = J$, wobei *x* so anzusetzen ist, daß *J* positiv wird. Dieses *J* sehe man dann als das gegebene Jahr an und behandle es wie ein Jahr n. Chr.

Kalendermethode.

Ist der Wochentag *w* des Datums *D* des Jahres *J* zu bestimmen (bei Jahren v. Chr. siehe obige Regel), so bilde man:

$$J : 4, \text{ Rest } a; \quad J : 7, \text{ Rest } b; \quad (4a + b) : 7, \text{ Rest } c; \quad 10c : 7, \text{ Rest } j.$$

Dann nehme man den Kalender eines beliebigen Gemeinjahres zur Hand, wenn *J* ein Gemeinjahr ist, den eines Schaltjahres, wenn *J* ein Schaltjahr ist, entnehme demselben das Datum *s* des ersten Sonntags im März und die Wochentagsziffer *d* des gegebenen Datums *D*, dann ist der gesuchte Wochentag *w* zu finden durch:

$$(j + s + d + g) : 7, \text{ Rest } w,$$

wobei *g* wieder wie oben für Daten des gregorianischen Kalenders angefügt wird. Die Geltungsperioden differieren aber um 1 Jahr: 1582—1699; 1700—1799; 1800—1899; 1900—2099 usw.

IV. 2. Umrechnung des islamischen Kalenders.

Tabelle Nr. 1.

Hidschra	¹⁰	Epoche:
— 5700	9928	195 3
— 5400	84 503	4
— 5100	140 815	5
— 4800	247 125	6
— 4500	353 435	0
— 4200	459 746	1
— 3900	565 055	3
— 3600	671 365	3
— 3300	778 676	4
— 3000	884 985	5
— 2700	991 295	6
— 2400	1097 605	0
— 2100	1203 915	1
— 1800	1310 225	3
— 1500	1416 535	3
— 1200	1522 845	4
— 900	1629 155	5
— 600	1735 465	6
— 300	1841 775	0
0	1948 085	1
+ 300	2054 395	2
+ 600	2160 705	3
+ 900	2267 015	4
+ 1200	2373 325	5
+ 1500	2479 635	6
+ 1800	2585 945	0

Christliche Julianisch	¹⁰	Ära Greg.
— 4800	9067	857 3
— 4400	113 957	6
— 4000	300 057	2
— 3600	406 157	5
— 3200	552 257	1
— 2800	698 357	5
— 2400	844 457	0
— 2000	990 557	3
— 1600	1136 657	6
— 1200	1282 757	2
— 800	1428 857	5
— 400	1574 957	1
0	1721 057	4
+ 400	1867 157	0
+ 800	1940 257	6
+ 1200	2013 357	3
+ 1600	2086 457	0
+ 2000	2159 557	6
+ 2400	2232 657	3
+ 2800	2305 757	0
+ 3200	2378 857	6
+ 3600	2451 957	3
+ 4000	2524 057	0

Tabelle Nr. 2.

Islamische Monate	¹⁰	Christl. Monate Gemeinj.	Monate Schaltj.
I	0	0	0
II	30	2	51
III	59	3	59
IV	89	5	90
V	118	6	120
VI	148	1	151
VII	177	2	181
VIII	207	4	212
IX	236	5	243
X	266	0	273
XI	295	1	304
XII	325	3	334

Jahre (islam.)	¹⁰	Jahre (christl.)	¹⁰
1	354	4	1
(2)	708	1	3
3	1 063	0	3
4	1 417	3	(4)
(5)	1 771	0	6
6	2 125	5	6
(7)	2 480	2	7
8	2 834	0	(8)
9	3 189	4	9
(10)	3 543	1	10
11	3 898	0	11
12	4 252	3	(12)
(13)	4 606	0	13
14	4 961	5	14
15*	5 315	2	15
(16)*	5 669	0	(16)
17	6 024	4	17
(18)	6 378	1	18
19	6 733	6	19
(21)	7 441	0	(20)
22	7 795	5	(40)
23	8 150	2	(60)
(24)	8 504	6	(80)
25	8 859	4	100
(26)	9 213	1	200
27	9 568	0	300
28	9 922	3	400
(30)	10 276	0	
30	10 631	5	
60	21 262	3	
90	31 893	1	
120	42 524	6	
150	53 155	4	
180	63 786	2	
210	74 417	0	
240	85 048	6	
270	95 679	3	
300	106 310	1	

*Für Epoche 15. Juli:
 (15) 5 315 2
 16 6 670 0

Die eingeklammerten Zahlen bedout. Schaltjahre.

Tabelle Nr. 3.
 Umrechnung des gregorianischen in julianischen Kalender.

1. Umrechnung des Datums. Man füge dem greg. Datum die Ergänzung nach Tabelle 1 an, mit dem dort ersichtlichen Vorzeichen. Nur in den Gemeinjahren auf . . 00 ist bis zum 1. März die vorhergehende Ergänzung anzufügen. Überschreitet die Rechnung diese Grenze, so ist der Februar mit 29 Tagen anzusetzen. Der Wochentag bleibt unverändert.

2. Bildung der Tageszahl aus dem greg. Datum. Man bilde die Tageszahl vom greg. Datum, als wäre es ein julianisches und füge die Ergänzung an wie oben; jedoch Stichtag ist der 31. Dezember der Gemeinjahre auf . . 00. Der zur Ergänzung gehörige Wochentag wird stets addiert ohne Rücksicht auf das Vorzeichen. Für die in der Tabelle ausgelassenen Jahrhunderte sind die Ergänzungen samt W durch Weiterzählen leicht zu bestimmen.

Umrechnung des julianischen in gregor. Kalender.

1. Umrechnung des Datums. Man füge dem julian. Datum die Ergänzung nach Tabelle 1 bei mit entgegengesetztem Vorzeichen.

Nur für greg. Gemeinjahre auf . . 00 ist vom 1. Jänner an solange die vorhergehende Ergänzung anzufügen, bis durch sie die Grenze zwischen Februar (29 Tage) und März überschritten wird.

2. Bildung des gregor. Datums aus der Tageszahl. Man füge an die Tageszahl die Ergänzung an mit entgegengesetztem Vorzeichen. Stichtag ist der 31. Dezember der Gemeinjahre auf . . 00. Der Wochentag wird nicht geändert.

Anleitung zum Umrechnen.

1. Man rechnet das Datum der einen Ära um in seine astronomische Tageszahl, diese rechnet man dann um in ihr Datum der andern Ära.

2. Die Astronomen zählen die Tage fortlaufend von 1 bis 10 000 000. Letztere Zahl hat der 1. Jänner 4712 v. Chr., der 2. Jänner beginnt wieder mit 1. Das Jahr 4712 ist das Jahr 4718 nach historischer (*h*) Zählung, denn die astronomische (*a*) Zählung nennt des bequemeren Rechnens halber das Jahr 1 v. Chr. das Jahr 0. So wird erreicht, daß auch in der Zeit vor Christus die durch 4 teilbaren Jahreszahlen Schaltjahre bedeuten. Die Tabellen geben die Jahre vor Christus und vor der Hidschra nach astronomischer Zählung wieder.

$$a = h - 1 \quad h = a + 1.$$

3. Das Umrechnen eines Kalenderdatums in die astronomische Tageszahl geschieht durch fortlaufende Additionen, das Umrechnen der Tageszahl in ein Kalenderdatum durch fortlaufende Subtraktionen.

4. Die Jahrhunderte entnimmt man aus Tabelle Nr. 1 (auch das Jahrhundert 0), die Jahrzehnte, Jahre und Monate aus Tabelle Nr. 2. Historische Jahreszählung ist zuerst in astronomische Zählung zu verwandeln.

5. Man rechnet von islamischer Ära direkt um in den julianischen Kalender und umgekehrt. Vom gregorianischen Kalender wird in islamische Ära und umgekehrt nur auf dem Wege über den julianischen Kalender umgerechnet.

6. Durch Addition der beigefügten Wochentagsziffern *w* erhält man die Wochentagsziffer des Datums, wenn man die Vielfachen von 7 von der Summe abgezogen hat: Sonntag 1, Montag 2, Dienstag 3, Mittwoch 4, Donnerstag 5, Freitag 6, Samstag 7 oder 0.

7. Die Wochentagsziffer eines Datums erhält man auch, wenn man die astronomische Tageszahl durch 7 dividiert und zum Rest 2 addiert, da der 1. I. 4712 ein Montag ist. Damit ist zugleich eine Rechenprobe geschaffen für die Richtigkeit der errechneten Tageszahl.

8. Die gregorianische Zeitrechnung begann in den verschiedenen Ländern verschieden; in Rom begann sie am 5. Oktober 1582, der als 15. Oktober angesetzt wurde. In der Tabelle Nr. 1 ist Vorsorge getroffen, die gregorianische Zeitrechnung auch für frühere Perioden zu ermöglichen, da es für den Historiker von Bedeutung sein kann, den Stand der Sonne an einem bestimmten julianischen Datum zu kennen.

9. Für den Historiker kann es noch mehr von Bedeutung sein, die Mondphase eines bestimmten Datums zu wissen. Eine bequeme Errechnung der Mondphase mit einer Fehlergrenze von 1 Tag ergibt sich durch Verwandlung eines Datums in islamische Zeitrechnung. Daher ist in der Tabelle Nr. 1 auch auf die Zeit vor der Hidschra Bezug genommen. Am 1. des Monats erscheint das Neulicht; am 7. das erste Viertel; am 13. der Vollmond; am 20. oder 21. das letzte Viertel; am vorletzten oder letzten

des Monats der Neumond. Genauere Mondberechnungen sind mit den Tafeln von SCHRAM oder NEUGEBAUER zu vollführen.

10. Wegen des Vorrückens der Epoche in der islamischen Zeitrechnung ist bei der Bestimmung der Mondphase eine Korrektur vorzunehmen, die in Tabelle Nr. 1 angegeben ist. Dort ist z. B. ersichtlich, daß vom Jahre 4800 bis zum Jahre 1800 vor der Hidschra, wo die Epoche 14. Juli gilt, bei Gemeinjahren dem Resultat 2 Tage zuzuzählen sind, bei Schaltjahren 1 Tag. Die Wochentage werden durch diese Korrektur nicht geändert.

Die Begründung des ganzen Umrechnungsverfahrens ist enthalten in der Zeitschrift „Mitteilgn. für Osmanische Geschichte“, Jahrg. II, H. 3/4, 1926.

Beispiel. Die Mondphase des Frühlingsanfanges des Jahres 3000 v. Chr. soll bestimmt werden. Es handelt sich um den 21. März gregorianisch. Als Jahr ist zu nehmen 2999, wegen $a = h - 1$.

Von 3200 ist die gregor. Ergänzung $+26$, ihr Wochentag 5. Durch stufenweises Fortschreiten gegen 2800 bekommt man für 2900 die Ergänzung $+23$ und als ihren Wochentag 2.

$$\begin{array}{r}
 \text{''} \\
 - 3200 = 552\ 267 \quad 1 \\
 + 200 = 73\ 050 \quad 5 \\
 + 1 = 366 \quad 2 \\
 \hline
 - 2999 \\
 \text{III} = 59 \quad 3 \\
 21 = 21 \quad 0 \quad (21 : 7, \text{ Rest } 0) \\
 \hline
 \text{Ergänzung} = 23 \quad 2
 \end{array}$$

21. III. $- 2999 = 625\ 776 \quad 13 : 7, \text{ Rest } 6$

Probe: $625\ 776 : 7, \text{ Rest } 4; 4 + 2 = 6.$

$$\begin{array}{r}
 625\ 776 \quad \text{''} \\
 - 566\ 055 \quad 2 \quad - 3900 \quad \text{Von } - 3732 \text{ ist die Epoche der} \\
 \hline
 59\ 721 \quad \text{14. Juli, wo } s = 1; \text{ daher: 11. VII.} \\
 - 53\ 155 \quad 4 \quad + 150 \quad + 1 = 12. \text{ VIII. } - 3733, \text{ denn } h = a \\
 \hline
 6\ 566 \quad + 1. \\
 - 5\ 378 \quad 1 \quad + (18) \\
 \hline
 188 \quad - 3732 \\
 - 177 \quad 2 \quad \text{VII} \\
 \hline
 11 \quad 4 \quad 11 \\
 \hline
 13 : 7, \text{ Rest } 6
 \end{array}$$

Es kommt Rest 6, wie oben, ein Zeichen richtiger Rechnung.

Der Frühlingsanfang war also am 12. eines Mondmonats, und der am 13. desselben folgende Vollmond war der Frühlingsvollmond. Nach SCHRAMS Tafeln war Neumond am 7. März um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr abends, das Neulicht erschien demnach am Abend des 9. März, so daß der 10. März dem 1. des Mondmonats entspricht. Der 21. März ist daher tatsächlich der 12. des Mondmonats. Der Vollmond trat nach SCHRAMS Tafeln allerdings schon am 21. März ein, jedoch um 11 Uhr abends, so daß es auf eine Stunde ankommt, und es wäre auch das Datum der Vollmondphase richtig getroffen gewesen.

V. Die Mâlije-Zeitrechnung.

Die Mâlije-Zeitrechnung oder das türkische Finanzjahr ist der julianische Kalender mit Jahresbeginn am 1. März und einem der Hidschra-zählung angepaßten Jahr. Die Epoche ist der 1. III. 1789 julianisch oder der 14. VI. 1203 der Hidschra. Man nahm ursprünglich als Mâlijejahr jenes Hidschrajahr an, in welches der julianische 1. März fiel, was zur Folge hatte, daß alle 33 Jahre ein Jahr ausgelassen werden mußte. 1872 vergaß man diese Auslassung und von da an werden die Mâlijejahre ohne Auslassungen weitergezählt. So fingen sie an, gegen die Hidschrajahre zurückzubleiben. Für das Mâlijejahr bedient man sich auch eigener Monatsnamen, nämlich folgender:

1. März	mârt	5. Juli	tîmmûz	9. November	tâsrin-i-îânî
2. April	nisân	6. August	agustôs	10. Dezember	kânûn-i-âwwâl
3. Mai	mâiys	7. September	âjlûl	11. Jänner	kânûn-i-îânî
4. Juni	hazîrân	8. Oktober	tâsrin-i-âwwâl	12. Februar	şubâî

Umrechnung.

Die Mâlije-Zeitrechnung wird nur in den julianischen Kalender direkt umgerechnet. In den gregorianischen Kalender und in die islamische Zeitrechnung vollzieht sich die Umrechnung indirekt auf dem Wege über den julianischen Kalender.

Die Umrechnung eines Mâlije-Datums in den julianischen Kalender geschieht unter Beibehaltung des Datums, während zum Jahr zu addieren ist:

	1203—1220:	1222—1254:	ab 1256:
Vom 1. mârt bis 31. kânûn-i-âwwâl:	+ 586	+ 585	+ 584
Vom 1. kânûn-i-îânî bis 28. (29.) şubâî:	+ 587	+ 586	+ 585

Umgekehrt erfolgt die Umrechnung aus julianischer Zeitrechnung in Mâlijejahre durch Subtraktion folgender Zahlen unter Beibehaltung desselben Datums:

	1790—1807:	1808—1840:	ab 1841:
Vom 1. Jänner bis 28. (29.) Februar:	— 587	— 586	— 585
Vom 1. März bis 31. Dezember:	— 586	— 585	— 584

Nach einem vorliegenden Mâlije-Kalender ist der 1. mârt 1326 identisch mit dem 1. III. 1910 julianisch oder dem 14. III. 1910 gregorianisch oder dem 2. III. 1328 der Hidschra; der letzte Tag des nämlichen Jahres, der 28. şubâî 1326, fällt zusammen mit dem 13. III. 1911 gregorianisch oder dem 12. III. 1329 der Hidschra.

Islamische Zeitrechnungen.

Von Joachim Mayr,

Waldsee (Tirol).

Volkskalender. Schon in vorislamischer Zeit rechneten die Araber nach Mondjahren, d. h. sie faßten 12 Mondmonate zu einem Jahre zusammen. Die Monate begann man mit dem sogenannten Neulicht, das an geeigneten Orten Monat für Monat unter gewissen Feierlichkeiten nach der Natur beobachtet wurde. Unter Neulicht versteht man das erste Erscheinen der Mondsichel nach dem Neumond, die nach Sonnenuntergang am westlichen Horizont am ersten oder zweiten Tage nach dem Neumondtage, in den Tropen manchmal schon am Neumondtage selbst mit freiem Auge gesehen werden kann. Mit dem Abend des Neulichtes beginnt der erste Tag des Monats, und das Volk verlangt auch heute noch die Ansetzung der religiösen Feste nach diesem Naturkalender. Es gibt daher Volkskalender, welche diesem Verlangen Rechnung tragen, und sie werden mit Hilfe der modernen Astronomie für verschiedene Gegenden im voraus hergestellt.

Zyklischer Kalender. Unter dem Chalifen Omar (634–641) wurde ein Kalender eingeführt, der dem überaus wechselvollen Erscheinen des Neulichtes eine Regel abzugewinnen suchte. Man dachte sich einen gleichmäßig dahinziehenden Mond und berechnete mit der Genauigkeit von einer Sekunde, daß dieser mittlere Mond alle 30 Mondjahre zu denselben Tagesstunden seine Neumondphasen wiederkehren lasse. Diese 30 Mondjahre umfassen 10 631 Tage und bestehen aus 19 Jahren zu 354 und 11 Jahren zu 355 Tagen. Setzt man die Schaltordnung nach dem mittleren Mond an, so ergeben sich als Schaltjahre jene Jahre des Zyklus, die in der Differenztafel des folgenden Umrechnungsverfahrens in Klammern stehen, und nur beim 15. und 16. Jahr des Zyklus kann man im Zweifel sein, welches besser als Schaltjahr zu nehmen ist. Dieser Zyklus wurde zurückgerechnet bis zu einem Neulichtabend um die angenommene Zeit der Hidschra oder Flucht Mohammeds nach Medina, und so gelangte man zum Abend des 14. Juli 622 (Epoche 15), mit dem man den 1. Muharram des Jahres 1 begann.

Man wußte, daß dieser mittlere Mond mit dem wirklichen Mondlauf nicht übereinstimmen werde und war zufrieden, wenn das zyklische Neulicht mit dem wirklichen möglichst oft zusammentraf. Aber gerade im siebenten und achten Jahrhundert nach Christus war für die Länder des Orients dazu eine recht ungünstige Zeit, und so versuchten manche durch Änderung der Schaltordnung mehr Treffer zu gewinnen, bis man erkannte, daß es vorteilhafter gewesen wäre, die Ära mit dem Abend des 15. Juli 622 (Epoche 16) zu beginnen. Die Meinungen blieben aber geteilt, es bestanden beide Epochen nebeneinander nebst dem Volkskalender, und man gewöhnte sich, zur Hinanhaltung von Verwirrungen dem Datum stets den Wochentag beizusetzen. Im großen und ganzen wurde bei Epoche 15 das 15. Zyklusjahr als Schaltjahr angenommen, bei Epoche 16 das 16. Zyklusjahr. Das früheste Datum nach Epoche 16 wurde in einem Papyrus vom Jahre 101 H. (= 719 n. Chr.) gefunden, der aus der ägyptischen Statthalterei stammt und sich jetzt in der Papyrusammlung der Wiener Nationalbibliothek befindet.

Monate und Wochen. Die Monate haben abwechselnd 30 und 29 Tage, die ungeraden Monate 30, die geraden 29 Tage. Der Schalttag wird als letzter Tag dem 12. Monat angefügt. Die Wochentage stimmen mit der christlichen Zählung überein. Die Namen der 12 Monate sind folgende:

1. Muharram; 2. Šafar; 3. Rabī' ul auwal; 4. Rabī' ul t̄aii; 5. Ġumādā-l ilā; 6. Ġumādā-l āhira; 7. Raġab; 8. Sa'bān; 9. Ramaḍān; 10. Šauwāl; 11. Dū-l qa'da; 12. Dū-l hiġġa.

Umrechnung des islamischen Kalenders.

Monatstafel			Zyklustafel									
h_m	M	c_m	w_2	H_2	C_2	w_2	H_2	C_2	w_2	H_2	C_2	jul. Greg.
0	I	0	1	0 | 0 =	621 | 207	1	180 | 0 =	1097 | 97	0	960 | 0 =	1552 | 351	
30	II	31	6	30 | 0 =	650 | 246	2	510 | 0 =	1116 | 135	5	990 | 0 =	1582 | 251 35	
59	III	59	4	69 | 0 =	679 | 285	0	540 | 0 =	1145 | 174	3	1020 | 0 =	1611 | 64 74	
89	IV	89	2	99 | 0 =	708 | 323	5	570 | 0 =	1174 | 213	1	1050 | 0 =	1640 | 102 112	
118	V	120	0	120 | 0 =	737 | 362	3	600 | 0 =	1203 | 252	0	1080 | 0 =	1669 | 141 151	
148	VI	151	5	150 | 0 =	767 | 36	1	630 | 0 =	1232 | 290	4	1110 | 0 =	1698 | 180 190	
177	VII	181	3	180 | 0 =	796 | 74	6	660 | 0 =	1261 | 329	2	1140 | 0 =	1727 | 219 229	
207	VIII	212	1	210 | 0 =	825 | 113	4	690 | 0 =	1291 | 3	0	1170 | 0 =	1756 | 257 268	
236	IX	243	0	240 | 0 =	854 | 152	2	720 | 0 =	1320 | 42	5	1200 | 0 =	1785 | 296 307	
266	X	273	4	270 | 0 =	883 | 191	0	750 | 0 =	1349 | 80	3	1230 | 0 =	1814 | 335 347	
295	XI	304	2	300 | 0 =	912 | 229	5	780 | 0 =	1378 | 119	1	1260 | 0 =	1844 | 374 21	
325	XII	334	0	330 | 0 =	941 | 268	3	810 | 0 =	1407 | 158	0	1290 | 0 =	1873 | 413 59	
H_m	M	C_m	5	360 | 0 =	970 | 307	1	840 | 0 =	1436 | 196	4	1320 | 0 =	1902 | 452 99	
354	I	305	3	360 | 0 =	999 | 346	6	870 | 0 =	1465 | 235	2	1350 | 0 =	1931 | 491 138	
384	II	390	1	420 | 0 =	1028 | 19	4	900 | 0 =	1494 | 274	0	1380 | 0 =	1960 | 530 176	
413	III	424	0	450 | 0 =	1058 | 58	2	930 | 0 =	1523 | 313	5	1410 | 0 =	1989 | 569 215	
443	IV	455										
472	V	485										
502	VI	516										
531	VII	546										
561	VIII	577										
590	IX	608										
620	X	638										
649	XI	669										
679	XII	699										

Differenztafel			
w_d	Z	d_h	d_r
4	1	354	11
1	(2)	343	22
0	3	333	32
3	4	322	43
0	(5)	311	54
5	6	301	64
2	(7)	290	75
0	8	280	85
4	9	269	96
1	(10)	259	107
0	11	248	117
3	12	237	128
0	(13)	226	139
5	14	216	149
2	15	205	160
0	(16)	194	171
4	17	184	181
1	(18)	173	192
6	19	163	202
3	20	152	213
0	(21)	141	224
5	22	131	234
2	23	120	245
0	(24)	109	256
4	25	99	266
1	(26)	88	277
6	27	78	287
3	28	67	298
0	(29)	56	309

Vorbemerkungen zur Umrechnung.

Datum ohne Wochentag. Ein islamisches Datum H ohne Angabe des Wochentags läßt sich nicht mit Sicherheit in ein christliches Datum C umrechnen, außer es ist die Epoche bekannt. Will man es nach Epoche 16 umrechnen, so geht man nach dem unten angegebenen Verfahren vor, bei der Umrechnung nach Epoche 15 zieht man bei der Tageszahl von C_2 der Zyklustafel zuvor 1 Tag ab. Der Strich zwischen den 2 Zahlen von C_2 scheidet die Jahre und Tage. Ist aber ein islamisches Jahr das 16. Jahr eines Zyklus, was man aus der Zusammensetzung von $H_2 + 16$ erkennt, so nimmt man auch bei Epoche 15 das unveränderte C_2 der Zyklustafel.

Wochentagbestimmung von H . Soll man den Wochentag w des islamischen Datums H bestimmen, so verwendet man für die 2 Epochen folgende Formeln: $(w_2 + w_d + h_m + t) : 7$. Rest w_r , und $(w_2 + w_d + h_m + t - 1) : 7$. Rest w_{13} ; man setzt das islamische Jahr aus H_2 und Z zusammen, entnimmt der Zyklus- und Differenztafel das betreffende w_2 und w_d , der Monatstafel h_m für den Monat, während t die Tage bedeutet.

Datum mit Wochentag. Ist ein islamisches Datum mit Wochentag gegeben, so bestimmt man aus den obigen zwei Formeln zuerst die Epoche desselben. Sollte sich keine der beiden Epochen ergeben, so mag ein Irrtum in der Quelle obwalten, es kann sich aber auch um den Volkskalender oder um eine von der offiziellen abweichende Schaltordnung handeln. Macht man die Umrechnung nach Epoche 16, so läßt sich aus den Wochentagen die vorzunehmende Korrektur leicht ermitteln.

Tagesstunden. Wird bei der Umrechnung auf die Tagesstunden Rücksicht genommen, wie bei der Datierung von abends erscheinenden Zeitungen, so hat man für die Zeit von Sonnenuntergang bis Mitternacht das durch die Umrechnung erlangte christliche Datum um 1 Tag zu vermindern und ebenso den Wochentag.

Soll ein christliches Datum in ein islamisches umgerechnet werden, so hat man es für obige Stunden zuerst um 1 Tag zu erhöhen und ebenso den Wochentag.

Schalttagregel. Soll die Anzahl s der Schalttage zwischen zwei christlichen Daten ermittelt werden, so kann dies entweder durch Abzählen geschehen

oder durch folgende Regel: Man schreibt die Jahre an, in welchen der den zwei Daten zunächst folgende 29. Februar liegt, subtrahiert sie voneinander und teilt den Rest durch 4. Beim Gregorianischen Kalender hat man noch darauf zu achten, daß die Jahre 1700, 1800 und 1900 Gemeinjahre sind. Beispiele: Zwischen 1. III. 1920 und 28. II. 1928 ist 1 Schalttag: $1928 - 1924 = 4$; $4 : 4 = 1$. Zwischen 28. II. 1920 und 1. III. 1928 sind 3 Schalttage: $1932 - 1920 = 12$; $12 : 4 = 3$.

Wochentagbestimmung von C. Zum Zweck der Rechenprobe bestimmt man nach durchgeführter Umrechnung gern den Wochentag W des christlichen Datums, der mit dem Wochentag w des islamischen Datums übereinstimmen muß; dies geschieht auf folgende Weise: Heißt das Datum Tag T , Monat M , Jahr J , so teilt man J durch 4 und fügt den Rest r als Einerstelle an die Zahl $J-r$; ist $r = 0$ und fällt das Datum in die ersten 2 Monate, so setzt man $r = 4$. Dann erhöht man beim Julianischen Kalender die Jahrhundertzahl h von $J-r$ um 2, ersetzt sie jedoch beim Gregorianischen Kalender durch den doppelten Rest nach $h:4$. Heißt die so gebildete Zahl J_0 , so erhält man W aus $(J_0 + c_m + T) : 7$, Rest W .

Wochentagziffern: 0 = Sa. 1 = So. 2 = Mo. 3 = Di. 4 = Mi. 5 = Do. 6 = Fr.

Umrechnung von H nach C.

Man zieht vom Datum H , dessen Tage und Monate mit Hilfe von h_m der Monatstafel in Tage verwandelt wurden, das nächstkleinere H_2 der Zyklustafel ab und zählt den Rest Z zu dem entsprechenden C_2 , bei dem man das Jahr um 1 vermindert. Dazu zählt man noch die der Zahl Z entsprechenden Tage d_h der Differenztafel und verwandelt diese Summe mit Hilfe von c_m oder C_m der Monatstafel in das christliche Datum C' . Werden die bei C_m vorgesehenen Zahlen weit überschritten, so zieht man 365, niemals aber 366 Tage ab und rechnet sie für ein Jahr an. Vom Datum C' ist endlich die Anzahl s der zwischen den Daten C_2 und C' liegenden Schalttage abzuziehen, wobei für ein Schaltjahr C_2 dann ein Schalttag anzurechnen ist, wenn seine beigefügte Tageszahl kleiner als 60 ist. Fällt das Datum H nach dem 16. Ramadan 990, so ist bei Umrechnung in den Gregorianischen Kalender bei C_2 die für diesen Kalender vorgesehene Tageszahl zu nehmen.

Umrechnung von C nach H.

Man zieht vom julianischen oder gregorianischen Datum C , dessen Tage und Monate nach c_m der Monatstafel in Tage verwandelt wurden, das nächstkleinere C_2 der Zyklustafel ab; ist bei C_2 die Tageszahl größer als bei C , so nimmt man die Verwandlung nach C_m vor und schreibt bei C ein Jahr weniger an. Den Rest von $C - C_2$, der Z beträgt, zählt man zum entsprechenden H_2 der Zyklustafel und addiert dazu noch die der Zahl Z entsprechenden Tage d_c der Differenztafel sowie die Anzahl s der zwischen den Daten C_2 und C liegenden Schalttage, wobei für ein Schaltjahr C_2 dann ein Schalttag anzurechnen ist, wenn seine beigefügte Tageszahl kleiner als 60 ist. Diese Summe verwandelt man nach h_m oder H_m der Monatstafel in Tage und Monate, und zwar bei Benützung von H_m mit Zuzählung eines Jahres, wobei noch darauf zu achten ist, ob die Zahl Z der Differenztafel in Klammern steht. In diesem Fall ist H_m um 1 zu vermindern. Soll der 29. Februar umgerechnet werden, so nehme man dafür den 1. März und ziehe vom Resultat 1 Tag ab.

Umrechnungsschema.

7. V. 1335 H ist umzurechnen.		1. III. 1917 n. Chr. ist umzurechnen.
1335 | 125	H	1916 | 425
1320 | 0 1901 | 99	H_2 $C_2 - 1$	1902 | 99 = 1320 | 0
15 | 125	Z Z	14 | 326
	Z d_h	
	C'	
1916 | 429	$C' - s = C$	1334 | 479
= 5. III. 1917 - 4 Tage		

Tage und Stunden. Der Tag beginnt mit Sonnenuntergang und wird in 24 ungleiche Stunden eingeteilt, es kommen aber 12 gleich lange Stunden auf den Tag und 12 gleich lange auf die Nacht. Die Türken verwenden 24 gleich lange Stunden, die aber mit den unsrigen nicht genau übereinstimmen, da der Tagesbeginn mit der Jahreszeit wechselt. Daneben besteht die volkstümliche Tageseinteilung nach den Gebetszeiten.

Sonnenjahre. Das Mondjahr mit seinem in verschiedene Jahreszeiten fallenden Jahresbeginn ist für die Staatsverwaltung ungeeignet, und daher wurde in den Kauzleien schon in frühislamischer Zeit auch nach einem Sonnenjahr gerechnet, in Ägypten nach dem ägyptischen, in Mesopotamien nach dem persischen, in Syrien und später in der Türkei nach dem julianischen Jahre, für welches die Jahreszählung nach der Seleukidenära weite Verbreitung fand. Man nannte diese Sonnenjahre Steuer- oder Bauernjahre, bei den Türken heißen sie seit 1789 Mälje- oder Finanzjahre. Nach der Seleukidenära beginnt das Jahr mit dem 1. Oktober (in frühislamischer Zeit zuweilen mit 1. September), das türkische Mäljejahr hingegen mit 1. März. Die Monate des Seleukiden- und Mäljejahres, die zeitlich mit den Monaten des Julianischen Kalenders vollkommen zusammenfallen, haben folgende Namen:

März = märt (adâr); April = nisân; Mai = majis (ijâr); Juni = hazirân; Juli = temmüz; August = agustôs (âb); September = eylül; Oktober = tešrîn i auwal; November = tešrîn i tâni; Dezember = kânûn i auwal; Jänner = kânûn i tâni; Februar = şubât.

Die Jahreszählung der Seleukidenära wird in christliche Jahreszählung verwandelt, indem man für die Monate Jänner bis Oktober 311 abzieht, vom Oktober an jedoch 312. In frühislamischer Zeit kann auch eine Jahreszählung vorkommen, bei der 1 Jahr mehr abzuziehen ist.

Die Jahreszählung des türkischen Mäljejahres geht von dem Grundsatz aus, daß als Jahreszahl die des Hidschrajahres angesetzt wird, in das der 1. März des Mäljejahres fällt. So kommt es, daß alle 29 Jahre eine Jahreszahl ausgelassen werden muß, und tatsächlich wurden auch die Jahre 1221 und 1255, welche Siwischjahre genannt werden, nicht gezählt. Im Jahre 1872 übersah man jedoch diese Auslassung, und es wurde dann bestimmt, daß fortan die Mäljejahre ununterbrochen weitergezählt werden. Mit 1. März 1917 wurde in der Türkei der Gregorianische Kalender eingeführt.

Vorübergehend wurde in der Türkei schon 1677 ein Mäljejahr eingeführt; es sind hier die terminbildenden Mäljejahre den christlichen Jahren gegenübergestellt, aber nur von März zu März. Für Kânûn II und Şubât ist die um 1 vermehrte christliche Jahreszahl zu nehmen.

M	C	M	C	M	C	M	C
1088	1677	1153	1741	1189	1775	1254	1839
1120	1709	1155	1742	1220	1806	1256	1840
1122	1710	1187	1774	1222	1807	1332	1916

Umrechnung eines Hidschrajahres.

Will man wissen, in welche Zeit ein Hidschrajahr ungefähr fällt, so multipliziere man die Jahreszahl mit 3, teile das Produkt durch 100 und ziehe den Quotienten von der Jahreszahl ab, die um zwei Dezimalstellen vermehrt ist, welche aus der doppelten Jahrhundertzahl gebildet sind. Zum Rest zähle man 621,60 hinzu, dann bekommt man das Jahr heraus, in welchem das gegebene Hidschrajahr beginnt und ersieht zugleich aus der Größe des Dezimalbruches, an welcher Stelle des Jahres es ungefähr beginnt. Beispiel: 690 H: $690 \cdot 3 = 2070$; $2070 : 100 = 20,70$; $2070 - 20,70 + 621,60 = 1291,90$.

ANHANG

OSMANISCHE ZEITRECHNUNGEN

VON JOACHIM MAYR

Walchsee (Tirol)

EINLEITUNG

Im osmanischen Reich standen bis zum 1. März 1917 zwei Kalender in offizieller Verwendung, der islamische und der Mälilje- oder Finanzkalender. Von da ab wurde der gregorianische Kalender eingeführt mit christlicher Jahreszahl. Die Epoche der islamischen Ära ist der 15. oder 16. Juli 622 nach Christus oder die Hidschra. Diese Ära ist auf dem 30jährigen Mondzyklus aufgebaut, der aus 19 Gemeinjahren zu 354 und 11 Schaltjahren zu 355 Tagen besteht. Die Anordnung der Schaltjahre dürfte zeitlichen und örtlichen Schwankungen unterlegen sein. Nach der offiziellen Schaltordnung sind bei Epoche 16. Juli 622 (oder kurz: Epoche 16) folgende Jahre des Zyklus Schaltjahre:

2 5 7 10 13 16 18 21 24 26 29,

während bei Epoche 15. Juli 622 (Epoche 15) statt des 16. das 15. Jahr des Zyklus als Schaltjahr angenommen wird (Schram). Ein islamisches Datum ist daher nur dann eindeutig bestimmt, wenn ihm der Wochentag beigelegt ist¹⁾.

Der Grund, warum der zyklische Kalender zwei um einen Tag verschiedene Epochen hat, ist darin zu suchen, daß man mit dem Naturkalender des Mondes (Neulicht, nicht Neumond) in möglichster Übereinstimmung bleiben wollte. Nimmt man den synodischen Mondumlauf (von Neumond zu Neumond) mit Franz zu 29,5305879 Tagen an, so machen 30 Mondjahre 10631,0116 Tage aus, während der zyklische Kalender nur 10631 Tage in Rechnung zieht. Daher gerät er in 2586 Mondjahren um einen vollen Tag in Rückstand, was sich nach der Hälfte dieser Zeit, also nach 1293 Mondjahren, schon dadurch auswirkt, daß das Neulicht in der größeren Zahl der Fälle nicht mehr mit dem zyklischen Monatsanfang zusammenfällt. Diese Erscheinung machte sich aber schon lange vor dem Jahre 1293 der Hidschra bemerkbar, weil bereits zur Zeit der Epoche, also 622 nach Christus, die Kurve der mittleren Mondbewegung so beschaffen war, daß in den Ländern des Orients das Neulicht in der Hälfte der Fälle schon nach Epoche 16 eintrat. Die Astronomen der Araber entschieden sich jedoch damals für Epoche 15. Als im Lauf der Zeit diese Epoche mit der Natur nicht mehr in Übereinstimmung war, half man sich nicht mit der einmaligen Hinzufügung eines außerordentlichen Schalttags, sondern vorschob lieber die Epoche um einen Tag. Aus Gründen der Tradition wurde jedoch vielerorts Epoche 15 beibehalten, und um dem Wirrwarr zu entgehen, entstand der Brauch, dem

¹⁾ Es ist meines Wissens bis heute noch nicht einwandfrei festgestellt, seit wann man im osmanischen Reiche nach der Epoche 16 rechnet. Ich neige persönlich zur Ansicht, daß bis zur Zeit Selims I. (rund 1520 A. D.) nach der Epoche 15 gerechnet wurde, wie das ja auch die Stelle im Geschichtswerke des 'Äšyq Paša-zâde, 273, 9, wonach die Hidschra an einem Donnerstag (also am 15. VII. 622) erfolgte, zu beweisen scheint. Etwa von der Eroberung Ägyptens ab dürfte man nach der Epoche 16 gerechnet haben. Es ist mir in dessen bisher nicht gelungen, dafür einen einwandfreien urkundlichen Beleg zu finden. F. B.

Datum den Wochentag beizufügen. (Vgl. darüber *Mitteilungen zur Osmanischen Geschichte*, II, 269.)

Das Mondjahr eignet sich nicht für Verwaltungszwecke, und so wurden überall in der islamischen Welt immer wieder verschiedene Systeme des Sonnenjahrs als Steuerjahr in Gebrauch genommen. Lange Zeit genoß die Seleukidenära mit julianischer Kalendereinrichtung im Orient großes Ansehen. In der Türkei wurde von 1677 n. Chr. an nach dem julianischen Kalender mit Hidschra-Jahreszählung vielfach gerechnet, bis es 1789 n. Chr. unter Selim III. durch den Defterdär Morali 'Osman zur offiziellen Einführung eines Mälilje- oder Finanzjahres kam. Man übernahm die Kalendereinrichtung der Seleukidenära, das ist den julianischen Kalender mit syrischen Monatsnamen, verlegte aber den Jahresbeginn vom 1. Oktober auf den 1. März, um den Schalttag stets am Jahresende zu haben, und als Jahreszahl nahm man das islamische Jahr, in das der 1. März fiel. So kam es, daß alle 33 Mondjahre eine Zahl auszulassen war und man z. B. nach 1220 gleich 1222 zählen mußte. Als das Jahr 1288 wegzulassen war, hatte man die Zinsscheine der osmanischen Staatsschuld aus Versehen schon mit diesem Jahre bezeichnet, und so beschloß man, in Zukunft die Jahre lückenlos weiterzuzählen.

Die Seleukidenära hat ihre Epoche am 1. Oktober 312 (auch 311) vor Christus. Bei Umrechnungen ist also für Daten der Monate Tešrin I, Tešrin II und Känün I von der Jahreszahl 312, für die übrigen Monate 311 abzuziehen, um das entsprechende Datum nach christlicher Zeitrechnung und zwar nach dem julianischen Kalender zu gewinnen. Hier und da kommt es vor, daß das Seleukidenjahr mit dem 1. Ejlül (September) beginnt. Diese Ära heißt auch die Ära des Alexander, nach dem Seleukiden Alexander IV. Aigos, wurde aber von den Arabern irrtümlich auf Alexander den Großen bezogen und darum auch *ta'rih du'l-qarnaini* oder die Ära des Zweigehörnten genannt, nach dem islamischen Beinamen Alexanders.

Als Tageseinteilung verwenden die Türken 24 gleich lange Stunden, 12 Tagesstunden und 12 Nachtstunden, beginnen aber die Zählung mit Sonnenuntergang, so daß sich die Stunden im Laufe des Jahres bedeutend verschieben (Ginzel.)

Neben den zyklischen Kalendern hatte bis in die moderne Zeit der Naturkalender oder Volkskalender weite Verbreitung. Es wurde an geeignetem Standpunkt beobachtet, wann die feine Sichel des Mondes sich nach dem Neumond zum erstenmal wieder abends am westlichen Himmel zeige, und mit jenem Abend begann der neue Monat. Besonders wurde darauf gesehen, daß die religiösen Hauptfeste nach dem Naturkalender angesetzt werden. Man ermittelt den genauen Eintritt des Neumonds nach der betreffenden Ortszeit mittels einer abgekürzten Mondphasentafel (Schram oder Neugebauer) und addiert dazu 1,08 Tage. Die Ortszeit wird durch Zuzählung von 4 Minuten für jeden Grad östlicher Länge von Greenwich in die Rechnung einbezogen, also für Stambul mit 1h 56 m oder 0,08 Tagen. Liegt dieser Termin vor dem Sonnenuntergang eines Tages, so ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß am Abend dieses Tages das Neulicht sichtbar war. Andernfalls ist es erst einen Tag später sichtbar. Der früheste Sonnenuntergang zur Zeit der Winter Sonnenwende ist in Stambul um 4h 37m, der späteste Sonnenuntergang zur Zeit der Sommer Sonnenwende um 7h 35m abends. Zum Gebrauch der Mondphasentafeln sind keine mathematischen Kenntnisse erforderlich. Genauere Angaben zur Berechnung des Neulichtes bei P. Neugebauer, *Tafeln zur astronomischen Chronologie II und III*. Vgl. dazu jedoch Ginzel, *Chronologie II*, 82, 318, 496.

