

unteren Yangtsekiang hinauswuchs. Erst die Herrscher der Schang- oder Yin-Dynastie (1639—1110 v. Chr.) nannten sich Könige (Wang). Sie gliederten einige neue Gebiete ein, so im Nordosten die Ebenen bis nach Peking und im Süden das ganze Yangtse-Gebiet bis nach Itschangfu hinauf, bis das Reich den Umfang erhielt, in dem es uns in der Reichsgeographie Wen Wangs geschildert wird.

Schon dieses neue Bild führt uns vor Augen, daß nicht etwa das mythische Zeitalter Yüs, sondern erst tausend Jahre später der Ausgang der Schang-Dynastie einen Höhepunkt in der ältesten Kultur Chinas darstellt. Nur eins dürfte von Yü wirklich historisch sein: daß er der erste war, welcher durch Eindeichungen die Gewässer reguliert habe. Dieses Werk hat sich wohl nur auf den unteren Huangho beschränkt, aber es war eine große Tat; es erforderte zugleich den ersten staatlichen Zusammenschluß der daran interessierten Gaue und Verbände. Indem Yü die Führung übernahm, wurde er der Begründer des Chinesischen Staates.

CHINESISCHE KALENDERWISSENSCHAFT

VON DR. W. HARTNER

In China hat man seit alters den Vorgängen am Himmel Interesse entgegengebracht. Schon in den ältesten uns überlieferten Texten finden sich Stellen, die darauf hinweisen, daß astronomische Beobachtungen angestellt wurden und man sich bemühte, die Regeln zu ergründen, nach denen sich die Bewegungen der Himmelskörper, die Konjunktionen von Planeten untereinander oder mit hellen Fixsternen, die Mondphasen sowie die Verfinsterungen von Sonne und Mond vollziehen. Während nun die Registrierung dieser Ereignisse weniger ein Erfordernis des täglichen Lebens ist als vielmehr ein Mittel zu spekulativen Betrachtungen über das System unserer Welt, sind Beobachtungen, aus denen sich Schlüsse auf die Länge des Tages, des Jahres und der Jahreszeiten ziehen lassen, von einschneidender Bedeutung für den Menschen, vor allem den Bauern. Es ist daher nicht zu verwundern, daß der älteste uns bekannte chinesische Bericht über die Anstellung astronomischer Beobachtungen, die berühmte Stelle im Kanon des Yau im Schu Ging, davon handelt, daß man die Sonne und die jeweils zu bestimmter Stunde (bei Sonnenuntergang) kulminierenden Sternbilder der Ekliptik am längsten und kürzesten Tag sowie während der Tag- und Nachtgleichen beobachtete, um auf Grund der gefundenen Daten die Berechnung eines „Kalenders“ in Angriff nehmen zu können. Der hierauf bezügliche Hinweis findet sich im Anschluß an die genannte Schu-Ging-Stelle,

deren sinngemäÙeste Deutung Fr. Kühnert in seiner Abhandlung über den Chinesischen Kalender, T'oung Pao 1891, 1 gegeben hat; es heißt danach: Der Kaiser (Yau) sprach: „O ihr, Hi und Ho, das Jahr¹ hat dreihundertsechs- undsechzig Tage; gebraucht also einen Schaltmonat, setzt die vier Jahreszeiten fest und bestimmt (eig. „vollendet“) das Jahr („Sui“, s. Fußnote 1).“ Man wird einsehen, daß auch selbst bei dieser Interpretation die Angaben zu vage sind, um darauf eine exakte Rekonstruktion des damaligen Kalenders aufzubauen, und es ist auf jeden Fall durch nichts gerechtfertigt, hieraus eine genaue Kenntnis der Längen des tropischen Jahres zu folgern und einen Hinweis auf die sogenannte julianische vierjährige Schaltperiode zu vermuten, wie es P. Gaubil annahm (vgl. die Anmerkung in der englischen Übersetzung des Schu Ging von Legge).