JAHESTAFEL NACH EPOCHE 16

Julianische Zeitrechnung.

Die Angabe 5 650 14 3 1252 ist zu lesen: Donnerstag, der 1. Muharrem 650 = 14. März 1252 oder genauer: Donnerstag, der 1. Muharrem 650 beginnt mit Sonnenuntergang des 13. März und dauert bis Sonnenuntergang des 14. März 1252.

j _w	j	τ	μ	J	j _w	j	τ	μ	J	j _w	j	τ	μ	J
5	650	14	3	1252	0	689	14	1	1290	3	728	17	11	1327
2	651	3	3	1253	5	690	4	1	1291	0	729	5	11	1328
0	652	21	2	1254	2	691	24	12	1291	4	730	25	10	1329
4	653	10	2	1255	6	692	12	12	1292	2	731	15	10	1330
1	654	30	1	1256	4	693	2	12	1293	6	732	4	10	1331
6	655	19	1	1257	1	694	21	11	1294	3	733	22	9	1332
3	656	8	1	1258	5	695	10	11	1295	1	734	12	9	1333
1	657	29	12	1258	3	696	30	10	1296	5	735	1	9	1334
5	658	18	12	1259	0	697	19	10	1297	2	736*	21	8	1335
2	659	6	12	1260	5	698	9	10	1298	0	737	10	8	1336
0	660	26	11	1261	2	699	28	9	1299	4	738	30	7	1337
4	661	15	11	1262	6	700	16	9	1300	2	739	20	7	1338
1	662	4	11	1263	4	701	6	9	1301	6	740	9	7	1339
6	663	24	10	1264	1	702	26	8	1302	3	741	27	6	1340
3	664	13	10	1265	5	703	15	8	1303	1	742	17	6	1341
0	665	2	10	1266	3	704	4	8	1304	5	743	6	6	1342
5	666	22	9	1267	0	705	24	7	1305	2	744	26	5	1343
2	667	10	9	1268	4	706*	13	7	1306	0	745	15	5	1344
0	668	31	8	1269	2	707	3	7	1307	4	746	4	5	1345
4	669	20	8	1270	6	708	21	6	1308	2	747	24	4	1346
1	670	9	8	1271	4	709	11	6	1309	6	748	13	4	1347
6	671	29	7	1272	1	710	31	5	1310	3	749	1	4	1348
3	672	18	7	1273	5	711	20	5	1311	1	750	22	3	1349
0	673	7	7	1274	3	712	9	5	1312	5	751	11	3	1350
5	674	27	6	1275	0	713	28	4	1313	2	752	28	2	1351
2	675	15	6	1276	4	714	17	4	1314	0	753	18	2	1352
6	676*	4	6	1277	2	715	7	4	1315	4	754	6	2	1353
4	677	25	5	1278	6	716	26	3	1316	1	755	26	1	1354
1	678	14	5	1279	4	717	16	3	1317	6	756	16	1	1355
6	679	3	5	1280	1	718	5	3	1318	3	757	5	1	1356
3	680	22	4	1281	5	719	22	2	1319	1	758	25	12	1356
0	681	11	4	1282	3	720	12	2	1320	5	759	14	12	1357
5	682	1	4	1283	0	721	31	1	1321	2	760	3	12	1358
2	683	20	3	1284	4	722	20	1	1322	0	761	23	11	1359
6	684	9	3	1285	2	723	10	1	1323	4	762	11	11	1360
4	685	27	2	1286	6	724	30	12	1323	1	763	31	10	1361
1	686	16	2	1287	3	725	18	12	1324	6	764	21	10	1362
6	687	6	2	1288	1	726	8	12	1325	3	765	10	10	1363
3	688	25	1	1289	5	727	27	11	1326	0	766*	28	9	1364

j_w	j	τ	μ	J	j_w	j	τ	μ	J	j_w	j	τ	μ	J
5	767	18	9	1365	5	812	16	5	1409	6	857	12	1	1453
2	768	7	9	1366	3	813	6	5	1410	3	858	1	1	1454
0	769	28	8	1367	0	814	25	4	1411	1	859	22	12	1454
4	770	16	8	1368	4	815	13	4	1412	5	860	11	12	1455
1	771	5	8	1369	2	816	3	4	1413	2	861	29	11	1456
6	772	26	7	1370	6	817	23	3	1414	0	862	19	11	1457
3	773	15	7	1371	4	818	13	3	1415	4	863	8	11	1458
0	774	3	7	1372	1	819	1	3	1416	1	864	28	10	1459
5	775	23	6	1373	5	820	18	2	1417	6	865	17	10	1460
2	776	12	6	1374	3	821	8	2	1418	3	866	6	10	1461
0	777	2	6	1375	0	822	28	1	1419	1	867	26	9	1462
4	778	21	5	1376	4	823	17	1	1420	5	868	15	9	1463
1	779	10	5	1377	2	824	6	1	1421	2	869	3	9	1464
6	780	30	4	1378	6	825	26	12	1421	0	870	24	8	1465
3	781	19	4	1379	3	826*	15	12	1422	4	871	13	8	1466
0	782	7	4	1380	1	827	5	12	1423	1	872	2	8	1467
5	783	28	3	1381	5	828	23	11	1424	6	873	22	7	1468
2	784	17	3	1382	3	829	13	11	1425	3	874	11	7	1469
6	785	6	3	1383	0	830	2	11	1426	0	875	30	6	1470
4	786	24	2	1384	4	831	22	10	1427	5	876	20	6	1471
1	787	12	2	1385	2	832	11	10	1428	2	877	8	6	1472
6	788	2	2	1386	6	833	30	9	1429	0	878	29	5	1473
3	789	22	1	1387	3	834	19	9	1430	4	879	18	5	1474
0	790	11	1	1388	1	835	9	9	1431	1	880	7	5	1475
5	791	31	12	1388	5	836	28	8	1432	6	881	26	4	1476
2	792	20	12	1389	3	837	18	8	1433	3	882	15	4	1477
6	793	9	12	1390	0	838	7	8	1434	0	883	4	4	1478
4	794	29	11	1391	4	839	27	7	1435	5	884	25	3	1479
1	795	17	11	1392	2	840	16	7	1436	2	885	13	3	1480
5	796*	6	11	1393	6	841	5	7	1437	6	886*	2	3	1481
3	797	27	10	1394	3	842	24	6	1438	4	887	20	2	1482
0	798	16	10	1395	1	843	14	6	1439	1	888	9	2	1483
5	799	5	10	1396	5	844	2	6	1440	6	889	30	1	1484
2	800	24	9	1397	2	845	22	5	1441	3	890	18	1	1485
6	801	13	9	1398	0	846	12	5	1442	0	891	7	1	1486
4	802	3	9	1399	4	847	1	5	1443	5	892	28	12	1486
1	803	22	8	1400	2	848	20	4	1444	2	893	17	12	1487
5	804	11	8	1401	6	849	9	4	1445	6	894	5	12	1488
3	805	1	8	1402	3	850	29	3	1446	4	895	25	11	1489
0	806	21	7	1403	1	851	19	3	1447	1	896	14	11	1490
5	807	10	7	1404	5	852	7	3	1448	6	897	4	11	1491
2	808	29	6	1405	2	853	24	2	1449	3	898	23	10	1492
6	809	18	6	1406	0	854	14	2	1450	0	899	12	10	1493
4	810	8	6	1407	4	855	3	2	1451	5	900	2	10	1494
1	811	27	5	1408	1	856*	23	1	1452	2	901	21	9	1495

j _w	j	τ	μ	J	j _w	j	τ	μ	J	j _w	j	τ	μ	J
6	902	9	9	1496	4	932	18	10	1525	2	962	26	11	1554
4	903	30	8	1497	2	933	8	10	1526	0	963	16	11	1555
1	904	10	8	1498	6	934	27	9	1527	4	964	4	11	1556
5	905	8	8	1499	3	935	15	9	1528	1	965	24	10	1557
3	906	28	7	1500	1	936	5	9	1529	6	966	14	10	1558
0	907	17	7	1501	5	937	25	8	1530	3	967	3	10	1559
5	908	7	7	1502	3	938	15	8	1531	1	968	22	9	1560
2	909	26	6	1503	0	939	3	8	1532	5	969	11	9	1561
6	910	14	6	1504	4	940	23	7	1533	2	970	31	8	1562
4	911	4	6	1505	2	941	13	7	1534	0	971	21	8	1563
1	912	24	5	1506	6	942	2	7	1535	4	972	9	8	1564
5	913	13	5	1507	3	943	20	6	1536	1	973	29	7	1565
3	914	2	5	1508	1	944	10	6	1537	6	974	19	7	1566
0	915	21	4	1509	5	945	30	5	1538	3	975	8	7	1567
4	916*	10	4	1510	2	946*	19	5	1539	0	976*	26	6	1568
2	917	31	3	1511	0	947	8	5	1540	5	977	16	6	1569
6	918	19	3	1512	4	948	27	4	1541	2	978	5	6	1570
4	919	9	3	1513	2	949	17	4	1542	0	979	26	5	1571
1	920	26	2	1514	6	950	6	4	1543	4	980	14	5	1572
5	921	15	2	1515	3	951	25	3	1544	1	981	3	5	1573
3	922	5	2	1516	1	952	15	3	1545	6	982	23	4	1574
0	923	24	1	1517	5	953	4	3	1546	3	983	12	4	1575
4	924	13	1	1518	2	954	21	2	1547	0	984	31	3	1576
2	925	3	1	1519	0	955	11	2	1548	5	985	21	3	1577
6	926	23	12	1519	4	956	30	1	1549	2	986	10	3	1578
4	927	12	12	1520	2	957	20	1	1550	0	987	28	2	1579
1	928	1	12	1521	6	958	9	1	1551	4	988	17	2	1580
5	929	20	11	1522	3	959	29	12	1551	1	989	5	2	1581
3	930	10	11	1523	1	960	18	12	1552	6	990	26	1	1582
0	931	29	10	1524	5	961	7	12	1553	16. 9. 990 = 4. 10. 1582				

Gregorianisch-julianische Zeitrechnung.

17. 9. 990 = 15. 10. 1582.

j _w	j	τ	μ	J	δ	j _w	j	τ	μ	J	δ	j _w	j	τ	μ	J	δ
6	990	5	2	1582	10	1	997	20	11	1588	10	4	1004	6	9	1595	10
3	991	25	1	1583		6	998	10	11	1589		1	1005	25	8	1596	
0	992	14	1	1584		3	999	30	10	1590		5	1006*	14	8	1597	
5	993	3	1	1585		0	1000	19	10	1591		3	1007	4	8	1598	
2	994	23	12	1585		5	1001	8	10	1592		0	1008	24	7	1599	
6	995	12	12	1586		2	1002	27	9	1593		5	1009	13	7	1600	
4	996	2	12	1587	10	6	1003	16	9	1594	10	2	1010	2	7	1601	10

jw j	τ	μ	J	δ	jw j	τ	μ	J	δ	jw j	τ	μ	J	δ
6 1011	21	6	1602	10	0 1056	17	2	1646	10	0 1101	15	10	1689	10
4 1012	11	6	1603		4 1057	6	2	1647		5 1102	5	10	1690	
1 1013	30	5	1604		2 1058	27	1	1648		2 1103	24	9	1691	
5 1014	19	5	1605		6 1059	15	1	1649		6 1104	12	9	1692	
3 1015	9	5	1606		3 1060	4	1	1650		4 1105	2	9	1693	
0 1016	28	4	1607		1 1061	25	12	1650		1 1106	22	8	1694	
5 1017	17	4	1608		5 1062	14	12	1651		6 1107	12	8	1695	
2 1018	6	4	1609		2 1063	2	12	1652		3 1108	31	7	1696	
6 1019	26	3	1610		0 1064	22	11	1653		0 1109	20	7	1697	
4 1020	16	3	1611		4 1065	11	11	1654		5 1110	10	7	1698	
1 1021	4	3	1612		1 1066*	31	10	1655		2 1111	29	6	1699	10
5 1022	21	2	1613		6 1067	20	10	1656		6 1112	18	6	1700	11
3 1023	11	2	1614		3 1068	9	10	1657		4 1113	8	6	1701	
0 1024	31	1	1615		1 1069	29	9	1658		1 1114	28	5	1702	
4 1025	20	1	1616		5 1070	18	9	1659		5 1115	17	5	1703	
2 1026	9	1	1617		2 1071	6	9	1660		3 1116	6	5	1704	
6 1027	29	12	1617		0 1072	27	8	1661		0 1117	25	4	1705	
4 1028	19	12	1618		4 1073	16	8	1662		5 1118	15	4	1706	
1 1029	8	12	1619		1 1074	5	8	1663		2 1119	4	4	1707	
5 1030	26	11	1620		6 1075	25	7	1664		6 1120	23	3	1708	
3 1031	16	11	1621		3 1076	14	7	1665		4 1121	13	3	1709	
0 1032	5	11	1622		1 1077	4	7	1666		1 1122	2	3	1710	
4 1033	25	10	1623		5 1078	23	6	1667		5 1123	19	2	1711	
2 1034	14	10	1624		2 1079	11	6	1668		3 1124	9	2	1712	
6 1035	3	10	1625		0 1080	1	6	1669		0 1125	28	1	1713	
3 1036*	22	9	1626		4 1081	21	5	1670		4 1126*	17	1	1714	
1 1037	12	9	1627		1 1082	10	5	1671		2 1127	7	1	1715	
5 1038	31	8	1628		6 1083	29	4	1672		6 1128	27	12	1716	
3 1039	21	8	1629		3 1084	18	4	1673		4 1129	16	12	1716	
0 1040	10	8	1630		0 1085	7	4	1674		1 1130	5	12	1717	
4 1041	30	7	1631		5 1086	28	3	1675		5 1131	24	11	1718	
2 1042	19	7	1632		2 1087	16	3	1676		3 1132	14	11	1719	
6 1043	8	7	1633		0 1088	6	3	1677		0 1133	2	11	1720	
3 1044	27	6	1634		4 1089	23	2	1678		4 1134	22	10	1721	
1 1045	17	6	1635		1 1090	12	2	1679		2 1135	12	10	1722	
5 1046	5	6	1636		6 1091	2	2	1680		6 1136	1	10	1723	
3 1047	26	5	1637		3 1092	21	1	1681		4 1137	20	9	1724	
0 1048	15	5	1638		0 1093	10	1	1682		1 1138	9	9	1725	
4 1049	4	5	1639		5 1094	31	12	1682		5 1139	29	8	1726	
2 1050	23	4	1640		2 1095	20	12	1683		3 1140	19	8	1727	
6 1051	12	4	1641		6 1096*	8	12	1684		0 1141	7	8	1728	
3 1052	1	4	1642		4 1097	28	11	1685		4 1142	27	7	1729	
1 1053	22	3	1643		1 1098	17	11	1686		2 1143	17	7	1730	
5 1054	10	3	1644		6 1099	7	11	1687		6 1144	6	7	1731	
2 1055	27	2	1645	10	3 1100	26	10	1688	10	3 1145	24	6	1732	11

j_w	j	τ	μ	J	δ	j_w	j	τ	μ	J	δ	j_w	j	τ	μ	J	δ
1	1146	14	6	1733	11	1	1191	9	2	1777	11	2	1236	9	10	1820	12
5	1147	3	6	1734		6	1192	30	1	1778		6	1237	28	9	1821	
3	1148	24	5	1735		3	1193	19	1	1779		4	1238	18	9	1822	
0	1149	12	5	1736		0	1194	8	1	1780		1	1239	7	9	1823	
4	1150	1	5	1737		5	1195	28	12	1780		5	1240	26	8	1824	
2	1151	21	4	1738		2	1196	17	12	1781		3	1241	16	8	1825	
6	1152	10	4	1739		0	1197	7	12	1782		0	1242	5	8	1826	
3	1153	29	3	1740		4	1198	26	11	1783		4	1243	25	7	1827	
1	1154	19	3	1741		1	1199	14	11	1784		2	1244	14	7	1828	
5	1155	8	3	1742		6	1200	4	11	1785		6	1245	3	7	1829	
2	1156*	25	2	1743		3	1201	24	10	1786		3	1246*	22	6	1830	
0	1157	15	2	1744		0	1202	13	10	1787		1	1247	12	6	1831	
4	1158	3	2	1745		5	1203	2	10	1788		5	1248	31	5	1832	
2	1159	24	1	1746		2	1204	21	9	1789		3	1249	21	5	1833	
6	1160	13	1	1747		0	1205	10	9	1790		0	1250	10	5	1834	
3	1161	2	1	1748		4	1206	31	8	1791		4	1251	29	4	1835	
1	1162	22	12	1748		1	1207	19	8	1792		2	1252	18	4	1836	
5	1163	11	12	1749		6	1208	9	8	1793		6	1253	7	4	1837	
2	1164	30	11	1750		3	1209	29	7	1794		3	1254	27	3	1838	
0	1165	20	11	1751		0	1210	18	7	1795		1	1255	17	3	1839	
4	1166	8	11	1752		5	1211	7	7	1796		5	1256	5	3	1840	
2	1167	29	10	1753		2	1212	26	6	1797		3	1257	23	2	1841	
6	1168	18	10	1754		6	1213	15	6	1798		0	1258	12	2	1842	
3	1169	7	10	1755		4	1214	5	6	1799	11	4	1259	1	2	1843	
1	1170	26	9	1756		1	1215	25	5	1800	12	2	1260	22	1	1844	
5	1171	15	9	1757		5	1216*	14	5	1801		6	1261	10	1	1845	
2	1172	4	9	1758		3	1217	4	5	1802		3	1262	30	12	1845	
0	1173	25	8	1759		0	1218	23	4	1803		1	1263	20	12	1846	
4	1174	13	8	1760		5	1219	12	4	1804		5	1264	9	12	1847	
1	1175	2	8	1761		2	1220	1	4	1805		2	1265	27	11	1848	
6	1176	23	7	1762		6	1221	21	3	1806		0	1266	17	11	1849	
3	1177	12	7	1763		4	1222	11	3	1807		4	1267	6	11	1850	
1	1178	1	7	1764		1	1223	28	2	1808		2	1268	27	10	1851	
5	1179	20	6	1765		5	1224	16	2	1809		6	1269	15	10	1852	
2	1180	9	6	1766		3	1225	6	2	1810		3	1270	4	10	1853	
0	1181	30	5	1767		0	1226	26	1	1811		1	1271	24	9	1854	
4	1182	18	5	1768		5	1227	16	1	1812		5	1272	13	9	1855	
1	1183	7	5	1769		2	1228	4	1	1813		2	1273	1	9	1856	
6	1184	27	4	1770		6	1229	24	12	1813		0	1274	22	8	1857	
3	1185	16	4	1771		4	1230	14	12	1814		4	1275	11	8	1858	
0	1186*	4	4	1772		1	1231	3	12	1815		1	1276*	31	7	1859	
5	1187	25	3	1773		5	1232	21	11	1816		6	1277	20	7	1860	
2	1188	14	3	1774		3	1233	11	11	1817		3	1278	9	7	1861	
0	1189	4	3	1775		0	1234	31	10	1818		1	1279	29	6	1862	
4	1190	21	2	1776	11	4	1235	20	10	1819	12	5	1280	18	6	1863	12

j _w	j	τ	μ	J	δ	j _w	j	τ	μ	J	δ	j _w	j	τ	μ	J	δ
2	1281	6	6	1864	12	0	1311	15	7	1893	12	5	1341	24	8	1922	13
0	1282	27	5	1865		5	1312	5	7	1894		3	1342	14	8	1923	
4	1283	16	5	1866		2	1413	24	6	1895		0	1343	2	8	1924	
1	1284	5	5	1867		6	1314	12	6	1896		4	1344	22	7	1925	
6	1285	24	4	1868		4	1315	2	6	1897		2	1345	12	7	1926	
3	1286	13	4	1869		1	1316	22	5	1898		6	1346	1	7	1927	
1	1287	3	4	1870		6	1317	12	5	1899	12	4	1347	20	6	1928	
5	1288	23	3	1871		3	1318	1	5	1900	13	1	1348	9	6	1929	
2	1289	11	3	1872		0	1319	20	4	1901		5	1349	29	5	1930	
0	1290	1	3	1873		5	1320	10	4	1902		3	1350	19	5	1931	
4	1291	18	2	1874		2	1321	30	3	1903		0	1351	7	5	1932	
1	1292	7	2	1875		6	1322	18	3	1904		4	1352	26	4	1933	
6	1293	28	1	1876		4	1323	8	3	1905		2	1353	16	4	1934	
3	1294	16	1	1877		1	1324	25	2	1906		6	1354	5	4	1935	
0	1295	5	1	1878		5	1325	14	2	1907		3	1355	24	3	1936	
5	1296	26	12	1878		3	1326	4	2	1908		1	1356	14	3	1937	
2	1297	15	12	1879		0	1327	23	1	1909		5	1357	3	3	1938	
0	1298	4	12	1880		5	1328	13	1	1910		3	1358	21	2	1939	
4	1299	23	11	1881		2	1329	2	1	1911		0	1359	10	2	1940	
1	1300	12	11	1882		6	1330	22	12	1911		4	1360	29	1	1941	
6	1301	2	11	1883		4	1331	11	12	1912		2	1361	19	1	1942	
3	1302	21	10	1884		1	1332	30	11	1913		6	1362	8	1	1943	
0	1303	10	10	1885		5	1333	19	11	1914		3	1363	28	12	1943	
5	1304	30	9	1886		3	1334	9	11	1915		1	1364	17	12	1944	
2	1305	19	9	1887		0	1335	28	10	1916		5	1365	6	12	1945	
6	1306*	7	9	1888		4	1336*	17	10	1917		2	1366*	25	11	1946	
4	1307	28	8	1889		2	1337	7	10	1918		0	1367	15	11	1947	
1	1308	17	8	1890		6	1338	26	9	1919		4	1368	3	11	1948	
6	1309	7	8	1891		4	1339	15	9	1920		2	1369	24	10	1949	
3	1310	26	7	1892	12	1	1340	4	9	1921	13	6	1370	13	10	1950	13

UMRECHNUNG DER MÄLIJJEDATEN

Die Umrechnung eines Mäljje-datums in julianische Zeitrechnung besteht nur in der Änderung des Monatsnamens und der Jahreszahl auf Grund der folgenden Tabelle. In gregorische oder islamische Zeitrechnung wird auf dem Wege über den julianischen Kalender die Umrechnung vollzogen. Mäljje-jahr wird mit j_m bezeichnet.

März	mārt (adār)	Juli	temmūz	November	tešrin-i-šāni
April	nisān	August	aghustōa (āb)	Dezember	kānūn-i-ewwel
Mai	mājis (ijār)	September	ejlūl	Jänner	kānūn-i-šāni
Juni	ħazirān	Oktober	tešrin-i-ewwel	Februar	šubāṭ

TAFEL DER MÄLIJJEJAHRE

j _m	vom 1. März	bis 1. März	j _m	vom 1. März	bis 1. März	j _m	vom 1. März	bis 1. März
1203	1789	1790	1247	1832	1833	1291	1875	1876
1204	1790	1791	1248	1833	1834	1292	1876	1877
1205	1791	1792	1249	1834	1835	1293	1877	1878
1206	1792	1793	1250	1835	1836	1294	1878	1879
1207	1793	1794	1251	1836	1837	1295	1879	1880
1208	1794	1795	1252	1837	1838	1296	1880	1881
1209	1795	1796	1253	1838	1839	1297	1881	1882
1210	1796	1797	1254	1839	1840	1298	1882	1883
1211	1797	1798	1255	1840	1841	1299	1883	1884
1212	1798	1799	1257	1841	1842	1300	1884	1885
1213	1799	1800	1258	1842	1843	1301	1885	1886
1214	1800	1801	1259	1843	1844	1302	1886	1887
1215	1801	1802	1260	1844	1845	1303	1887	1888
1216	1802	1803	1261	1845	1846	1304	1888	1889
1217	1803	1804	1262	1846	1847	1305	1889	1890
1218	1804	1805	1263	1847	1848	1306	1890	1891
1219	1805	1806	1264	1848	1849	1307	1891	1892
1220	1806	1807	1265	1849	1850	1308	1892	1893
1222	1807	1808	1266	1850	1851	1309	1893	1894
1223	1808	1809	1267	1851	1852	1310	1894	1895
1224	1809	1810	1268	1852	1853	1311	1895	1896
1225	1810	1811	1269	1853	1854	1312	1896	1897
1226	1811	1812	1270	1854	1855	1313	1897	1898
1227	1812	1813	1271	1855	1856	1314	1898	1899
1228	1813	1814	1272	1856	1857	1315	1899	1900
1229	1814	1815	1273	1857	1858	1316	1900	1901
1230	1815	1816	1274	1858	1859	1317	1901	1902
1231	1816	1817	1275	1859	1860	1318	1902	1903
1232	1817	1818	1276	1860	1861	1319	1903	1904
1233	1818	1819	1277	1861	1862	1320	1904	1905
1234	1819	1820	1278	1862	1863	1321	1905	1906
1235	1820	1821	1279	1863	1864	1322	1906	1907
1236	1821	1822	1280	1864	1865	1323	1907	1908
1237	1822	1823	1281	1865	1866	1324	1908	1909
1238	1823	1824	1282	1866	1867	1325	1909	1910
1239	1824	1825	1283	1867	1868	1326	1910	1911
1240	1825	1826	1284	1868	1869	1327	1911	1912
1241	1826	1827	1285	1869	1870	1328	1912	1913
1242	1827	1828	1286	1870	1871	1329	1913	1914
1343	1828	1829	1287	1871	1872	1330	1914	1915
1244	1829	1830	1288	1872	1873	1331	1915	1916
1245	1830	1831	1289	1873	1874	1332	1916	1917
1246	1831	1832	1290	1874	1875			

KALENDERTAFEL

		1 = Sonntag			2 = Montag			3 = Dienstag			4 = Mittwoch			5 = Donnerstag			6 = Freitag			0 = Samstag																				
		T _m			31 28 31			30 31 30			31 31 30			31 30 31																										
		Monate μ oder M			Jänner			Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
m _w	t _m	Monate m			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																								
6	30	Muḥarrem			I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																								
1	29	Šafer			II	3	0	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3																							
2	30	Rabi' I			III	2	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5																							
4	29	Rabi' II			IV	3	2	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3																							
5	30	Ġumādi I			V	4	4	6	6	7	6	7	6	6	7	4	5																							
0	29	Ġumādi II			VI	5	4	7	7	7	7	7	7	7	5	5	5																							
1	30	Reġeb			VII	6	6	9	8	9	8	9	9	6	7	6	7																							
3	29	Ša'bān			VIII	7	7	9	9	9	9	10	7	7	7	7	7																							
4	30	Ramaḍān			IX	9	8	11	10	11	11	9	9	8	9	8	9																							
6	29	Šawwāl			X	9	9	11	11	12	9	10	9	9	9	9	10																							
0	30	Du'-l-qa'da			XI	11	10	13	13	11	11	11	11	10	11	11	11																							
2	29	Du'-l-ḥiġġe			XII	11	11	14	11	12	11	12	11	11	12	11	12																							

UMRECHNUNG DES ISLAMISCHEN KALENDERS

Von t m j nach T M J.

Vorbemerkungen:

Ein islamisches Datum Tag t, Monat m, Jahr j ohne Angabe des Wochentages w läßt sich nicht mit Sicherheit umrechnen, wenn seine Epoche unbekannt ist (siehe Einleitung).

Ist ein Datum mit Wochentag gegeben, so ist vor der Umrechnung die Epoche zu bestimmen nach der unten folgenden Anleitung.

Bei Rücksichtnahme auf die Tagesstunden ist für die Zeit von Sonnenuntergang bis Mitternacht das Datum t m j um 1 Tag zu vermindern und ebenso der Wochentag w. Dieses verminderte Datum ist als das gegebene anzusehen.

Umrechnung:

Die Umrechnung des Datums t m j in das christliche Datum T M J vollzieht sich nach den Formeln:

$$M = m + \mu - 1 \quad T = t + \tau - k \quad \text{für Epoche 15 außer bei } j^*;$$

$$T = t + \tau - k + 1 \quad \text{für Epoche 16 und Epoche 15 bei } j^*.$$

Hierbei ist τ μ J der Jahrestafel bei j zu entnehmen und k der Kalendertafel beim Zusammentreffen von m und μ . Liegt zwischen τ μ J und dem Ergebnis

T M J ein 29. Februar, so ist T M J um 1 Tag zu vermindern, bei Sonderfällen erst nach deren Erledigung.

Sonderfälle:

- a) Ergibt sich ein M größer als 12, so verwandle M in $M-12$ und J in $J+1$.
- b) Ist T größer als T_m bei M (siehe Kalendertafel), so verwandle T M J in $T-T_m, M+1, J$. Beispiel: 34. II. = 6. III. Schalttag nie rechnen!
- c) Ergibt sich $-T, M, J$, so verwandle es in $T_{m-1}-T, M-1, J$; Beispiel: $-3. VI. = 28. V.$
- d) Ist $T = 0$, so lautet die Umwandlung $T_{m-1}, M-1, J: 0. Mai = 30. April.$
Julianisch: Ist ein Datum nach dem 16. IX. 990 der Hidschra in julianische Zeitrechnung zu verwandeln, so vermindert man das Ergebnis T M J um δ Tage (siehe δ bei J der Jahrestafel), in den Jahren 1700, 1800, 1900 aber bei Daten vor dem δ -ten März um $\delta-1$ Tage, wobei man den Februar zu 28 Tagen rechnet. Beispiel: 5. März 1700 = 23. Febr. 1700.

Von T M J nach t m j.

Vorbemerkungen:

An T M J sind fallweise zuerst folgende Änderungen vorzunehmen; das geänderte Datum ist dann als das gegebene anzusehen:

1. Ist T M J ein julianisches Datum nach dem 4. X. 1582, so erhöht man es um δ Tage (siehe δ bei J in der Jahrestafel); in den Jahren 1700, 1800, 1900 erhöht man Daten vor dem 29. Februar um $\delta-1$ Tage, den Februar dabei zu 28 Tagen rechnend. Beispiel: 27. Februar 1900 = 11. März 1900.
2. Bei Rücksichtnahme auf die Tagesstunden ist für die Zeit von Sonnenuntergang bis Mitternacht T M J um 1 Tag zu erhöhen, ebenso der Wochentag W des Datums T M J.

Umrechnung:

Zur Umrechnung von T M J verwendet man das nächstkleinere Datum $\tau \mu J$ der Jahrestafel, bei welchem j bereits angeführt ist. Ist M kleiner als μ , so verwandle T M J in $T, M+12, J-1$. Die Umrechnungsformeln lauten:
 $m = M - \mu + 1; \quad t = T - \tau + k$ für Epoche 15 außer bei j^* ;
 $t = T - \tau + k - 1$ für Epoche 16 und Epoche 16 bei j^* .

Hierbei ist k der Kalendertafel zu entnehmen beim Zusammentreffen des errechneten m und von μ , nach oder vor Erledigung von Sonderfällen. Ergibt sich $m = 13$, so ist $k = 13$. Liegt zwischen $\tau \mu J$ und T M J ein 29. Februar, so ist zu t irgendwann 1 Tag zuzuzählen.

Sonderfälle:

- a) Wird t größer als t_m bei m der Kalendertafel, so verwandle t m j in $t-t_m, m+1, j$. Beispiel: 41. IV. = 12. V.
- b) Ergibt sich $-t, m, j$, so verwandle es in $t_{m-1}-t, m-1, j$; $-11. V. = 18. IV.$
- c) Ist $t = 0$, so lautet die Verwandlung $t_{m-1}, m-1, j$.
- d) Ergibt die Verwandlung den 1. I. von $j+1$, so schreibe dafür den 30. XII. des Jahres j.

Praktisches Umrechnungsschema in Beispielen.

Von t m j nach T M J.

4. 8. 1332
5 7
+ 30 11 1913
— 7
= 28 18 1913
= 28. 6. 1914

Von T M J nach t m j.

28	6 1914
28	18 1913
— 31	— 10 1332
+ 7	
= 4.	8. 1332

BESTIMMUNG DER EPOCHE

Die Epoche des Datums t m j mit dem Wochentag w prüft man nach folgenden Formeln:

$(t + m_w + j_w) : 7$, Rest w_{16} , = Epoche 16 und Epoche 15 bei j^* bzw. d^* .
 $(t-1 + m_w + j_w) : 7$, Rest w_{15} , = Epoche 15 außer bei j^* bzw. d^* .

Hierbei ist m_w der folgenden Tabelle oder der Kalendertafel bei m zu entnehmen und j_w der Jahrestafel bei j, oder man gewinnt es ebenfalls aus der folgenden Tabelle durch $(z_w + d_w) : 7$, Rest j_w , nachdem man $j = z + d$ gebildet hat.

z_w	z	d_w	d	m	m_w	m	m_w
4	600 810 1020 1230	0	0 8	Muh.	6	Reğ.	1
2	630 840 1050 1260	4	1 9 17 25	Şaf.	1	Şa'b.	3
0	660 870 1080 1290	1	2 10 18 26	R. I	2	Ram.	4
5	690 900 1110 1320	6	3 11 19 27				
3	720 930 1140 1350	3	4 12 20 28	R. II	4	Şaw.	6
1	750 960 1170 1380	0	5 13 21 29	Ğ. I	5	D. q.	0
6	780 990 1200 1410	5	6 14 22 30	Ğ. II	0	D. h.	2
		2	7 15 23				
	So 1, Mo 2, Di 3, Mi 4	6	16* 24	Do 5, Fr 6, Sa 0			

Sollte w weder mit w_{16} noch mit w_{15} übereinstimmen, so braucht noch nicht auf eine irrthümliche Angabe geschlossen werden. Es kann sich auch um den Volkskalender handeln (siehe Einleitung) oder um eine von der offiziellen abweichende Schaltordnung.

Ergibt also die Formel $(t + m_w + j_w) : 7$ den Rest φ , so bilde man $w - \varphi = r$, wobei für $w = 0$ oder $\varphi = 0$ stets 7 zu nehmen ist, und vollziehe die Berechnung von T nach der Formel: $T = t + l + \tau - k - r$.

Es wird ersucht, zum weiteren Ausbau der historischen Chronologie die Daten, die sich auf keine der beiden Epochen zurückführen lassen, zu sammeln und dem Verfasser oder anderen Interessenten für islamische Chronologie mitteilen zu wollen. Dasselbe Ersuchen wird gestellt hinsichtlich der Daten nach Epoche 16 vor dem Jahre 1200 der Hidschrn, damit ermittelt werden könne, wo und wann die islamischen Völker, vor allem die Osmanen, nach dieser Epoche zu rechnen begonnen haben.

PRÜFUNG DER RICHTIGKEIT VON PARALLELDATEN

Zur Probe der vollzogenen Umrechnung oder schon gegebener Paralleldaten untersucht man, ob die Wochentage w und W der beiden Datierungen übereinstimmen. Diese Probe ist verlässlich, denn der Fehler von 7 oder eines Vielfachen von 7 Tagen ist sehr unwahrscheinlich.

Bei der Paralleldatierung von abends erscheinenden islamischen Zeitungen muß wegen der Datierung nach der Tagesstunde das dem angegebenen Wochentag vorhergehende w mit W übereinstimmen.

Ist bei Paralleldaten ein Wochentag nicht angegeben, so berechnet man ihn aus den Formeln, die zur Bestimmung der Epoche verwendet werden, und versucht, ob w_{14} oder w_{13} mit W übereinkommt.

Bestimmung des Wochentags christlicher Daten.

Der Wochentag W des Datums $T M J$ wird nach folgendem Verfahren bestimmt, das vom Verfasser gefunden und (samt Beweis) hier zum erstenmal veröffentlicht ist. Man bildet aus $T M J$:

$$(T + M_w + J_w) : 7, \text{ Rest } W.$$

Hierbei ist M_w eine der folgenden 12 Zahlen, die der Reihe nach den 12 Monaten entsprechen, wobei im ersten Vierteljahr noch zwischen Gemeinjahr G und Schaltjahr S unterschieden ist:

M_w	W	J	g	J	g
G 511 462 403 513	So Mo Di Mi Do Fr Sa	1582—1699	4	1800—1899	2
S 401	1 2 3 4 5 6 0	1700—1799	3	1900—2099	1

Zur Bestimmung von J_w bildet man $J : 4$, Rest r , und hängt an die Zahl $J-r$ noch r als Einerstelle an, bei gregorianischer Zeitrechnung jedoch $r+g$, wobei für g ab 15. X. 1582 die obenstehenden Werte zur Verwendung kommen. Die so gebildete Zahl ist J_w .

Beispiel: 12. IV. 1927: $1927 : 4$, Rest 3; $J_w = 19244$; $(12+4+19244) : 7$, Rest 3, Dienstag.

Beweis. Unter J_w ist eigentlich der Wochentag des vorletzten Februar des Jahres J verstanden; ist dieser ein Samstag ($W = 0$), dann hat der 0-te eines jeden Monats den oben unter M_w angesetzten Wochentag, wie es 1920 oder 1926 der Fall war. Dasselbe war aber auch der Fall im Jahre 1 v. Chr., das ist im Jahre 0. Den vorletzten Februar kann man auch den -1. März nennen. Nun schreitet jeder Wochentag, der auf einen Monat nach dem Februar bezogen ist, mit jedem Gemeinjahr um 1 fort, mit jedem Schaltjahr um 2. Daher ist J_w von J bestimmt aus $(J + (J-r) : 4) : 7$, Rest J_w , wobei r aus $J : 4$, Rest r , erlangt wird.

Wird zu $J + (J-r) : 4$ ein Vielfaches von 7, z. B. $35 (J-r) : 4$ hinzugezählt, so bleibt der Rest J_w gleich. Diese Anfügung ergibt $J - r + r + 9 (J-r)$ oder $10 (J-r) + r$, das ist die in dem Verfahren zu bildende Zahl J_w , die, durch 7 geteilt, als Rest den Wochentag des vorletzten Februar des Jahres J ergibt, und zwar für die julianische Zeitrechnung.

Will man ein Jahr gregorianischer Zeitrechnung in ein Jahr julianischer Rechnung umwandeln, das am vorletzten Februar denselben Wochentag hat, so ist lediglich $J_w - 8$ zu bilden (siehe Jahrestabelle). Die Werte für g ergeben

sich aus $(14 - \delta) : 7$, Rest g , so daß $(J_w - \delta) : 7$ und $(J_w + g) : 7$ den gleichen Rest bilden.

TABELLENPRÜFUNG

Wenngleich die Tabellen mit aller Sorgfalt ausgearbeitet und durchgesehen sind, soll der Historiker dennoch in der Lage sein, alle Angaben auf ihre Richtigkeit prüfen zu können.

Prüfung der Jahrestafel. Man geht am besten von einem zeitlich später liegenden Jahre aus und prüft die Angabe beim vorhergehenden Jahre auf folgende Weise, z. B. von 1188, 14 3 1774:

1189, 4 3 1775
355 1188, 14 3 1774 365 10

Zuerst bildet man 1188: 30, Rest 18. Da das 18-te Zyklusjahr ein Schaltjahr ist (siehe Einleitung), setzt man daneben 355, sonst 354. Dann untersucht man, wie viele Tage vom 4. III. 1774 bis zum 4. III. 1775 verflossen sind. Liegt in der Distanz ein 29. Februar, so sind es 366, sonst 365 Tage. Hierauf bildet man $365 - 355 = 10$ und zählt zum Datum 4. III. 1774 diese 10 Tage hinzu. Dieses Verfahren läßt sich mechanisieren, indem man die islamischen Schaltjahre in Klammern setzt und sich eine Regel bildet, wann neben christlichen Jahren 366 zu stehen hat. Eine Klammer links wird dann die Hinzuzählung von 10, eine Klammer rechts die Hinzuzählung von 12 Tagen bedeuten, während keine oder beiderseitige Klammer eine Erhöhung des Datums um 11 Tage erfordert. So lassen sich lange Reihen sehr rasch entwickeln. Die besagte Regel lautet: Setze bei den ersten zwei Monaten die Schaltjahre in Klammern, bei den letzten zehn Monaten die den Schaltjahren zeitlich vorhergehenden Jahre.

Zyklusanfänge werden vom zeitlich vorhergehenden Zyklus aus geprüft, z. B. der Zyklusanfang 1291, 18 2 1874:

1291, 10 1 1845 1848 28 : 4 = 7
1291, 18 2 1874 1876 46 - 7 = 39

Zu 1845 zählt man 29 und untersucht, wie viel Schalttage zwischen 10. I. 1845 und 10. I. 1874 liegen. Dazu erhöht man beide Daten bis zum nächstfolgenden 29. Februar, schreibt die Jahre an und dividiert ihren Unterschied durch 4. Den Quotienten s zieht man von 46 ab und erhöht das Datum 10. I. 1874 um $46 - s$ Tage. ($30 \times 354 + 11 - 29 \times 365 = 46$).

Prüfung der Kalendertafel. Den Umrechnungsformeln ist der Gedanke zugrunde gelegt, daß die Zeitdistanz vom 1. I. j bis t m j dieselbe sein muß wie von τ μ J bis T M J . Sind vom Jahresanfang bis zum Monatsersten von m zusammen a Monate von 29 Tagen, so ist die Zeitdistanz $30(m - 1) + t - 1 - a$. Sind vom Monatsersten von μ bis zu dem von M zusammen b Monate mit 31 Tagen und der Februar, dem f Tage, das ist 1 oder 2 Tage fehlen zu 30, so ist die Zeitdistanz $30(M - \mu) + T - \tau + b - f$. Kommt darin der Februar nicht vor, so ist $f = 0$. Setzt man beide Distanzen gleich und bedenkt man, daß $30(m - 1) = 30(M - \mu)$ ist, da in der Umrechnung $M = m + \mu - 1$ gesetzt wird, womit nur die Anzahl der Monate, aber nicht ihre Länge gemeint ist, so gilt: $T = t + \tau - 1 - (a + b - f)$.

Setzt man nun $a + b - f = k - 2$, so ergibt sich $T = t + \tau - k + 1$. Die Zahlen k der Kalendertafel sind also die Berechnung von $a + b - f + 2$ für alle sich ergebenden Fälle, wobei der Fall $f = 1$ nicht berücksichtigt ist, da ein Schalttag am Schluß der Umrechnung durch eine eigene Regel in das Ergebnis einbezogen wird.

Die Vorausberechnung der Sichtbarkeit der neuen Mondsichel.

Von

Dr. B. Cohn in Strassburg i. Elsass.

Vorwort. Einleitung. Die Vorausberechnung nach Maimonides (Formeln, Tabellen, Beispiele). Das moderne Verfahren. Schluss. 4 Figuren.

Vorwort.

Die Redaktion dieses Jahrbuchs hat an mich die Aufforderung gerichtet, über die Abhandlung הלכות קרוש החדש, was deren rein astronomischen Teil betrifft, also über die letzten 9 ספרים, an dieser Stelle zu berichten. Ich bin diesem Wunsche gern nachgekommen, da ich mich überzeugt habe, dass es an einer kurzen, gemeinverständlichen Inhaltsangabe jener klassischen Abhandlung in der Tat mangelt.

In einer Einleitung werde ich eine Literaturübersicht über das in der Überschrift genannte Thema geben, sodann das Rechnungsverfahren des Maimonides auseinandersetzen, wobei es mir besonders darauf ankommen wird, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu trennen. Der Kern des Problems soll möglichst scharf und präzise dargestellt werden, um den Leser nicht durch die vielen astronomischen Nebenrechnungen abzuschrecken. Die Aufgabe ist etwas schwierig, da die Theorie des Rambam auf der Ptolemäischen Lehre vom Stillstand der Erde und der Bewegung von Sonne und Mond in excentrischen Kreisen und Epicyklen aufgebaut ist, während wir alle als Kinder der Neuzeit nur das Kopernikanische System von der jährlichen elliptischen Drehung der Erde um die Sonne und ihrer Rotation um die eigene Achse kennen. Aus diesem Grunde will ich in einem besonderen Abschnitte auseinandersetzen, auf welche Weise die moderne Astronomie unsere Aufgabe lösen würde.

Einleitung.

Die Frage, wann nach einer Konjunktion zwischen Sonne und Mond die schmale Mondsichel zum ersten Mal am westlichen Abendhimmel mit dem blossen Auge wahrgenommen werden kann, ist im Altertum von der grössten Bedeutung gewesen. Fast alle antiken Völker haben den neuen Monat mit eintretendem Neulicht — so wird diese Erscheinung genannt — begonnen. Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass aus diesem Grund der Beobachtung des neuen Mondes sehr grosser Wert beigemessen worden ist; zahlreiche Überlieferungen aus jener Zeit geben uns Zeugnis von der Gewissenhaftigkeit, mit welcher dieses allmonatliche astronomische Ereignis registriert worden ist. Es ist wahrscheinlich, dass die Priester- und Gelehrtenklasse eines jeden Volkstammes in der Lage gewesen ist, das genannte Phänomen im voraus zu berechnen; die Regeln, nach welchen dies geschehen ist, sind aber nicht bekannt.

Mit Beginn des Mittelalters sind an Stelle der beobachteten Neulichter meistens die berechneten mittleren Mondkonjunktionen als Monatsanfänge getreten. Dieser Zweig der Astronomie wurde zur Chronologie. Nichtsdestoweniger hat die Aufgabe, durch Rechnung die Zeit der Sichtbarkeit der neuen Mondsichel für einen bestimmten Erdort zu finden, noch späterhin die Astronomen beschäftigt; mit Sicherheit lässt sich annehmen, dass eine grosse Anzahl mathematischer Handschriften über dieses Thema verloren gegangen ist.

Eine klare, kurze Darstellung unseres Gegenstandes findet sich, soviel ich weiss, nirgends. In dem zur Genüge bekannten *Almagest* des Ptolemäus — dessen deutsche Bearbeitung durch Manitius das höchste Lob verdient — sucht man vergeblich Belehrung darüber. Nicht besser bestellt ist es mit den vielen astronomischen Publikationen aus dem Mittelalter, von denen eine ganze Reihe in den letzten Jahrzehnten in lateinischer Übersetzung oder in einer modernen Sprache neu herausgegeben worden ist. Charakteristisch ist, dass die bedeutende *Histoire de l'astronomie* von Delambre aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts und das ebenso hervorragende und bis in die Neuzeit reichende Handbuch der *Astronomie* von Rud. Wolf unsere Frage kaum erwähnen.

Die wenigen Schriften, welche uns Aufklärung geben über unser astronomisches Spezialproblem, seien hier aufgezählt:

1) Die astronomischen Tafeln des Muhammed ibn Musa Alkwarizmi in der Bearbeitung des Maslama ibn Ahmed Al-Madjriti, herausgegeben von H. Suter auf grund der lateinischen Übersetzung von Athelhard von Bath in den *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark* (Kopenhagen 1914). Das 22. Kapitel dieses Werkes trägt die Überschrift „de apparitione lunae vigesima nona die ad vesperum“, umfasst aber kaum eine Seite. Die deutsche Übersetzung, welche mit den Worten beginnt „Dieses Kapitel gehört zu den schwierigsten der arabischen Astronomie“ ist etwas ausführlicher. Allen Freunden arabischer Wissenschaft sei übrigens die von Suter vorausgeschickte interessante Einleitung zur Lektüre empfohlen.

2) Eine Abhandlung des arabischen Astronomen Thabit-ibn Qurrah (gegen 900 p. C.) unter dem Titel „de supputanda apparitione lunae novae“ findet sich im britischen Museum aufbewahrt. Al-Biruni sagt in seiner von Sachau i. J. 1879 herausgegebenen *Chronologie* darüber: *Calculus apparitionis lunae novae est longissima et difficillima quaestio, cuius expositio longos calculos multasque tabulas requirit.*

3) Das 41. Kapitel im *opus astronomicum* des Al-Battani sive Albatanii. Die lateinische Übersetzung dieses in arabischer Sprache verfassten Werkes ist als erster und zweiter Teil des 40. Bandes der königlichen Sternwarte zu Brera-Mailand in den Jahren 1903 und 1907 erschienen und enthält neben zahlreichen zum Schlusse beigefügten Erläuterungen des Herausgebers Carl Alphonso Nallino sehr wertvolle Erklärungen des berühmten Astronomen Schiaparelli, s. Z. Direktor des genannten Observatoriums und u. a. Verfasser des Buches „*L'astronomia nel antico testamento.*“ Der Übersetzung hat der arabische Text des in der Escorial Nationalbibliothek zu Madrid ruhenden Manuscripts zu grunde gelegen.

Die jüdische Literatur über unseren Gegenstand erschöpft sich in der Abhandlung *הלכות קרוש החדש* im *משנה תורה חלק ב'* des רמב"ם und dessen Commentaren von ר' חביב ור' עוכריהו. Während aber die in den ersten 10 Kapiteln dieser Abhandlung enthaltenen Kalenderregeln unzählige, darunter sehr wertvolle Bearbeitungen gefunden haben — wir erinnern nur an die drei klassischen Werke

אבן עזרא ספר (סוד) העבור, ר' יצחק בן יוסף מטוליסלה des יסוד עולם, -- sind die Kapitel 11—19, welche die astronomische Grundlage des jüdischen Kalenders betreffen, sehr stiefmütterlich behandelt worden. Der Grund hierfür mag darin liegen, dass zu ihrem Verständnis Vorkenntnisse erforderlich sind, in denen man selten Gelegenheit hat, unterrichtet zu werden, und die man sich daher aus Büchern verschaffen muss, deren Sprache oft sehr schwer verständlich ist. Möglicherweise sind auch in der in diesem Jahrbuch (XII, p. 83) erwähnten Liste astronomischer Handschriften manche Arbeiten über קרוש החדש enthalten; andere mögen im Laufe der Jahre verloren gegangen sein. Das Interesse an jüdischer Kalenderkunde und den damit zusammenhängenden Gebieten ist stets ein reges gewesen, und deshalb ist kaum anzunehmen, dass man sich nicht auch mit der Frage der Vorausberechnung der Sichtbarkeit des Neumonds beschäftigt haben soll.

In astronomischen Kreisen war man auf die Schrift des Maimonides erst i. J. 1872 aufmerksam geworden. Damals hat sie der durch seine „Wunder des Himmels“ rühmlichst bekannte Direktor der Wiener Sternwarte v. Littrow in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften (Wien Bd. 66) in der Übersetzung von A. Kurrein unter der Überschrift „Zur Kenntnis der kleinsten sichtbaren Mondphasen“ herausgegeben, es aber „ändern überlassen, die Regeln zu prüfen und in heutige Ausdrucksweise umzusetzen“. Seit jener Zeit ist sie nicht weniger als dreimal ins Deutsche übertragen worden:

1.) In seinen chronologischen Vergleichstabellen (Wien 1889) hat E. Mahler, der Verfasser des jüngst erschienenen Handbuchs der jüdischen Chronologie (Berlin 1916), in dem Teil „Zeitrechnung der Juden“ als Anhang die Übersetzung der ersten zehn Capitel des קרוש gegeben und ihr in dem Werke „Maimonides' Kiddusch Hachodesch“ eine Übersetzung mit Erläuterungen der sämtlichen 19 Kapitel folgen lassen. Baneth (s. weiter unten) charakterisiert die Mahlersche Arbeit zutreffend mit folgenden Sätzen: „Je höher die Erwartungen waren, die man an diese Veröffentlichung eines verdienstvollen Astronomen zu knüpfen berechtigt war, desto grösser die Enttäuschung. Seine erläuternden Anmerkungen sind äusserst spärlich und lassen uns gerade an den dunkelsten Stellen im Stich. So findet sich zum ganzen

17. Kapitel, dem grössten und schwierigsten der Abhandlung, eine einzige Note von dreieinhalb kurzen Zeilen.“

In den Göttinger gelehrten Anzeigen (1917) hat Verfasser dieses Artikels gelegentlich der Besprechung der „jüdischen Chronologie“ auch beanstandet, dass man jedwedes Eingehen auf unser Thema vermisst. Nebenbei bemerkt, finden seine Umrechnungstabellen des jüdischen Datums in das bürgerliche für die Jahre 4000—6000 uneingeschränktes Lob.

2.) Im Jahresbericht 1880/81 des Berliner Rabbinerseminars hat Israel Hildesheimer ל"ו „die astronomischen Kapitel in Maimonidis Abhandlung über die Neumondsheiligung“ mit Noten und Anhängen, sowie Zeichnungen und Anmerkungen veröffentlicht. Von den vielen aus dem Seminar hervorgegangenen Rabbinern, für welche jene Publikation doch wohl vornehmlich bestimmt war, hat m. W. nur einer sich eingehender mit der Sache befasst und in der jetzt zu nennenden Arbeit einen Beweis seiner gründlichen und tiefen Studien erbracht. Die Ehrfurcht vor seinem Lehrer mag ihn abgehalten haben, Kritik an dessen Arbeit zu üben.

3.) Maimunis Neumondsrechnung von Baneth verdient an dieser Stelle eine eingehende Würdigung.¹⁾ Sie ist in den in vier Fortsetzungen erschienenen Schriften der wissenschaftlichen Beigaben des 16., 17., 20. und 21. Berichts über die Lehranstalt für die Wissenschaft des Judentums aus den Jahren 1898, 1899, 1902 und 1903 enthalten und liefert eine möglichst wortgetreue und dabei sehr klare Übersetzung der ספרים 11 bis 19 des סדרה. Die beiden ersten Publikationen sind in Folio gehalten und erstrecken sich von S. 1 bis 62, die beiden andern in Oktavformat gehen von Seite 63 bis 195. Baneth schickt dem ganzen Werk eine Vorbemerkung von zwei Seiten voraus, und er teilt es in die folgenden Abschnitte, denen eine sehr ausführliche Darstellung zum besseren Verständnis des Inhalts vorausgeht. Es dürfte nicht überflüssig sein, die Banethsche Einteilung hier folgen zu lassen:

	Cap. הלכה	Seite
1. Vorwort	XI	1—6
2. Einleitung	7—17	4—30

¹⁾ Eine kurze Besprechung der Banethschen Arbeit findet sich auch in der Zeitschrift der hebr. Bibliographie von Brody und Freimann Jahrg. 1903.

	Cap.	הלכה	Seite
3. Das tropische Jahr .	XII	1—2	31—43
4. Die Wanderung der Apsiden		3—5	43—52
5. Die Zeitgleichung		6	52—54
6. Das jüdische Kalenderjahr		7—8	55—56
7. Die Gleichung des Mittelpunktes	XIII	1—10	57—62
8. Das Problem der drei Körper	XIV	1	63—75
9. Der tropische und der anomalistische Monat		2—6	76—90
10. Die Evection und die Prosenusis	XV	1—3	90—97
11. Die Gleichung des Mittelpunktes (oder Prosthaphaeresis)		4—9	98—106
12. Der Drachenmonat	XVI	1—17	106—116
13. Die Phase: Der Austrittsbogen	XVII	1—4	117—134
14. Die Parallaxe		5—9	134—153
15. Die Rektascension		10—11	154—160
16. Die schiefe Absteigung		12—14	160—169
17. Die Grenzen der Sichtbarkeit		15—25	169—174
18. Schlusswort	XVIII	1—14	175—186
19. Anhang: Die Abendweite	XIX	1—13	186—195

Schon diese Übersicht und der Umfang der einzelnen Abschnitte, lassen erkennen, dass man es mit einer gross angelegten und echt wissenschaftlichen Studie zu tun hat. Aber — möchte ich hinzufügen — s. v. v. חלקלו ו חקרו. Denn den Astronomen bietet Baneth zu viel — so gibt B. in fast allen seinen Zahlenwerten eine ganz überflüssige Zahl von Dezimalstellen —, den andern, wenn auch nicht zu wenig aber doch gerade infolge seiner Weit-schweifigkeit nicht Klarheit genug. Ich wage die Befürchtung auszusprechen, dass es der Banethschen Abhandlung über חקרו nicht besser ergangen ist und ergehen wird als den הלכות חקרו selbst: dass sie selbst den mathematisch gebildeten Laien abschrecken wird, sich mit der Materie eingehender zu beschäftigen, zumal er vier Hefte von verschiedenem Format zur Hand nehmen muss. Der Banethschen Publikation fehlt m. E. die mathematische Kürze und Schärfe und um es mit wenigen Worten zu sagen: der moderne Anstrich. Dieses Urteil schliesst aber nicht die höchste Bewunde-

rung für den Verfasser aus wegen seines Eindringens in einen ihm fernliegenden Stoff. Wenn die Entwicklung der antiken und mittelalterlichen Astronomie einen mehr als oberflächlichen Blick tun will, ohne die fachwissenschaftliche Literatur zur Hand zu nehmen, dem seien die Banethschen Ausführungen aufs wärmste zum Studium empfohlen.

II. Die Vorausberechnung nach Malmonides.

Um weiterhin nicht öfters unterbrechen zu müssen, seien die häufiger vorkommenden astronomischen Ausdrücke gleich zu Anfang dieses Abschnittes definiert:

Azimuth eines Punktes am Himmel ist der Winkel des durch diesen Punkt gelegten Vertikalkreises mit dem südlichen Meridian oder der Horizontalbogen vom Südpunkte des Ortes bis zum Vertikalkreise; nach Westen als positiv, nach Osten als negativ angenommen.

Höhe eines Punktes am Himmel ist sein senkrechter Abstand vom Horizont.

Äquator ist der grösste Kreis am Himmel, zu welchem parallel die Gestirne sich täglich zu bewegen scheinen.

Ekliptik oder Tierkreis ist die scheinbare jährliche Bahn der Sonne; sie schneidet den Äquator im Frühlings- und Herbstpunkte und ist 23° gegen ihn geneigt.

Rektascension eines Sternes ist der im Äquator vom Frühlingspunkt aus gezählte Bogen bis zu seinem Deklinationskreise.

Deklination ist der senkrechte Abstand eines Punktes am Himmel vom Äquator.

Länge eines Gestirns ist der vom Frühlingspunkt aus in der Ekliptik gezählte Bogen bis zu seinem Breitenkreise.

Breite eines Himmelspunktes (nicht zu verwechseln mit der geographischen Breite) ist sein senkrechter Abstand von der Ekliptik.

Drachenkopf und Drachenschwanz heissen die beiden Schnittpunkte der Ekliptik mit der Mondbahn.

Konjunktion zweier Himmelskörper besagt, dass beide dieselbe Rektascension oder Länge haben.

Mondphase ist derjenige Winkel, welcher den Winkel Erde, Mond, Sonne zu 180° ergänzt.

Parallaxe des Mondes bezeichnet den Unterschied in der Richtung, je nachdem man den Mond vom Erdmittelpunkt oder von einem Punkte auf der Erdoberfläche aus beobachtet.

Schiefe Absteigung (ascensio obliqua) des Mondes ist die Rektascension eines mit dem Monde zugleich untergehenden Äquatorpunktes.

Mittlerer Ort ist derjenige Ort, welcher vom Mittelpunkt des Kreises, in dem sich das Gestirn bewegt, gesehen würde.

Wahrer Ort ist der von der Erde aus gesehene.

Die Längengrade in der Ekliptik verteilen sich wie folgt auf die zwölf Sternbilder des Zodiacus:

Widder	0° bis 30°	Waage	180° bis 210°
Stier	30 " 60	Skorpion	210 " 240
Zwillinge	60 " 90	Schütze	240 " 270
Krebs	90 " 120	Steinbock	270 " 300
Löwe	120 " 150	Wassermann	300 " 330
Jungfrau	150 " 180	Fische	330 " 360

Bei den Hinweisen auf קרוש ה' קרוש ה' bezeichnen im folgenden die römischen Ziffern den סרק, die arabischen die הלכה. (XVI, 14) heisst somit סרק טז הלכה יד.

Um das Wesen der Aufgabe besser zu erfassen, wollen wir einige Bemerkungen vorausschicken. Zur Zeit der Konjunktion steht der Mond zwischen Erde und Sonne und zwar so, dass die uns zugewandte halbe Mondkugel vollständig im Schatten liegt. Da die Sonne in einem Jahre, der Mond in einem Monat sich scheinbar einmal um die Erde bewegt, so wird der Mond täglich 12° bis 13° sich von der Sonne nach Osten entfernen, d. h. er wird infolgedessen von Tag zu Tag ca. 50 Minuten später als die Sonne untergehen. Gleichzeitig aber wird den Erdbewohnern ein immer grösseres Stück der Mondkugel sichtbar. Je nach dem der Eintritt der Konjunktion kurze oder lange Zeit vor Sonnenuntergang erfolgt, wird in diesem Moment eine kleinere oder grössere Mondsichel erleuchtet sein. Die Figur 1 S. 360 wird das gesagte etwas klarer machen.

L_1 ist die Stellung des Mondes in Konjunktion mit der Sonne S; L_2 sein Ort einige Tage nachher. Im ersteren Falle sieht der Erdbewohner E nichts vom Monde, da das von der Sonne erleuchtete Stück 1 2 3 von der Erde abgewendet ist. Im zweiten

Falle ist von der Erde aus ein Stück der beleuchteten Fläche, nämlich nur AB wahrnehmbar. Der Winkel AL_1B drückt die Phase aus, und BC in Figur 1c ist die Breite der sichtbaren Mondsichel.

Um den Inhalt der Abschnitte XII—XIX besser zu verstehen, wollen wir gleich die Erklärung der Figuren 2 bis 4 auf S. 361/2 anfügen.

Im Altertum schon hatte man erkannt, dass die (scheinbare) Bewegung der Sonne keine gleichförmige, ihre Entfernung von der Erde infolgedessen keine konstante Grösse wäre. Während wir nun seit Kepler die Bewegung der Erde um die Sonne in einer Ellipse annehmen, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht, so dass die Erde im Laufe eines Jahres ein Mal in die Sonnennähe (Perihel) und ein Mal in die Sonnenferne (Aphel) gelangt, haben die antiken Astronomen zwar eine gleichförmige Bewegung der Sonne, also in einem Kreise vorausgesetzt, aber dergestalt, dass die Erde nicht den Mittelpunkt dieses Kreises einnehme, sondern ausserhalb desselben (excentrisch) sich befinde. In Figur 2 sei S die Sonne, M der Mittelpunkt des Kreises und E die Erde, P das Perihelium, A das Aphelium. PMS (gezählt in der Richtung $PFAS$) wird dann die Bewegung der Sonne vom Perihel aus oder die mittlere Anomalie darstellen, PES dagegen die von der Erde aus wahrgenommene oder die sogen. wahre Anomalie. Man wird, ausser im Perihel und Aphel selbst, an die mittlere Anomalie stets eine Korrektion anbringen müssen, um die wahre zu erhalten. Ist die Sonne in S , so wird diese Verbesserung, welche Mittelpunktsgleichung¹⁾ (מנה) genannt wird, negativ sein; ist die Sonne dagegen in S' , so wird sie positiv werden, da der Winkel PES' grösser ist als PMS' .

Beim Monde genügte die Theorie des excentrischen Kreises nicht, weil damit seine Bewegung noch nicht erklärt werden konnte. Für ihn ersann man eine kompliziertere Hypothese. Man hat gelehrt, dass der Mond sich zwar in einem Kreise bewege, aber so, dass der Mittelpunkt dieses kleinen Kreises selbst in einem zweiten grösseren, zur Erde excentrischen Kreise rotiere. Die Bewegung in dem kleinen Kreise, dem Epicykel, wurde die anomalistische (מהלך אמצע המסלול), diejenige seines Mittelpunktes in dem grösseren

¹⁾ Gleichung im Sinne von Korrektion.

Kreise, dem Deferenten, die tropische Bewegung des Mondes טהלך אמצע הירח genannt.

In Figur 3 sei F der Mittelpunkt des Epicykels, C derjenige des Deferenten mit dem Radius R , und E stelle die Erde dar. P sei das Perigäum, A das Apogäum, L der Ort des Mondes. Wenn man noch $C'E = EC$ macht, und die Verbindung $C'F$ den Epicykel in B' trifft, während die Verlängerung von EF ihn in B schneidet, dann ist BFB' die Evection oder Prosneusis, FEL die Prostaphaeresis oder Mittelpunktsgleichung.

Die Längen werden von \wedge resp. \wedge' , d. i. dem Schnittpunkt der Ekliptik mit der Mondbahn, im Sinne $\wedge A$ positiv gezählt, während die Bewegung des Mondes in der Richtung $LB B'$ erfolgt. Beide Korrekturen, die Prosneusis und die Mittelpunktsgleichung können je nach der Stellung des Mondes zum Mittelpunkt der Epicykels positiv oder negativ werden, was in den Tabellen auf S. 348/9 durch ein \pm angedeutet ist. Aus der Figur überzeugt man sich, dass die Prosneusis $BFB' = C'FE$ eine Folge der excentrischen Stellung der Erde und BEL eine Folge der Bewegung des Mondes im Epicykel ist. F ist der mittlere, L , resp. L' der wahre Mondort.

In Figur 4 denke man sich den Horizont in eine gerade Linie projiziert und zwar derart, dass man nach Westen blickend, den nördlichen Horizont zur rechten Seite hat. L stelle den im Untergang begriffenen Mond dar, während die Sonne S in ihrer Bahn, der Ekliptik, bereits die Tiefe tS unter dem Horizont erreicht hat. F ist der Frühlingspunkt, von dem aus sowohl die Rektascensionen im Äquator, als die Längen in der Ekliptik gezählt werden. Es ist ferner, wenn man von L aus die Senkrechte auf die Ekliptik fällt, Lb die Breite des Mondes, während Ly seine Deklination, Su diejenige der Sonne ist. Schliesslich ist D der Drachenkopf, vw die Differenz der schiefen Absteigungen, lS die Höhendifferenz zwischen Sonne und Mond und Sb ihre Längendifferenz.

Der im Untergehen begriffene Mond wird nun gesehen werden können, wenn 1) eine so geraume Zeit seit der Konjunktion verflossen ist, dass der Neumond schon eine gewisse Helligkeit verlangt hat und 2) die Dunkelheit schon so weit vorgeschritten ist, dass man selbst kleine Lichteffekte im Westen wahrnehmen kann. Es

kommt also darauf an, für den ersten und zuweilen auch für den zweiten Abend nach der Konjunktion zu berechnen 1) den Abstand des Mondes von der Sonne in Länge, weil davon die Breite der Mondsichel abhängt und 2) wie tief die Sonne kurz vor Monduntergang steht, weil hierdurch die Dunkelheit bestimmt wird. In je höherem Maße die eine Bedingung erfüllt ist, desto geringere Bedeutung wird die andere haben.

In solchen Gegenden, wo alle Gestirne stets fast senkrecht zum Horizont ihren täglichen Umlauf vollziehen, — das ist in den äquatorialen Gegenden der Fall, wird die Sonne 30 Minuten nach Untergang schon $7\frac{1}{2}$ Grad unter dem Horizont stehen. Die Sichtbarkeit einer hellen Kreislinie am Mondrande wird dann unbestritten sein. In mehr nördlichen und südlichen geographischen Breiten wird die Sonne eine halbe Stunde nach ihrem Untergange erst wenige Grade Tiefe erreicht haben. In Palästina, das zwischen den geographischen nördlichen Breiten 31° und 33° liegt, wird die Sonne im Frühjahr und Herbst ungefähr 20 Minuten nach Untergang bis vier Grad unter den Horizont gesunken sein, und es wird schon eine ziemlich breite Mondsichel erforderlich sein, um dem blossen Auge aufzufallen. Nehmen wir nun an, dass man nach Westen hin einen ziemlich freien Ausblick hat, den Mond also auch kurz vor seinem Untergange, also etwa noch in 2 Grad Höhe sehen kann, so würde am Äquator die Höhendifferenz der beiden Gestirne $2^\circ + 7\frac{1}{2}^\circ = 9\frac{1}{2}^\circ$ Grad betragen, im andern Falle rund 6° . Dieser Unterschied in der Höhe wird vom Rambam Bogen der Sichtbarkeit קשת הראיה genannt; er ist abhängig von רחב המרינה, der geographischen Breite des Orts. Der קשת הראיה wird zwischen gewissen Grenzen schwanken dürfen, wenn gleichzeitig auch die Distanz Sonne-Mond oder nach Rambam die erste Länge variiert.

Zweck und Ziel der ganzen Rechnung ist es, das Verhältnis zwischen diesen beiden Grössen zu finden, bei dem die Sichtbarkeit möglich ist. In XVII, 15 ff. ist diese Regel für die mittlere geographische Breite von Palästina d. i. 32° Grad, gegeben. XVIII und XIX enthalten neben leicht verständlichen Bemerkungen noch die Berechnung des Azimuts und der Deklination der Sichel, während XI bis XVII nur das

Verfahren enthalten, durch welches man die קשת הראיה und die erste Länge findet.

Die hier gegebene Lösung ist streng logisch und die einzig mögliche: um zu wissen, ob in der Abenddämmerung ein Objekt am Himmel bemerkt werden kann, ist zu untersuchen, welcher Grad der Dunkelheit dann herrscht, und welche Helligkeit jenes Objekt besitzt.

An der Hand der Figuren wird der Rechnungsgang des Maimonides leicht verständlich sein. Man hat zunächst die Länge der Sonne zu berechnen, das ist in Figur 4 die Grösse $F S$, und das wird in Kapitel XII u. XIII gelehrt. Sodann muss die wahre Mondlänge $F b$ berechnet werden nach Kap. XIV und XV. Die Differenz beider Grössen liefert die erste Länge $S b$ (XVII, 1). Diese, wegen Parallaxe verbessert, heisst zweite Länge (XVII, 5). Wenn man diese in die Differenz von Rektascension verwandelt oder mit andern Worten auf den Äquator projiziert, so erhält man die dritte Länge (XVII, 11), in der Figur 4 den Bogen $u p$. Indem man diesen in die schiefe Absteigung $v w$ überführt, erhält man die vierte Länge (XVII, 12). Nun ist aus dieser der Bogen $S l$ d. i. die Differenz der Höhen von Sonne und Mond herzuleiten, und damit alles gegeben, was zur Lösung unserer Aufgabe erforderlich ist.

Die Aufgabe zerfällt demnach in drei Teile:

- 1) Die wahren Längen von Sonne und Mond resp. deren Differenz zu finden,
- 2) diese Längendifferenz in Höhendifferenz zu verwandeln und
- 3) diese beiden Grössen mit einander zu vergleichen, um daraus auf die Sichtbarkeit zu schliessen.

a) Die Berechnung der wahren Längen von Sonne und Mond.

1.

Wenn man die wahre Länge der Sonne für ein bestimmtes Datum — Epoche — kennt und die tägliche gleichmässige Änderung ihrer mittleren Länge, so hat man zunächst diese letztere für die seit der Epoche verflossene Anzahl von Tagen zu bestimmen, sodann vermittelst der Mittelpunktsgleichung in wahre Länge zu verwandeln und zu der Epochenlänge zu addieren. Da aber der Punkt, von dem aus die Längen gezählt werden, der Frühlingspunkt, mit einer lang-

samen fortschreitenden Bewegung behaftet ist, der Praecession, (Maimonides überträgt sie auf das Perigäum der Sonne) welche 1 Grad in 70 Jahren ausmacht, so muss vorher der Stand des Perigäums für das gewünschte Datum berechnet werden. Aus der Formelzusammenstellung auf S. 345 in Verbindung mit den übersichtlich zusammengestellten Tabellen auf S. 347 geht das Rechnungsverfahren klar hervor. So hat Maimonides (XIII, 10) für den 14. מנחם d. J. 4938 = 30. Juni 1178 abends 6 Uhr die wahre Länge der Sonne zu minus 35 Sekunden im 15. Grad des „Krebses“ = $104^{\circ} 59' 25''$ gefunden.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, hinzuzufügen, dass ich dieses Beispiel nach den jüngst erschienenen neuesten Tafeln von Neugebauer (Veröffentlichungen des Königl. Astron. Recheninstituts Nr. 22) nachgerechnet und $105^{\circ} 1'$, bis auf 2' also dasselbe Resultat abgeleitet habe.

Beim Monde muss man zuerst die Länge des Mittelpunktes des Epicykels und sodann den Stand des Mondes in diesem berechnen. Das geschieht, wenn man die entsprechenden Grössen für die Ausgangsepoche kennt und ihre täglichen Änderungen auf ähnliche Art wie für die Sonne auseinandergesetzt wurde. Die tropische Länge ist aber noch um einen kleinen Betrag zu verbessern, weil man sie für 20 Minuten nach Sonnenuntergang kennen will. Ausserdem ist eine Verbesserung anzubringen, die von der doppelten Längendifferenz (d. i. mittlere Sonnenlänge weniger tropische Mondlänge) abhängig ist. Da aber bei einer mittleren Längendifferenz unter $2\frac{1}{2}^{\circ}$ der Neumond niemals, bei einer solchen über $31\frac{1}{2}$ Grad stets sichtbar sein wird, so kommt die Tabelle VII nur für die Zahlen 5° bis 62° in betracht. Für die so korrigierte anomalistische Länge ist die Mittelpunktsgleichung aufzusuchen; wenn man diese zur tropischen Länge addiert resp. von ihr subtrahiert, so erhält man die wahre Mondlänge. So findet Maimon. für den Abend des 2. Ijar 4938: (s. S. 351)

die mittlere Sonnenlänge zu	35° 38' 33"
„ wahre „	37 9
„ verbesserte trop. Mondlänge	53 36 39
„ „ anomal. „	108 21 46

die doppelte Längendifferenz	35° 56' 12"
„ wahre Mondlänge	48 36
„ Elongation (Differenz der wahren Längen)	11 27

(b) Die Berechnung der Höhendifferenz.

Man benötigt weiter die Breite des Mondes. Zu diesem Zwecke berechne man zunächst die Länge des Mondknotens für das vorliegende Datum: eine einfache Operation, wenn man seine Länge zur Ausgangsepoche und seine tägliche Bewegung kennt. Die Breite ist aber eine Funktion des sogen. Arguments d. i. der Summe der Knotenlänge und der Mondlänge in seiner Bahn und kann bei Kenntnis dieser beiden Grössen aus einer Tabelle entnommen werden. Die so gefundene scheinbare von Maimonides mit „erste“ bezeichnete Breite muss ebenso wie die oben gefundene wahre (erste) Länge wegen der Parallaxe verbessert werden, um die zweiten Längen und Breiten kennen zu lernen. Aus der zweiten Länge wird nun die Rektascension, aus der zweiten Breite die Deklination des Mondes wiederum mit Hilfe einer Tabelle berechnet; nun hat man die ursprünglich auf die Ekliptik bezogenen Grössen auf den Äquator reduziert. Mit der Verwandlung der *ascensio recta* in *ascensio obliqua* und dieser in Höhe hatten sich die Astronomen im Mittelalter sehr viel beschäftigt und für verschiedene Orte auf der Erde sehr umfangreiche Tabellen aufgestellt, aus denen man die eine Zahl mit Leichtigkeit entnehmen oder interpolieren konnte, wenn man die andere kannte. So findet für unser Datum Maimonides:

λ_1	11° 27'	λ	182° 29' 37"
λ_2	10 27	b_1	-3 53
λ_3	11 28	b_2	-4 3
λ_4	13 46	$\frac{2b_1}{3}$	-2 35

3.

Wenn man die 4. Länge d. i. die Differenz der schiefen Absteigungen zwischen Sonne und Mond um einen Bruchteil der Breite des Mondes positiv oder negativ verbessert, je nachdem sie nördlich oder südlich ist, so erhält man endlich den Sehungsbogen d. i. die Höhendifferenz zwischen Sonne und Mond. Für Palästina

ist dieser Bruchteil stets $\frac{2}{3}$, es ist dies eine Folge der geographischen Breite, und er wird deshalb מנה טובה המדינה genannt.

c) Prüfung der Sichtbarkeit.

Jetzt kommt es nur noch darauf an, aus dem Verhältnis des Sehungsbogens zur (ersten) Mondlänge zu folgern (s. S. 336), ob der Neumond gesehen werden kann. Maimonides stellt in Cap. XVII die Regel auf, dass er bei einem Sehungsbogen 1.) unter 9° unmöglich, 2.) über 14° stets und 3.) zwischen 9° und 14° nur dann gesehen werden kann, wenn die Summe des Sehungsbogens und der Mondlänge mindestens 22° beträgt. Er bleibt unsichtbar, wenn diese Grenze nicht erreicht wird. Die Hauptfrage ist damit beantwortet.

Der Vollständigkeit halber, weil sie in der Mischnah erwähnt wird, behandelt Maimonides im letzten Kapitel noch die Frage, in welcher Himmelsrichtung der Mond beim Untergang steht und nach welcher Seite die innere Wölbung der Sichel deutet. Da man, wie schon erwähnt, die Deklination aus der Länge berechnen resp. sie aus Tabellen entnehmen kann (Tab. XV), so ist die Antwort leicht gegeben. Denn je grösser die Deklination im positiven Sinne ausfällt, desto mehr entfernt sich ein Gestirn beim Untergang von Westen gegen Norden zu, und umgekehrt. Die hohle Seite des Neumondes zeigt aber immer nach der gegenüberliegenden Richtung des Ortes am Himmel, in dem er sich befindet.

Der Übersicht wegen stellen wir all das bisher gesagte in Formeln zusammen, damit auch die nicht in astronomischen Dingen bewanderten Leser das Rechnungsverfahren verstehen. Ebenso gebe ich die von Maimonides an zerstreuten Stellen gerechneten Beispiele nach einander, und schliesslich habe ich alle von Maim. gegebenen Zahlenwerte, welche Funktionen anderer Grössen sind, in Tabellen zusammengefasst, wodurch jedenfalls grössere Klarheit erzielt ist. In den Beispielen S. 351 sind die für die Epoche gültigen Grössen von Maimonides als bekannte Werte gegeben; die anderen Zahlen sind entweder aus den Tabellen (S. 347) entnommen, oder sie sind die Summen resp. Differenzen der beiden vorhergehenden.

Nachdem das Rechnungsverfahren des Maim. auseinandergesetzt worden ist, mögen zunächst einige Bemerkungen daran geknüpft werden.

Was die Schreibweise des M. betrifft, so ist sie natürlich eine andere als die der heutigen Astronomen. Die Formelsprache und die übersichtliche Anlage von Tabellen hat man im 12. Jahrhundert noch nicht gekannt und ebensowenig die Verwendung fachwissenschaftlicher Ausdrücke statt langer Definitionen. Um nur ein Beispiel anzuführen: Die הלכה 10 in Cap. XVII, welche 40 Zeilen im Text umfasst, würde heutzutage durch den kurzen Satz ausgedrückt werden: „Nimm nachher noch einen Teil dieser zweiten Breite, weil der Mond in seiner Bahn schwankt, aus folgender Tabelle“ (XII S. 349). Statt die Längen bis 360° durchzuzählen, teilt sie Maim. in die 12 Sternbilder mit je 30° . Trotzdem ist die Darstellung des Maim., selbst mit dem Maßstab moderner wissenschaftlicher Publikationen gemessen, klassisch zu nennen. Nicht mit Unrecht sagt Littrow in seinem Werke „Wunder des Himmels“ (7. Auflage p. 516) „diese aus dem 12. Jahrhundert datierende Abhandlung bildet noch immer die gründlichste Arbeit, die wir über jenen Gegenstand haben.“

M. hat selbstverständlich die ihm bekannten astronomischen Werke von Ptolemäus u. a. seiner Zeit benutzt (XVIII, 13); woher soll er sonst die Grössen für die von ihm gewählte Epoche 2. Ijar 4938 = 20. April 1178 gekannt haben? Dass er seine Quellen nicht angibt, ist nicht weiter auffallend, da er sie ja im ganzen *משה הרה* nicht nennt. Übrigens habe ich eine vollständige Identität der Tabellen II, IV, V, IX mit denjenigen von Albatenius feststellen können.

Eine Kritik der M.'schen Arbeit vom astronomischen Standpunkt aus gehört in eine Fachzeitschrift und nicht in dieses Jahrbuch. Nichtsdestoweniger wollen wir auf manche Punkte hinweisen, die einiger Anklärung bedürfen.

M. sagt in (XII 2) und (XV, 9), dass man auf diese Weise selbst für tausend Jahre nach oder vor der Epoche den Ort der Sonne und des Mondes berechnen könne. In (XI 5) macht er aber darauf aufmerksam, dass die von ihm gegebenen Zahlenwerte nur genäherte seien, weil sie für die Berechnung der Sichtbarkeit keine grössere Genauigkeit erforderten. In 1000 Jahren aber müssten

m. E. die, wenn auch nur um äusserst geringe Beträge verfälschten Werte doch zu einem falschen Resultat führen. Überdies berücksichtigt M. beim Mond ohnehin nur die grossen Korrekturen. Von den geringeren wusste man im 12. Jahrhundert nichts; im Laufe der Jahrhunderte wachsen auch sie zu einer beträchtlichen Grösse an, die nicht mehr vernachlässigt werden dürfen.

Sodann bedarf einer Erklärung, warum M. in (XIII, 4) ein Beispiel für die Berechnung der Sonnenlänge gibt, die er späterhin gar nicht verwendet. Ein ausführliches Beispiel für die Berechnung der Sichtbarkeit ist ja in (XVII) gegeben und umfasst natürlich auch die wahre Sonnenlänge.

M. führt ferner in XVII 4 an, dass bei einer Mondlänge 270° bis 90° die Elongation zwischen 9° und 15° eine Diskussion erfordert, die späterhin in XVII, 16—21 erfolgt. Falls aber die wahre Länge des Neumondes zwischen 90° und 270° liegt, dann sind die Grenzen der Elongation 10° und 24° ; zwischen diesen beiden Zahlen ist wieder eine Untersuchung betr. der Sichtbarkeit vorzunehmen. Diese Prüfung suchen wir aber in den späteren Kapiteln vergeblich. Eine Erklärung für diese Unterlassung habe ich nirgends gefunden. Der Grund dafür, dass zwischen den beiden Positionen des Mondes ein Unterschied in den Grenzen der Sichtbarkeit gemacht wird, kann nur darin liegen, dass im ersten Fall die Sonne sich in einem aufsteigenden, im zweiten sich in dem absteigenden Teile der Ekliptik befindet. Damit sind aber nur die Grenzen 10° und 24° selbst begründet, nicht aber der Mangel einer der Tabelle XIV ähnlichen Zusammenstellung.

Der Vollständigkeit halber sei auch erwähnt, dass die Werte der Parallaxe (Tab. XI) nicht stimmen mit den Werten, wie sie in den Werken zeitgenössischer Astronomen veröffentlicht sind; vermutlich hat M. eine uns unbekannt Quelle benutzt.

Auffallend ist ferner, dass M. nirgends die Strahlenbrechung (Refraktion) in betracht zieht. Befindet sich ein Gestirn tief im Horizont, so darf ihr Einfluss nicht vernachlässigt werden; er beträgt in der Höhe von 2° gegen 18 Bogenminuten, d. h. um diese Zahl erscheint uns der Stern höher, als es der Wirklichkeit entspricht. Von dem arabischen Astronomen Alhazer (Abu Ali Hassan) ist historisch nachgewiesen, dass er diese Fehlerquelle gekannt hat. Da M. gegen 150 Jahre später gelebt hat, ist anzunehmen, dass

auch er darüber unterrichtet war. Ihre Nichtberücksichtigung fände ihren Grund vielleicht in dem relativ geringen Betrage der Lichtberechnung.

Schliesslich müsste noch die Frage beantwortet werden, aus welchem Grunde M. mitten in seinen nur religionsgesetzliche Entscheidungen enthaltenden Kodex einen Abschnitt aufgenommen hat, dessen theoretischer Wert noch bestritten werden kann und der möglicherweise niemals von praktischer Bedeutung gewesen ist, noch werden wird. M. konnte, da der Talmud keine Anhaltspunkte für die Vorausberechnung bietet, nicht voraussetzen, dass der von ihm beschriebene Rechnungsmodus zur Zeit der Fixierung des Neumondtages durch den obersten Gerichtshof angewendet worden ist. Andererseits zweifelte M. gewiss nicht daran, dass in der Zukunft, wenn die Proklamierung des ראש חודש wieder auf grund von Beobachtungen erfolgt, vielleicht ein kürzeres und bequemerer Verfahren als das seinige von den Gelehrten ausgearbeitet sein wird.