DER KALENDER

Allem Anschein nach ist der chinesische Kalender schon in sehr früher Zeit lunisolar gewesen und hat sich im Lauf der Jahrhunderte bis zu der von den Jesuiten während der Regierung der letzten Ming-Kaiser durchgeführten Reform im Prinzip nicht wesentlich geändert; man findet zwar des öfteren Angaben darüber, daß Verbesserungen angebracht wurden, da der Kalender „in Unordnung geraten war“, d. h. mit den physischen Jahreszeiten nicht mehr übereinstimmte, aber nichts deutet darauf hin, daß wirklich einschneidende Veränderungen vorgenommen worden sind.

Herr Kao Kiun vom Astronomischen Institut in Nanking, der sich auch mit historischen Untersuchungen alter astronomischer Texte beschäftigt und u. a. eine wertvolle Studie über eine Sternbeobachtung im Dschou Bi Süan Ging veröffentlicht hat, hatte die Liebenswürdigkeit, mich darauf aufmerksam zu machen, daß Berichte und — was sehr wesentlich ist — auch Diskussionen über die wichtigsten Neuerungen im Kalenderwesen jeweils im astronomischen Teil der offiziellen Annalen der 24 Dynastien zu finden sind. Man wird sich also vor allem an die Bearbeitung der betreffenden Kapitel begeben müssen, um Klarheit über diesen Punkt zu erhalten.

Einen anderen Weg zum Ziel erblicke ich in dem Studium der alten Jesuitenarchive. Wie bereits erwähnt, waren die Jesuiten zu Beginn des 17. Jahrhunderts mit der Neuordnung des „in Verfall geratenen“ Kalenders betraut worden. Nach F. K. Ginzler war es in erster Linie P. A. Schall, der im Jahr 1622 mit Hilfe europäischer Tafeln eine wissenschaftlich exakte Basis für den

¹ Im Text steht nicht einer der gewöhnlichen Ausdrücke für „Jahr“, Sui oder Niën, sondern das Zeichen „Gi“, das eine Zusammenfassung der vier Jahreszeiten bedeutet.

Kalender schuf, und seit seinem Nachfolger P. Verbiest (1669) ist die Leitung des chinesischen Normalkalenders bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ununterbrochen in den Händen der Jesuiten verblieben¹. Sehr wahrscheinlich sind nun in den Archiven des Jesuitenordens noch aus jener Zeit Angaben und Unterlagen enthalten, die einen Einblick in das Wesen des von Europa noch unbeeinflussten Kalenders erlauben und dadurch zur Klärung dieser Frage beitragen können².

Die Eigenart des chinesischen Lunisolarkalenders besteht im Gegensatz zum reinen Sonnen- und reinen Mondkalender darin, daß der Anfang jedes Monats zwar stets mit dem Neumond zusammenfällt, daß jedoch nicht das Jahr — wie etwa im mohammedanischen Kalender — durch den Zeitraum von zwölf aufeinanderfolgenden Lunationen bestimmt wird und somit nur eine Länge von rund 354 Tagen hat, wodurch der Jahresanfang im Laufe von 33 Jahren alle Jahreszeiten durchläuft, sondern daß dieser durch zweckmäßige Einfügung von Schaltmonaten stets innerhalb gewisser Grenzen gehalten wird; die Länge des Jahres wird dabei natürlich nicht mehr konstant bleiben, sondern zwischen der Dauer von 12 und 13 Lunationen (in Gemeinjahren 354 oder 355, in Schaltjahren 383, 384 oder 385 Tagen) schwanken. Der reformierte „moderne“ Kalender ist außerdem noch so eingerichtet, daß das Frühlingsäquinoktium stets in den zweiten Monat fällt, das Sommersolstitium stets in den fünften, das Herbstäquinoktium stets in den achten und das Wintersolstitium stets in den elften. Das Schaltsystem wird, wie leicht zu verstehen ist, dadurch noch erheblich kompliziert. — Der letztgenannten Bedingung kann der chinesische Kalender der ältesten Zeit natürlich schwerlich genügt haben, da sie außer einer genauen Kenntnis der Länge des synodischen Monats und des tropischen Jahres³ auch Berechnungsmethoden erfordert, die die Fähigkeiten der damaligen Astronomen sicherlich überstiegen.