Ausser den hier berührten sachlichen Einwendungen sind noch manche andere von den מסרשי הרמב"ם, sowie von Hildesheimer und Baneth erörtert worden. Sachverständige werden vielleicht noch auf etliche der Diskussion bedürftige Sätze stossen, die aber nur Fachkreise interessieren dürften.

Nicht unerwähnt mag bleiben, dass die von Maim. angewendeten Bezeichnungen „erste, zweite Länge“ u. s. w. in der astronomischen Literatur nicht gebräuchlich sind. Dagegen ist „arcus apparitionis“ ein üblicher Ausdruck, der aber verschieden definiert wird; ich habe „Höhendifferenz“ dafür gesetzt.

Tabellen.

I, (XII, 2)

Precession α

מהלך גובה השמש

1 ^d	0."15
10	1.5
100	15
1000	2' 30
10000	25 0
29	0 4
354	0 53

III, (XIII, 4)

Mittelpunktgleichung
der Sonne g

מנח מסלול השמש

M - A				
0°	—	0°	0'	+
10	—	0	20	+
20	—	0	40	+
30	—	0	58	+
40	—	1	15	+
50	—	1	29	+
60	—	1	41	+
70	—	1	51	+
80	—	1	57	+
90	—	1	59	+
100	—	1	58	+
110	—	1	53	+
120	—	1	45	+
130	—	1	33	+
140	—	1	19	+
150	—	1	1	+
160	—	0	42	+
170	—	0	21	+
180	—	0	0	+

II, (XII, 1)

mittlere Bewegung der
Sonne μ

מהלך השמש האמצעי

1 ^d	+	0°	59'	8"
10		9	51	23
100		98	33	53
1000		265	38	50
10000		136	28	20
29		28	35	1
354	+	348	55	15

IV, (XIV, 2)

trop. Bewegung
des Mondes ν

מהלך אמצע הירח

1 ^d	+	13°	10'	35"
10		131	45	50
100		237	38	23
1000		216	23	50
10000		3	58	20
29		22	6	56
354	+	344	26	43

V, (XIV, 3)

anomalt. Bewegung
des Mondes σ

מהלך אמצע המסלול

1 ^d	+ 13° 3' 54"
10	130 39 0
100	226 29 53
1000	104 58 50
10000	329 48 20
29	18 53 4
354	305 0 13

VII, (XV, 3)

Proserpina χ

חוספה

6 ^h —11 ^h	1 ^o
12—18	2
19—24	3
25—31	4
32—38	5
39—45	6
46—51	7
52—59	8
60—63	9

VI, (XIV, 5)

Reduktion auf Sonnen-
untergang. r ,

Länge der Sonne		
345 ^o bis 15 ^o	+ 0'	
15 " 60	+ 15	
60 " 120	+ 15	
120 " 165	+ 15	
165 " 195	0	
195 " 240	- 15	
240 " 300	- 30	
300 " 345	- 15	

VIII, (XV, 6)

Mittelpunktgleichung
des Mondes γ

מנה מסלול הירח

C	—
0 ^o	0 ^o 0'
10	0 50
20	1 38
30	2 24
40	3 6
50	3 44
60	4 16
70	4 41
80	5 0
90	5 5
100	5 8
110	4 59
120	4 40
130	4 11
140	3 33
150	2 48
160	1 56
170	0 59
180	0 0
oder	
360 ^o -	+

IX, (XVI, 2)

Beweg. des Mondknotens k

מהלך הראש האמצעי		
1 ^d	+	3' 11"
10		31 47
100	5 ^o	17 43
1000	52	57 10
10000	169	31 40
29	1	32 9
354	+ 18	44 42

X, (XVI, 10, 11)

Mondbreite b

מנה מסלול רחב הירח

1 + A	+	1 + A
0 ^o	0 ^o 0'	180 ^o
10	0 52	170
20	1 43	160
30	2 30	150
40	3 13	140
50	3 50	130
60	4 20	120
70	4 42	110
80	4 55	100
90	5 0	90
oder		oder
180 ^o +	—	180 ^o +

XI, (XVII, 5) (XVII, 8)

Parallaxe p, π

שינוי הכראה

	a) in Länge	b) in Breite
0 ^o bis 30 ^o	— 0 ^o 59'	— 9'
30 " 60	— 1 0	— 10
60 " 90	— 0 58	— 16
90 " 120	— 0 43	— 27
120 " 150	— 0 43	— 38
150 " 180	— 0 37	— 44
180 " 210	— 0 34	— 46
210 " 240	— 0 34	+ 45
240 " 270	— 0 36	+ 44
270 " 300	— 0 44	+ 36
300 " 330	— 0 53	+ 24
330 " 360	— 0 58	+ 12

XII, (XVII, 10)

Reduction auf Aequator f,

מעגל הירח

λ ₁	λ ₁
0 ^o bis 20 ^o	160 ^o bis 180 ^o
20 " 40	140 " 160
40 " 50	130 " 140
50 " 60	120 " 130
60 " 70	110 " 120
70 " 80	100 " 110
80 " 85	95 " 100
85 " 95	85 " 95
oder	oder
180 ^o +	180 ^o +

XIII, (XVII, 12)

Reduction auf
schiefe Absteigung ω .

λ_3
0°—30° $\frac{1}{6}$
30—60 $\frac{1}{5}$
60—90 $\frac{1}{4}$
90—120 0
120—150 $\frac{1}{5}$
150—180 $\frac{1}{3}$
180—210 $\frac{1}{3}$
210—240 $\frac{1}{5}$
240—270 0
270—300 $\frac{1}{6}$
300—330 $\frac{1}{5}$
330—360 $\frac{1}{6}$

XIV (XVII, 16—21)

Sichtbarkeit
קשף הראייה

$l-l_1$	Sehnungsbogen	
$> 14^\circ$	—	sichtbar
	$< 9^\circ$	unsichtbar
> 13	zwischen 9 u. 10°	sichtbar
< 12	< 10	unsichtbar
> 12	zwischen 10 u. 11	sichtbar
< 11	< 11	unsichtbar
> 11	zwischen 11 u. 12	sichtbar
< 10	< 12	unsichtbar
> 10	zwischen 12 u. 13	sichtbar
< 9	< 13	unsichtbar
> 9	zwischen 13 u. 14	sichtbar
—	> 14	sichtbar

XV, (XIX, 7)

Deklination der Sonne δ ,

שעור נטייה

Länge	+	
0°	0°	180°
10	4	170
20	8	160
30	11.5	150
40	15	140
50	18	130
60	20	120
70	22	110
80	23	100
90	23.5	90
oder		oder
180° +	—	180° +

Beispiele nach Malmonides.

I. Berechnung der mittleren und wahren Sonnenlänge für den Abend des
14. חסון 4938 = 30. Juni 1178 nach (XII, 2 XIII, 9).

Epoche 3. ניסן 4938 = 22. März 1178. Differenz in Tagen 100^d.

	m	7°	3'	32"		a	86°	45'	8"
Tab. II	μ	98	39	53	Tab. I	α			15
	M	105	37	25		A	86	45	23
	A	86	45	23		M - A	18	52	2
L = M + g	104	59	25		Tab. III	g		- 38	

II. Berechnung der wahren Mondlänge und des Seliangsbogens für den Abend
des 2. אביר 4938 = 20. April 1178.

Epoche 3. ניסן. Differenz 29^d.

a) Sonnenlänge nach (XII u. XIII)

	m	7°	3'	32"		a	86°	45'	8"
Tab. II	μ	28	35	1	Tab. I	α			4
	M	35	38	33		A	86	45	12
	A	86	45	12		M - A	- 51	6	39
L = M + g	37	9			Tab. III	g	+ 1	31	

b) Mondlänge nach (XV, 8)

	s	84°	28'	42"		e	31°	14'	43"
Tab. V	σ	18	53	4	Tab. IV	τ	22	6	56
	S	103	21	46		T	53	21	39
Tab. VII	χ	5			Tab. VI	r		+ 15	
	C	108	21	46	T + r		53	36	39
Tab. VIII	γ	- 5	1		M (s. oben)		35	38	33
T + r		53	36	39	T + r - M = $\frac{d}{2}$		17	58	6
l = T + r + γ		48	35	39	d		35	56	12
genähert		48	36						

c) Mondbreite nach (XVI, 2, 5, 19)

	K	180°	57'	28"
Tab. IX	k	1	32	9
	A	182	29	37
	l	48	35	39
	l + A	231	5	16
Tab. X	b	- 3	53	

d) Verwandlung in ascensio recta und asc. obliqua nach
(XVII, 13, 22)

	l	48°	36'		b ₁	-3°	53'
(s. oben)	L	37	9	Tab. XI	π	-	10
	λ ₁	11	27		b ₂	-4	3
Tab. X	p	1		Tab. XII	f	1/4	
	λ ₂	10	27				
λ ₂ - f b ₂ =	λ ₃	11	28		f b ₂	-1	1
Tab. XIII	w	1/5			2/5 b ₁	-2	35
	w λ ₃	2	18				
	λ ₄	13	46				

e) Sehungsbogen XVII, 14

$$\lambda_4 + \frac{2}{5} b_1 = 11^\circ 11'' \quad \lambda_1 = 11^\circ 27'; \text{ nach Tab. XIV}$$

ist der Neumond sichtbar.

Modernes Verfahren.

In der Gegenwart würde sich die Vorausberechnung der Sichtbarkeit der neuen Mondsichel sehr einfach gestalten. Die umständliche Methode, welche M. anwenden muss, um 1) den Unterschied in Länge zwischen Sonne und Mond und 2) ihren Höhenunterschied zu berechnen, kann heutzutage durch eine bei weitem kürzere ersetzt werden. Jede der alljährlich von den vier Sternwarten in Berlin, Greenwich, Paris und Washington herausgegebenen astronomischen Tafelsammlungen enthält die Werte für Sonnen- und Mondlänge von Tag zu Tag, ausserdem die genaue Angabe für Eintritt des wahren Neumonds. Da man den Zeitunterschied zwischen Jerusalem und obigen Orten kennt, ist es ein leichtes, die gewünschten Daten auf letztere Stadt zu beziehen. Für den einen Abend, an dem man im Zweifel ist, ob der Mond sichtbar sein wird, entnimmt man zunächst einer Tabelle die Zeit des Sonnenuntergangs. Ausserdem berechnet man sich mit Hilfe einer sehr einfachen Formel für etwa 20 und 30 Minuten nach Sonnenuntergang die Mondphase. Da jene astronomischen Jahrbücher auch Rektascension und Deklination des Mondes für jeden Tag enthalten, so braucht man diese Grössen für die betreffende Abendstunde nur in Höhe und Azimut zu verwandeln, um alle Grössen für die weitere Lösung der Aufgabe vor sich zu haben.

M. hat sein Kriterium der Sichtbarkeit jedenfalls aus einer Quelle entlehnt, die auf einer langen Reihe von tatsächlichen Beobachtungen beruht. Heutzutage könnte man schneller zum Ziele kommen. Mit Hilfe der neueren photometrischen Instrumente liess sich der gesamte Lichteindruck des schmalen Mondstreifens feststellen. Allerdings liegen solche Lichtmessungen für ein Mondalter vor 24 Stunden nach der Konjunktion noch nicht vor; der Mond befindet sich dann zu tief am Horizont, um von den meisten Sternwarten aus überhaupt beobachtet werden zu können. Aus den Messungen der Helligkeiten späterer Mondphasen lässt sich aber ein genäherter, für unseren Zweck ausreichender Wert auch für die schmalere Sichel ableiten. Verfasser dieses Artikels hat in den *Astronomischen Nachrichten* (1905, Nr. 4083) eine Zusammenstellung von Mondalter, Sichelbreite und ihre theoretisch abgeleitete Helligkeit gegeben, die hier folgt. Zum besseren Verständnis sei

vorausgeschickt, dass der Durchmesser des Vollmondes ungefähr 31 Bogenminuten beträgt und die Helligkeit durch Sterngrößen ausgedrückt wird. Man unterscheidet zwischen den sehr hellen Sternen am Himmel (z. B. Vega in der Leier) und den für das blosse Auge an der unteren Grenze der Sichtbarkeit erkennbaren im ganzen sechs Sternklassen, gezählt von 0 bis 6, derart, dass Vega zur 0ten Klasse gehört.

Sterne, die heller als 0ter Grösse sind, erhalten das Zeichen —, so dass z. B. dem hellsten Sternen am Himmel, Sirius, die Zahl —1.6, dem Vollmond —11.8 entspricht. Zu berücksichtigen ist noch, dass je tiefer die Sterne am Horizont stehen, desto geringer ihre Leuchtkraft auf das Auge wirkt, weil der von ihnen ausgehende Lichtstrahl dann einen längeren Weg durch die lichtabsorbierende Atmosphäre zu durchlaufen hat. Diese sogen. Extinktion muss für den untergehenden Mond auf ca. 3 Grössenklassen eingeschätzt werden. Die folgende Gegenüberstellung gibt ein Bild von dem Zusammenhang des Mondalters und seiner Helligkeit:

Mondalter	Sichelbreite	Helligkeit
27.6 Stunden	3.9'	—3.3
25.3 „	3.6	—3.1
23.6 „	3.3	—2.9
21.7 „	3.0	—2.7
19.7 „	2.8	—2.4
17.7 „	2.5	—2.2
15.7 „	2.2	—2.0

Nun handelt es sich darum, durch Beobachtungen festzustellen, welcher Grad von Dunkelheit bereits herrschen muss, damit Objekte von der Grösse —2 bis —3 am Westhimmel zu erkennen sind. Da Dunkelheit ja nicht anders zu definieren ist, als durch die seit dem Untergang der Sonne verflossene Zeit oder durch ihre Tiefe unter dem Horizont, so kann durch solche Experimente konstatiert werden, welche Depression der Sonne erforderlich ist, damit die Mondsichel von einer bestimmten Breite wahrgenommen werden kann. Diese Sichelbreite ist aber nichts anderes als die mit anderen Worten umschriebene Elongation des Mondes, und so haben wir die bereits S. 338 formulierte Aufgabe vor uns.

Wie bereits erwähnt, liegen moderne Beobachtungen solcher Phänomene kaum vor. Die älteren von Wurm (1805) und von Weiler

auf Planeten sich beziehenden Sehungsbogen sind für unsern Zweck nicht zu verwerten. Es lässt sich bloss soviel sagen, dass verschiedentlich versucht worden ist, den frühesten Termin der überhaupt möglichen Wahrnehmung des Neumondes mit blossem Auge festzustellen. Aus der dem Verfasser in den letzten Jahren zugänglichen astronomischen Literatur hat nur soviel entnommen werden können, dass das hierfür in betracht kommende früheste Mondalter 16 Stunden beträgt. Nach obiger Tabelle würde die Mondsichel dann ungefähr 2.2 Bogenminute in der Breite gemessen haben. Andererseits findet sich z. B. die Angabe, dass in Mitteleuropa die Elongation des Mondes mindestens 14° erreicht haben müsste, um den neuen Mond sichtbar zu machen; in südlichen Gegenden würden schon 9° genügen. Diese letztere Annahme deckt sich mit der Voraussetzung des M. Für diejenigen Leser, die sich für unsern Gegenstand besonders interessieren, stelle ich zum Schluss S. 359 die einschlägige Literatur aus den letzten Jahrzehnten zusammen; man wird daraus über manchen hier berührten Punkt, besonders aber über die frühesten Feststellungen des wahrgenommenen Neumonds die gewünschte Belehrung schöpfen können.

Nach einer talmudischen Ansicht (ראש השנה ב' 20) bleibt der Neumond bis 18 Stunden nach der Konjunktion unsichtbar; die Breite der Sichel misst dann nach (יסוד עולם מאמר ג') אצבע $\frac{2}{3}$ rund gleich 1.7 Bogenminuten, da der Vollmond gleich 12 Finger breit gesetzt wird. Obiges Verzeichnis liefert dafür den Wert 2.5. Im allgemeinen wird die Sichtbarkeit (ib. פרק טו) erst nach 24 Stunden oder frühestens 20 Stunden eintreten. Wenn von mancher Seite die Sichelbreite zu 18 Bogensekunden oder nach Günther (S. 359) gar zu 1 Bogensekunde bei ihrem ersten Erkennen geschätzt wird, so ist diese Abschätzung entschieden falsch.

Wir wollen an einem Beispiel zeigen, wie die Berechnung in der Gegenwart vor sich gehen würde. Da M. ausdrücklich betont, dass sein Verfahren nur für Palästina gilt, weil ja die Festsetzung des Neumondes auf grund von Zeugenaussagen nur dort gestattet war, sei das Beispiel auch nur für Jerusalem durchgeführt. Während aber die Regeln des M. für andere geographische Breiten als die palästinensische ihre Gültigkeit verlieren, gestattet die Benutzung der genannten Jahrbücher die Untersuchung für jeden Erdort.

Für den Monat jrb 5687 wollen wir untersuchen, ob der Neumond schon am Abend des 29. Ijar d. i. Dienstag 31. Mai 1927 in Jerusalem gesehen werden kann. Die American Ephemeris liefert nach Greenwicher Zeit das Datum für den wahren Neumond auf S. 117: Mai 30: 21^h 5.9^m

Jerusalem liegt

östlich von Greenwich 2 20.9

Also ist in Jerusalem wahrer Neumond am 30. Mai abends 23 h 26.8 m d. h. 33 Minuten vor Mitternacht.

Wir entlehnen ib. p. 719 die Zeitangabe für Sonnenuntergang in Jerusalem — geographische Breite + 31° 46'.5 — am 31. Mai 6 Uhr 59 Min. ausgedrückt in mittlerer Ortszeit Jerusalem; der Mond wird dann bereits ein Alter von ca. 19½ Stunden und (nach Tab. S 354) eine Helligkeit von ungefähr —2.7 besitzen.

Man berechne nunmehr die Sonnen- und Mondkoordinaten für 20 und 30 Minuten nach Sonnenuntergang d. i. 7 Uhr 19 und 29 Min. mittl. Ortszeit Jerusalem oder 4 Uhr 58 und 5^h 8 Min. am Nachmittag des 31. Mai mittl. Zeit Greenwich. Diese Reduktion auf Gr. ist erforderlich, weil in der Gegenwart alle astronomischen Tafelsammlungen den Meridian von Greenwich zu grunde legen.

Mit Hilfe kleiner Interpolationsrechnungen erhält man aus der American Ephemeris p. 8, 9, 63 und 124 die folgenden Grössen für obige Zeiten in Dezimalteilen des Tages ausgedrückt:

Jerusalem Mai 31.807 und 31.814

wahre Länge der Sonne	69° 13'.6	und	69° 14'.0
„ des Mondes	80 12.1		80 18.0
Differenz = Elongation	10 58.5		11 4.0
Deklination der Sonne	+ 21 50.6		+ 21 50.7
„ des Mondes	+ 22 22.9		+ 22 23.9

Die Formel $\sin h = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t$, (worin h die Höhe, φ die geographische Breite, δ die Deklination der Sonne und t die seit dem wahren Mittag verflossene Zeit bedeuten) liefert die folgenden Werte:

Tiefe der Sonne	— 4° 50'	und	— 6° 39'
Höhe des Mondes	+ 4 27		+ 2 35
Differenz in Höhe	9 17		9 14

Die Differenz in Höhe zwischen den beiden Himmelskörpern hat in dem Intervall 7 Uhr 19 bis 7 Uhr 29 Min. nur eine Änderung von 3' erfahren. Jetzt ist noch an die Mondhöhe die Parallaxe

anzubringen, d. h. von der berechneten Höhe zu subtrahieren; sie macht in unserem Fall 59' aus. Auch diese Zahl kann aus Tabellen entnommen werden. Andererseits ist die Korrektion wegen Refraktion zu addieren; sie beläuft sich bei einer Höhe von 4° auf 12', bei einer Höhe von 2° auf 18'. Das Gesamtergebn wird also die Höhendifferenz um ca. 40' verkleinern, so dass wir rund $8\frac{1}{4}^\circ$ erhalten. Die Elongation hat sich zu rund 11° ergeben. Demnach war nach der Tabelle XIV p. 350 am 29. אביר abends der Mond noch nicht sichtbar.

Hätte die Höhendifferenz sowie die Elongation je einen Grad mehr betragen, so würde die Summe beider zu 22° angewachsen sein, und man hätte die Sichtbarkeit folgern können; dazu wäre aber ein Mondalter von über 20 Stunden erforderlich gewesen.

Verf. möchte die Vermutung aussprechen, dass in einem solchen Falle, wo die beiden Elemente, wie hier, hart an der Grenze liegen, eine Sichtbarkeit nicht ganz ausgeschlossen scheint, wenn der Beobachter ein gutes und geübtes Auge hat und die Luft ganz dunstfrei ist. Es wäre für unsere Frage von grösstem, wenn auch einstweilen nur von theoretischem Wert gewesen, wenn an diesem Abend an allen Orten in Palästina, wo es die atmosphärischen Verhältnisse erlauben und der Ausblick nach dem nordwestlichen Horizont frei ist, systematische Beobachtungen hätten angestellt werden können. Gerade ein solcher Grenzfall, wie der vorliegende, könnte viel dazu beitragen, die Regel des M. zu verifizieren.

M. weist in (XVIII, 3) auf solche Grenzwerte hin.

Die Rechnung liesse sich noch vereinfachen, wenn man Tabellen herstellen würde, aus denen für Jerusalem einer bestimmten Deklination und einer jeden Zeit entsprechend sozusagen à vue die Höhe abgelesen werden könnte. Die ganze Rechnung könnte dann bequem in einer Stunde gemacht werden, während sie nach M. mehrere Stunden in Anspruch nimmt. Durch Vergleich des eben gegebenen Beispiels mit dem von Maim. (S. 351) ausgeführten springt der Vorteil des heute zulässigen Verfahrens sofort ins Auge. Auf die Tabelle XIV, die ja die ganze Frage entscheidet, kann aber auch gegenwärtig noch nicht verzichtet werden. Es sind jetzt gerade 750 Jahre her, dass M. seine sicherlich aus empirischen Beobachtungen abgeleiteten Regeln der Sichtbarkeit zusammengestellt hat, und es ist in der Tat nicht zu verstehen, weshalb

derartige Beobachtungen seither nicht wiederholt worden sind. Die jüdische Öffentlichkeit sollte Interesse daran haben, diese von jedem Laien auszuführenden experimentellen Versuche in systematischer Weise zu fördern. (In ähnlicher Weise sollte auch ganz einwandfrei endlich einmal durch Beobachtungen an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Jahreszeiten festgestellt werden, welcher Zeitpunkt den von unsern Weisen gegebenen Definitionen des Tagesbeginns entspricht.)

Zum Schluss sei noch eine Betrachtung darüber angestellt, wie ein קרוש החדש in ירושלים sich heutzutage zur Frage des קרוש החדש stellen würde. Zunächst drängt sich die Überlegung auf, ob dann direkte Zeugenaussagen noch nötig wären. Es wäre doch ein leichtes, an verschiedenen Orten in Palästina an dem in betracht kommenden Abend einige Personen vorher zu beauftragen, den neuen Mond am Himmel aufzusuchen, nachdem man ihnen den ungefähren Ort am Himmel vorher mitgeteilt hätte. Auf telefonischen Bescheid hin wäre dann der Gerichtshof vollständig informiert. Selbst für den Fall, dass telefonische Zeugenaussage ungünstig wäre, würde das Auto oder Flugzeug ein bequemes Mittel sein, um die Zeugen selbst aus weiter Entfernung während der Nacht nach Jerusalem zu befördern, so dass die Verkündigung des neuen Monats in aller Frühe erfolgen könnte. Die Entsendung von Boten zur Bekanntmachung des קרוש החדש würde natürlich durch das Telefon oder den Telegraphen ersetzt werden können.

Eine weitere Frage ist die, ob der Anblick der Mondsichel im Fernrohr genügt. Bei Anwendung von starker Vergrößerung wäre der Fall wohl denkbar, dass schon ein Mondalter von 10 bis 12 Stunden hinreichen würde, um einen schmalen Mondstreifen zu entdecken. In dem oben gewählten Beispiele würde ohne Schwierigkeit der Neumond schon gegen 5 Uhr nachmittags also 17 Stunden nach der Konjunktion im Fernrohr gesehen werden können. Der Gerichtshof wäre dann in der Lage, noch vor Eintritt der Nacht sein קרוש auszurufen, und der Monat würde somit einen Tag früher beginnen.

Müsste nicht auch zu einer Erörterung darüber geschritten werden, ob die Prüfung der Zeugen überhaupt noch von irgend welchem Wert sei, wenn jedermann die Antworten auf die von

dem Gericht ihm gestellten Fragen im voraus durch Rechnung finden kann?

Damit in Zusammenhang ist weiter zu diskutieren, ob denn die Berechnung allein nicht genügen und die Beobachtungen ersetzen könnte. Zur Zeit der Mischnah mag man sich wohl auf die Rechnung allein nicht haben verlassen wollen, weil ihr Ergebnis nicht sicher genug schien. Legt die π Wert darauf, dass der Mond in der Tat gesehen worden ist, oder genügt es, wenn er gesehen werden kann. Für diese letztere Annahme scheint die Tatsache zu sprechen, dass der 31. Tag auch dann der Beginn des neuen Monats ist, wenn der Neumond noch nicht gesehen wurde, weil eben vorausgesetzt wird, dass er bei klarem Wetter sicherlich hätte gesehen werden können.

Eine Entscheidung über die hier angedeuteten Fragen überlasse ich andern.

Neuere Literatur.

- Astronomische Nachrichten, Kiel, No. 1693, 4028, 4083.
 Ciel et terre, Bd. 36, p. 244.
 Ginzler, Handbuch der Chronologie (Leipzig, 1906) Bd. I, p. 93.
 Günther Siegmund, vermischte Untersuchungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften (Leipzig, 1876); Cap. VI, zur Geschichte der jüdischen Astronomie im Mittelalter.
 Journal of the British Astronomical Association Bd. 9, 11, 16, 19, 21, 22, 24, 27, 31.
 F. X. Kugler, babylonische Mondrechnung, Freiburg, 1900.
 Monthly notices Bd. 70 (1910) u. 84 (1924).
 The Observatory, Bd. 34, 37, 44.
 Sirius, Bd. 56, p. 168.
 Strassmaier und Epping, Astronomisches aus Babylon (Freiburg, 1889).
 Der Almanach perpetuum des Abraham Zamto (Strassburg, 1918) p. 22.

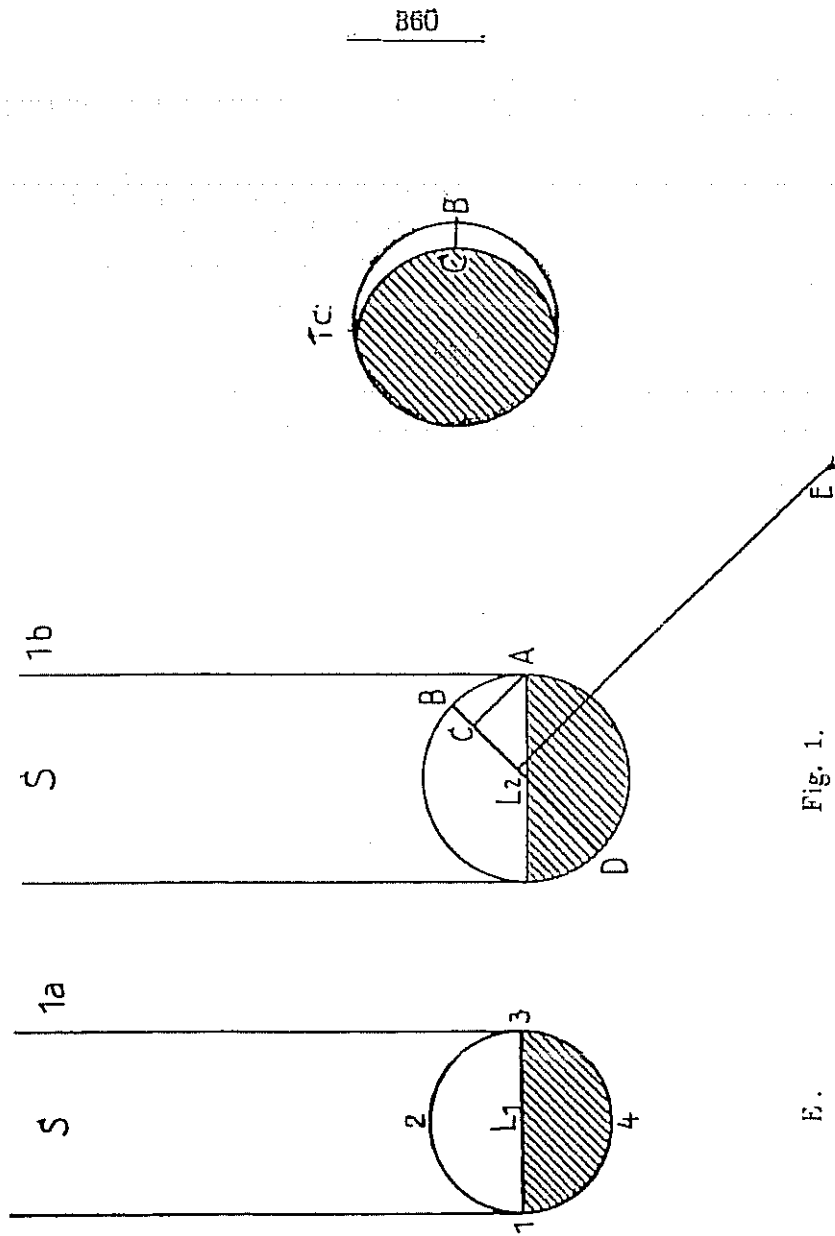


Fig. 1.

E.

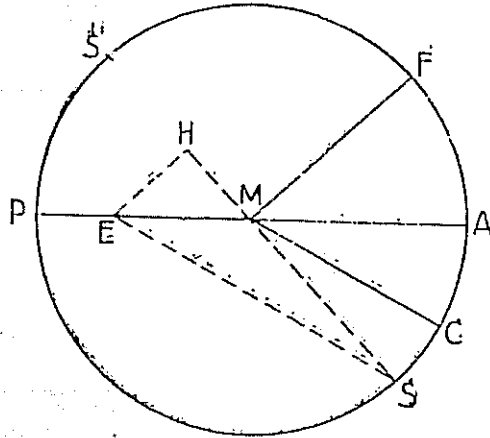


Fig. 2.

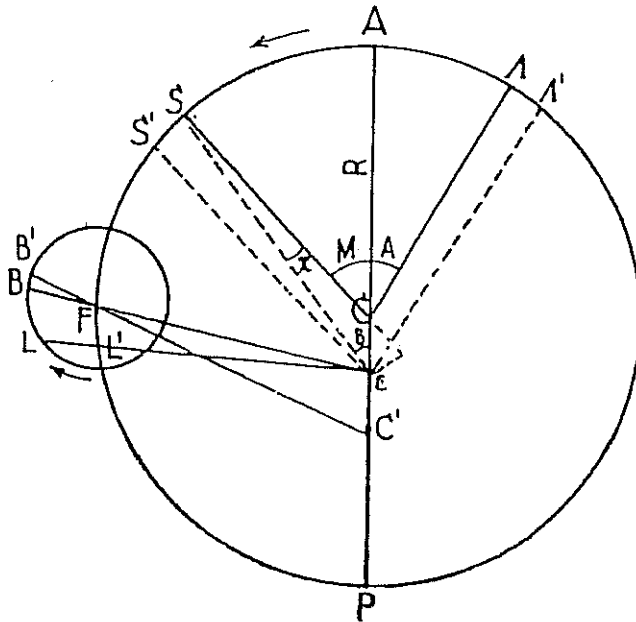


Fig. 3.

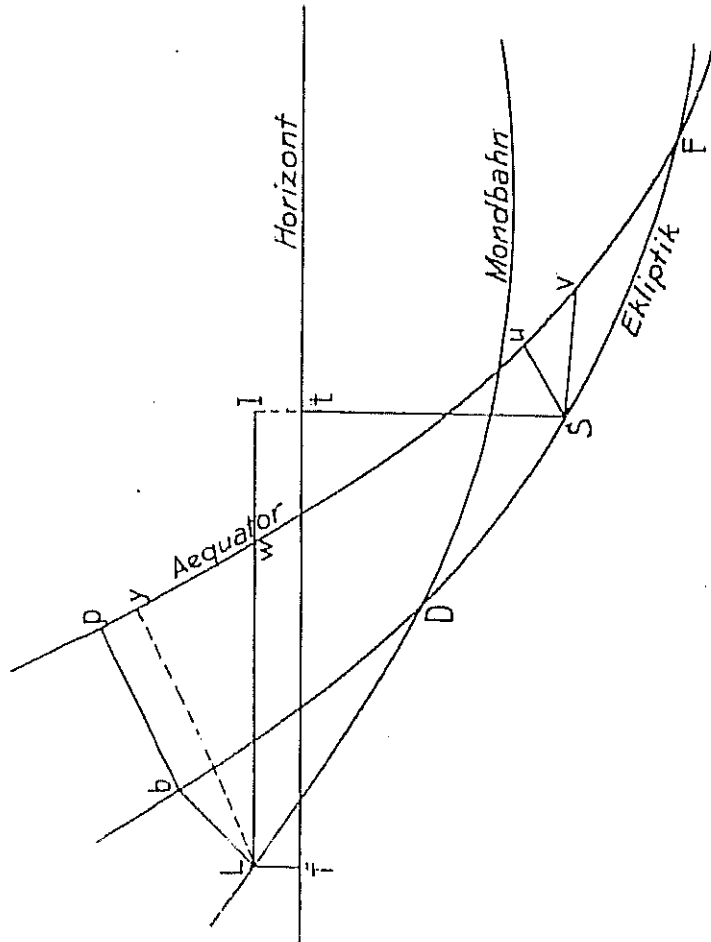


Fig. 4.

Various Eras and Calendars used in the Countries of Islam

By S. H. TAQIZADEH

IN the following pages an attempt is made to give as comprehensive a list as possible, and to discuss some important features of the eras and calendars which have been or are still being used in the Muḥammadan East since the early years of Islam up to the present day, as well as of those occurring in the books of the Muslim authors. This is, however, not claimed to be complete and can by no means be considered as an exhaustive survey of all the different calendars used here and there in the Near East in Islamic times, though sometimes only for a short period or in a limited area. Many a great and famous ruler had the ambition to found an era in his own name or to reform the calendar in general use in his time. I will content myself with a simple mention of the name, or a very brief description of the eras or calendars which are sufficiently well known in all details, as well as of those concerning which we have very little information, but will try to discuss those which, in spite of the existence of ample materials relating to them, are comparatively little known or about which difference of opinions exists. In doing so I hope to contribute to the elucidation of some obscure and so far unexplained points, but again without claiming to have afforded the final and definite solution of all the difficult questions involved. The list of the eras and calendars discussed or briefly described in this article is as follows :

THE RELIGIOUS OR NATIONAL ERAS

1. The *Hijra* era with the well-known Arabian lunar year and months.
2. The *Hijra* era with the Persian solar (vague) year and months (*Kharājī*).
3. The *Hijra* era with the Egyptian (Coptic) year and months (*Kharājī*).
4. The *Hijra* era with the Julian year and Syrian months' names (Turkish *Māliyya* year).
5. The *Hijra* era with the tropic year and Persian month names and a calendar reform (the present calendar of Iran).

6. The *Yazdegerdī* era with the Persian vague year and Persian months.
7. The *Magian* era with the Persian vague year and Persian months (*Tārīkh al Majūs* or *era Magorum* or the so-called *Ṭabarī* era).
8. The *Jalālī* era with the tropic year and Persian months (also called *Malikī*).
9. The *Khānī* era of *Chingīz Khān*.
10. The *Khānī* era of *Ghāzān* with the Jalālāin calendar (and later sometimes with Turkish months).
11. The *Ilāhī* era of Akbar, the Moghul emperor of India, with the tropic year and the Persian month names and with a calendar reform relating to the length of the months.

THE FOREIGN ERAS USED BY MUSLIMS OR MENTIONED IN THE BOOKS
OF THE MUḤAMMADAN WRITERS

12. The Christian era with the Gregorian calendar and Syrian month names (used now in Turkey).
13. The Jewish Mundane era of the creation.
14. The era of the Deluge.
15. The Seleucidian era (or the era of Alexander).
16. The Spanish era (*Tārīkh aṣ-ṣufr*).
17. The Diocletian era or the era of martyrs (*Tārīkh aṣh-Shuhadā'* or *Tārīkh al-aqbāt*).

THE PARTICULAR CALENDARS

18. The Mu'taḍidī calendar.
19. The calendar of *Khalaf ibn Aḥmad*.
20. The financial calendar of Persia with the solar year, the Turkish duodenary animal cycle, and the months with the names of Zodiacal signs.

We are now going to discuss these different systems of time-reckoning according to the order given above :—

I

The Hijra era with the lunar year.—This era is too well known to need any description. We may only say that this era with the lunar year and months and without any intercalation was established only about seventeen years after the *Hijrat* or the Flight of the Prophet from Mekka to Medina in September, A.D. 622 (in the month of Rabi' al-awwal). The beginning of the era, however, is not the date of the actual

flight but rather the beginning of the Arabian year in which the flight occurred, i.e. the first day of the month Muḥarram (16th or 15th July, 622). The old calendars of the Arabs were quite different from this Muḥammadan calendar. The old calendar of South Arabia is to some extent known from the inscriptions and it had its own month names. In Northern Arabia the present month names as well as some other series of names were used, but their year was most probably a kind of luni-solar year with a peculiar system of intercalation possibly inspired by the Jewish system. These pre-Muḥammadan calendars of Arabia are not, however, included in the subject of this article.

2 AND 3

The Hijra era with the solar year.—This era was called the *Kharājī* era. The *Kharājī* or *taxational* year was of two sorts which correspond to Nos. 2 and 3 of the above list. The *Kharājī* year in Persia and Iraq was the same as the well-known old Iranian (Zoroastrian) vague year of 365 days without an additional fraction and in Egypt it was the same as the late Egyptian (Alexandrian) year (of 365½ days), but in both cases it was used with the *Hijra* era. However, as the solar and lunar years did not correspond to each other, the *Kharājī* year being solar and hence longer than the Arabian lunar year (the difference being about 11 days or strictly 10 days 15 hours 12 minutes), was bound to advance in the latter, or in other words the dates of the solar years gradually fell behind those of the lunar years. For instance, the 100th lunar Hijra year would roughly correspond to the 97th solar (*Kharājī*) Hijra year. The difference in dates between the religious and financial year, if not adjusted, would have certainly caused great inconvenience and perplexity; for, once in each period of about 34 years, as a result of the apparent difference of dates, the taxpayer who had already paid the taxes due for the current solar year¹ could be held by some dishonest and tricky financial agents of the State as being in arrear and the taxes just paid by him as that due for the "preceding" year, on account of the date of the solar year. The agent might then claim a second payment for the "current" year now according to the date of the lunar year, though both years (the lunar with the more advanced date and the solar with the lesser) were in fact identical in spite of their different dates. The divergence of the dates happened,

¹ The payment of taxes, being dependent on the gathering of the crops in the harvest, was naturally effected according to the solar year.

as a matter of fact, three times in about a century, or each time that in one of the Arabic lunar years no Persian New Year (or in Egypt no Egyptian New Year) fell and the *Naurūz* has, so to speak, jumped from one lunar *Hijra* year to the lunar *Hijra* year *after* the following one. If the *Naurūz*, i.e. the Persian or the Egyptian New Year's Day,¹ happened to be towards the end of a given Arabian year, say on the 24th *Dhu 'l-Hijja* (the 12th month), the next Arabian year would have no *Naurūz*, but the next *Naurūz* would fall on the 5th *Muharram*, or the first month of the second year after the said Arabian year. The *Naurūz* being for the State the date of "opening of the taxation" = افتتاح الحراج, the ignorant or the unjust agents of the government would sometimes say "how can one year (i.e. the usual Arabian year) be left without its own tax collection and the people exempted from taxes"?, though they had just "opened" the taxation only a few days before the beginning of that lunar year and would do the same in the early days of the next one. This complication arising from the parallel usage of two different systems not only could lead to the simple-minded masses being deceived by dishonest agents but was also causing confusion in dating. The taxes collected in a given (Arabian) year bearing a lunar *Hijra* date were often nominally for the *Kharājī* year bearing a previous date, because the same lunar year did in fact correspond to that solar year and both were really one and the same. To remove this difficulty one had either to date the financial years according to another era different from that of the *Hijra*, to which remedy some of the reformers resorted, or keep dating both years (the financial and religious) from the *Hijra*, but periodically readjusting the apparent difference of years, so as to bring both dates into harmony with each other. In the first centuries of Islam it was the latter course which was adopted. The method chosen consisted of the nominal increasing the numbers of the years relating to the *Kharājī* dates by one in each 33 or 34 lunar years. In other words the year coming after the 32nd *Kharājī* year was by convention called not the 33rd but the 34th, and the same operation was repeated at the end of the next 33 lunar years as well as at the end of each cycle of the same length. Thus the *Kharājī* dates would have no 33rd, 66th, 99th, and 132nd years and so forth.

We have no precise information as to when this method of harmonization of the two years (solar and lunar) of the *Hijra* era was

¹ The Egyptian *Naurūz* (*Nairūz*) is always on the 29th (or 30th) August (Julian) but the Persian *Naurūz* was receding each seven years one day in the Julian year.

introduced nor as to when the use of the *Kharājī* year itself for financial purposes was established. It is, of course, very probable that the taxes were always collected according to the solar year in use in the country. However, in some of the Persian books of later centuries some dates for the introduction of the *Kharājī* year are given which are hardly reliable. According to the astronomical tables entitled *Zīj i Ashrafī* (Paris, supplement Persan 488) composed in A.H. 702 (A.D. 1302-3) the *Kharājī* year, which was in the time of the author in general use in the governmental departments in Fārs, was instituted 3,714 years after the Deluge and in the reign of Khosrau II (Parviz).¹ Sharaf ad-dīn 'Alī Yazdī in the introduction to his *Zafar-nāmeḥ* states that the *Kharājī* era was introduced in the reign of Qobād (Kavādh I) the Sassanian King (A.D. 488-531). These dates seem, however, too early for the invention of the *Kh.* year, as there was no lunar year in use in the Sassanian administrative departments to make the adoption of such a double system (lunar and solar) necessary. On the other hand, the year A.H. 366 in which, according to some modern authors, the institution of the *Kh.* year must have taken place, is certainly too late because we have evidence of earlier use of the *Kh.* year. Ginzel, in his *Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie I*, 264-5, ascribes the said institution in Egypt to al-'Aziz the Fāṭimid Caliph of Egypt (A.H. 365-86) and also apparently to at-Ṭā'ī' bi 'llāḥ (A.H. 363-381) in Iraq and Persia when he speaks (ibid., p. 266) of the Turkish *Māliyya* year. The same is repeated in ERE (calendar). Gāzī Aḥmad Mukhtār Pāshā in his book on the calendar reform, of which the French translation was published in 1898,² also ascribes the institution of the *Kh.* year to the same Abbasid Caliph (at-Ṭā'ī'). Ginzel states also that this sort of time-reckoning was adopted officially in Egypt on the first day of the year A.H. 366 and that it was abolished in 501. The source of these statements is not given by Ginzel or by Mukhtār Pāshā. The *Kh.* year is, however, mentioned in a financial document of the time of the Abbasid Caliph al-Muqtadir bi 'llāḥ (A.H. 295-320) which we find textually given in *Tārīkh i Qum* (Teheran edition, p. 149).³ Thus this solar year with this name must have been in use in the early centuries of Islam and perhaps since the establishment of the Arabian rule in Iraq and Persia. It is, however, not known

¹ The era of the Deluge will be discussed in this article (*vid. infra* No. 13).

² La réforme du calendrier, Leyd.

³ The work is a Persian translation of the Arabic original composed by Ḥasan ibn Muḥammad ibn Ḥasan Qummī in about A.H. 378.

how it was kept in harmony with the lunar year in those early times, as we have no record, relating to the first two centuries, of an operation of the sort above mentioned, i.e. the omission of the number of one year by leaping past it to the next number, though this was indispensable if both lunar and solar Hijra years were used side by side. The oldest report of this operation, which is called in Arabic *izdīlāq* (ازدلاق), i.e. the sliding,² relates, so far as is known to me, to the one effected in the reign of the Abbasid Caliph al-Mutawakkil 'ala 'allāh (A.H. 232–247) in the year A.H. 242. Maqrizī in his *Kitāb al-mawā'iz* (ed. Wiet, vol. 4, p. 272) informs us on the authority of older writers that since the beginning of the solar or *Kh.* year was advancing gradually in the lunar year and it had thus arrived near the end of the latter, the *Kh.* year 241 was called 242. As a matter of fact the Persian *Naurūz* began in the year 242 A.H. on the 22nd *Dhu 'l-Hijja*, i.e. only 8 days before the end of the Arabian lunar year, and hence the divergence between the two years (lunar and solar) was at its greatest point, and the next *Naurūz* was on the 3rd *Muharram* of the year A.H. 244. Therefore, it is possible that the above report is not strictly accurate in what concerns the date and that there was a slight error of one, or one may say two years; for there is reason to believe that the omitted numbers of the *Kh.* era were, as a rule, always those corresponding to those dates of the lunar years in which no *Naurūz* occurred. In the above-mentioned case since the lunar year A.H. 243 has contained no *Naurūz* it must be the *Kh.* year 243 which was omitted (not counted) and a leap from 242 *Kh.* to 244 *Kh.* has taken place, so that the first month of both the lunar (*Hilālī* = هلالی) and *Kharrājī* year 244 were roughly running parallel.

If the above conjecture should prove to be right then it would not be unreasonable to think that the other reform ascribed to the same Caliph, namely, the intercalation of about two months in the

¹ The reading of this word is *izdīlāf* in *Ṣubḥ al-a'shā* of Qalqaqandī (vol. 2, p. 388) as well as in *Shifā' al-'alīl* of Khafājī (Egyptian ed. 1282, pp. 28 and 116), on the authority of Nuwairi in *Nihāyat al-arab*. Khafājī in explaining the word as meaning the intermixing of the years (تداخل السنين) adds that in his time the scribes called this operation *taḥwīl*. However, the spelling in the book of Ru'ainī (*vide infra*) where several times the word is clearly written *izdīlāq* and the Turkish translation *sivīsh* (pronounced *sivish*) make me hesitate to decide in favour of the "f" ending which was adopted by Wiet, Fagnan, and Kremer.

² The Turkish translation of the same word (*sivish*) was used later for the same operation in the Turkish equivalent of the *Kh.* year, namely, *mālīyya* year. Both words mean "sliding".

Persian year and the transferring or the postponement of *Naurūz* from the 21st April, where it happened to fall at that time, to the 17th June, may have taken place in the same year in which the above-mentioned "sliding" (or shifting of the dates) was carried out. Bīrūnī, in his *al-Āthār al-bāqīya*, pp. 31-2, reports this reform fully, on the authority of Ṣūlī and Ḥamza of Iṣfahān, and states that the orders for giving effect to it were issued in the beginning of the year A.H. 243. Ṭabarī, on the other hand, records (iii, 1448) "the *Naurūz* of Mutawakkil, who favoured the taxpayers by postponing it", in the year A.H. 245 and as falling "on Saturday, the 11th Rabi' al-awwal, the 17th June, and the 28th Ardīvihišt". The correspondence of the Arabian and Julian dates confirms it decisively as the same year (245). The fact that Ibrāhīm ibn al-'Abbās aṣ-Ṣūlī, who, according to Bīrūnī, was charged by the Caliph with the task of studying the question of the intended reform, working out the project, and preparing the necessary decree, died in 243,¹ makes it difficult to accept the date given by Ṭabarī as that of the original introduction of this reform. It has been already said that according to Bīrūnī the decree of the reform was promulgated by circular letters from the Caliph to the provinces, issued in the first month of 243. But since the latter year contained no *Naurūz* the new decree could be applied only to the Persian New Year which fell in A.H. 244. We must therefore presume either that the first *Naurūz* of Mutawakkil was in 244 (1st Rabi' I) and that Ṭabarī who says nothing about the *institution* of the new *Naurūz* has simply mentioned its place in the year 245 as the next *Naurūz* after the reform, or that owing to some circumstances the advisers of the Caliph decided to carry out in 244 only the operation of "sliding" of the *Kh.* year from 242 to 244 and to defer the introduction of the new *Naurūz* or the actual application of Ṣūlī's scheme to the next year (245). The chief reason for this decision may have been the absence of the Caliph from his residence in the early part of the year 244 and his being engaged in Damascus with the plan for moving the capital of the empire to that city,² as well as also the idea of avoiding the confusion which the combination of the two different reforms, or in fact the carrying out of both simultaneously in one and the same year, might create in the public mind, a consideration very important from the popular and

¹ According to Ibn al-Jawzī (*al-Muntaẓam*, Brit. Mus. Or. 3004, fol. 78a) Ṣūlī died in the month of Sha'bān 243.

² According to Ibn al-Jawzī (*ibid.*, fol. 84b), Mutawakkil entered Damascus in the month of Ṣafar 244, i.e. a few weeks after *Naurūz*.

practical point of view. According to this last conjecture, which seems to me more reasonable, the intercalation of 57 days in the Persian solar year and the moving of *Naurūz* to 17th June took place in 245 and this agrees with Ṭabari's record. Thus the decision for both reforms may have been taken in 242 and the necessary orders issued in the beginning of the year 243, but instead of carrying them out simultaneously the authorities gave effect to that decision in the case of the *sliding* in 244 and in the case of shifting the *Naurūz* from 21st April to 17th June in the succeeding year.¹

The operation of "sliding" in the *Kharājī* era in the reign of Mutawakkil was of course at the end of the regular cycle of 33 years. Maqrīzī states that the beginning of the cycle was in A.H. 208 in the reign of al-Ma'mūn, but he does not speak of an actual "sliding" having taken place at that date. The next "sliding" after that of Mutawakkil was, according to him, due in A.H. 275, but it was neglected until the Caliph al-Mu'taḍid bi 'llāh repaired this neglect by effecting a "sliding" from 277 to 279 *Kh.* year.² Then Maqrīzī gives the text of the decree (*sijill*) which was to be issued relating to the next "sliding" in 308, though again he does not report the actual effecting of the operation at that time.³ The next "sliding" was carried out in

¹ The question of choosing the 17th June for the new and stable *Naurūz* and its reason is again not simple. In the first place, there is another version of the story of this reform, attributed to the famous al-Balādhuri, who is said to have been present in the audience-hall of Mutawakkil when Ṣūlī read the draft of the circular letters relating to the postponement of the taxation (or of *Naurūz*) before the Caliph. According to this version, which we find in *Ishād al-arīb* of Yāqūt (*GMS.*, vi, 2, p. 128), and in *Khiṭaṭ* of Maqrīzī (Cairo ed., vol. i, p. 274), the *Naurūz* was to be moved to the 5th June (and not to the 17th). Ṣafadī in *al-Wafī bi 'l-wafayāt* (see *J.A.*, 1011, p. 282) has also the same version of the story but with the date of new *Naurūz* as 27th June instead of 17th. Moreover, leaving aside this version and accepting Ṭabari's and Birūnī's reports, we still have difficulty in discovering the reason why the 17th June was chosen instead of 16th. The principle must have been certainly the idea of bringing back the *Naurūz* to the same Julian day on which it had fallen on the accession year of Yazdegerd III, the last Sassanian King, i.e. to the beginning of the Yazdegerdian era. But the advisers of the Caliph, instead of ascertaining the said position by dividing 225 or 226, the number of the years elapsed since, by 4 and by considering the whole number of the quotient, i.e. 56 as representing the number of days *Naurūz* had receded in the interval between the two dates (that of the accession of Yazdegerd and that of the reform), have apparently taken the next whole number, i.e. 57, by completing the mixed number of the quotient to a higher integer. Counting then 57 days forward from the 21st April on which *Naurūz* fell in their time, they reached the 17th June with one day of error.

² The year 279 was, however, the right time for the operation as it was the year 278 in which no *Naurūz* fell and therefore no neglect can be attributed to the predecessor of Mu'taḍid.

³ The right times for "sliding" were, however, A.H. 210 and 313 and not 208 and 308.

351 in the reign of the Caliph al-Muṭṭi' li 'llāh by the *wazīr* Ḥasan ibn Muḥammad al Muhallabī, who ordered the *Kh.* year 350 to be called the year 351. This is reported also by Maqrīzī¹ as well as by Miskōyeh, in his *Tajārib al-umam* (*GMS.*, vii, 6, p. 250), by Dhahabī in *Tārīkh al-Islām* (Brit. Mus. Or. 48, fol. 1b) and by Ibn Taghribardī in his *an-Nujūm az-zāhira*. After this operation we have no definite news, so far as is known to me, of any other similar operation in the Abbasid empire. It appears that the cycles for this periodical reform, being too long to admit of remembering and carrying out the necessary "sliding" regularly and punctually at the end of each one of them, the reform was often neglected. We may, however, infer from the difference of dates in the *Kharājī* and *Hilālī* eras (both counted from the Hijra) in later times that two more "slidings" have taken place in Baghdād of which only one was followed in the Persian provinces and the other remained limited to that Metropolis, and that the first one was effected before A.H. 471. This inference is based on the following facts:—

(a) According to the author of the above mentioned *Zīj i Ashrafī* (p. 10) the dates of the *Kh.* era can be reduced to those of the Jalālī era by subtracting 468 from the dates of the years of the former era. This means that the *Kh.* year 468 ended on 8th Ramaḍān of the lunar year 471, i.e. the day preceding the epoch of the Jalālī era (which was the 9th Ramaḍān of the same year) and that a difference of about two years and seven months² had already grown between the two Hijrā eras since Muhallabī's operation. The difference would have been bigger if no "sliding" had taken place after A.H. 351; for the accumulated shortages of the lunar year against the solar year in 120 lunar years would amount to about 3 years and 7 months. It follows that in the period between 351 and 471 only two of the three "slidings" due at the end of the cycles were neglected and one was carried out. Moreover the rule given in the said *Zīj* can be correct only if no more "sliding" was effected after 471.

(b) In a horoscope appended, probably by an owner of the book, to the fol. 77 of the manuscript of the *Zīj al mufrad* (*sic*), Persian

¹ The statements of Maqrīzī on all the points relating to the "sliding" are based on older sources; for instance, in the matter of "sliding" by order of Mutawakkil he quotes an author of the sixth century A.H. who in his turn quotes a man no less than the chief tax-collector for the said Caliph himself. For fuller details the reader must be referred to Maqrīzī and Qalqashandī, whose statements are very similar. The "sliding" of only one year in 351 proves that the "sliding" due at the end of the previous cycle (313) had actually taken place.

² The Persian New Year in A.H. 351 was on 15th Šafar.

astronomical tables apparently composed toward the end of the fifth century A.H. = A.D. eleventh century (Cambridge O, 1, 10), the date of the birth given is Jumādā al-ākhirā A.H. 604 (lunar) with the corresponding *Kh.* date as the 2nd Bahman of the Jalālian calendar of the year 597 of the *Kh.* era. This correspondence of the dates again implies one "sliding" having taken place between 604 and 351.

(c) Waṣṣāf, the famous historian of the Mongolian Ilkhāns, expressly states in his book (Bombay edition, A.H. 1269, vol. 4, p. 435) that the beginning of the first year of the *Khānī* era (the era founded by Ghāzān on the 12th Rajab, A.H. 701, v. infra, No. 10) corresponded to the first day of the year 692 of *Kh.* era. Now if the *Kh.* year spoken of by Waṣṣāf belonged to the well-known *Kh.* era used in Persia in that time the correspondence of dates given by him would mean that in 701 the difference between the two Hījrā eras (lunar and solar) had grown to 9 years 7 months and a few days. Here again the difference ought to have been about 10 years and 6 months if no "sliding" had been effected after 351. This rate of divergence in the beginning of the eighth century A.H. is also confirmed by another double date given in *Zīj i Ashrafī* (p. 13), where Wednesday the 23rd Rajab, A.H. 702, has as its corresponding date the first day of the *Kh.* year 693 in Fārs.

(d) Muḥammad ibn Ibrāhīm in his history of the Seljūqian rulers of Kirmān, composed in Persian in the first half of the seventeenth century (*Histoire des Seljuicides du Kermān*, ed. Houtsma, Leyden, 1886), gives a good many of the dates with the *Kh.* era and some of them (six cases) in pages 34, 48, 92, 150, 167, and 192, together with corresponding Hīlālī (lunar) dates. Most of these dates are, unfortunately, erroneous and also they are not consistent with each other. In some cases the difference between the two eras implies one "sliding" after 351 and in some others does not imply any "sliding" at all, whereas in two cases the difference cannot be correct unless even the "sliding" of 351 had been neglected. However, a more reliable datum may be found in the record of a total eclipse of the sun in page 35. In this passage the eclipse is reported to have happened in the zodiacal sign of Taurus, in the month of Ardibihisht (certainly the Jalālian month) and in the *Kh.* year 557. This eclipse cannot be other than that which took place on 21st April, 1167 = 28th Jumādā al-ākhirā, A.H. 562 (lunar). Here again the difference between the two eras, being five years and about four months, confirms the result already obtained from the other data supplied by the authors mentioned above (a, c,

and *d*), namely, that one "sliding" had taken place after 351 in Persia.

If the assertions of Ginzel and Muḥitār Pāshā as to the institution of the *Kh.* year in the reign of at-Ṭāi' should prove to be based on an old and authentic tradition, then we may assume that the last "sliding" had been carried out about A.H. 381, the last year of the reign of that Caliph, when the beginning of the Arabian and that of the Persian years almost corresponded to each other (only with one day's difference). In this case, as no more "sliding" has been effected since, the date of this last one could be easily supposed by later authors to be the epoch of the *Kh.* solar year.

As to the second "sliding" after 351 which was apparently effected in Baghdād but not in Persia, our authority is Waṣṣāf who states in his above mentioned book (vol. 4, p. 402) that in all Persian provinces there was nine years' difference between the *Kh.* and *Hilālī* eras but that in Baghdād by a "Nazzāmian jump"¹ they (the authorities) have leaped over one year of the *Kh.* years so that "now" (i.e. in the time of the author) the *Kh.* year 693 "corresponds" [there] to the [lunar] year 701, whereas according to the well-known rule it ought to correspond to 702. As a matter of fact the *Kh.* year 692 in Persia did correspond, as we have seen, to the lunar year 701 (in fact to the last part of it) and therefore the *Kh.* year 693 began certainly in 702 (23rd Rajab) and ended in 703 (4th Sha'bān). Now, if the beginning of the *Kh.* year 693 in Baghdād fell really in 701 this can only be explained by presuming two "slidings" there between A.H. 351 and 701. Hammer Purgstall in his *Geschichte der Ilchane* (Darmstadt, 1842-4, Appendix vii) interprets the words of Waṣṣāf by supposing that this difference of one year between the computation of Baghdād and that of the Persian provinces was the consequence of Muḥallabī's "sliding" in 351. However, this interpretation, though it is apparently possible owing to the very ambiguous text of Waṣṣāf's statement, is hardly in accordance with the facts and the calculations as explained above. Moreover Hammer in his notes (pp 175-6) tries to explain the question by tracing back the *Kh.* year to the reform of Mu'taḍid and rather confuses the whole matter by assuming imaginary reforms.

¹ The Muhammadan theologians and philosophers attribute to Nazzām, the famous Mu'tazilite theologian and dialectician of the early part of the third century A.H., the hardly imaginable theory of the possibility of the transfer of a moving body from one point to another distant (not immediate) point without crossing the interval. This action is called, in the Arabian philosophic technology, *tafra* (meaning jumping or springing) which word is used by Waṣṣāf (see also M. Horten, *ZDMG.*, 63, p. 782).

In Egypt the "sliding" of the *Kh.* year had continued though not always regularly. We have records of several of these operations up to the middle of the eighth century A.H. (fourteenth A.D.). Maqrīzī in his above mentioned book, *al-mawā'iz w' al-i'tibār*, better known as *Khitaṭ*, devotes a chapter to the subject of the *Kh.* year (ed. Wiet, vol. 4, pp. 263-294) and Qalqashandī in *Subḥ al-a'shā* (ed. Cairo, vol. 13, pp. 54-79) also deals with the same era. Apparently both authors had on this subject a common source. In these books there are reports of a double "sliding" in A.H. 501 when the *Kh.* year 499 (or 497¹) was made (i.e. transferred to) 501, because as a consequence of neglecting of the "sliding" at the end of one (or three) previous cycles, the difference between the two eras had grown to two (or four) years. In this year (501) the beginning of the Egyptian solar year or *Naurūz* (the so-called Coptian *Nairūz*), which corresponds regularly to 29th or (in the leap years) to 30th August of the Julian year, fell on the 10th Muḥarram, and therefore the lunar year 500 has contained no Egyptian *Naurūz*. Accordingly a decree, of which the text was composed by the famous Ibn aṣ-Ṣairafī, was issued in 501 ordering compensation for the neglected "slidings" by calling the current solar or *Kh.* year also 501. The next "sliding" reported by the same authors is that of the year A.H. 567 in which again no Egyptian *Naurūz* fell, as this is also confirmed by Maqrīzī himself (*ibid.*, i, 281). This was again a double "sliding" and therefore the "sliding" which was due in A.H. 533 must have been neglected. Another "sliding" in Egypt is reported only by Qalqashandī as effected in the year A.H. 750, a year of great famine in which, according to the popular jest, "there was shortage in everything, even in the year." This operation was, however, carried out about fifteen years too late, as it must have been, no doubt, due in 735. Since it is said to have been no more than the transferring of the *Kh.* year 749 to 750, it may be inferred that the necessary "slidings" due for all of the previous cycles were always regularly or subsequently carried out in Egypt up to that date, as otherwise the difference would have been more than one year.²

¹ This is the variant reading in Maqrīzī's book. Qalqashandī has only 499.

² Neugebauer in his *Hilfsafeln zur technischen Chronologie* (Kiel, 1937) gives a table for the Egyptian *Kh.* years from A.H. 366 to 496 with the corresponding lunar Hijra years as well as the Christian and Panodoros dates (table 32, p. 56). This table, which is apparently worked out by the said author, is, no doubt, based on the supposition that the necessary "sliding" due at the end of each cycle between the two dates has been always regularly effected. However, since the "sliding" did not take place regularly, as we have seen, the table cannot be helpful for ascertaining the strictly correct *Kh.* dates.

I have no more information as to any other "sliding" after the date last mentioned, though I suppose some more records might still be found by an exhaustive and patient perusal of Arabic manuscripts and printed books. The adoption of the same kind of operation in Turkey in the eighteenth century under the name *sivish*, as is mentioned above, may suggest the possible continuation of that means of adjustment for the harmonization of the two eras, at least in some of the Muḥammadan countries. This conjecture may find a confirmation in the fact that in an Arabic treaty entitled رسالة مختصرة في معرفة استخراج اوقات الصلوات وشي من التواريخ composed apparently about the middle of the sixteenth century by a certain Yaḥyā ibn Muḥammad ibn Muḥammad ibn 'Abd ar-Raḥmān ibn Ḥasan ar-Ru'ainī al-Mālikī (or Makki) al-Ḥaṭṭāb, who died according to Ahlwardt in A.H. 1000 (Berlin MS. Lbg. 953), there is a detailed discussion of *izdilāq* in the Persian and Egyptian years, including those relating to the author's own time. After interpreting the word *izdilāq* with the [operation effected in] the Arabian year during which no Persian or Egyptian New Year (respectively) happens, the author states that the *izdilāq* occurs in the Persian year twice after 33 lunar years and the third time after 34 years and that the last *izdilāq* has occurred (or taken place) in A.H. 930 (A.D. 1523-4). A commentator adds in a marginal note that there have been three *izdilāqs* in the Egyptian years from A.H. 902 to 1003, that the one which occurred in the last year named was after 32 years, and that the next one will occur at the end of a cycle of 33 years, namely in 1033. If it is not just a theoretical "sliding", i.e. only the points of time in which a "sliding" was necessary (though not actually effected), which is meant by the statements of the author and the commentator, then these would mean that the "sliding" was still practised in the tenth and eleventh centuries A.H.

It is a curious fact that the *Kh.* dates as well as the dates of the Turkish *Māliyya* year, which was in fact no more than a revival of the former, are often given with the omission of the hundreds and sometimes even of the tens. For instance the *Kh.* year 350 is spoken of as the year 50 and the year 583 as 3.

4

The system of the *Kharājī* year with its "sliding" was revived again in A.D. 1789 in the Ottoman Empire under the new name of *Sana i māliyya* or the financial year. This was the Julian year with the

Syrian month names (except in the case of three of them) used with the solar *Hijrī* era and with the "sliding" system as in the *Kh.* era. The "sliding" or *sivish*, as it was called in Turkish, was carried out when an Arabian lunar year did not contain the first day of March, which was the beginning of the financial year. The history of this year and of the way of keeping harmony between it and the lunar year and how this harmony was lost later, since A.H. 1288, is told by Ghāzī Aḥmad Mukhtār Pāshā in his above-mentioned treaty, by Ginzel (i, pp. 265-6) and more fully by Babinger in his *Geschichtschreiber der Osmanen* (appendix, p. 418) to which books we may refer our readers for the details.

5

In 1925 the solar Hijra era was adopted in Persia but with a new calendar.¹ The time elapsed since the Prophet's flight from Mekka is calculated in the solar tropic years. The months are old Iranian, but instead of counting 12 months each of 30 days with 5 supplementary days appended to the 8th or to the 12th month, the first 6 months of the year in the new calendar are made to have each 31 days and the next 6 months each 30 days in the leap years. In the common years the last month (the 12th) is of 29 days. The year begins with the vernal equinox and the New Year's Day is always the day on the midday of which the sun will be in Aries for the first time since it has left that sign in the year just coming to a close. The corresponding Christian year can be found by adding 621 to the number borne by the date of the solar Hijri year in the period from 21st March to 31st December and by adding 622 from 1st January to 21st March. For instance, the present Persian year is 1317 solar Hijri which began on 21st March, A.D. 1938, and will end on 20th March, 1939. It must be, however, borne in mind that in counting backwards with this solar year the beginning of the first year (17th March O.S., A.D. 622) would fall four months before the beginning of the first year of the Muḥammadan era of the Hijrat (16th July, 622) and about six months prior to the actual Flight (September, 622). In dating with this era it is always advisable to add the words "*Hijrī shamsī*" or the "solar Hijra" to the number of the date, in order to avoid the confusion of the dates of this era with those of the lunar time-reckoning having the same number.

¹ The bill was approved by the parliament on 31st March of the same year.

While the secular and public affairs in Iran are now all dated according to this era and the civil year used with it, yet for religious purposes such as the fast of Ramaḍan, the pilgrimage in Dhu'l-Hijja, and the celebration of the religious festivals or mourning days, the lunar year and months are used and therefore they are given, as a rule, in the Persian calendars and almanacs.

6

The Era of Yazdegerd with the old Iranian vague year and months.—This era was used in the Islamic age, for centuries, in most of the Persian provinces side by side with the Hijra era and Arabian lunar year and month. It was originally a Sassanian era which like all other eras of that dynasty began, according to the well-known Sassanian usage, with the accession of the reigning King. During the rule of that dynasty there were as many eras as rulers. With the accession of each King a new era came into use which, as a rule, began with the first day of the year during which the King came to the throne and ended with the close of the civil year during which his rule came to an end and he was succeeded by another Sassanian monarch whose era then had to replace the preceding one. Thus the Persian civil year during which Yazdegerd III became the King of Iran (16th June, A.D. 632, to 15th June, A.D. 633) was, according to the rule, the first year of the Yazdegerdian era. This era was for 20 years, i.e. up to the end of the life of the said Monarch or rather to the end of the last civil year of his reign, of course, the legal era of his country and his subjects, but as he was not succeeded by another Sassanian King and therefore no new era was instituted, it continued to remain in use with most of the Persians,¹ even after the fall of the Sassanian dynasty and the Arabian conquest of Persia, for a long time. It is still used by the Zoroastrian community in Iran and by their Parsi co-religionists in India.

The epoch of the era is, as it is said, the 16th June, 632, or the beginning of the Persian year during which Yazdegerd came to the throne. The year used with this era was the old Iranian or Young Avestan year with 12 months of 30 days each and 5 supplementary days added at the end of the 8th month (*Ābān*). In A.D. 1006 or A.Y. 375² the epagomenae were, by the order of the Būyid

¹ Some others, perhaps more realist, however, finding the use of an era relating to the reign of a king, after his death, unreasonable, started a new era in his memory which began with the year following the last year of his reign. This last era forms the subject of section 7 of this article.

² A.Y. means in this article the Yazdegerdian era.

prince (probably Bahā ad-dawla) then ruling in Fārs, 'Irāq, and central Persia, moved to the end of the year and appended to the twelfth month but they continued to supplement the eighth month in the Caspian provinces and Khōrāsān. The Zoroastrian community in Iran as well as the Indian Parsis have, at the present day, the said five days at the end of their year. Moreover, as a consequence of an intercalation of one month by the latter about A.D. 1131 their year begins a month later than that of their co-religionists in Persia, but the era used by both communities is the same.¹

7

The Magian Era or *era Magorum* (called by the Muḥammadan writers *Tārīkh al-majūs* and sometimes Fārsiyya).—This era was once in general use in most parts of Persia and more especially in Ṭabaristān, Gilān, Qum, and perhaps some of the central provinces of Persia, as well as with the Zoroastrians of Khōrāsān and Transoxiana. The calendar used with it was exactly the same as that used with the Yazdegerdian era discussed above (No. 6). The two eras differed only in regard to their beginnings or epochs. While the era of Yazdegerd began, as we have seen, with the first year of the reign of that monarch (A.D. 632–3) the first year of the Magian era² was the Persian year following that during which the same King was killed, i.e. A.D. 652–3.³

¹ The year of the Iranian Zoroastrians and that of the *Kadīmī* sect among the Indian Parsis began in A.D. 1938 with the 7th August, whereas the year of the *Shāhanshāhī* or *Rasmī* sect in India began with the 6th September. In recent times a third party called *Fajīs* appeared in India who have adopted the vernal equinox day as the beginning of their year.

² The real name of this era by which it must have been called by those who used it in the first centuries of Islam is not known. Possibly this was also called the era of Yazdegerd as some authors call it so (e.g. Bar-Hebraeus in his *Le livre de l'ascension de l'esprit* . . .). The name of "*Magian era*" is a translation of *Tārīkh al-Majūs* of Birūnī, which is used by that author but not as the name of the era.

³ According to Ṭabari and most of the other Muḥammadan historians, the sad end of the last Sassanian ruler in the vicinity of Marv came in the year A.H. 31. Dinawarī (*al-Akhbār al-siwāl*, ed. Guirgas, p. 149), however, puts it in the year 30 and Mas'udī (*Kitāb al-tanbīh*, p. 103), as well as Šū'id ibn Aḥmad al-Andalusī in his *Ṭabaqāt al-umam* (ed. Cheikho, p. 17), has the date 32 (beg. 12th August, 652). Accepting the year 31, which seems to be based on the best tradition, Yazdegerd must have been killed after the 23rd August, 651, which was the beginning of the lunar year A.H. 31. On the other hand, since the last known coin of that King bears the date 20 of his reign (see Mordtmann, *ZDMG.*, 1879, p. 83, and Nöldeke, *Ṭabarī*, p. 431), his death must have occurred before 11th June, A.D. 652. Thus he must have passed away either during the last four months of the Christian year 651 or during the first five months of 652. The first alternative is more probable as it agrees also with one of the relations given by Ṭabarī (i, 2872), which puts the burying of the King's body in Istakhr in the early part of the year 31 (possibly in September or October). However, the possibility

This is indisputably proved by the Chronological formula which Birūnī (*al-Āthār al-bāqīya*, p. 142, and *al-Qānūn al-Mas'ūdī*, Brit. Mus. MS. Or. 1997, fol. 25a) and other old writers have given for the reduction of the era of Yazdegerd to the Magian era. This could be accomplished, according to them, by subtracting 20 years from the number of years of the dates of the former era.¹ According to Birūnī (*Qānūn*, *ibid.*) both "the Zoroastrians of *Irānshahr*" to the West of Oxus as well as those of Transoxiana, whom he calls *Mubayyiḍa* or *Iṣfandiyāriyya*,² used this era, but while, with the former community, the difference between this era and that of Yazdegerd was exactly 20 years, the difference was, according to the practice³ of the latter (no doubt on account of their having the epagomenae at the end of the year) 20 years and 5 days.⁴ According to the author of *Tārīkh-i Qum* (Teheran edition, p. 242) this era, which he always calls *Fārsiyya*, was "used in Qum and was well-known with the people of that town".

The Magian era was in general use in Ṭabaristān and was most probably the same as the so-called *Ṭabarī era* which was used on the coins of the Ispahbeds of the house of Dāboē or the dynasty founded by Gil Gāv-bāreh as well as on the coins of some of their Arab successors from 60 (A.D. 711–12) to 143 (794–5) and even occasionally later (see Vasmer EI.—*Mazandarān* and Unvala, *Coins of Ṭabaristān*),⁵ mostly

of the occurrence of the death of Yazdegerd in the 21st year of his reign and even in A.H. 32 as Šā'id recorded, is not absolutely excluded by a decisive proof. The number given by *Ṭabarī* (i, 1068), as representing the interval between the Hijrat and the death of the King "according to the Zoroastrians", namely 30 years 2 months and 15 days, could even indicate the autumn of the year 652 (20th September), if the 30 years were solar Persian years, though the duration of his actual reign would not be still longer than 19 years and about 4 months if his accession was, as Firdausi tells us, on the 25th day of the 12th Persian month, i.e. 10th June, 633. This date (32 A.H.), however, must be left aside as just an improbable possibility and not more than that.

We have dwelt at some length on this point particularly because of its bearing on the question of the dates of the coins of the Ispahbeds which is discussed below.

¹ Though Birūnī in his last-named book (fol. 26a) says that the Magian era "is from the year of the perishing of Yazdegerd and not from the [first] year of his reign" this must not be taken in the strict meaning of the word but as meaning *from his death*.

² Professor V. Minorosky suggests (*Hudūd al-'ālam*, p. 356) that the word may be a miswriting for *Iṣfandiyāriyya*.

³ The word *madhāb* in the text means way and opinion, i.e. the practice.

⁴ This is, as a matter of fact, the difference between any Yazdegerdian date and its Magian correspondent wherever the epagomenae were at the end of the year.

⁵ According to the last-named author the coins of Ṭabaristān with this era are found with dates as late as 161 (A.D. 812–13).

bearing Pahlavi legends. The difference of one or two years supposed by many scholars to have existed between this "Ṭabarī era" and the *era Magorum* was, so far as I know, first suggested by Mordtmann (SB. d. baiv. Akad., 1871, part i, p. 33).¹ However, the basis of his argument is not sufficiently solid, for he based his calculation on a passage of Ibn Isfandiyār's history of Ṭabaristān where it is said (see the abridged translation by E. G. Browne, *GBS.*, ii, p. 124) that the Caliph al-Manṣūr died during the governorship of 'Umar ibn al-'Alā' in Ṭabaristān and was succeeded by his son al-Mahdī and that the latter was angered against 'Umar and dismissed him, sending Sa'id ibn Da'laj to take his place as governor. Mordtmann interpreted this passage, which as it stands means nothing more than that the said change in the governorship of Ṭabaristān happened in the time of the Caliphate of al-Mahdī, as meaning that 'Umar was dismissed immediately or soon *after the death of al-Manṣūr*. As this Caliph died in October, 775, which date corresponds roughly to the middle of the year 124 of the Magian era, and since there exist some Ṭabarī coins with the name of 'Umar as well as some others with the name of Sa'id both dated 125 and therefore the change must have been occurred in one and the same Persian year (11th May to 10th May the next), Mordtmann concluded that this year (125) must have belonged to an era which began on 11th June, A.D. 651, and not in June, 652, because in the latter case the year 125 would have begun on the 11th May, A.D. 776, i.e. about six months after the death of Manṣūr. The dismissal of 'Umar and the appointment of Sa'id *after the death of al-Manṣūr* and in the time of Mahdī, however, by no means implies that these necessarily occurred very soon after the succession of the latter Caliph to the former. As a matter of fact the said change of governor must have taken place much after the beginning of the said succession. We find Sa'id in A.H. 159 (November, 775–October, 776), i.e. in the Hijra year following that of the death of al-Manṣūr, still in an important office in Baṣra and then dismissed from there in the same year and fallen into disgrace (*Ṭab.*, iii, 466). All these events up to his regaining the Caliph's favour and his obtaining the position of an important governorship needed, no doubt, some time and at least six months or more.

Since we have *Ṭabarī* coins of both 'Umar and Sa'id with the date 125 (beg. 11th May, A.D. 766) and again from the years 127 (beg.

¹ Vasmer, however, in his article *Die Eroberung Tabaristāns durch die Araber z. Zeit des Chalifen al-Manṣūr* (*Islamica*, 1927, p. 98, n. 2), pronounces very correctly in favour of 652 as the beginning of the era, when he differs with Marquart on the dates of the Arabian lunar years corresponding to the different "Ṭabarī" years.

11th May, 778) and 128 (beg. 11th May, 779), and as, on the other hand, the duration of the tenure of office by Sa'id in Ṭabaristān is given by Ibn Isfandiyyār (ibid., p. 125) as two years and three months (and in another passage on page 124 roughly as three years) and by Ibn al-Faḡīh (*BGA.*, v, p. 311) as two years, we may be safe in suggesting the following course of events :—

'Umar ibn al-'Alā' was dismissed from the governorship of Ṭabaristān and was succeeded by Sa'id in 777 before the month of May, i.e. in the Magian year 125 (towards the end of this year)¹ and in the middle of the lunar year A.H. 160. But apparently he was not recalled from that province or if recalled he was soon sent back there again as a commander of the army or on a similar important mission, perhaps at the same time also as a co-governor. He was there at any rate in A.H. 162 (28th September, 778–17th September, A.D. 779) as a Chief of the Caliph's army when he, according to Ṭabarī (iii, 493), attacked in that year from Ṭabaristān the revolting *Muḥammira* (the red garmented ones) of Jurjān and their Chief 'Abd al Qahhār. He must have been also there as co-governor in the Magian year 127 (11th May, 778–10th May, 799 A.D.) and 128 as is proved by the coins with his name struck in Ṭabaristān with these dates, though we have also Sa'id's coins from those same years. The co-governorship, though it may look strange and not quite in accordance with the normal course of things, is nevertheless the necessary conclusion from the existence of the coins, though it is possible that the coins were not necessarily limited to the governor's name and were struck also in the name of the holders of other equally important offices.² 'Umar must have become again the sole governor of the province at the dismissal of Sa'id which probably happened in the first months of the year A.H. 163 (the year is given by Ṭabarī, iii, 500) corresponding to the middle of the Magian year 128 (probably in October or November, 779). Thus the governorship of Sa'id would have lasted a little over two and half years.

The establishing of the epoch of this era may help with the revision of the Chronology of the reigns of the Ispahbeds of Ṭabaristān. The first prince of whom we have coins seems to be Farkhvān of the coins or

¹ J. M. Unvala in his valuable book just published (*Coins of Ṭabaristān and some Sassanian coins from Susa*, Paris, 1938, p. 35), ascribes a previous governorship to Sa'id in the year 121 of the so-called Ṭabarī era (beg. 12th May, 772 A.D.), apparently relying only on a not very clear date of a unique coin. I am unable to find a confirmation in the sources accessible to me.

² Mordtmann (op. cit., p. 111) expresses the opinion that the province was occasionally divided into two parts and had two governors.

Farrukhān of the books, the son and successor of Dāboē, the son of Gil Gāve-bāreh. This dynasty reigned in Ṭabaristān from 35 to 109 or 110 of the Magian era (the last date corresponding to A.H. 144-5), i.e. A.D. 686-7 to 761-2.¹

The Magian era, as has been already said, was widely used in the first centuries of Islam by the Zoroastrians and may have been more familiar to the people than any other era.² But with time the era of Yazdegerd apparently gained preference and at last found general recognition among the said community, as is shown by its unanimous use, at the present day, by all the followers of the ancient religion of Iran.

P.S.—The Magian era seems to have been in use in all parts of Persia in the early centuries of Islam side by side with the era of Yazdegerd. Mutawakkil in his reform took the latter era as the basis of the calculation and Mu'taḍid took the former. This era continued to be used by the Zoroastrian community for much longer than I first believed. It appears from the colophons of some extant Pahlavi books that the Magian era was still in use by the said community in the sixteenth and seventeenth centuries A.D. In the colophon of the *Bundahishn* TD., edited by Anklesaria, the date of the copy is given as "the year 975 twenty years after Yazdegerd". [According to Anklesaria another manuscript of the same book (DH.) is dated again in the same way "946 after 20 [of] Yazdegerd" and in another part of the first codex (TD., fol. 218b-354a) the date is given as "978 Pārsik after 20 Yazdegerd". Another date of the same type is, according to the same editor, to be found in another part of the same codex (fol. 203a-206a), which date relates to the time of the composition of the treaty and reads: "in the year 357 twenty after Yazdegerd." The conclusion is that the real name of the era was *Pārsik*, that it was expressed by the words "20 years after Yazdegerd" written after the Magian date, which meant that the beginning of the era was twenty years after the era of Yazdegerd, and that the latter became the exclusive means of dating, with the Zoroastrians, only in the last few centuries, and at any rate after the sixteenth century.]

¹ According to the tradition related by Ibn Isfandiyyār, Gāv-bāreh's independent reign in Ṭabaristān began in the year 35 of "the new era instituted by Persians". This is no doubt the Magian era and the said year began in A.D. 686 (3rd June). For the period between that year and the year 60 of the same era including two reigns, namely Gāv-bāreh and Dāboē our knowledge is limited to the chronicles. From the reign of the third Ispahbed, the great Farrukhān, on, the coins came to the help of the historical records. According to these trustworthy witnesses Farrukhān reigned at least from 60 till the year 79 (beg. 23rd May, A.D. 730). His successor Dādburzmihr (or Dātburzmatūn) reigned from 79 to 88 (or perhaps to 89) and the last prince Khurshid from at least 89 till 110. The greatest and most famous of them being Farrukhān, his name became to some extent a common name for the Ispahbeds of that province, and not only some of his immediate predecessors are designated by that name by the historians, but also it is given to much earlier chiefs of the province since 639 or A.H. 18 (see *Ṭabāri*, i, 2650, and Ibn Isfandiyyār *passim*).

² Dinawarī (op. cit., p. 149) states that the era of the Persian (i.e. Zoroastrians) by which they date "at the present day" (third century A.H.) was from Yazdegerd's death. Bar-Hebraeus in his above-mentioned Syriac book on astronomy published and translated by F. Nau (*Le livre de l'ascension de l'esprit* . . .), p. 176 of the French translation, also interprets the era of Yazdegerd as that which is reckoned from the death of that monarch, but in the examples which he gives of the correspondence of the dates of the different eras he counts it unconsciously from the accession of Yazdegerd, i.e. 632.

(To be continued.)

Various Eras and Calendars used in the Countries of Islam

(Continued from Vol. IX, 4, p. 922.)¹

By S. H. TAQIZADEH

IN the first part of this article we have discussed seven different eras or (to be strictly correct) different kinds of time-reckoning with or without a common era. We are now going to deal with the fourteen remaining sections of our list. But before proceeding to the discussion of the next number, I want to insert here a small note relating to No. 3, i.e. the Kharāji era in Egypt, as a complement to what has already been said in the preceding number of this Bulletin (*BSOS.*, pp. 914-15).