Bei der Numerierung der Monate ist zu unterscheiden, ob es sich um astronomische oder bürgerliche Zählung handelt. Das astronomische Jahr beginnt

¹ Die Reform P. Schalls bestand nicht etwa in einer völligen Verwerfung der Tradition und Ersetzung des alten Lunisolarkalenders durch den europäischen reinen Solarkalender, sondern ausschließlich in der Ausarbeitung einer Methode, die es gestattete, den Jahres- und Monatsanfang, die Syzygien und Quadraturen, die Schaltmonate und ferner die Solartermine für längere Zeiträume vorzubestimmen. Der lunisolare Charakter blieb nach wie vor erhalten, so daß also der in diesem Jahre von der Regierung offiziell abgeschaffte chinesische Kalender prinzipiell offenbar nur als eine Fortsetzung des antiken und mittelalterlichen Kalenders zu betrachten ist.

² Ich habe mich aus dem Grund bereits an die zuständigen Stellen gewandt und hoffe, eine positive Antwort von dort zu erhalten.

³ Die Länge des tropischen Jahres von $365\frac{1}{4}$ Tagen und die damit zusammenhängende Teilung des Himmelsäquators in ebenso viele „Grade“ (Du) war mit Sicherheit erst im 4. vorchristlichen Jahrhundert bekannt. Sie findet sich meines Wissens zum erstenmal im Tiën Wen des Schi Schen ausdrücklich erwähnt, wo auch die äquatoriale Ausdehnung der 28 Mondhäuser (Siu) in Du angegeben wird. (Vgl. Henri Maspero, *L'Astronomie Chinoise avant les Han*, T'oung Pao 1929, 4/5.)

stets mit dem Monat, dessen Neumond der letzte vor dem Wintersolstitium ist, und man bezeichnet diese „astronomischen“ Monate (Tiën Wen Yüo) der Reihe nach mit den 12 zyklischen Zeichen Dsī, Tschou, Yin, Mau, Schen, Sī, Wu, We, Schen, Yu, Sü und Hai. Dahingegen hat der Anfang des bürgerlichen Jahres unter den verschiedenen Dynastien des öfteren innerhalb gewisser Grenzen variiert, derart, daß der erste „bürgerliche“ Monat im Laufe der Zeit entweder mit dem 12. (Hai Yüo) oder einem der drei ersten astronomischen Monate (Dsī Yüo, Tschou Yüo oder Yin Yüo) zusammenfiel. Der erste bürgerliche Monat heißt Dscheng Yüo, die übrigen werden mit den Kardinalzahlen von 2 bis 12, also Erl Yüo, San Yüo usw. bezeichnet. Die Schaltmonate erhalten in keiner der beiden Zählungsarten ein besonderes Zeichen für sich, sondern werden nur je nach ihrer Stellung innerhalb der Monate durch Vorsetzung des Wortes „Jun“ vor den Monat, auf den sie folgen, als Jun Dscheng Yüo, Jun Erl Yüo usw. gekennzeichnet. Nach europäischer Zählung beginnt das chinesische bürgerliche Jahr, wie eine einfache Überschlagsrechnung ergibt, in der Zeit zwischen dem 19. Oktober und 23. November, wenn der 1. bürgerliche Monat mit dem 12. astronomischen Monat koinzidiert, in der Zeit zwischen dem 19. November und 23. Dezember, wenn der 1. bürgerliche Monat mit dem 1. astronomischen Monat koinzidiert, in der Zeit zwischen dem 19. Dezember und 23. Januar, wenn der 1. bürgerliche Monat mit dem 2. astronomischen Monat koinzidiert, in der Zeit zwischen dem 19. Januar und 23. Februar, wenn der 1. bürgerliche Monat mit dem 3. astronomischen Monat koinzidiert.

Neben dem hier beschriebenen Lunisolarkalender existierte nun schon in der frühesten historischen Epoche eine rein solare Methode zur Fixierung von Daten, nämlich die Rechnung nach den Solarterminen. Man bestimmte zunächst wohl nur die vier „Kardinalpunkte“ des Sonnenjahres entsprechend der höchsten, der tiefsten und den beiden mittleren Stellungen der Sonne¹, fügte aber dann in späterer Zeit noch zwischen je zwei dieser Kardinalpunkte fünf gleichmäßig verteilte weitere Termine ein, deren Mehrzahl man nach den jeweils herrschenden Witterungsverhältnissen benannte, und erhielt dadurch schließlich die 24 bekannten Solartermine, von denen je zwei Anfang und Mitte eines Sonnenmonats markierten. Bei der Kalenderreformierung wurde festgesetzt, daß der erste Termin — nach chinesischer Rechnung der Frühlingsanfang, Li Tschun — einer mittleren Länge der Sonne von 315° entsprechen sollte, der zweite 330° , der dritte 345° , der vierte 0° usw.; die Zwischenzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Terminen beträgt demnach im Mittel 15 Tage.