Professor A. S. Tritton called my attention to a few Kharāji dates occurring in an Arabic manuscript in the British Museum (Or. 1338). On examining these dates, which belong to the fifth and early sixth centuries A.H., I find some interesting points which supplement our knowledge about that era as used in that country in the time of the Fāṭimid caliphs. This anonymous book is a history of the Monophysite patriarchs of Alexandria, from St. Mark to Matthew the 87th patriarch who died 31st December, 1408, and it must have been composed by an unknown author soon after the latter date.² Some of the Kh. dates in this book are given with their corresponding dates of the Diocletian era (era of the Martyrs). These are as follows:—

<u>Kh.</u> Mart.	<u>Kh.</u> Mart.
463 = 790 (fol. 268b)	482 = 809 (fol. 281a)
475 = 802 (fol. 274b)	511 = 838 (fol. 289a)

Moreover, the date of the death of the Fāṭimid Caliph al-Musta'li, which happened in the month of Ṣafar, A.H. 495 (*Hilālī*) = December, A.D. 1101, is given as 491 Kh. (fol. 284b).

¹ An erratum which may cause confusion has slipped into the last page of the first part of this article (*BSOS.*, IX, 4, p. 922) in the postscript note, where an unnecessary bracket is opened in the 8th line of the said note and is closed at the end of the note.

² The book seems to be an abridgment of the famous history of the patriarchs of Alexandria by Severus (Ibn al-Muqaffā') with continuation to the time of the author. It ends on fol. 345 and is followed by a few pages on the same subject by a later author, who begins with the life of the 103rd patriarch enthroned in the year 1672-3 and concludes with the death of the latter's successor (the 104th patriarch) in 1725-6.

The first date (463) implies a divergence of about three years between the *Hilālī* and *Kharājī* dates, the second a difference of about 3 years and 4 months, the third about 3 years and 7 months, the fourth about 4 years and 5½ months, and the fifth (the date of the death of the Caliph) 3 years and 10 months.

These dates, if accurate, prove: (1) that contrary to the version of al-Qalqashandī and the printed text of Maqrīzī's book, the "sliding" in A.H. 501 (if it ever took place) was not from 499 to 501 but from 497 to 501, as a variant of Maqrīzī has it (see *BSOS.*, IX, p. 914 and footnote 1); and (2) that the said "sliding", if it was really effected, did not affect the popular reckoning which apparently did not take that operation (the forward shifting of the solar date) into account, but that it was only a matter for the official reckoning and remained limited to the official circles. It appears also that since the institution of the *Kharājī* year by al-'Aziz in A.H. 366 no "sliding" was effected till A.H. 501. The "sliding" was apparently considered as the abolition of the *Kharājī* system, as may be deduced from a statement by Ginzel (i, 265), whose source of information is unknown.¹ It may even be supposed that the institution of the *Kharājī* year meant the abolition of the "sliding" rather than its introduction.

I must also add that, as according to what now is proved by the above-mentioned facts, no "sliding" had ever taken place between A.H. 366 and 501, Neugebauer's table for the *Kharājī* years must be correct and the question as to its helpfulness (*BSOS.*, IX, 4, p. 914, n. 2) must be withdrawn.

8

The *Jalālī* (or *Malikī*) Era.—The inconvenience of the Arabian novilunar year for practical purposes in the life of the individual and still more in the social life was by no means unnoticed by the Muslims who used that system of the time-reckoning not only for religious purposes but also for their civil business and in daily life. Particularly in the affairs of the State and most of all in the financial matters of the government this defect always caused much difficulty. On the other hand, the adoption of the Persian year with the Persian (Yazdegerdian) era, besides possibly offending the Muslim sentiment, would not have brought complete stability into the calendar, because the

¹ According to Nuwairī (*Nihāyat*, Cairo ed. i, p. 164) the operation of "sliding" was practised in the early times of Islam (مصدر الإسلام).

Persian year being a vague year its beginning (with which the collection of the taxes and the payment of the pensions, etc., were connected) was itself retrogressing in the tropic year. Therefore this system of computation of time, which seems to have been more or less in use in Persia by the people in the time of the early Abbasid Caliphs, also needed periodical correction if the time of the tax-collection had to be kept fixed so as to correspond always to the periods of the natural seasons of the tropic year. But as the necessary correction which, according to the report of the early Muslim astronomers, consisted of the adjustment of the Persian year by the intercalation of one month each 120 years and by which method, in the Sassanian period, the said year was periodically brought into harmony with the tropic year (or rather with the Julian year), was neglected after the Arabian conquest (and even at least about half a century before that event),¹ the instability of the New Year was the subject of continuous complaints of the Persian landlords and farmers as well as all other taxpayers.

Different methods for remedying these deficiencies were proposed, one after the other, and some were tried. The adjustment of the Arabian lunar year through the intercalation of an extra month each two or three years with a view to harmonizing it with the natural solar year, as the Babylonians did, being considered contrary to the precepts of the religion,² other ways such as the system of the *Kharājī* year (Nos. 2-3) and the calendar reform of al-Mu'tadid (*vide infra*) were applied but without the desired result. The periodic shifting in the *Kharājī* year (*sliding*) each thirty-three or thirty-four years was liable to be forgotten and neglected, as we have seen. The reform of Mu'tadid, with its four-yearly bissextile day adopted after the Julian model, was, on the other hand, not acceptable to the Zoroastrians, who never admitted any change in the names of the days of the month, nor was it popular with the masses of the Muslim Persians as it, being used with the *Hijra* era and *Kharājī* year, added another complication to the already difficult system of time-reckoning and moreover changed the place of the greatest national feast, i.e. the New Year (Naurūz).

The Seljūqian empire with its extensive dominion, consolidated

¹ It is even doubtful whether this old Persian usage of intercalation which was certainly effected always in the religious (and not in the civil) year ever affected the matters relating to taxation, etc. as well.

² The intercalation was considered to be the same as the *nasi'* which is condemned in religion (Qur'ān ix, 37).

power, comparatively tolerable order, peace and prosperity, settled state and stable government, as well as a quite good administrative organization, was at the zenith of its greatness in the time of Malikshāh (reigned A.H. 465–485) and his wise and experienced minister, Niẓām al-mulk. It was natural that the men responsible for the administration of this great empire should feel the inconvenience of reckoning by the lunar year as a serious handicap to the correct management of the finances and the keeping of the public accounts in good order. Therefore, by consulting the learned astronomers, they found that no radical and efficient remedy for the difficulty encountered by them on account of this deficiency of the system of time-reckoning was possible so long as they did not separate the two systems of computation (the lunar and solar year) completely from each other by using each of them with a different era. At the same time the astronomers advised them of the necessity of basing their solar calendar on a strictly accurate measure of the length of the tropic year if they wished to prevent the year from receding against the natural seasons. Therefore the king decided to institute a new era with a new calendar and he appointed a committee for the study of the question.

The era (*Jalālī* or *Malikī*) began with the vernal equinox in the year A.H. 471 (15th March, A.D. 1079). The Jalālī year was made the strictly astronomical tropic year according to the measure fixed by the observation then held to be the most correct one. It is said that eight astronomers forming the committee helped in the calendar reform. Their names found in some later sources, however, seem to have been given not very accurately. For instance, 'Abd ar-Raḥmān al-Khāzinī (or al-Khāzin), whose name is included in the list of the members of the said committee, could hardly have taken part in the deliberations of that body unless he had had a very long life and had joined the elder astronomers in his early career. His astronomical tables entitled *az-Zij al-mu'tabar as-Sanjārī* must have been composed more than sixty years after the institution of the era, if the chronological table of the Seljūq rulers and of the events of their time given there was authentic. 'Umar Khayyām, the famous mathematician and poet, was actually a member of the committee though having died in 526 or at any rate not before A.H. 518; he also must have been very young in the early years of Malikshāh's reign. Another astronomer mentioned in the older sources, Abū'l-Muẓaffar Asfizārī by name, too, cannot have been an old man at that time, as we find him in Nishāpūr in A.H. 506 (i.e. thirty-nine years later) again in company

of *Khayyām* (see *Chahār Maqāla* of Nizāmī 'Arūḍī, *GMS.*, xi, p. 63). The part of *Khayyām* in this reform is somewhat exaggerated in modern times owing to the giving of too much prominence to the composer of the widely known and popular quatrains, and even sometimes going so far as to credit him with the initiation of the reform.

The date of the reform of the calendar (which must not be confounded with the beginning of the era) and the institution of the system of fixing the leap years have both been the subject of much controversy and of a great many conjectures by modern authors. The Oriental sources are not in agreement about the date. *Ulugh Bey* in his *Zīj* composed about A.D. 1437 gives two different dates, namely the 10th Ramaḍān, 471, and 5th Sha'bān, A.H. 468. *Khāzinī* in his above-mentioned *Zīj* (Vatican MS., fol. 15 and 122) gives the date of the "issuing of the royal order—*صدر الأمر السلطاني*" as the 8th Rajab, 467, which date corresponds to the Persian New Year's Day (or the day preceding it). *Ibn al-Athīr* in his general history also gives the same year.¹ Since the two last-named sources are older than other books referring to the date of this reform, we may reasonably accept their record and assume that in the year 467, the third year of the reign of *Malikshāh*, he issued an order, on the Persian New Year then falling on 27th February, A.D. 1075, to reform the calendar so that the *Naurūz* might fall henceforth on the vernal equinox and not in winter. This order must have been carried out either immediately or from the next year (468) on. The latter date agrees with one of *Ulugh Bey's* dates.²

Perhaps the best way of interpreting these different versions and of establishing a harmony between them would be to suppose that *Malikshāh* and his advisers, in celebrating the Persian New Year in A.H. 467 (A.D. 1075), as usual, felt the inconvenience of celebrating this feast in winter, to which season, as we have seen, it had receded, and therefore they issued an order to the effect that the astronomers should be invited to deliberate and recommend a reform by which

¹ *Abū al-Fidā'* has also the same date for the calendar reform.

² It is, of course, also possible that the decree came into force (i.e. the actual use of the new calendar began) only in A.H. 471, the beginning of the *Malikī* era. Also it is not impossible to suppose that *Ulugh Bey* found in his source the two dates given without any qualification, though both referred to the one and the same year, the one (471) being the *Hilālī* (lunar) and the other the *Khārājī* date of the same year, but taking both of the dates as of different lunar years he worked out the month and day of the equinox for the lunar year 468 (which month and day were not given in the said source) adding the words "5th Sha'bān" to the date of the year.

the next *Naurūz* might be celebrated in the spring. It may be that the King, as we are told by the old authors,¹ at the same time also expressed a desire for a new observation of the stars (especially the planets) to be undertaken. The result of the consultation was the famous reform which was applied to the next year, when the New Year was made to correspond not to the 26th February but to the 15th March, 1076 (the day of the vernal equinox). After the reform of the year it was realized that the adoption of a new era for the use of the new calendar was also necessary if the disharmony between the Arabian *Hijra* lunar years and the reformed new solar year was to be avoided in future.² Then the astronomers advised the King to institute an era bearing his name, and accordingly the vernal equinox or the Jalālian New Year falling in the year A.H. 471 was chosen for the beginning of the Malikī era. The epoch was Friday, the 15th March, A.D. 1079, and the 19th Farvardīn, A.Y. 448. As to the Arabian date, though all reports agree in that it was a Friday, some of our sources give it as the 10th Ramaḍān and some others as the 9th day of the same month. But none of these dates agree with the said day of the week (Friday). The last new moon (or the conjunction of the moon and sun) preceding this date was, according to the calculation based on Schram's *Mondphasentafel*, at 6 hours a.m. Greenwich time (in Iṣfahān at about 9 h. 24 min. a.m.) Wednesday the 6th March (1079), and therefore the earliest possible visibility of the moon would have been on the evening of the next day (Thursday). Consequently the 1st day of Ramaḍān (as well as the 8th of that month) would be a Friday. At any rate, the date 10th is absolutely impossible, and the 9th is hardly possible unless we assume that the new moon in Persia was a few hours before the time given above and that on that occasion the interval happened to be the minimum possible between the new moon and the first visibility of the crescent. I am, however, not able to confirm either of these possibilities.

There exists, however, no doubt as to the first year of the era which began, as already stated, in A.H. 471, yet it is curious that a contemporary astronomer, Muḥammad ibn Ayyūb al-Ḥāsib aṭ-Ṭabarī, who, already in A.Y. 438 (A.H. 461-2 or A.D. 1069-1070), was engaged

¹ Ibn al-Athīr reports this expressly also as an event happened in A.H. 467. This author states also that the work in the observatory, for which a large amount of money was spent, began by the famous astronomers in A.H. 467 and has continued till the death of the Sultan in A.H. 485.

² Just as Mutawakkil and Mu'taḍid tried to deal with both inconveniences, though by other means.

in astronomical works, undertook the observation of the stars in Āmul (Mazandarān) in A.Y. 452 or A.H. 476 (i.e. only four years after the institution of the era) and must have written his *Zīj* shortly after Malikshāh's death,¹ puts in the said *Zīj* (Cambridge O, 1, 10, fol. 19b) the beginning of the Maliki era in A.Y. 447, i.e. in the year which ended twenty days before the real beginning of the said era.²

As to the system of the new calendar, there has been much misunderstanding on the part of the Oriental as well as Occidental authors on this matter. The Jalālian year being tropic and beginning always on the vernal equinox, the commencement of the year was to be found out every year by calculation. The astronomical beginning was always the exact point of time when the sun (in reality the earth) reached the equinoctial point of the ecliptic which in astronomy is conventionally called "the first point of Aries". The New Year's Day, however, was always the day at the midday of which the sun was already in Aries, or in other words the day on which the equinox occurred before its noon and after that of the preceding day. It follows that each time the equinox happened after noon (provided that it had occurred before noon in the preceding year),³ that day was a leap day and the year just coming to a close a leap year (of 366 days). Therefore no rule for the periodical readjustment of the year by the intercalation of a supplementary day was necessary nor was it provided. The same system is adopted now in Iran and consequently the question of finding the leap years according to a conventional rule never arises (see above, No. 5). The result of the process described above in the Jalālian years was that while normally each fourth year was a leap year, this fell, from time to time, in the fifth instead of the fourth. But the precise time of this quinquennial or five-yearly intercalation was never fixed, by a regular rule, by the reformers. It was left absolutely dependent on the result of the astronomical calculation each year. Some rule for this periodical shifting of the bissextile year could be, of course, worked out if the exact length of the tropic year, in the opinion of the reformers, was

¹ All these dates are found in the said *Zīj*.

² This astronomer may have not had a clear idea of that recent innovation of his time as is shown by his giving the day corresponding to the autumnal equinox in A.H. 476 as the day Ashtād (the 28th) of the Maliki month Mihr and the 1st day of Jumādā I, whereas the equinox day and the first of Jumādā corresponded in that year to the day Ashtād of the Persian (Yazdegerdian) Mihr and not to that of the Maliki Mihr. The day was the 6th Mihr (*Khordād*) of the Maliki calendar.

³ Or, in other words, the equinox took place after noon but before 5.49 p.m.

known or according to any other length adopted after this or that *Zij* (astronomical tables). The later Oriental astronomers, though they expressly stated that the only way of finding out whether a leap year is to be a quadrennial or quinquennial is the deductive method (بالاستقراء), expressed at the same time the opinion that the quinquennial ones would follow at times the sixth and at other times the seventh quadrennial without giving any regular sequence for the alternative courses. Some others put the alternative periods as 7 and 8 which means periods of 33 and 37 years for the quinquennial leap years. Also some of these authors tried to work out a formula for the sequence of the 29 and 33 yearly periods, each of course according to his own opinion of the length of the year. It would take us too far afield to discuss the details of all those conjectures or theories. These are to be found fully in my *Essay on the Iranian Calendar* in Persian (pp. 168-174 and 298-300). In this article the mention of those formulas will suffice. Much more space would be needed to mention all the theories proposed by the modern European authors on this question. Having misunderstood the statements of the Oriental astronomers as to the alternative periods of the recurrence of the quinquennial leap years, these authors tried to discover (not only to work out) the supposed *original* system of these periods which they presumed was laid down by the founders of the Jalālian calendar. Goluis, Bailly, Weidler, Montucla, Ideler, Sédillot, Matzka, Ginzler, and Suter have discussed the question, and many of them have proposed formulas based, in fact, on their own calculation according to the modern opinion of the length of the tropic year. Some of them have even credited the founder of the Jalālian calendar with such an ingenious system as to make the divergence between the Jalālian and real tropic year possible only one day in each 10,000, or each 28,000, or even each 400,000 years. These theories are also described in my above-mentioned *Essay*.

The truth is that not only the men responsible for the institution of the Jalālian calendar did not establish any rule for the four-yearly or five-yearly leap years, but that even their opinion of the length of the tropic year is not known to us to make it possible to base on it a formula by working it out. We may assume that the length of the year in the opinion of Malīkshāh's astronomers did not differ much from that given by their younger contemporary *Khāzinī* in his above-mentioned *Zij*. According to

this astronomer, who was engaged in the observation of the stars in A.H. 509, i.e. thirty-seven years after the institution of the Jalālian era, the length of the solar year was $365^{\circ} 14' 24'' 20''' 36'''' 47'''''$, which in terms of time would come to 365 d. 5 h. 45 min. and little more than 44 seconds. But it is curious that *Khāzini* gives a formula for the leap years according to which the complete cycle was 220 years, and to find out whether a given Jalālian year was a leap or common year (*kaḥṣa* or *baṣīṭa*) one has to add 172 to the number borne by the Jalāli date in question, then to multiply the total by 53 and to divide the product by 220. If the remainder after the division was less than 53 the year was a leap year, and if it was more than that number it was a common year. Then he states that out of 220 years 53 were leap years, of which 8 were quinquennial and 45 quadrennial.¹ This cycle, however, does not agree with the above-mentioned measure of the length of the year given by that author.² Other rules for the same matter (i.e. to find whether a coming leap year should be the fourth or the fifth year after the last bissextile year) given by some other Oriental astronomers (no doubt according to their own opinion of the length of the year) are: (1) a 1,440 yearly cycle in which 305 quadrennial and 44 quinquennial leap years occurred, and of the latter 41 were 33 yearly and 3 only 29 yearly, i.e. the seventh leap year coming after six four-yearly ones³; (2) a cycle of 491 years with fourteen successive 33 yearly and one (the last) 29 yearly quinquennial leap years⁴; (3) a 258 yearly

¹ The author apparently considers the first year of the Jalālian era as the 173rd year of the cycle which must, in his opinion, have begun in a year when the entry of the sun in Aries had happened (perhaps in *Iṣfahān*) just at noon or a very short time (say two or three minutes) before it.

² A 220 yearly cycle with 53 leap years implies a length, for the solar year, of 365 d. 5 h. 46 min. and little more than 54.5 seconds, whereas with the length adopted by *Khāzini* (*vide supra*) the formula would be much nearer to perfection if a cycle of 429 years had been adopted which contained sixteen 25 yearly and one 29 yearly quinquennial and 86 quadrennial leap years. In this case the excess would have amounted to less than half a minute in a whole cycle (of course without taking into consideration the gradual shortening of the tropic year proved by modern astronomy).

³ *Mīrām Chalabī* (d. A.D. 1625) in his book *Dastūr al-'amal fī taḥṣīḥ al-Jadwal* (Berlin MS., *Wetzstein*, ii, 1140). This calculation is apparently based on the length of the year according to *Zīj i Ilkhānī* of *Naṣīr ad-dīn Ṭūsī* (305 d. 5 h. 49 min.), and curiously enough not on that given by *Zīj i Ulugh Beg* (*Gürkānī*) of which his (*Chalabī's*) grandfather was the co-author and he himself the commentator (365 d. 5 h. 49 min. 15 sec. and a fraction of the second).

⁴ *Sharḥ i Sī-Faṣl*, a commentary by an anonymous author to the Persian treatise *Sī-Faṣl* on the calendriography by the famous *Naṣīr ad-dīn Ṭūsī*. The commentary was composed in A.H. 824 (Brit. Mus. MS. Add. 7700).

cycle with 50 leap years, of which 42 were quadrennial and 8 quinquennial, without a precise order being given for them¹; (4) a cycle of 3,989 years composed of 121 sub-cycles of which 120 were 33 yearly (i.e. with seven quadrennial leap years and the last one quinquennial), and one or the last, 29 yearly (i.e. with six successive quadrennial and one quinquennial).²

Naṣīr ad-dīn Ṭūsī in his famous *Zīj i Ilkhānī*, composed in the second half of the thirteenth century, simply gives a table for the leap years in the first 300 years of the Jalālian era worked out according to his own opinion of the length of the solar year (365 d. 5 h. 49 min.). This confirms the opinion expressed above, namely that no regular and established rule for ascertaining the quinquennial leap years had existed, as otherwise that illustrious savant would have known of it. In the said table the quinquennial leap years are: 31st, 64th, 97th, 130th, 167th, 192nd, 225th, 258th, and 291st (MS. Paris, ancien fonds, 163). A certain Ḥasan ibn Ḥusain ibn Shahanshāh of Simnān, in a commentary he wrote in A.D. 1393-4 to the same *Zīj* (Brit. Mus. Add. 11636), completed the said table down to A.D. 1521 (443 Jalālian era). There the quinquennial leap years after the 300th Jalālian year are given as: the 320th, 353rd, 386th, and 419th.³

I need hardly repeat that all the above-mentioned conjectural theories, worked out according to this or that opinion on the length of the tropic year, have nothing to do with the original scheme of the founders of the Jalālian era and calendar. These not only did not formulate any rule for the leap years but they may even have paid no attention to the periodical recurrence of the quinquennial intercalations. It is very curious that Quṭb ad-dīn ash-Shīrāzī, the famous man of science in his *at-Tuḥfat ash-shāhiyya* (Brit. Mus. MS. Add. 7477, fol. 146a), composed about A.D. 1276 (A.H. 675), criticizes 'Umar Khayyām for "his blunder" concerning the leap years "when he (Khayyām) stated in his *Zīj* (في زيجه الذي وضعه) that all intercalations were in the fourth years", or in other words the leap years were always quadrennial.

It must also be said that even with the modern measure of the

¹ *Zīj i Ashrafi*, composed about A.D. 1303 (Paris, suppl. Pers. 1488).

² *Rabī' al-mumajjimīn*, also a commentary to *Sī-Faḥl* mentioned above.

³ Ulugh Bey, on the other hand, gives in his *Zīj* a table containing the number of days plus the fraction of a day elapsed since the beginning of the Jalāli era up to the end of each Jalālian year from the 1st to the 1,000th year, by adding always for each year 365 d. 5 h. 49 min. 15 sec., the length of the year according to his own observation.

length of the tropic year it is not possible to formulate a simple rule, applicable for a long period of time, for the intercalation of the bissextile day, because the said length is continually decreasing at a rate of 0.00000614 day each century. It would perhaps be useful to add that according to calculation based on Schram's *Zodiakaltafel*, the vernal equinox took place in Isfahān in A.D. 467 (the probable date of the calendar reform) on 24 Rajab 7 h. 12 min. a.m. apparent time (15th March, A.D. 1075), and in A.H. 471 (the year in which the era began) on 9 Ramaḍān 6 h. 9 min. a.m. (apparent time). Therefore the year beginning with the former was a leap year because the next vernal equinox must have fallen in that town at about 1 p.m., but the year beginning with the latter equinox (in 471), in spite of its being the fourth after the last leap year, must have been a common year as it ended a little before midday. Thus the first leap year of the Jalālian era was the second year of the era and at the same time a quinquennial bissextile as this is confirmed by the old authors.

As to the length of the months again there was no unanimity. While most people¹ counted twelve months each of thirty days with five (and in the leap years six) supplementary days added to the 12th month, some astronomers² adopted for the length of each month the period of time during which the sun remained in the corresponding zodiacal sign. Thus the first and second months corresponding to Aries and Taurus were each 31 days long, the 3rd month corresponding to Gemini 32 days, etc. There are also differences as to the names of the Jalālian months. Most of the sources agree that the names were the same as those of the Persian (Yazdegerdian) months, as is confirmed by the use of the same by the famous Persian poet Sa'dī about two centuries later.³ Nevertheless some authors speak of the introduction of the new names for the Jalālian months and even the days of the month of which a list is given by them.⁴

9

The Era *Khānī* (i) or the Era of Chingīz *Khān*.—The use of this era in the Arabic or Persian books has more than once come to the notice of the present writer, but unfortunately no note has been made of those cases except one from a book on astronomy composed

¹ e.g. *Khāzini*.

² According to *Quṭb ad-dīn*.

³ He speaks in his *Gulistān* of the Jalālian month *Ardībihisht*.

⁴ These names are to be found in *Sī faṣl* of Naṣīr ad-dīn Ṭūsī and elsewhere.

in A.H. 764 (A.D. 1362-3) for (or dedicated to) the Emperor of China of the Yuan dynasty (Mongol) whose name as well as the Mongolian names and the Chinese titles of his ancestors up to Chingiz are given in Arabic spelling.¹ According to this he was the great-great-grandson of Tūlī the son of Chingiz. The book is curiously enough in Arabic and the author, a certain Abū Muḥammad 'Aṭā ibn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Kh'wāja Ghāzī of Samarqand often uses in this book (Paris Arab. 6040) an era which he calls Khānī with the Persian month names. For instance, he makes the date of the composition of the book A.H. 764 correspond to the year 157 of this Khānī era. This era is, no doubt, counted from A.D. 1206 (A.H. 603) when Temūchīn, after defeating the Nāimāns and uniting all the peoples of Mongolia under his rule, proclaimed himself king and assumed the title of Chingiz Khān. In the same book one meets here and there with such expressions as "the month Bahman of Khānī" era or the Khānī Farvardīn, etc.

I find also in a calendar for the Persian year beginning on the 2nd Sha'bān, A.H. 1005 (21st March n.s., A.D. 1597), a mention of this era. This calendar is appended by Mullā Muḥaffar of Gunābād, the famous court astronomer of Shāh 'Abbas I, to his book *Sharḥ i Bīst Bāb*, composed also in A.H. 1005. The said year is there called the year 394 after the accession of Chingiz Khān to the throne² (Teheran edition, A.H. 1271, p. 173).

10

The famous Khānī (ii) Era of Ghāzān.—This is the better known of the two eras under this name. According to the famous historian Ḥamdallāh Mustawfī of Qazvīn in his *Tārīkh i guzūda* (GMS., xiv, 1, p. 595), it was founded on 12 Rajab, A.H. 701 (13th March, A.D. 1302). The same date is given by the same author also in his versified general history *Zafar-nāma* (Brit. Mus. Or. 2833). But it is curious that in his other work entitled *Nuzhat al-qulūb* composed in A.H. 730 (Brit. Mus. Add. 16736, fol. 30a) he gives the day as 13 Rajab. 'Alī Yazdī in the introduction to his *Zafar-nāma* (which introduction he entitles *Tārīkh i Jahāngīr*), in the course of the history of the reign of Ghāzān states that the Khānī

¹ It is unnecessary for me to try to give the spelling of these names in Roman letters.

² This date, if it is correct, makes the accession of Chingiz fall in 1203, i.e. the first stage of the consolidation of power by Chingiz after his decisive defeat of the Kerāyits.

era which was used by the servants of the state was founded in his (Ghāzān's) time in A.H. 701 in Pārs yil (the year of the cheetah). The position of the year in the Turkish duodenary animal cycle leaves no doubt as to the correctness of the date.¹ Abu'l-Fadl 'Allāmī in his *Ā'in i Akbarī* also gives the date of the composition of the book as corresponding to the year A.H. 1002, A.Y. 963, 516 of the Jalālian era and 293 of the *Khānī* era. This correspondence again implies that the beginning of the era was A.H. 701. The *Khānī* dates given in the Persian astrological calendars published every year in Persia also agree perfectly with the same epoch for this era. For instance, one of these calendars which was for the year beginning with the vernal equinox of the year A.D. 1935 gives the corresponding dates according to other eras and among them 857 Jalālī and 634 *Khānī*. This would again make the first year of the *Khānī* era correspond to the year 224 Jalālī and A.H. 701.

However, there is another version which contrary to all above-mentioned testimonies seems to put the beginning of the era in A.H. 700. This is given, curiously enough, by no less an authority than Vaṣṣāf, the famous historian of the Mongol court in Persia, who was himself a contemporary of Ghāzān and a witness of his reforms and who presented to Ghāzān the first three volumes of his comprehensive work (the history) in 1303, i.e. only one year after the institution of the era. In some passages of the same book this author makes the first *Khānī* year correspond to the year 692 *Kharājī* and the third *Khānī* year to 694 *Kharājī* (*Tārīkh i Vaṣṣāf*, Bombay ed., pp. 404 and 435). This correspondence would have agreed with the statements of the other authors if Vaṣṣāf meant by the *Kharājī* date that which was used in Persia where the *Kharājī* year 692 began, as a matter of fact, in Rajab, A.H. 701. But as the author in a passage of the same book (p. 404) expressly makes the 694th *Kharājī* and the third *Khānī* year begin with the Jalālī *Naurūz* (New Year) or the vernal equinox falling on 22nd Rajab, A.H. 702, this shows that he meant the *Kharājī* date as reckoned in Baghdād, which, as we have seen (No. 2), was one year behind the more widely used computation, i.e. the *Kharājī* years as reckoned in Persia. Consequently the beginning of the *Khānī* era would be according to Vaṣṣāf on the 1st Rajab, A.H. 700.

It must, however, be said that the different passages in Vaṣṣāf's

¹ The Chinese year of the tiger (or cheetah) began on the 30th January, 1302, and 29th Jumādā i, A.H. 701.

book relating to this matter are not very clear and that they are sometimes inconsistent with each other.¹ Therefore, I think we can continue to take the well-known epoch, namely A.H. 701, as the beginning of the era. Moreover, this date is more suitable for the institution of the era than 700, because in the month Rajab of the latter year Ghāzān was still on his way back from Syria and was not yet settled again in his residence.

Mullā Muzaffar, on the other hand, in his above-mentioned calendar (see above, No. 9) made for the solar year beginning on the 21st March, A.D. 1597, makes the said year correspond (roughly) to the Khānī year 295. This would imply that the beginning of the era was in A.H. 702!

11

The Ilāhī Era of Akbar.—We do not need to describe fully this era of which full details are to be found in *Ā'in i Akbarī* of Abū 'I-Faḍl 'Allāmī (English translation by Jarret, vol. ii, p. 30). This author tells the story of the institution of this era. It suffices here to give the main points:—

The era was instituted by Akbar, the famous Moghul Emperor of India, in the year A.H. 992 (A.D. 1584)² or in the 29th year of the same era. It was made to begin not from the date of the institution but retrospectively from the first New Year (the vernal equinox) after the accession of that Emperor (in fact twenty-five days after the accession)³ in A.D. 1556. The years were tropic like the Jalālī years but without putting the five supplementary days at the end

¹ While he always makes the 1st year of the Khānī era correspond to the 692nd Khārājī year, he gives in another passage (p. 435) the 3rd Khānī year as corresponding to 704 Khārājī. In another place, as it is stated above, he gives the beginning of the year 694 Khārājī, which is according to him the same as the third year Khānī, as 22nd Rajab, A.H. 702 (p. 404), and this implies the correspondence of 692 Khārājī and the first Khānī year with the novilunar year A.H. 700. He speaks also of the time between the death of Arghūn (d. 7 Rabi' i, A.H. 690) and the accession of his successor as the year 682 Khārājī (Brit. Mus. MS. Add. 23517, fol. 296a), and of the Khārājī 6 (no doubt 686) as the early days of the reign of Ghāzān, who came to the throne towards the end of A.H. 694. Both these correspondences agree only with the Baghdādian reckoning of the Khārājī era in which only eight years divergence existed between the Khārājī and Hilālī Hijra dates as against the nine years difference in Persia.

² Only two years after the Gregorian calendar reform.

³ Akbar came to the throne on the 3rd Rabi' ii, A.H. 963, and the equinox was on the 28th of the same month. 'Allāmī curiously enough makes an error in giving the beginning of the second year of the Ilāhī era as corresponding to the 27th Rabi' ii, whereas it must be the 9th Jumādā i.

of the year.¹ The months were solar and astronomic. According to Bendrey (*Tārīkh-i-Ilāhī*, 1933, p. 18), this era was in use till the accession of Shāh Jahān in 1628 (see also Ginzler, i, p. 395).

THE FOREIGN ERAS USED BY MUSLIMS OR MENTIONED IN THE BOOKS
OF THE MUHAMMADAN WRITERS

12

The Christian era with the Gregorian calendar was adopted in Turkey in 1926. The month names are Syrian with the exception of March, May, and August for which European names are in use.

13

The Mundane era or the era of the creation.—This era is mentioned in the books of the Muslim historians and astronomers and is discussed by Birūnī (*Chronology*, p. 15 seq.) and many others. They speak of the difference of opinion between the Jews and Christians about the beginning of the era.

14

The era of the Deluge.—This era was not only mentioned in all Oriental books on chronology but was also used by some astronomers in time reckoning. As to the beginning of the era opinions in Arabic and Persian books are widely divided. The following are some of the different calculations² which have come to my notice and which by no means form an exhaustive list:—

(a) Abū Ma'shar of Balkh, the famous astronomer of the ninth century, who is said to have based his tables of astronomy (*Zīj*) on the era of the Deluge, in a treatise on the conjunction of the superior planets, etc., entitled *دلالات الأشخاص العلوية الدالة على الأحداث الكائنة في عالم الكون والفساد من جهة محلها عند طوالع البوادي القرائية وغيرها*³ (Brit. Mus. MS. Or. 3577), puts (fol. 39a) the interval between the Deluge and the conjunction which happened just before the birth

¹ i.e. counting 29, 30, 31, or 32 days.

² Though the calculations are different from each other the results of some of them agree approximately.

³ In a marginal note it is stated that the treatise is the same as *Kitāb al-qirānāt* and that the book is ascribed by some authors to Abū Ma'shar and by some others to Ibn al-Bāziyār.

of Muḥammad as 3,671 years. This means that the Deluge had taken place in or about 3,101 B.C.

(b) Ḥamza of Isfahān in his *Annals* (ed. Berlin, p. 11) quotes the same Abū Ma'shar (mentioned above) as giving the interval between the Deluge and the beginning of the era of Yazdegerd (16th June, 632) as 3,735 years and 322 days.¹ This would bring the Deluge back to about 3,104 B.C.

(c) According to Mas'ūdī in his *at-Tanbīh w'al-ishrāf* (*BGA.*, viii, p. 198), some people believed the interval between the Deluge and Alexander (Sel. era) to be 2,925 years. This makes the Deluge fall in 3,237 B.C.

(d) Sa'jzī (Aḥmad ibn Muḥammad ibn 'Abd al-Jalīl), who flourished in the second half of the tenth century, in his book entitled *Munta-khab' Kitāb al-mawālīd* (Brit. Mus. Or. 1346, fol. 81a), states that the fourth millennium (of the Deluge) ended in A.Y. 266, which means that the Deluge had taken place in 3,103 B.C.²

(e) According to Bīrūnī (*Chronology*, p. 25), the same Abū Ma'shar (mentioned under a) has given the interval between the Deluge and the beginning of the Seleucidian era (312 B.C.) as 2,790 rectified years (i.e. with the intercalation of about one day each four years) 7 months and 26 days. This comes to about 3,102 tropic or 3,104 vague years B.C.³

(f) Again according to Bīrūnī (op. cit., pp. 24-5), "the astronomers have found as a result of their calculations that the Deluge happened 2,604 years before the era of Nabonassar" (beg. 747 B.C.). Consequently it must have taken place in 3,351 B.C.

(g) Bīrūnī ascribes (op. cit., p. 23) to the Jews the belief that from the Deluge to the Seleucidian era (*Tārīkh al-Iskandar*) 2,792 years⁴ have elapsed, which would bring the former to 3,103 or 3,104. This

¹ The text is not in good order and apparently one or two lines are omitted where the date is confused with the date of the departure of Mutawakkil for Damascus. The source of Ḥamza's statement was most probably the famous book of Abū Ma'shar entitled *Kitāb al-ulūf w'al-adwār* of which an abridged copy is contained in a volume in Brit. Mus. (Or. 3577) where in fol. 4a the same statement occurs.

² A.Y. means the era of Yazdegerd.

³ The same number is also the result of the calculation given by Abū al-Faḍl in *A'in i Akbarī*, where he puts the composition of the book in 4696 after the date of the Deluge as given by Abū Mā'shar (Engl. translation by Jarrett, Calcutta, 1891, vol. ii, p. 22).

⁴ In al-Qānūn al-Mas'ūdī of the same author (Brit. Mus. MS. Or. 1997, fol. 27a) the number is 1793 given in words. Possibly the word *alf* (thousand) is a miswriting for *alfā* (two thousand).

last number agrees with the version (b) as well as with the version of Hamdallāh Mustawfī, who in his *Tārīkh i guzīda* (GMV., xiv, 1, p. 10) makes the year A.Y. 698, the date of the composition of the book, correspond to 4,433 after the Deluge "according to the astronomers".

(h) Also the same author (*ibid.* and Qānūn, 27a) attributes to the Christians the belief that 2,938 years have elapsed from the Deluge to the Sel. era. Thus the former must have, according to them, occurred in 3,249 B.C.

(i) According to Kūshyār (ibn Labbān (?) Bāshahrī Jilī), the famous astronomer of Gilān, who flourished in the second half of the tenth and the early years of the eleventh century, in his book *Muǧmal al-uṣūl* (Brit. Mus. Add. 7490, fol. 22b), the beginning of *adwār* (the astrological cycles relating to the zodiacal signs and planets)¹ was 276 years² before the Deluge and the end of these, when a complete course came to an end, was in A.Y. 321. The course (12×360) needing 4,320 years must have begun in 3,368 B.C. to end in A.D. 952 or A.Y. 321. Deducting 276 from 3,368 the remainder will be the epoch of the Deluge, i.e. 3,092 B.C.

(j) Ideler, in his *Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie* (Berlin, 1820, vol. ii, pp. 625-7), quotes the Arabic text of a passage from the *Zīj* of Kūshyār (manuscript of Berlin) which deals with the era of the Deluge and gives the intervals between the Deluge and other eras. In the case of the Seleucidian era the interval is given as 2,792 years, which means that the Deluge was in 3,103 B.C. Ideler, however, basing his calculation on the interval between the Deluge and the era of Nabonassar given there as 860,172 days, puts the Deluge on 18th February, 3,102 B.C. Abū Ma'shar in *Kitāb al-adwār* (see p. 122, n. 1) puts it on 29th February.

(k) Šāfādī in his *al-Wāfī bil-wafayāt* (JA., 10th serie, tome xvii, 1911, pp. 270-2) counts the interval between the Deluge and the era of Bukhtanašsar (meaning Nabonassar) 2,400 [solar] years and

¹ According to Kūshyār the cycles began when there was a conjunction [of Saturn and Jupiter] and Saturn was in Crab. Therefore the first cycle of 360 years was the cycle of the Crab and Saturn and the second cycle also of the same length was the cycle of Leo and Jupiter and so forth. Thus every cycle was succeeded by that of the next sign and the next planet, and one whole course of the cycles concluded when the turn came again to Crab. Each cycle was under the influence of the planet and sign dominant in that period as is stated.

² According to Abū Ma'shar in his above-mentioned book on the effect of the conjunctions this was 287 years before the Deluge. Bīrūnī gives the interval as 229 years and 108 days (*Chronology*, p. 24).

11 months. Adding 747 years (the difference between the latter era and the Christian era) to this number we get 3147, B.C. as the date of the Deluge.¹

(l) In an anonymous Persian book on astronomy (Berlin MS. Orient. 4° 848), composed apparently in the second half of the eleventh century (probably in 1074) and which I believe to be a copy of *Rawdat al-munajjimīn*, the famous work of Shahmardān ibn abi 'l-Khair of Ray, the author of another work entitled *Nuzhat nāma i 'Alāi*, the interval between the Deluge and the era of Yazdegerd is given as 3,705 years and 322 days. This makes the former correspond to 3074, B.C.

(m) Finally, Sharaf ad-dīn 'Alī Yazdī, in the introduction to his book *Zafar nāma*, which introduction he calls *Tārīkh i Jahāngīr* (Brit. Mus. Or. 6538, fol. 11a), states that "the astronomers have an era reckoned from the Deluge and in our days in the year 788 A.Y. 4,021 years have elapsed from the Deluge". Consequently the Deluge according to this author must have taken place in 2,602 B.C.

All these thirteen versions do not seem, however, to be of independent origin and different from each other. The versions (a), (b), (d) (e), (g), (j) may be considered as traceable to a common origin.

15

The era of Alexander (*Tārīkh al-Iskandar*).—This era is the well-known Seleucidian era which has also been given many other names by the different peoples who used it. It was called the "years of the Kingdom of the Greeks" or the "years of the reign of the Greeks" or the "era of the Hellenes";² "the era of contracts";³ "the era of the Seigneur";⁴ the "era of the Chaldaeans";⁵ the "era of the astronomers of Babylon";⁶ the "Syro-Macedonian era";⁷ the "era

¹ The author adding 436 (solar) years and a fraction of a year, which is the interval between the Nabonassarian and Seleucidian eras, to the above-mentioned number (2,400) concludes that the interval between the latter era and the Deluge was 2,932! This number is apparently reached by converting the solar years into lunar years and dividing the real product (2,836) by 30 (!) and adding the quotient to the dividend.

² By the Jews in the books of Maccabees and Josephus.

³ Also by the Jews.

⁴ By the people of Tyre.

⁵ By Ptolemy in his *Almagestes* (ix, 7, and xi, 7), for the dates of three observations of the planets.

⁶ By Mānī in *Shāpurakan* (see below).

⁷ By later Greeks, e.g. *Paschal Chronicle*.

of the Macedonians",¹ the "era of Seleucus",² the "era of the Greeks" (*Tārīkh al-yūnāniyyīn*) (i.e. the Syrian Greeks),³ and the "era of the two-horned one" (*Tārīkh i Dhi 'l-qarnain*).⁴ This era was used in Babylonia in the astronomical tablets since the third century B.C., the oldest date of this kind known being from A.S. 23 (beg. 289 B.C.), and in many parts of Western Asia. Besides being used by the Jews in the Maccabees where we find dates according to this era relating to times as far back as the beginning of the second quarter of the second century B.C. It was used also on the coins of many countries and towns, from Asia Minor, Syria, and Arabia in the West to India in the East. Leaving aside the controversial dates of some of the Phœnician coins supposed to be from the year A.S. 5, dates according to this era appear on the coins of the Seleucid kings since 201 B.C., on the Parthian coins as early as 188 B.C., and on a coin of one of the Græco-Bactrian rulers, corresponding to 165 B.C.⁵ However, with the falling away of some Syrian towns from the Seleucidian Empire, dating according to this era ceases, each of them instituting then a new era beginning apparently with the date of its freedom. But the use of the Sel. era continued in the Syrian churches, and with the Syrian Christians it was, till modern times,⁶ almost the only method of dating. It was used by them in their writings as early as the first half of the fourth century.⁷

The epoch of the era seems to be connected with the death of Alexander IV (Aegus) which probably happened in 311 B.C. Therefore, the beginning of the era was for the Macedonians the first day of the Macedonian year during which that event (the death of Aegus) happened, namely the first day of the month Dios which fell in the

¹ By the Syrian writers.

² Also by the Syrians.

³ By the Syrian and Arabian writers.

⁴ By the Arab authors, Muslims, and Christians. Agapius uses this expression exclusively.

⁵ All these dates on the coins are believed to be Sel. because they are fitting according to that era, though the name of the era does not appear in the legends.

⁶ It was in current use, at least in the beginning of the present century, with the Nestorians as well with some Jewish communities in the East, such as those in South Arabia.

⁷ e.g. Aphraates uses it in his *Demonstrations* written between A.D. 337 and 345. With regard to the details relating to the Sel. era, cf. G. F. Hill, *The Catalogue of the Greek Coins of Arabia, Mesopotamia, and Persia*; Percy Gardner, *Catalogue of Greek Coins—the Seleucid Kings of Syria*; also *The Parthian Coinage and The Coins of the Greek and Scythic Kings of Bactria and India* by the same author, Ginzler, i, 136, 263, 305; ii, 59; iii, 40-2; Gutschmid, *Geschichte Irans u. seine Nachbarländer, passim*; Bouché Leclercq, *Histoire des Seleucides*, ii, 516; and Pauly's *Realencyclopädie (Aera)*.

autumn of the year 312 B.C.¹ But for the Babylonian astronomers, who used this era, it began with the commencement of the Babylonian year² during which Aegus died, i.e. with the 1st day of the Babylonian month Nisān, which fell on 2nd April, 311 B.C. With the Jews it seems that the era began with their (religious) New Year or the Jewish Nisān in 311 B.C. (also in the spring), and curiously enough the epoch of the Sel. era used for the dates of the observations of the planets given by Ptolemy according to the "years of the Chaldaeans" is 9th November, 311 B.C., i.e. the 1st Toth or the beginning of Egyptian year which followed that during which Aegus died. With the Syrian Christians of the Roman Empire the year began with Tishrīn I (October) and therefore the Sel. era with them was of the Syro-Macedonian form (i.e. beginning with Oct., 312),³ but the Syrian Christians of the East and particularly those of the Persian Empire in the times before the fourth century (and perhaps some even during the fourth and fifth centuries) reckoned by a lunar year beginning in the spring, and consequently their era (the Sel.) must, like that of the Babylonian astronomers, have begun in the spring of 311 B.C. but not necessarily exactly at the same time. Their year, though beginning with their month Nisān and near the vernal equinox, seems to be not identical with the Bab. year. I am, however, unable to discover to what kind of calendar it belonged,⁴ as the week days

¹ The Macedonian year was lunisolar and therefore its beginning has oscillated around the autumnal equinox. Some time after the conquest of Syria by the Romans the Macedonian months were made to correspond to the Julian months (Hyperberetaios = October and so forth) and the year became solar, beginning for the Syrians in general with the 1st October, but for some Western Syrians who followed the Greek indictions (after these had come into use in the Orient since the fourth century), with the 1st September.

² The Babylonian New Year's Day oscillated in the post-Seleucidian period between 21st March and 22nd April.

³ The Oriental authors give not only the number of the days elapsed between the epoch of "the era of Alexander" and that of Hijra as well as that of Yazdegordian era, but they state also that the former fell on a Monday. Both of these data agree only with the 1st October (Julian), 312 B.C. But it must be borne in mind that the said number and the week day are only reached by backward calculation based on the presupposed date of the era and not on tradition.

⁴ If Kugener's reading of the indiction number relating to the date of the ordination of Severus, the Monophysite Patriarch of Antioch, in the Syriac text of the book of Michael the Syrian should prove to be correct, we have here another instance of the reckoning of the Sel. era from 31½ B.C. Kugener in his *Extraits relatifs à Sévère*, vii, 9 (*Patrologia Orientalis*, vol. 2, p. 314), gives the French translation of an extract from the list of the Jacobite bishops in the Syriac book on general history by the said Michael (late twelfth century). In that passage the date of the ordination of Severus is given as Tishrī ii, 823 (Sel.), indiction vi. The same occurs also in another anonymous Syriac note (p. 317 of the same volume, *Notice I*). The indiction number points to

which are given in some of the acts of Oriental martyrs, together with the day number of the month, agrees neither with the Syro-Macedonian nor with the Babylonian month.

The name of Alexander was probably given to this era, as is already mentioned, on account of its epoch being the year of the death of Alexander "Aegus". But the designation of the Seleucidian era by this name ("the era of Alexander") seems to be of Syrian and late Greek origin¹ and the Muslim authors have most probably adopted it from the Syrians. So far as I know there is no evidence of any use of this denomination in pre-Islamic Persia. We may even assume that this name was unknown there in Sassanian times. Mānī, in his book, *Shāpūrakān*, calls this era "the era of the astronomers of Babylon" (Bīrūnī, *Chronology*, pp. 118 and 206). Although the era was, as has already been said, used in the Seleucidian and Parthian periods on the coins of those dynasties, as well as on those of some other minor dynasties, we have no proof that such a name (Alexander) was ever used to designate it. This point may have a bearing on the much discussed question of the traditional date of Zoroaster. According to the national tradition which can hardly have originated as late as the Islamic age, the date of Zoroaster (his birth or his mission or the conversion of Vishtāspa to the new faith) was 258 years before Alexander's conquest of Persia and the death of Dārā (Darius). This date has, I believe, nothing to do with the Seleucidian era. The chronology of the Kings of Iran in *Bundahishn* also implies 258 years from Zoroaster to the death of Dārā (though the beginning of this period is given there as the coming of the religion in the thirtieth

the year A.D. 512 and this implies that the era used began in 311 B.C. and excludes 312. In the second note (same page) the date of the ordination is given as 8th November, 820, "which is the year 509 of our Lord," and this reduction again means the same beginning for the Sel. era. It is, however, curious that the indiction number in the French translation of Chabot in the *Revue de l'orient chrétien*, 1899, p. 446, from which Kugener professes to have taken the above-mentioned passage, as well as in the original Syriac text edited by Chabot (*Chronique de Michel le Syrien*, tome iii, fasc. iii, Paris, 1910, p. 752), and in the French translation (the same volume, p. 448), is x and not vi, though this number (x) is not fitting in any of the years after 501-2 and before 516-17. (I learn from a Syriac scholar that Chabot's translation is a slip on his part due to his misreading of the Greek word number used in the Syriac text.) According to Comte de Mas-Latrie in his *Tresor de Chronologie*, col. 36, the Syrian Catholics use, even now, the era of Alexander as reckoned from 311 B.C.

¹ It was used by Aphraates of the fourth century (*Patrologia Syriaca*, ed. Graffin, vol. i, col. 723-4, 942, 1043; vol. ii, col. 150), and in the proceedings of the Chalcedonian Council in the middle of the fifth century, where it is said "in the year 638 after Alexander . . ." (Mansi, *Sacror. concil. collect.*, iv, 956), and also in the Acts of Martyrs as well as by Agathina (second half of the sixth century).

year of Vishtāspa's reign). Taking this number as the interval between the conversion of Vishtāspa (which was the real starting-point for the success of the mission just as the *Hijra* was for the Muḥammadan faith in spite of its being posterior by many years to the first revelation) the year 588 B.C. would be the 42nd year of the life of Zoroaster and consequently his birth would fall in 630-29. This date is not only exactly 300 years before the death of Darius III, which number agrees with the other tradition preserved in the Pahlavi books of Zād Spram and Arda Vīrāz,¹ but it conforms also with another tradition coming from a quite different source, namely "the book of Scholia" of Bār Qónāi, a Syriac work probably of the seventh century, where Zoroaster's date is given as 628 years and 7 months B.C.,² i.e. roughly 629 years (see Pognon, *Inscriptions Mandaïtes* . . ., Appendix II, p. 165). There is also another point to be raised in support of the authenticity of the tradition and its being old and relating to the well-known Alexander the Great and his conquest of Persia. Ardashīr, the founder of the Sassanian dynasty, has, according to Mas'udī³ and Bīrūnī,⁴ falsified the history of Persia by causing the time which elapsed between Alexander the Great and his own accession to the throne of Irān to be officially put as 266 years (or according to another version 260). This was, it is related, with a view to shortening the space of time between himself and Zoroaster. As the eschatological belief in the millennial calamities was generally established,⁵ he feared the end of the millennium (the 10th), and hence the calamity for his country and his dynasty would fall not far from his time if the real interval between Alexander and himself were to be taken into calculation. This means that the interval between Alexander and Zoroaster (with whom the millennium began) having been rendered indisputable by the force of tradition, the only cut possible was in the period after Alexander by ignoring a great part of the period of the unpopular Arsacid rule, so that the beginning of his (Ardashīr's) reign should

¹ Though these two sources speak of the religion as flourishing for 300 years till Alexander's conquest of Persia, this does not prevent us from supposing that the period was counted from the birth of Zoroaster just as in common language one may hear it often said to-day that the Christian faith is now 1,039 years old.

² In fact the astronomical year 629 B.C. is the historical 630. The date also fits with the story about the age of the famous Cypress of Kaahmar which is said to have been 1,450 years old when it was cut down in 861, by order of the Abbasid Caliph Mutawakkil. The planting of the tree by Zoroaster or Gushtāsp would thus fall in 589 B.C.

³ *BGA.*, viii, p. 98.

⁴ *al-Qānūn al-Mas'ūdī*.

⁵ See the letter of Tannaar ed. Minovi 44, Mas'udī (op. cit., p. 99), and Miakōye (*GMS.*, vii, p. 125).

fall roughly in the 524th or the 518th year of the Zoroaster's millennium (the 10th). He nearly halved the length of the period of 549 years from the death of Alexander to his own time (323 B.C.—A.D. 226), or, to make it more exact, perhaps between Alexander's death and the beginning of his reign as a local prince in Pārs. Is it not obvious that if there was not such an indisputable tradition in the way, the pre-Alexandrian period would be much more suitable for the operation of falsification than the period after Alexander? Moreover, how could Ardashīr pretend that only 266 years had elapsed since Alexander if an era under the very name of Alexander was in current use or known among the Persians outside Babylonia and its astronomers or the Syrian subjects of Persia, and if everybody knew that the year of Ardashīr's accession was the 537th of the so-called "era of Alexander"? That the above-mentioned number (266) was contained in the official history of Persia and was given in *Khwadhāi nāmak* is proved beyond doubt by many proofs which cannot be discussed here.

However, the Muḥammadan historians who adopted the designation of *Tārīkh al-Iskander* (the era of Alexander) were misled by the same name and thought it had begun with Alexander the Great (either with his succession to the throne of his father or with his invasion of Persia). Therefore they took the old Persian tradition relating to the interval between Zoroaster and Alexander as meaning that Zoroaster lived 258 years before the "era of Alexander" which under the influence of Syrian writers was in current use with them for the solar years. Accordingly by adding always 258 to any Seleucidian date in their own time they worked out the time elapsed between Zoroaster and that date. This explains all the errors of Bīrūnī in his first book, the work of his early career, *al-Āthār al-bāqīya* (pp. 14, 119, and 213), where he worked out the interval between the first man and Zoroaster and between the latter and Yazdegerd I, as well as the time of Abū Zakariyyā aṭ-Ṭammāmī, all according to the above-mentioned erroneous basis, namely the interpretation of the word Alexander by the era of this name, i.e. Seleucidian era.¹ He discovered his mistake later, however, and corrected it fully in his *al-Qānūn al-Mas'ūdī*, where he gives a fairly correct history of Alexander's life and puts

¹ Bīrūnī had at the time of the composition of that book no clear idea as to the time of Alexander the Great or the real meaning of the "era of Alexander". He takes the latter as beginning from the 28th year of Alexander's life (p. 28) and at the same time gives the interval between the accession of Cyrus and that of Alexander as 222 years (p. 18), which is correct.

² Vol. 10

Zoroaster 276 years before the "era of Alexander" (the Seleucidian). Apparently he wrote also a treaty of apology for his great mistake of early life on this matter, as the title *في الاعتذار عما سبق لي في تاريخ الإسكندر* given in the list of his works composed by himself suggests (see Sachau's introduction to the edition of chronology, p. xxxiii).

The fact that Birūnī's earlier book (*Chronology*) was available to everybody in Sachau's edition while the *Qānūn*, composed about twenty years later, is not yet published and hence not accessible except in the manuscripts in few public libraries, is responsible for Birūnī's erroneous statements becoming the basis for the discussion, by many scholars, of the tradition relating to the date of Zoroaster.¹ It is curious that even Abū Ma'shar Balkhī, the famous astronomer, apparently knowing that the conquest of Persia by Alexander was eighteen years earlier than the so-called era of Alexander, was still under the impression that the 258 years interval between Zoroaster and Alexander referred to the said era and not to the reign of the Macedonian conqueror in Persia and therefore put Zoroaster 240 years before Alexander.²

The principal historical question of the date of Zoroaster and of choosing between the traditional date and an earlier one based on philological grounds, namely the antiquity of the Gātha dialect, and on the statements of the classical authors, is, however, outside the subject of this article as well as of my province.

16

The era of *Sufr* or the Spanish era.—This era began with the 1st January, 38 B.C. This is believed to be the date of the conquest of Spain by Augustus. It was used in Muḥammadan Spain and North Africa and is sometimes called by the Muslim authors the year of Majūs or the Magians. This expression occurs in an Arabic book of astronomy composed about A.D. 1020 by a certain Muḥammad ibn Raḥiq ibn 'Abd al-Karīm (Berlin Lbg. 108).

17

The Diocletian era or the era of Martyrs (*Tārīkh ash-shuhadā'* or *Tārīkh al-aqbāt*), beginning with the 29th August, A.D. 284. This era was used in Egypt and especially in the Arabic books of the Monophysite Christians.

¹ e.g. Herzfeld in Pavry memorial volume, and *AMI.*, ii, pp. 41-4.

² *al-mudhakarāt li Shādhān ibn Bahr*. Cambridge Gg. 3, 19, fol. 4a.

THE PARTICULAR CALENDARS

18

The Mu'taqidī Calendar.—As is already stated, the Abbasid Caliph Mutawakkil attempted to change the position of the Persian *Naurūz* in the tropic year by postponing it to 17th June and stabilizing it there. This was to relieve the people from paying the land taxes in April, in which month the Persian New Year fell at that time, instead of in summer when the crops were collected. The life of the Caliph, however, came to an end before the new calendar had been solidly established and found currency. The idea was revived about forty years later by the Caliph Mu'taqid, who in A.H. 282 reformed the Persian calendar and postponed the *Naurūz* from 12th April, on which day it fell at that time, to 11th June and made it stable there by introducing into the Persian year the Julian system of four-yearly intercalation of one day. The names of the months and their length remained as they were. Only the supplementary days at the end of the eighth month (*Ābān*) were made, once each four years, six instead of five. This new calendar was in use for a long time and perhaps till the Jalālian reform. The first *Naurūz* of this new calendar was on the 13th Rabi' al-aḵḵar,¹ 282.

The reform of Mu'taqid of the Persian year was imitated by the ruler of *Kh*̄wārizm, Aḥmad ibn Muḥammad ibn 'Irāq ibn Maṅsur, in A.D. 959 (A.H. 347) when he reformed, in the same way, the *Kh*̄wārizmian calendar (see Birūnī, *Chronology*, p. 241). He stabilized the *Kh*̄wārimzian New Year on the 2nd day of April.² Full details about the calendar of Mu'taqid are to be found in the *Essay* mentioned above.

19

In the *Naurūz-nama*, a Persian treatise attributed to 'Umar *Kh*̄yayām, the author speaks (ed. Mīnovī, p. 12) of a calendar reform (*Kabīsa* or intercalation) introduced by the famous Ṣaffārid Prince of Sīstān *Kh*̄lāf ibn Aḥmad and states that up to his (the author's) time again a difference of sixteen days has grown up. This means

¹ As Ṣafadī correctly gives it and not on the 12th Rabi' al-awwal as Birūnī and some others have it.

² This is the correct date as it is given in the *at-tafhīm* by Birūnī and not the 3rd April as given by the same author in the *Chronology*.

that the year was not well stabilized by the said reform. As the reign of Khalaf in Sistān ended in A.H. 393, the reform must have been effected in the second half of the tenth Christian century.

20

The financial year of Persia before the last reform in 1925 (see No. 5) was a solar year used with the duodenary animal cycle of the Turko-Chinese system and with the corresponding date of the lunar *Hijrī* year.¹ The month names were those of the zodiacal signs. The year began on the vernal equinox. In Afghanistan the month names are still those of the constellations, though the era used is the solar *Hijrī*.

* * * * *

The Sogdian and Kh̄ārizmian calendar, each of them with special month names but both with the Persian year except for the difference of the position of the epagomenæ, were also used by the Muslims of Transoxiana and Kh̄ārizm in the first centuries of Islam. However, the system being exactly the same as that of the Persian calendar, these two calendars can be considered as coming under Nos. 6 and 7 as far as it concerns the time before the stabilization of the Kh̄ārizmian calendar mentioned above.

There are some other eras mentioned or discussed in the chronological books of Muslims such as the era of Nabonassar, the era of Philip of Macedonia, the era of Augustus, and that of Antoninus. However, these eras are never or very seldom used for dating by the Muslim authors and therefore they are not included in the list of the eras discussed in this article.

¹ In the last years before its abolition (I believe since 1911) it was also often used with the solar *Hijrī* dates.

SUR LES LUNES DU RAMADAN

Il vaudrait mieux dire, pour être correct : la lune de Ramad'ân, puisque ce nom est celui d'un mois lunaire de l'année musulmane, le mois consacré en entier au jeûne canonique. Mais les Européens qui vivent en pays d'islam ont coutume de désigner ainsi la période du jeûne et le jeûne lui-même, disant : « Le ramadan, faire le ramadan » (1). Et quand ils parlent de la « lune du ramadan », c'est habituellement de celle qui marque la fin du mois, alors qu'ils devraient dire — mais seraient-ils compris ? — « la lune (sous-entendu « nouvelle ») de Shawwâl ».

Si donc on a gardé ici une expression scientifiquement impropre, c'est qu'il sera question de la recherche dans le ciel du mince croissant, aux « cornes » dirigées à gauche, dont la découverte permet de fixer le début du jeûne, aussi bien, à un mois de distance, que sa terminaison. La chose est d'importance, car il n'est pas indifférent aux fidèles de supporter pendant 29 jours seulement, ou, au contraire, 30 jours pleins, une épreuve assez dure, quand Ramad'ân tombe, en remontant le cours de l'année solaire, dans la période des longues journées, comme cela se passe actuellement (2).

On sait, en effet, que la durée du mois lunaire, ou lunaison — ce que scientifiquement on nomme : révolution synodique de la lune (3) — est de 29 jours, 12 heures, 44 minutes et quelques secondes. Dans le calendrier musulman, ainsi que cela avait lieu dans la plupart des anciens calendriers lunaires, pour éviter d'avoir à partager un jour entre deux mois, on a donné à chacun des douze mois 29 et 30 jours alternativement. Plus tard (4), pour tenir compte des 44 minutes en surplus, on a ajouté un jour à certaines années lunaires, comme nous le faisons pour nos

(1) L'appellation « le ramad'ân » est même rendue licite chez les Musulmans par un *h'addith* ; cf. le recueil classique d'al-Bukhârî cité plus loin (t. I^{er}, p. 608, chap. V, de la traduction). Quant au pluriel « lunes », il est couramment employé dans les ouvrages arabes sur le sujet : *fi ru'yat al-ahilla*.

(2) Depuis 1941 (1360 hég.), ce mois, dépassant l'équinoxe d'automne, remonte vers le solstice d'été.

(3) Valeur moyenne de l'intervalle de temps qui s'écoule entre deux conjonctions successives de la lune et du soleil.

(4) Suivant l'opinion la plus répandue, après que, l'an 10 de l'hégire (632 J.-C.), le Prophète eut supprimé le système d'intercalation (ou embolisme) qui, par l'addition d'un mois lunaire supplémentaire tous les trois ans, rétablissait *grosso modo* la concordance avec l'année solaire.

années solaires bissextiles, mais suivant une autre périodicité (5). Il n'en résultait cependant pas une correspondance exacte entre le calendrier et la lunaison. La tradition est donc restée maîtresse, et elle veut que le mois parte du jour même — du soir, par conséquent — où le croissant devient perceptible à la vue, alors que cela n'a lieu généralement que de 24 à 30 heures après la conjonction de la lune et du soleil. D'où de singulières complications, tant du point de vue juridique (car c'est là une des nombreuses questions qu'embrasse la *fiqh*) que de celui de l'astronomie.

Voici d'abord les passages essentiels du Coran et des *h'adith* (ou relations des paroles et actes du Prophète) d'où découlent les règles suivies à ce sujet par les Mahométans :

(Coran, sourate II, verset 181). Le mois de Ramad'ân... est le temps destiné au jeûne. Celui d'entre vous qui verra ce mois devra le consacrer à cette obligation (*Ja-man shahida minkumu 'sh-shahra fa-l-yas'umhu*).

On a remarqué que le mot « nouvelle lune », ou croissant (ar. *hilâl*), n'est pas employé, mais celui de « mois » (*shahr*). Néanmoins, le sens n'est pas douteux, et plusieurs traducteurs ont rendu par « lune », surtout avec la présence du verbe *shahida*, qui implique l'idée d'une connaissance par les sens, spécialement d'un témoignage visuel (6).

Le Coran n'en dit pas davantage sur la vue de la lune, mais donne des indications sur les moments du début et de la fin du jeûne chaque jour du mois. Le jeûne commence, on le sait, à l'instant « où l'on peut, à (la clarté de) l'aube, distinguer un fil blanc d'un fil noir (*h'attâ tabayyana lakumu 'l-khayt'u 'l-abyad'u mina 'l-khayt'i 'l-aswadi mina 'l-fajri*) » (7), et va « jusqu'à la nuit » (*ilâ 'l-layli*).

Les autres renseignements sur la vue du croissant (ar. *ru'yat al-hilâl*, ou simplement *ru'ya*), et notamment le cas où l'état du ciel empêche qu'on l'aperçoive, doivent être cherchés dans les recueils de *h'adith*, dont les plus réputés, comme renfermant les traditions les mieux confirmées, sont les deux *S'ah'ih'*, celui d'al-Bukhârî et celui de Muslim. Voici donc, tirés du premier, les deux passages capitaux relatifs à la durée du jeûne (8) :

« 1° Parlant du ramad'ân, l'Envoyé de Dieu a dit : « Ne jeûnez pas avant d'avoir vu le croissant de la lune et ne rompez pas le jeûne avant

(5) On compte 11 années « abondantes » de 355 jours, et 19 années « communes » de 354 jours, par cycle de 30 ans. Sur leur place, on peut consulter, outre l'*Annuaire du Bureau des longitudes*, l'article *K'amar* de l'*Encyclopédie de l'Islam* (C. Schoy). Le jour supplémentaire est ajouté au dernier mois de l'année arabe, celui de Dhû 'l-h'i'ja, qui, dans ce cas, a 30 jours au lieu de 29.

(6) Cf. *Encycl. Isl.*, art. *Shahîd* (W. Hefening), et le commentaire du Coran par al-Baid'âwî, l'un des plus célèbres, au verset précité.

(7) *Coran*, II, 183. La traduction donnée ici est la plus courante, mais elle est contestée par ceux qui, s'appuyant sur des *h'adith*, prétendent que les mots « fils » doivent être interprétés comme représentant la zone de lumière contrastant avec la zone obscure de la nuit ; cf. El-Bokhârî, *Les traditions islamiques*, trad. O. Houdas et W. Marçais, Paris, 1903-14, 4 vol ; III, 264.

(8) *Ibid.*, I, 608 sq. et texte, édit. de Bôlâq, 1314 hég., 3^e part., p. 24, sq.

de l'avoir vu (à nouveau un mois après). S'il y a des nuages (9), faites une supputation (*fa-aqdurû lahu*) » ;

« 2° L'Envoyé de Dieu a dit : « Le mois a 29 nuits. Ne rompez pas le jeûne avant d'avoir vu le croissant de la lune. S'il y a des nuages, achevez le nombre (des jours) à 30 (*fa-akmilû 'l-'iddata l'halât'ina*). »

Docteurs et lexicographes ont disserté à l'envi sur la valeur de chaque terme, en particulier sur le sens de cette « supputation » (10). Mais l'un des *h'adîth* s'explique par l'autre, et les avis sont à peu près unanimes. On trouve d'ailleurs dans le recueil de Muslim (11) une variante : *fa-aqdurû lahu l'halât'ina*, « alors supputez 30 jours pour elle (la lunaison) », qui emporte la conviction.

Ainsi, pour la fin de Ramadân, la règle générale à suivre n'est pas douteuse. Ou bien, le soir du vingt-neuvième jour, la nouvelle lune (de *S'awwâl*) est visible, et le jeûne cessera ; ou bien elle ne l'est pas : en ce cas, le jeûne se prolongera un jour encore, et le 1^{er} *S'awwâl* commencera seulement le soir de ce dernier jour.

On voit quel caractère d'incertitude conserve, dans ces conditions, l'usage du calendrier lunaire. Et il va de soi que pour dire, à la date du 29 Ramadân, qu'on est bien à ce jour, il faut qu'au début de ce même mois le croissant de la lune ait été visible, ce qui n'est pas toujours le cas. Aussi la règle précédente doit-elle être préalablement appliquée, comme il résulte également du titre du chapitre du *S'ah'ih'* de Muslim sur le jeûne du ramadan (12) :

« Si la lune est voilée à son début ou à sa fin, on complétera le nombre (des jours du mois à 30). » Autrement dit, faute d'avoir vu le croissant, le soir du 29 *S'ah'bân* du calendrier, on attendra un jour encore, jour qui portera la date du 30 *S'ah'bân*, bien que régulièrement ce mois n'en comporte que 29 dans le calendrier. Mais alors, quel que soit l'état du ciel le soir de ce 30, le jeûne commencera obligatoirement à l'aube du lendemain.

Telles sont les règles traditionnelles en cette matière, et ne comportant d'autres modifications que celles, dont il sera question plus loin,

(9) *In g'humma 'alaikum*, expression qu'il vaudrait peut-être mieux rendre d'une manière plus générale par « si le temps est couvert », la vue de la lune étant surtout gênée dans ce cas, et plus que par le passage de nuages, dans l'intervalle desquels le croissant risque d'être aperçu.

(10) Freytag, *Lexicon arab. lat.*, Halle, 1830-37, 4 vol. 4^e, s. ٣٥, citant Jawhari, dit : *Præstituta illi (scilicet novilunio) triginta dies*. Et Kasimirski (Paris, 1860, 2 vol.) : « Ils fixèrent l'espace de 30 jours comme le temps au bout duquel la nouvelle lune doit paraître, quand même on ne la verrait pas à cause de l'état du ciel. » C'est au effet l'explication qu'on trouve dans le *Tâj al-lughâ* (éd. Bûlâq, 1282 hég.), s.v.

أي اذو ثلاثين

(11) Texte, éd. Bûlâq, 1290 hég., 2 vol. ; I, 298.

(12) *Ibid.*, loc. cit., en marge.

résultant de la vue de la lune dans un lieu à l'exclusion d'un autre, ou, dans un même lieu, quand l'apparition du croissant n'a été constatée que par un nombre restreint de témoins.

Il y a encore beaucoup de *h'adîth* de moindre importance, concernant la durée du mois, ou, particulièrement, celle des mois de fêtes. Ainsi, il est dit que Ramad'ân et Dhû 'l-h'ijja (le mois du pèlerinage) ne doivent pas être raccourcis tous deux dans une même année (13). On aurait en effet, dans ce cas, un déficit d'un jour dans le calendrier. Mais le *h'adîth* le plus suggestif est peut-être celui qui suit le précédent, et où sont rapportées les paroles suivantes : « Nous appartenons à une nation non instruite ; nous n'écrivons pas et ne faisons pas de calculs ; le mois est ainsi et ainsi. » Et le Prophète ouvrait les deux mains, puis les fermait à trois reprises, pour marquer 30, et renouvelait le même geste, en gardant fermé son pouce la dernière fois, pour indiquer 29.

* * *

On ne peut mieux marquer la prééminence de la tradition sur la science. Tout calcul servant à déterminer le moment exact de la lunaison ne saurait être admis qu'à titre de simple renseignement. C'est ce qu'indique d'ailleurs dans son célèbre « Abrégé » (*Mukhtas'ar fi 'l-fiqh*), si souvent commenté et glosé, au Maroc même, le grand juriste égyptien du xiv^e siècle, « oracle » de l'école mâlikite, Sidi K'halil al-Jundî, en disant : « On ne s'en rapportera ni au dire ni à l'indication d'aucun astronome. » (14) Le *ta'dîl*, c'est-à-dire la détermination au moyen des tables où sont indiqués les mouvements des astres, calculés d'avance, n'interviendra guère que dans quelques cas particuliers, comme celui qui est relaté ci-après, ou quand on discutera sur le point de savoir si la vue du croissant dans un lieu vaut pour un autre. Et même là-dessus l'accord entre les écoles juridiques (*mad'hâhib*) n'est pas unanime (15). Mais, quant aux savants musulmans — et il en fut d'éminents en astronomie dès le ix^e siècle — ils n'en ont pas moins étudié les mouvements irréguliers et compliqués de la lune et établi une théorie satisfaisante de l'apparition vespérale du croissant au début de la lunaison.

Il n'y a pas, en effet, que l'existence d'un ciel voilé par les nuages ou la brume qui empêche de voir la nouvelle lune ; elle peut demeurer invisible dans certaines conditions d'heure et de lieu, le ciel fût-il parfaitement clair. C'est pour ces jours, auxquels les juristes ont donné le nom de « jours du doute » (*ayyâm as'h-shakk*), qu'ont été prévues les

(13) Al-Bukhârî, texte, III, 27 ; trad., I, 611.

(14) Texte, édit. de Paris (1272 H./1855 J.-C.), p. 48 sq. ; édit. de Fès (1322 H.), p. 62 sq. ; trad. Perron, dans *Explor. scient. de l'Algérie*, t. X, Paris, 1848, p. 457 sq.

(15) Ce n'est que dans l'école shâfi'ite qu'une certaine valeur a été reconnue aux déterminations astronomiques sur le moment de la nouvelle lune (ms. Rabat D. 692, f^o 3 b, et note de Nallino dans son édit. et trad. lat. d'al-Battânî, Milan, 1903-07, I, 266, en haut).

règles strictes concernant les témoignages à recevoir par les cadis, venant de gens qui prétendraient avoir aperçu le croissant de la lune. En dehors de la tromperie, la suggestion, même collective, peut être en cause, ainsi que le montre le récit suivant d'un fait qui s'est passé à Rabat il y a près de trois quarts de siècle, et a été rapporté par l'historien an-Nās'irī, de Salé, dans son *Kitāb al-istiḡs'ā* (16).

Une troupe de douze individus, dont le témoignage devait servir à établir un acte de notoriété, arrivèrent chez le cadi Abū 'Abd Allāh Muḥ'ammād b. Brāhīm [à Rabat] dans la nuit du 28 au 29 Ramad'ān [1292 — 28 au 29 octobre 1875] et lui déclarèrent qu'ils avaient vu le croissant de la nouvelle lune de Shawwāl après le coucher du soleil, et cela d'une façon sûre, et qu'ils n'avaient à ce sujet ni doute ni hésitation. Le cadi écouta leur témoignage, le consigna par écrit, et écrivit au sultan [Moulay al-Ḥ'asan] qui se trouvait à Qarmlm (17). Dans la nuit même, le prince se mit en route et arriva à son palais. Le lendemain matin, il commença la fête, ainsi que les habitants des Deux-Rives [du Bou Regreg] et des environs, et bon nombre de gens du reste du Maghrib venus pour la célébrer avec le sultan. Mais, à l'heure de midi (18), les astronomes du gouvernement constatèrent que la fête ne pouvait certainement pas avoir lieu ce jour-là, qui était le 29 du mois de Ramad'ān, et en parlèrent. On en fit grand bruit, et la majorité de la population resta cependant dans le doute. Au coucher du soleil, on surveilla l'apparition du croissant, car le ciel était très clair, sans le moindre nuage, mais on ne vit absolument rien. Le sultan — Dieu le glorifie — fit aussitôt crier que l'on devait jeûner le lendemain [30 octobre], parce que Ramad'ān n'était pas fini. On jeûna donc le lendemain. Le croissant apparut [le soir de ce jour] comme d'habitude, et on put constater le mensonge des témoins, qui furent mis en prison, puis remis en liberté au bout de peu de temps (19).

(16) Texte, édit. égypt., 1312 H., IV, 245 ; trad. franç. par A. Fumey, *Archives Marocaines*, Paris, Leroux, X (1907), 302 sq. — Nallino, *op. cit.*, I, LXXIV, n° 266, a résumé ce passage. J'ai rectifié en quelques endroits la trad. Fumey, où l'on trouve notamment *hildā* rendu par « premier quartier » !

(17) Ce toponyme est connu : c'était le gîte d'étapes habituel à la sortie de Rabat, en direction de Fès (et de même au retour), par la piste traversant le plateau des Zemmours, après (ou avant) le passage de l'oued Bou Regreg au gué de Mgāz ; cf. ma note dans *Hespéris*, t. V (1925), p. 86.

(18) Le texte porte رَاسُ , mais il est clair que la détermination en question a dû être faite au moment du passage du soleil au méridien, le midi vrai local : *az-zawāl*.

(19) Leur bonne foi ayant sans doute été reconnue. — L'année passée (1363 hég./1944 J.-C.), un incident du même ordre est survenu, mais la solution fut différente. Le croissant de la nouvelle lune marquant la fin du ramadan a été vu en deux points du Sous, le soir du dimanche 16 septembre, vingt-neuvième jour du jeûne au Maroc. Le cadi d'Agadir a enregistré les témoignages d'un homme *'adī* (voir plus loin), de 7 hommes du commun et de 7 femmes de la tribu des Hawāra ; le cadi de Taroudant ceux de 6 hommes du commun et de 5 femmes. Dans ces conditions, S.M. le sultan décida que la fête de la rupture du jeûne aurait lieu le lendemain, lundi 17 septembre, considéré comme le 1^{er} Shawwāl. Mais, à la fin de ce mois, la nouvelle lune (de Dhū l-qa'da) n'ayant pas été vue, et comme les cadis de Meknès et de Sidi-Qāsem - Sidi-Slimane avaient transmis les déclarations négatives faites par 6 « *'adouls* », l'affaire rebondit. Le journal *As-Sa'ada* de Rabat publia le 27 novembre un long communiqué du vizirat de la Justice chérifienne, discutant la valeur de ces déclarations, meltant en parallèle leur petit nombre, le peu de durée des observations et leur caractère négatif, avec les témoignages positifs recueillis au Sous le mois précédent. Les choses s'étaient donc passées régulièrement et il n'y avait pas lieu à l'application d'un jour de jeûne satisfaisant (*qad'ā yaumin*).

Les renseignements qui suivent sont principalement tirés d'un manuscrit du fonds arabe de la Bibliothèque générale de Rabat (nouvelles acquisitions, n° 692), courte *risâla*, ou épître, *fi hilâl Ramad'ân*. L'auteur n'est pas nommé, mais le texte montre qu'il vivait au Maroc à la fin du 7^e siècle hég. = XIII^e s. J.-C., et au début du XIV^e, car il dit avoir composé son opuscule à la suite du désaccord qui survint en l'an 700, sur le début du jeûne, entre les gens de Fès et ceux de Marrakech. C'est l'époque d'Ibn al-Bannâ, le savant marocain le plus connu dans la première période des Mérinides, et on pourrait penser qu'il s'agit de lui. Mais, outre que la *risâla* ne figure pas au nombre de ses œuvres, dans les listes assez complètes que nous possédons aujourd'hui (20), l'auteur anonyme paraît moins savant en astronomie et plus orienté que le mathématicien de Marrakech vers l'aspect juridique de la question.

Successivement, dans son petit ouvrage, sont examinées les preuves permettant d'affirmer qu'on est au début de la nouvelle lune : vue du croissant, générale ou particulière ; écoulement d'un nombre de jours tel que la lunaison précédente soit nécessairement achevée ; preuves scientifiques enfin. Nous ne saurions traiter ici que brièvement des premières, sur lesquelles il existe une littérature considérable, vu qu'il n'est guère d'ouvrages de *fiqh* où le sujet ne soit plus ou moins longuement envisagé.

Deux sortes de preuves sont admises concernant la vue directe (*ru'ya*) de la nouvelle lune :

1^o La notoriété publique (*istifâd'a*), mot qui a le sens de « divulgation d'une nouvelle » ; on dit aussi *illifâq* « accord général, consensus » ;

2^o Le témoignage (*sh'ahâda*), ce dernier moyen à défaut du précédent, quand un petit nombre de personnes seulement a vu la nouvelle lune.

Voici, à ce sujet, rapporté par l'auteur de la *risâla* marocaine, l'avis d'un juriste célèbre de Médine : Ibn al-Mâjis'hûn (3^e/IX^e s.) :

« Si la vue du croissant est de notoriété publique, il n'est pas besoin de recourir au témoignage et aux tables. Cette vue oblige au jeûne les autres gens de la ville (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas sortis de leur demeure pour constater l'apparition du croissant). Si, au contraire, la *ru'ya* est établie seulement par témoignage devant le *h'âkim* (21) de la ville, le jeûne n'est de rigueur que pour les gens placés sous sa juridiction. Enfin, si le témoignage est porté devant le Commandeur des Croyants, et que celui-ci rédige une lettre (circulaire), le jeûne est prescrit à tous ceux à qui cette information est parvenue (en fait à tous les sujets de l'empire). »

(20) On trouvera leur énumération dans *Hespéris*, t. XXV (1938), p. 39 sq. — D'autre part, il y a dans la *risâla* étudiée ici un emploi incorrect des termes de « longitude » et « latitude » ; cf. *infra*, note 37.

(21) Cadi, s'il s'en trouve, ou, à défaut, « chef de l'endroit » ; cf. Sidî Khallî, trad., *op. cit.*, p. 458, note ; *Encycl. Isl.*, art. *S'awm* (C. C. Berg).

Dans le témoignage, celui qui le reçoit tient compte du nombre des témoins, et les qualités exigées d'eux sont celles de règle dans tous les témoignages : sexe masculin, sauf cas spéciaux, âge adulte, bonne réputation, etc. On a vu, dans l'anecdote précédente, qu'il y avait douze témoins : c'est le quorum requis dans ce pays quand il n'y a pas parmi eux d'homme *'adl*, c'est-à-dire connu du *cadi* comme bon musulman, de condition libre, honorable, irréprochable même. Avec lui, six autres témoins suffisent pour faire décider par le *cadi* le jeûne général, qui peut être également décrété à la suite du témoignage de deux hommes possédant la qualité de *'adl*, sans plus.

Cependant le cas a été prévu où ces notables se seraient trompés en croyant avoir vu la nouvelle lune. L'auteur du *Mukhtas'ar* (22) précise que s'ils ont déclaré avoir reconnu le croissant marquant le début de Ramad'an, le ciel étant parfaitement pur, et qu'au bout de 30 jours bien comptés, le croissant de la lunaison suivante n'est pas aperçu, par air et ciel purs également, leur témoignage est considéré comme erroné. Dans ces conditions, le jeûne continue un jour encore, si c'est nécessaire, le premier jour de jeûne n'entrant plus en ligne de compte au titre du ramadan, mais constituant seulement une œuvre pie, surrogatoire, dont le bénéfice sera acquis aux fidèles entraînés involontairement dans l'erreur des témoins.

À l'obligation générale s'oppose l'obligation particulière ; elle joue lorsqu'il n'y a qu'un seul témoin *'adl* ou un nombre insuffisant de témoins non *'adl* (c'est du moins l'opinion courante). Eux et ceux qui ajoutent foi à leur témoignage sont tenus de jeûner quand il s'agit de la vue de la lune de Ramad'an, tandis que pour celle de Shawwâl, Sîdî K'halîl estime qu'un fidèle ne doit pas rompre le jeûne, même en cas de *ru'ya* certaine, s'il est seul témoin. Une confirmation est nécessaire, et il est prévu qu'en cas de témoins inconnus du *cadi*, leur probité soit l'objet d'une enquête, et, qu'en attendant, le jeûne général ne soit pas suspendu.

Reste la question de la vue du croissant dans une autre contrée, et celle, connexe, du transport (*naql*) de la nouvelle. Notre auteur s'étend longuement sur ce sujet. Mais il convient, avant de s'y arrêter, de citer ce qu'il dit des conditions de visibilité de la nouvelle lune dans le cas qu'il rapporte, et d'indiquer comment les savants musulmans orientaux ont envisagé le problème en général.

*
* *

Voici ce récit inédit :

« Il y eut discussion sur la nouvelle lune de Ramad'an de l'an 700, car on fut informé à Marrakech que les gens de Fès avaient jeûné le mercredi [10 mai 1301 J.-C.]. Or ceux de Marrakech avaient examiné le ciel pour voir s'ils apercevaient le croissant de la lune, la veille de ce jour. Ils ne le virent pas, et cependant le temps était serein.

(22) Texte, *loc. cit.*, cf. *supra*, note 14.

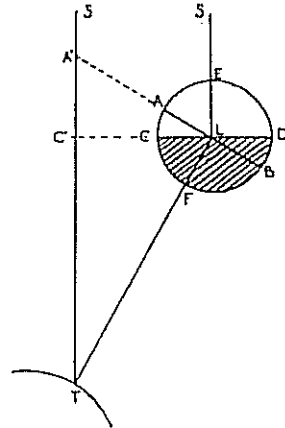
La nouvelle parvint aux oreilles du sultan, qui était aux abords de Tlemcen (23). Parmi les gens de son entourage, il y en eut qui jeûnèrent seulement à partir du jeudi, comme les gens de Marrakech.

« Telle est la raison de cet écrit. J'avais calculé le moment de la nouvelle lune pour la longitude (l'al) de la ville de Fès, et j'avais trouvé qu'il y avait entre les deux grands luminaires (le soleil et la lune) moins de 9 degrés, et cela dans le signe du Taureau, un de ceux où les couchers sont longs ; il s'ensuivait que la nouvelle lune ne devait pas être visible cette nuit-là, j'entends celle du mercredi (mardi soir 9 mai) à Fès. »

L'auteur de la *risâla* montre qu'il n'ignore pas que deux conditions au moins sont exigibles, en dehors de la limpidité de l'atmosphère, pour que le croissant de la nouvelle lune puisse être aperçu en un lieu, à l'Occident, après le coucher du soleil :

1° La distance apparente entre la lune et le soleil, vus du lieu — ce qu'on nomme la distance angulaire (24), qui s'exprime en degrés de la circonférence — doit être (dans l'exemple qu'il cite) supérieur à 9°. En fait, il dit qu'avec une distance inférieure, le croissant ne pouvait être visible, sans indiquer quelles sont, en général, les limites de la visibilité. Mais les plus anciens astronomes musulmans, et les Indous avant eux, fixaient déjà la limite un peu au-dessous de la valeur du mouvement propre de la lune dans un nyctémère (environ 13°). On trouve souvent chez les auteurs « de 10° à 12° d'arc d'équateur » comme distance angulaire soleil-lune nécessaire pour la visibilité de celle-ci (25). La question est surtout bien exposée par al-Battâni, le grand astronome de H'arrân, en Mésopotamie, qui vivait au x^e siècle de J.-C., et dont l'œuvre, traduite en latin au Moyen âge, a été rééditée par C. A. Nallino avec d'excellentes notes auxquelles on peut renvoyer ceux qui cherchent une documentation complète sur le sujet (26) :

Soit un observateur placé en T, à la surface de la terre ; TS la direction du soleil, L la lune, LS la ligne réunissant le centre de la lune au soleil. En raison de la distance relative considérable du soleil, TS et LS sont censés être parallèles. L'hémisphère éclairé de la lune est CED, déterminé par un plan perpendiculaire à LS. « L'hémisphère en vue » de l'observateur est AFB, déterminé par



(23) Il s'agit du Mérinide Abû Ya'qûb Yûsuf an-Nâs'ir (685-706/1286-1307), celui qui bâtit devant Tlemcen qu'il assiégeait la ville d'al-Mans'ûra ; cf. *Qirt'as*, éd. de Fès (1305 H.), p. 284 ; trad. Beaumier, Paris, 1860, p. 546 ; Ibn Khâl-dûn, *Hist. des Berbères*, trad. De Slane, Paris, 1852-56, t. IV, p. 143.

(24) Angle sous lequel un observateur placé à la surface de la terre voit la droite réunissant les centres des deux astres.

(25) Al K'bazîni (xii^e s.) cité par Nallino, *op. cit.*, I, 269. Et dans l'Abrégé d'astronomie d'al-Jagh'mîni (ms. Rabat D. 337, F^o 64 b) : « 12°, ou moins, ou plus, suivant la différence des positions des habitans », c'est-à-dire la latitude du lieu d'observation.

(26) *Op. cit.*, I, 266 sq.

un plan perpendiculaire à TL, mais la seule partie éclairée est le fuseau ALC, en forme de croissant. Sa valeur est égale à STL (27).

Al-Battâni estime que dans les conditions moyennes qui sont celles de ses observations, l'angle STL doit avoir au moins $12^{\circ} 11'$ pour que la nouvelle lune soit visible (28), ce qui montre qu'elle ne l'est guère que 24 heures environ après sa conjonction ;

2° Il faut de plus qu'entre le coucher du soleil et celui de la lune il y ait au moins $4/5^{\circ}$ d'heure (48 minutes), correspondant à une situation du disque solaire à 12° au-dessous de l'horizon :

Dans ces $4/5^{\circ}$ d'heure, la lune (dans son mouvement propre qui l'éloigne du soleil) s'en est écartée de $2/5^{\circ}$ de degré, ou 24 minutes (d'arc). C'est pourquoi si, au coucher de la lune, la distance entre les deux luminaires est de $12^{\circ} 11'$, au coucher du soleil elle était de 24 minutes (d'arc) de moins, soit $11^{\circ} 47'$ — en chiffre rond $11^{\circ} 45'$ (29).

Cet arc est appelé « arc fondamental d'apparition ». C'est la valeur de l'arc du parallèle solaire qui doit avoir franchi l'horizon entre le coucher du soleil et celui de la lune pour que le croissant soit vu.

Le texte de la *risâla* est plus vague sur cette seconde condition que sur la précédente. Il ressort néanmoins de ce qui est dit de l'époque des longs crépuscules, laquelle est aussi celle des longs jours (30), que c'est à cette période de l'année que le disque solaire descend d'autant moins bas au-dessous de l'horizon que la latitude est plus septentrionale. Or Fès est à 34° environ de l'équateur, tandis que Marrakech n'en est qu'à $31^{\circ} \frac{1}{2}$;

(27) Si on prolonge en effet LA et LC jusqu'à la rencontre de TS, on a un triangle rectangle dans lequel LC, perpendiculaire abaissée du sommet de l'angle droit sur l'hypoténuse, divise cet angle en deux autres respectivement égaux aux angles aigus du triangle rectangle.

(28) Ibn al-Bannâ' de Marrakech, dans ses ouvrages astronomiques, notamment la *Yasâra ft taqwim as-sayydra*, dont les commentaires par Ibn Qunfudh (xiv^e s.) et al-Mut'arrifi (xvi^e s.) existent à la Bibliothèque générale de Rabat (mss D. 266 bis et 1596), donne comme chiffre limite de visibilité : 10° d'écliptique ou 13° d'équateur. Le second commentaire distingue le cas où la nouvelle lune se trouve dans un des signes zodiacaux dont les couchers sont longs (cf. *infra*) ; les limites en degrés d'écliptique sont : $\leq 9^{\circ}$, lune non vue ; $\geq 15^{\circ}$, lune vue ; entre les deux, doute ; dans le cas des signes à couchers courts, les chiffres précités deviennent : $\leq 10^{\circ}$ et $\geq 14^{\circ}$. La latitude de Marrakech est de $31^{\circ} \frac{1}{2}$ N. environ.

(29) Cela, quand la ligne soleil-lune est sensiblement parallèle à l'équateur. Sur les variations du chiffre selon les climats, cf. Nallino ap. Battâni, *op. cit.*, I, 267. Je rappelle que ce dernier observait à Raqqâ, sur l'Euphrate, sensiblement au 36° latitude N.

(30) Al-Mut'arrifi (ms. D. 1596 de Rabat, f^o 23 b) précise que les signes à couchers longs vont du début du Capricorne à celui des Gémeaux, donc du solstice d'hiver à celui d'été, environ, période pendant laquelle les jours croissent, tandis que les signes à couchers courts vont du Cancer à la fin du Sagittaire. Sur cette question de la durée du lever et du coucher des signes, qui est d'origine astrologique fort ancienne, et ne saurait être exposée ici, on peut consulter l'ouvrage de vulgarisation de G. Bigourdan : *L'astronomie. Evolution des idées et des méthodes*, Paris, Flammarion, 1911, pp. 35-38 (Le problème des ascensions obliques).

le crépuscule y sera donc un peu plus court, la vue du croissant, toutes choses égales d'ailleurs, plus nette, à cette saison, que dans la capitale du Nord.

Aux deux conditions précitées al-Battâni ajoute une troisième : il faut que la distance de la terre à la lune (qui est d'environ 60 rayons terrestres, mais varie constamment entre ses limites) (31), soit moyenne. Toutefois il y a compensation entre cette condition et la précédente, en ce sens que si la lune est plus proche de la terre que la distance moyenne, un moindre abaissement du disque solaire au-dessous de l'horizon sera nécessaire pour que le croissant soit vu.

* * *

Que vaut cette vue, quand elle a lieu dans un pays et manque dans un autre ? L'opinion d'un célèbre juriste mâlikite, rapportée plus haut, indique déjà une certaine limitation dans les effets d'une *ru'ya* établie par témoignage. Mais l'auteur de la *risâla* envisage la question sous un aspect plus général et mentionne les divers avis des « autorités », en les accompagnant parfois d'exemples intéressants pour nous, parce qu'ils sont pris dans l'histoire ou la pratique marocaines. Ceux des juristes qui soutiennent la thèse de la limitation au pays où elle a eu lieu d'une *ru'ya*, même unanime, s'appuient principalement sur un *h'adith* — moins célèbre que ceux précédemment cités — qui figure dans le *S'ah'ih'* de Muslim, où il forme à lui seul le titre d'un chapitre (32) :

Exposition du fait selon lequel à chaque pays convient la vue du croissant par ses habitants. Et comme quoi, s'ils voient la nouvelle lune dans un pays autre que le leur, la décision qu'ils prennent ne vaut pas pour ce qui est éloigné d'eux.

Suit un récit que j'abrège. La tradition rapporte qu'un habitant de Médine fut envoyé en mission auprès de Mu^awiya, qui était en Syrie. « Au cours de mon séjour là-bas, dit le narrateur, le ramadan commença. Je vis la nouvelle lune la nuit du vendredi (le jeudi soir). Ensuite je rentrai à Médine vers la fin du mois. ^aAbd Allâh b. ^aAbbâs (le compagnon du Prophète à qui on doit tant de renseignements sur sa vie) m'interrogea sur mon voyage, et, me parlant de la nouvelle lune de Ramad'ân, me dit : « Quand l'avez-vous vue ? » — « Le jeudi soir. » — « L'as-tu vue toi-même ? » — « Oui, et les autres aussi. Ils commencèrent le jeûne (le vendredi à l'aube) et Mu^awiya avec eux. » Alors Ibn ^aAbbâs dit : « Nous (à Médine) nous l'avons vue la nuit du samedi (le vendredi soir) et nous ne rompons pas le jeûne avant que 30 jours se soient écoulés, à moins que nous n'ayons vu le croissant (de la lune de S^awwâl). » Je repartis : « Tu ne te fies donc pas à la vue de la lune par Mu^awiya et à son jeûne ? » Ibn ^aAbbâs répondit : « Ce n'est pas ce que nous a ordonné le Prophète. »

(31) Le calcul de la distance se fait d'après la connaissance de la parallaxe, qui varie entre 52' et 62'. La valeur exacte en est donnée pour chaque jour dans l'*Annuaire du Bureau des longitudes*.

(32) *Op. cit.*, I, 300 : *li-kulli baladin ru'yatuhum*. Sur Mu^awiya, à qui il est fait allusion dans le récit qui suit, cf. *Enc. Isl.* s.v. (H. Lammens).

D'où la conclusion : à chaque pays, sa *ru'ya*.

L'auteur de la *risāla* cite d'autres traditions analogues ou récits de la même époque, qui concordent avec le précédent, et termine ainsi :

« Les heures sont différentes selon les contrées. Ce qui est midi vrai (*zawdī*) pour un peuple est milieu de l'après-midi (*as'r*), coucher du soleil, minuit et aube pour d'autres peuples... Et de même pour les levers de la lune, qui sont variés. Ainsi elle peut apparaître en Occident et pas en Orient, sauf la deuxième nuit, et cela, parce que [la première nuit, en Orient] elle aura été « emprisonnée » (*muh'tabas*) dans les rayons du soleil. C'est une chose connue et fatale. » (33)

Il s'ensuit que chacun ne saurait parler que de la lune qu'il voit chez lui, et la décision juridique (*h'ukm*) prise par un autre de commencer le jeûne, ou de le rompre, n'oblige pas le premier « quand bien même elle serait confirmée par les méthodes décisives » (34).

Cette opinion est loin cependant d'avoir été partout admise. Notre auteur lui-même blâme 'Umar b. Yak'lad, qui, invoquant le caractère général du *h'adīth* précédent, empêcha les habitants de Tīt' — le *ribāt'* situé à proximité de Mazagan (35) — de rompre le jeûne quand l'avis leur parvint que la nouvelle lune de S^hawwāl avait été vue à Azemmour, « ville distante seulement de 18 milles ». Or certains juristes, des *s^hāfi'ites*, admettent que la distance de deux étapes (c'est l'avis d'al-G^hazzāl) — d'autres disent trois étapes complètes, d'un bon cavalier, marchant vite, en pays peu accidenté et par temps modéré — représente la limite en deçà de laquelle le jeûne est prescrit aux gens, lorsque, n'ayant pas aperçu le croissant de la lune, la nouvelle leur est apportée qu'il a été vu ailleurs. Encore faut-il préciser le sens dans lequel est comptée la distance (*bu'd*) entre les deux lieux, ainsi qu'on va le voir.

L'un des avis les plus intéressants, car il a une certaine allure scientifique, est celui que l'auteur de la *risāla* rapporte d'après Abu 'l-H'asan at-'T'urt'ūsī (36). La nouvelle de la vue du croissant dans un lieu, transmise aux gens d'un autre lieu, n'oblige ces derniers que dans deux cas :

1° Quand la distance est « dans la longueur », à l'exclusion de la largeur ; il faut comprendre : quand les deux lieux n'ont pas de différence en longitude (37) ;

(33) L'auteur rapporte cette opinion à 'as-Sanhūrī, citant al-Qarāfi au début du chapitre « Du jeûne » de son commentaire sur le *Mukhtas'ar* (peut-être l'ouvrage mentionné par Brockelmann, *Gesch. d. Arab. Litterat.*, I, 385, n° 9).

(34) *Bi't'-l'urdq al-qt'ia*.

(35) Sur les vestiges de ce *ribāt'*, cf. H. Basset et H. Terrasse, *Sanctuaires et forteresses almohades*, dans *Hesperis*, t. VII (1927), p. 117 sq.

(36) De Tortose, en Espagne. Ce n'est pas toutefois le célèbre imām de ce nom (m. 1130 J.-C.), qui porte la *kunya* d'Abū Bakr. Le personnage cité ici est indiqué comme étant l'auteur du livre intitulé *S'afwat al-yawdqtl ft s'ifat al-mawdqtl*.

(37) Il est certain qu'ici (et ailleurs) l'auteur interprète les mots « longueur » et « largeur » de la terre, au rebours de ce qu'on est accoutumé de trouver depuis l'Antiquité, où la terre habitée était considérée comme un rectangle allongé dans le sens Ouest-Est, tandis que le petit côté, la largeur, était orienté Nord-Sud, d'où les dénominations de longitude et latitude.

2° Quand la *ru'ya* de l'Occidental précède celle de l'Oriental.

Le célèbre juriste mâlikite Ibn H'abîb (38) s'exprime dans le même sens, lorsqu'il raconte qu'interrogé sur l'obligation du jeûne dans l'Ouest de l'Andalus, à la suite de la vue du croissant dans l'Est de la Péninsule, il répondit négativement. Seuls les gens de l'Est sont tenus de jeûner sur avis d'une *ru'ya* de ceux de l'Ouest. Il en est de même pour les gens du Nord eu égard à ceux du Sud, et vice versa, cela, quelle que soit la distance, tandis que la distance telle que la décision juridique de jeûner prise par les Orientaux entraîne leurs voisins occidentaux ne dépasse pas trois étapes, définies comme précédemment.

Cependant des objections ont été élevées contre cette manière de faire. On a mis en avant un avis de Mâlik en personne, disant que « si la nouvelle lune est vue avec certitude par les gens de Bas'ra, le jeûne est obligatoire pour ceux de Kûfa et ceux de Médine ». Or la distance entre ces villes est grande !

L'auteur de la *risâla* se tire d'embarras en rangeant le 'Irâq et le Hedjâz dans le même territoire et en faisant valoir que c'est surtout en latitude que ces pays, situés sensiblement sur le même méridien, sont distants. Puis il ajoute : « On a dit de même que la vue du croissant par les habitants de Salé oblige au jeûne ceux de Safi et de Marrakech, aussi bien qu'en sens opposé. »

Cependant la règle de la *ru'ya* occidentale commandant le jeûne dans les pays situés plus à l'Est, sans réciprocité, leur distance, fût-elle surtout « dans la longueur », reste la plus forte, comme le montrent plusieurs exemples qui se rapportent au Sud marocain. Ainsi, d'après le cheikh 'Alî b. Jâz al-Jazûlî, on ne jeûnait pas dans sa tribu (des Jazûla) non plus que dans celle des Majjâta et des Aït Bâ 'Imrân, à la suite d'une vue de la nouvelle lune par les habitants de Marrakech (situés au N.-E.) (39).

Abû 'Abd Allâh Muh'ammad b. Yâsin ar-Ragrâgî s'est exprimé d'une façon analogue en parlant de ses compatriotes de l'oued Noun : « Nous ne nous conformons pas au jeûne des gens de Marrakech ; ce sont eux qui se conforment au nôtre. » De même, au dire d'Abû Muh'ammad 'Abd al-Jabbâr, les gens de Sijilmûsa, au Tafilalet, vis-à-vis de ceux d'Ag'mâl (40).

(38) 'Abd al-Mâlik b. H'abîb (Cordoue, ix^e s. J.-C.) ; cf. Brockelmann, I, 150 et *Supplément*. L'avis de ce juriste cité ici est tiré du ms. de la *risâla* (Rabat, D. 692, F^o 6 a).

(39) Ms., F^o 8 a.

(40) *Ibid.* Le point de vue traditionnel des Musulmans abâd'ites du Mzab algérien, exposé dans un ouvrage récent (cf. *infra*, note 49), mérite d'être indiqué ici. Il est, dit l'auteur, intermédiaire entre ceux des Mâlikites et des Shâfi'ites, en ce sens que « nos compagnons tiennent compte de la différence des levers quand elle est totale », c'est-à-dire quand l'aspect du ciel dans deux pays est tout à fait différent. Et il donne comme exemples le Mzab, au 32° de latitude, où l'étoile australe Suhâil (Canope) n'est aperçue que pendant un court espace de temps ($\frac{1}{2}$ h. environ), et, d'autre part, l'Espagne, où cette étoile n'est plus vue au delà du 37°, limite extrême marquée par une ville à laquelle les Arabes avaient donné le nom de Suhâila (cf. *ar-Rawd' al-mi'âr*, éd. et trad. E. Lévi-Provençal, Leyde, 1938, p. 217).

En résumé, le jeûne se prescrit d'Ouest en Est, et, pour les autres directions, l'influence d'une *ru'ya* ne s'étend qu'aux petites distances. L'auteur de la *risâla* peut donc conclure, à propos de l'incident qui l'a amené à rédiger son opuscule, en s'appuyant sur l'opinion d'al-Ghazzâlî :

« ... La vue du croissant de la lune (à Marrakech) a un caractère de cause obligatoire pour les gens de Fès, qu'on se fonde sur les textes ou qu'on raisonne par analogie, tandis que la vue du croissant par eux ne nous oblige pas... Il n'y a donc pas à se conformer à ce qu'ils nous écrivent, car, sur la terre, ils sont situés par rapport à nous « dans la longueur », mais très loin vers le Nord. » (41)

*
*
*

Les règles qu'on vient de voir ont-elles une base scientifique ? Concernant le mouvement de la lune, notre auteur s'attache d'abord à montrer la « diversité des levers » de cet astre selon les lieux de la terre d'où on l'observe, justifiant la tradition « à chaque pays, sa *ru'ya* » :

« La lune n'est pas dans une seule manière d'être par rapport à tous les gens de la terre à une même heure : elle monte pour un peuple avant de monter pour un autre ; elle est pour les uns à l'opposé de ce qu'elle est pour ceux qui leur font face, du fait de la distance qui les sépare. »

Et il invoque l'exemple des éclipses de soleil et de lune, vues totales en un lieu, et, ailleurs, partielles ; c'est effectivement le cas des premières, qui se produisent exclusivement au moment des nouvelles lunes ; quant aux autres :

« Il en est qui ont lieu (c'est-à-dire sont vues) dans un pays au coucher du soleil et dans d'autres à la mi-nuit, ailleurs au lever de l'aube, ce qui tient uniquement à la proximité de la lune par rapport à un peuple et à son éloignement vis-à-vis des autres. »

Les Mâlikites, au contraire, « ne prennent pas la différence des levers en considération ». Pour eux, si la nouvelle lune de Ramadân a été vue en Orient le jeudi soir (comme dans l'anecdote précitée) et en Occident le vendredi soir, les Occidentaux doivent se conformer à ce que les Orientaux ont vu : ils sont donc tenus à l'accomplissement d'un jeûne satisfaisant (cf. *supra*, note 19) d'un jour, en sus des 29, pourvu qu'ils aient eu l'assurance, par un moyen ayant valeur légale, de la vue de la lune dans un pays à l'Est du leur. Quant à la prétention de « faiseurs de fêtes », empêchant de se conformer à une *ru'ya* de Guerrara, « ville qui n'est éloignée (du Mزاب proprement dit, vers le N.-E.) que d'une journée de bon cavalier », l'auteur la juge ridicule.

(41) C'est l'opinion courante encore aujourd'hui à Marrakech et dont témoignent les vers suivants qui nous ont été récités par Si Ah'med Kouta, répétiteur à l'Institut des Hautes Etudes Marocaines :

« وروية الهلال تلزمتنا إن ، رنى بمراكش فاعلم يا فاطن ،
 ، وان تكن روئيته بناس ، لم تلزم مراكش عند الناس ،
 ، فقها وهمة كذاك نقله ، نجل بن بناء بعنى قاله ،

« La vue du croissant nous oblige (au jeûne), s'il est vu à Marrakech. Sache-le, ô [homme] à l'esprit éveillé.

« Mais si sa vue a eu lieu à Fès, elle n'oblige pas les gens de Marrakech

« Juridiquement et astronomiquement, ainsi l'a rapporté le descendant d'Ibn al-Bannâ', avec le sens qu'il a dit lui-même. »

Toutes réserves faites sur cette interprétation, et, d'une manière générale, sur l'exactitude de la comparaison, on reconnaît là les données du problème des longitudes terrestres qui fut si difficile à résoudre pour les savants de l'Antiquité et du Moyen âge, réduits à se fonder sur la différence des heures dans la vue d'une même éclipse de lune aux divers points d'un même parallèle, faute d'avoir découvert un moyen de « garder le temps » (42).

Les éclipses de lune ont, en effet, pour caractéristique, d'être aperçues identiques, avec les mêmes phases, de tous les points de la terre pour lesquels l'astre est au-dessus de l'horizon, soit de tout hémisphère terrestre. Fait capital, la vue en est simultanée pour chacun de ces points, mais une telle simultanéité n'en correspond pas moins à des moments différents de la nuit selon les lieux d'observation, différences qui s'expriment en heures solaires ; celles-ci transformées en degrés, à raison de 15° par heure, fournissent l'écart de longitude entre les divers points, les uns par rapport aux autres, ou mieux, à partir d'un méridien initial.

Or, dans quel sens se comptent ces heures ? Dans le sens Ouest-Est. Une éclipse vue à Bagdad deux heures après minuit aura été aperçue moins d'une heure avant minuit sur la côte occidentale du Maroc — ce qui, en réalité, est le même moment. Et, d'autre part, le mouvement propre de la lune s'effectue lui aussi d'Ouest en Est !

L'auteur de la *risâla* se défend cependant d'invoquer des raisons mathématiques ou astronomiques, mais seulement « la convergence de l'intelligence et de la tradition », pour justifier sa thèse. Sur la question des distances, la « partie adverse », formée principalement des juristes mâlikites, qui n'accordent pas de valeur à la « diversité des levers », admettait pourtant que le caractère universel d'une *ru'ya* bien établie pût fléchir quand il s'agissait de pays aussi éloignés l'un de l'autre que de sont le Khorasân et l'Andalus, exemple souvent cité d'après Ibn 'Abd al-Barr (43). Et on rapportait aussi que les *'ulamâ'* de la Péninsule, foyer du mâlikisme en Occident, furent unanimes à convaincre d'erreur un homme qui, soutenant son opinion avec les serments les plus solennels, « jura qu'il répudierait ses femmes, si le soleil ne passait pas au méridien et ne se couchait pas à une même heure, sans différence aucune, à Cordoue, La Mekke, l'Inde, Gog et Magog (44) » — ce qui était peut-être jouer sur les mots.

(42) Sur cette question, voir les références données dans notre « Aperçu sur la géographie scientifique des Arabes », *Bulletin de l'Enseignement public du Maroc*, n° 97 (mai 1929).

(43) Traditionniste musulman d'Espagne du XI^e s. J.-C., sur lequel, cf. Brockelmann, *G.A.L.*, *op. cit.*, I, 367 et *Suppl.*, I, 628. L'ouvrage cité ici est le *K. al-tamhidh* (sur le *Muwat't'a'* de Mâlik).

(44) Ms., f° 8 a. On sait que sous ces noms, cités dans la Bible et le Coran, les Arabes désignèrent les peuples de l'Asie centrale, jusqu'à l'Extrême-Orient ; cf. J.-T. Reinaud, *Introduction générale à la géographie des Orientaux*, Paris, 1848, t. 1^{er}, p. CXXX, et *Encycl. Isl.*, *op. cit.*, IV, 1204 (A.-J. Wensinck).

Il faut cependant des distances bien plus considérables que celle qui séparerait les deux extrémités du monde musulman à cette époque, pour que l'écart entre deux vues effectives de la nouvelle lune puisse conduire à un décalage de date atteignant un jour entre deux villes éloignées d'Est en Ouest, sens du mouvement diurne auquel participe la lune, et dont on ignorait alors la cause : la rotation de la terre sur son axe. Ce qui arrivait de temps à autre, et continue à se produire, avec la façon de fixer le début du mois arabe d'après la vue directe de la nouvelle lune, c'est une différence entre la date ainsi établie et celle fixée par les tables astronomiques, ou plus simplement le calendrier. L'anecdote suivante, rapportée par l'auteur de la *risâla* dans un passage malheureusement altéré, mais qu'une note marginale rectifie, doit évidemment être interprétée en ce sens :

Le sultan almoravide 'Alî b. Yûsuf b. Tâs'fîn (500-537/1106-1143 J.-C.) ayant reconnu la suzeraineté du calife 'abbâsîde al-Mustaz'hir, une correspondance s'établit entre eux (45) au début de chaque mois. Le sultan fut frappé de la discordance fréquente entre les dates du commencement des mois à Bagdad, inscrites dans les lettres du calife, et les dates — plus exactement les fêtes — relevées pour les mêmes jours à la cour de Marrakech. L'Almoravide ne put obtenir dans son entourage de réponse satisfaisante à ce sujet, jusqu'au moment où il se rendit en Espagne. Il y réunit alors une assemblée de '*ulamâ*', au nombre desquels on comptait le célèbre Mâlik b. Wuhaib (46). Celui-ci interrogé sur le retard (47) de la date des lettres de Bagdad, répondit que c'était obligatoire, en raison de la « distance des levers » (*bu'd al-mal'âl'*) entre le 'Irâq et le Mag'rib : cela donnait un jour de différence si le mois précédent était « plein » (30 jours), et deux, en cas de mois « déficient » (29 jours). Et chacun d'être émerveillé d'une telle science.

C'est bien de retard en Orient qu'il devait s'agir, pour la raison, facile à comprendre, que la lune se levant près de 3 heures et demie plus tard à l'horizon de Marrakech qu'à celui de Bagdad (villes séparées par 52° environ de longitude, la différence de latitude de moins de 2° ne modifiant guère le calcul), il se pouvait qu'au Maroc la distance lune-soleil au moment du coucher de ces astres fut juste suffisante pour que, le croissant étant aperçu, le nouveau mois commençât officiellement, tandis que l'écart

(45) Il est question de cette correspondance dans la chronique anonyme des dynasties almoravide et almohade intitulée *al-H'utal al-maws'hiyya*, texte édité par I. Alloche dans la Collection des textes arabes publiée par l'Institut des Hautes Études Marocaines, vol. VI, Rabat, 1936, pp. 71-73.

(46) Connue surtout à cause de l'anecdote de « l'homme au dirhem carré » ; références dans notre article « Divination et histoire nord-africaine au temps d'Ibn Khaldûn », *Hespéris*, t. XXX (1943), p. 114, note 5.

(47) Le ms. porte *تأخير بغداد يسبق تاريخنا* ; la note marginale rectifie *يسبق تاريخنا* (la confusion des deux mots est facile dans l'écriture courante) ; il faut lire, dans ces conditions, *la'rikhand*, au lieu de *la'rikhand*.

entre les deux luminaires était encore insuffisant ($1^{\circ}44'$ d'arc en moins) à Bagdad, 3 h. 28 m. auparavant. La nouvelle lune ne pouvait donc être visible que le lendemain soir, au plus tôt, dans cette ville, et ses habitants entraient dans le mois avec un jour de retard, au moins, sur la date officielle de Marrakech. Cela concorde d'ailleurs avec ce qui est dit plus haut de la lune « emprisonnée » la première nuit, en Orient, dans les rayons du soleil.

Qu'on suppose non réalisées les autres conditions de visibilité, liées surtout à la saison et à la latitude, le retard dans la vue du croissant sera susceptible d'atteindre deux jours sur la date du calendrier, d'autant plus que celle-ci aura elle-même plus d'avance; ce qui est précisément le cas après un mois compté pour 29 jours (48).

Quoi qu'il en soit de ces discordances — l'alternance de mois trop longs avec les mois trop courts finissant par rétablir périodiquement l'équilibre —, la règle curieuse dont il a été surtout question dans cette étude, et qu'on pourrait appeler « règle de direction », suivant laquelle le jeûne se prescrit d'Ouest en Est, tire son origine bien moins de principes scientifiques que juridiques. On ne saurait en douter à la lecture de la *risâla* et de ses notes marginales, auxquelles nous nous sommes plusieurs fois référés. Il s'agit toujours du *h'ukm*, de la situation qui, en droit, commande le jeûne ou sa rupture. Quand l'Oriental aperçoit le croissant, il est dans les conditions juridiques requises pour prendre une décision, personnelle ou collective suivant sa qualité, conformément aux règles énoncées précédemment. Pour lui, le mois a bien commencé, mais comme le jeûne (ou la cessation du jeûne) est lié à la vue effective de la nouvelle lune, il ne saurait strictement obliger que les gens susceptibles de contempler le même ciel, au même moment, et non pas les Occidentaux, à l'horizon desquels le croissant n'est pas encore visible, et ne le sera que quelques heures plus tard.

La situation juridique de l'Occidental est inverse : que l'Oriental ait vu ou non la nouvelle lune, astronomiquement invisible ou voilée par les nuages, le fait qu'elle aura été aperçue en Occident implique, dans le raisonnement de notre auteur, qu'elle est sûrement passée dans le ciel des peuples situés plus à l'Est, et que pour eux le mois a commencé. On pourrait dire, en une brève formule, que le *h'ukm* s'applique au présent et engage le passé, mais ne saurait engager l'avenir.

Pour conclure, on ne peut manquer de trouver une certaine analogie entre cette règle et le « principe de sécurité » qui apparaît dans le *h'adith* du « complément à 30 jours ». Faute d'avoir vu la nouvelle lune qui marque la fin du ramadan, on jeûne pendant une durée supérieure à celle

(48) « Si la lune précède le soleil (en direction de l'Est) de moins de 13° , ou ne le précède pas... la date (du calendrier) sera en avance d'un jour sur la vue de la nouvelle lune, sinon (dans le cas où cette condition ne serait pas encore réalisée), la date sera en avance de deux jours » (Ibn al-Bannâ', *al-Yasâra ft taqwim al-sayyâra*, copie personnelle d'après un ms. de Rabat, F^o 2 b).

d'une lunaison, sauf si la nouvelle parvient, entre temps, que le croissant a été vu ailleurs le soir du vingt-neuvième jour. Mais pour cela, comme pour le début du jeûne, en pareille occurrence, on exige que la lune, dans son mouvement (apparent) d'Est en Ouest, commun avec l'ensemble du ciel, ait largement dépassé le méridien du lieu où elle n'a pas été aperçue, autrement dit, que l'annonce de la vue du croissant dans une autre contrée vienne d'un pays situé à l'Ouest du premier.

* * *

L'emploi du télégraphe, puis du téléphone, à l'époque moderne, qui a fini par s'imposer, a considérablement amélioré les conditions de transmission de cette annonce, sans que les principes traditionnels aient été atteints. C'est du moins ce qu'ont proclamé dans leurs « fétouas » des juristes faisant autorité. Mais on conçoit qu'une telle nouveauté (*bid'a*) ne se soit pas acclimatée sans contestation. Il a fallu des discussions et des écrits. Au Maroc, on connaît surtout l'opuscule d'un lettré de Rabat : Si Muh'ammad b. Must'afâ Bû Jandâr, mort il y a une vingtaine d'années (49). Il rappelle les moyens variés de signalisation à longue ou à courte distance : feux allumés sur les hauteurs, fanaux au sommet des minarets, canon et sonneries de trompettes ; les règles admises dans l'école mâlikite en matière de témoignage (celui d'un seul témoin *adl* accepté par le *h'âkim* est valable (50), etc., et s'attache à démontrer que rien d'essentiel n'est modifié par l'usage moderne du télégraphe et du téléphone. L'un et l'autre ne sont que des instruments passifs ; l'employé qui les manipule, aussi bien que le facteur qui porte le télégramme ou le message, ne sont que des intermédiaires, et le fait qu'il peut s'agir d'infidèles ne saurait être retenu : de nombreux exemples tirés de l'histoire musulmane montrent que le Prophète et ses successeurs adressèrent des correspondances à des princes en usant de messagers qui n'appartenaient pas à l'islam.

Dans l'information télégraphique ou téléphonique, tout dépend de la qualité de l'expéditeur du télégramme ou de celui qui se trouve « au bout du fil », et dont on peut même reconnaître la voix, si on le connaît. De règle, pour l'annonce de la *ru'ya*, l'informateur est toujours *cadi* ou *h'âkim*. A lui incombe la responsabilité de vérifier, s'il y a lieu, la qualité des témoins et la valeur des témoignages. En somme, conclut l'auteur *ribâl'i*, il n'y a

(49) Il fut l'un des premiers maîtres musulmans marocains appelés comme répétiteurs à l'École supérieure de langue arabe et dialectes berbères qui précéda l'Institut des hautes études marocaines. Le titre de son ouvrage est : *al-Ins'âf fi mas'alât al-'amal bi-khabâr al-tilighrâf* (Le jugement équitable sur la question de la foi à accorder à l'information transmise par le télégraphe), 24 pp. lith., Fès, 1334 H./1916 J.-C. Un opuscule sur le même sujet a paru ces dernières années (Le Caire, 1355 H./1936 J.-C.) sous la signature du cheikh Ibrâhîm T'fyyesh, d'une famille de savants du Mzab, dans le Sud algérien, s.t. *as'-S'awm bi-t-tilifân wa't-tilighrâf*, exposant la position des Musulmans abad'ites de ce pays sur la question.

(50) Au moins pour le début du jeûne et par temps couvert ; cf. *Enc. Isl.*, s. *S'awm*, et Nallino, *op. cit.*, I, 265.

dans ces procédés modernes que des moyens plus perfectionnés de transmission, mais qui ne diffèrent pas dans leur essence de ce qu'était précédemment une lettre portée par courrier de cadi à cadi, de pacha ou caïd à sultan, et même, si on remonte à l'institution de l'islam, l'annonce du jeûne aux fidèles par Bilâl, serviteur du Prophète, sur l'ordre de l'Élu.

Aujourd'hui, la cause est entendue, et dès l'instant que le souverain (quand il est en même temps l'*imâm*) ou que le chef de la communauté religieuse a accepté l'avis d'une *ru'ya* transmis par télégraphe ou téléphone, le jeûne ou sa rupture devient obligatoire pour les fidèles habitant les pays placés sous sa juridiction. A lui d'apprécier dans quelles limites il peut étendre à ces derniers les effets d'une *ru'ya* dont l'annonce lui vient d'autres pays musulmans situés plus à l'Est (51). En fait, comme l'empire chrétien est placé à l'Extrême-Occident, il n'a pas à attendre d'ailleurs, dans les cas fort rares où le croissant ne serait aperçu nulle part sur son territoire, d'avis d'une *ru'ya* plus occidentale, qui l'obligerait à commencer ou à cesser le jeûne. Et c'est, en définitive, cette position qui explique pourquoi, en dépit de l'attachement de ses juristes au Malikisme et des règles précédemment énoncées, le jeûne, bien souvent, n'est prescrit au Maroc et ne s'achève, qu'un jour après qu'il a débuté ou fini en Orient (52).

31 janvier 1945.

H.-P.-J. RENAUD.

(51) La tendance à l'unification dans la fixation du début et de la fin du jeûne, pour tout l'islam, d'après le calcul astronomique du moment de la conjonction du soleil et de la lune, se manifeste aujourd'hui dans les jeunes générations. Le *h'adith* sur la « nation non instruite » est interprété par ces « modernistes » comme ne s'appliquant plus au monde musulman actuel, et comme permettant de réformer la pratique désuète de détermination du ramadan par la seule vue directe de la nouvelle lune.

(52) Le communiqué du vizirat de la Justice rédigé à la suite des incidents de l'an dernier (cf. *supra*, note 19) reconnaît cette discordance, mais l'impute surtout à la négligence qui montreraient les Marocains vis-à-vis de l'observation des nouvelles lunes, au lieu d'en faire, comme en Orient, pour chaque mois, la recherche systématique. Le défunt vizir Si Bou Chaïb ad-Doukkâli avait déjà dénoncé ce détachement de ses compatriotes concernant une importante obligation religieuse. Il semble pourtant qu'il n'en ait pas toujours été ainsi, au moins dans les grandes villes, à en juger par l'ouvrage récent du chérif Moulay 'Abd ar-Rah'mân b. Zaidân : *ad-Durar al-fakhira* (Rabat, 1356/1937), qui reproduit des feuillets du registre tenu à la mosquée-cathédrale d'al-Qarawiyîn à Fès, portant les déclarations des témoins qualifiés, ayant recherché dans le ciel, du haut du minaret, et vu la nouvelle lune, à diverses dates du règne de Moulay Ismâ'îl, au début du xviii^e siècle.

- ٢٢٥ ناو، فرانسوا: تقويم مركب (من عناصر مختلفة: مصرية فرعونية، إسلامية وغيرها). (ترجمة لاتينية لنص عربي)
- ٢٣١ كازانوفا، باول: تأريخ فلكي (لانتقال القرآن) في رسائل إخوان الصفاء. (بالفرنسية)
- ٢٤٤ كارا دو فو، برنار: ملاحظة حول تقويم تركي. (بالفرنسية)
- ٢٥٥ ماير، يواخيم: صعوبات تحويل التقويم الإسلامي إلى غيره من التقاويم. (بالألمانية)
- ٢٩٠ ماير، يواخيم: التقويم الإسلامي. (بالألمانية)
- ٢٩٧ ماير، يواخيم: التقويم العثماني. (بالألمانية)
- ٣١١ كوهن، بارت هولد: الحساب المسبق لرؤية الهلال (الاستهلال). (بالألمانية) ..
- ٣٤٧ تقي زاده، سيد حسن: عهود وتقاويم مختلفة مستعملة في البلدان الإسلامية. (بالإنكليزية)
- ٣٩٣ رنو، هنري-باول جوزف: من: ملاحظات نقدية حول تاريخ العلوم عند المسلمين: (٥) حول قمر رمضان. (بالفرنسية)

فهرس المحتويات

- ١ جوثشميت، ألفرد: حساب السنة الإيرانية. (بالألمانية)
- ١٠ مختار بيه، محمد: حساب السنة الإسلامية. (بالفرنسية)
- ١٥ زايبولد، كريستيان فريدريخ: الشماريخ في علم التاريخ لجلال الدين السيوطي. ينشر بالاستناد إلى مخطوطة توينجن ومخطوطتي برلين. (بالألمانية)
- ٣٧ كاؤفمان، فليكنس: المقالة الثانية في رؤوس الشهور من كتاب المرشد، للسّمؤال بن موسى. نشر وترجمة (ألمانية) بالاستناد إلى مخطوطة عربية مع قطعة من ترجمة عبرية.
- ١١٣ جنتسل، فريدريخ كارل: من: معجم التاريخ الرياضي والتقني: ج ١، الفصل ٣: التقويم عند المسلمين (العرب والأتراك). الفصل ٤: التقويم عند الفرس. (بالألمانية)
- ١٨٧ فشر، أوجست: النهار والليل في العربية، وحساب مدة النهار عند الساميين. (بالألمانية)
- ٢٠٧ فشر، أوجست: تاريخ الصفر (العهد الإسباني). (بالألمانية)
- ٢١٢ فرائكل، أدولف: تحويل التواريخ اليهودية إلى إسلامية. (بالألمانية)
- ٢٢٠ باير، فرانس: التاريخ الإسلامي. (بالألمانية)



٣٣٧١٧٣

طبع في ١٠٠ نسخة

نشر بمعهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية
بفرانكفورت - جمهورية ألمانيا الاتحادية
طبع في مطبعة شتراوس، مورلتاخ، ألمانيا الاتحادية

الرياضيات الإسلامية والفلك الإسلامي

٦٥

التقاويم وجداول السنين
عند العرب والمسلمين

نصوص ودراسات

القسم ٢

جمع وإعادة طبع
فؤاد سزكين

بالتعاون مع

كارل إيرج-إيجرت، مازن عماوي، إكهارد نويباور

١٤١٩هـ - ١٩٩٨م

معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية

في إطار جامعة فرانكفورت - جمهورية ألمانيا الاتحادية

متشورات
معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية

يصدرها
فؤاد سزكين

الرياضيات الإسلامية والفلك الإسلامي

٦٥

التقاويم وجداول السنين
عند العرب والمسلمين

نصوص ودراسات

القسم ٢

جمع وإعادة طبع

١٤١٩هـ - ١٩٩٨م

معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية

في إطار جامعة فرانكفورت - جمهورية ألمانيا الاتحادية

منشورات

معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية
سلسلة الرياضيات الإسلامية والفلك الإسلامي
المجلد ٦٥