¹ Vgl. die zitierte Schu-Ging-Stelle.

Wie wir sehen, haben wir es also im alten China mit zwei prinzipiell durchaus verschiedenen Zeitrechnungsarten zu tun. Die an erster Stelle beschriebene lunisolare diente zur Zählung der Jahre¹, war aber zur Festlegung von jährlich periodisch wiederkehrenden himmlischen und irdischen Ereignissen nicht geeignet, weshalb die Einführung des solaren Kalenders sich als ein natürliches Erfordernis herausstellen mußte; dafür hatte der Lunisolarkalender gegenüber dem solaren den Vorteil, daß er auch die Erscheinungsformen des nach der Sonne auffallendsten Gestirnes, des Mondes, berücksichtigte und es ermöglichte, sich auf denkbar einfache Art — durch Abschätzung der Mondphasen — über den Stand des Monats zu orientieren.

In den chinesischen Texten wird explizit zwischen dem Lunisolar- und dem reinen Sonnenjahr meist nicht unterschieden. Es scheint mir auch unrichtig zu sein, daß, wie F. K. Ginzler annimmt, von den alten Autoren der Ausdruck Sui für ein ursprünglich 360-, später 366tägiges Jahr gebraucht wird, während sie das reine, 354tägige Mondjahr mit Niën bezeichnen sollen; tatsächlich finden sich diese beiden Benennungen in vielen Fällen ganz ohne Unterschied angewandt.

ASTRONOMISCH-KALENDARISCHE DATEN IN CHINESISCHEN TEXTEN.

HIA SIAU DSCHENG UND LÜ SCHÏ TSCHUN TSIU.

Ich komme nun auf die mehr oder minder vollständigen Angaben kalendarischer Natur zu sprechen, wie sie uns, zum Teil eingeflochten in Werke durchaus heterogener Art, in chinesischen Texten entgegentreten, u. a. im Buch der Sitte (Da Dai Li Gi) als „Kleiner Kalender der Hiadynastie“ (Hia Siau Dscheng) und in den Frühling- und Herbstannalen des Lü Bu We (Lü Schï Tschun Tsiu) zu Beginn jedes einzelnen der zwölf Kapitel des 1. Teils².

¹ Auf den Sechzigerzyklus, der zur Jahreszählung diente, soll hier nicht eingegangen werden; es sei deshalb auf die ausführliche Darstellung im 1. Band von F. K. Ginzlers „Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie“, Verlag J. C. Hinrichs, Leipzig 1906, verwiesen.

² Vgl. hierzu meine astronomischen Bemerkungen in den Anhängen zu Richard Wilhelms folgenden Werken: Li Gi, Das Buch der Sitte, Verlag Eugen Diederichs, Jena, 1930, und Frühling und Herbst des Lü Bu We, ibidem, 1928. In letztgenannter Abhandlung sind versehentlich einige Fehler stehen geblieben, die Professor Pelliot teilweise schon richtiggestellt hat: Seite 507, Z. 16 v. o. und S. 508, Z. 6 v. u. muß die Transkription des chinesischen Zeichens „Schï“ statt „Wu“ lauten, auf derselben Seite Z. 2 v. u. lies „Variétés“ anstatt „Variations“. Ferner ist irreführenderweise auf S. 509, Z. 3 v. o. die Rektaszension des Sternes Scheat im Pegasus für das Jahr + 1900 ($23^{\text{h}} 0^{\text{m}}$) angegeben, anstatt der der Berechnung zugrunde gelegten Rektaszension für das Jahr + 100 von rund 323° ($21^{\text{h}} 32^{\text{m}}$), der bei der zugehörigen Deklination von $+5,7^{\circ}$ eine geozentrische Länge von etwa 327° entspricht; der Passus innerhalb der Klammer ist mithin zu ersetzen durch: „(entsprechend einer geozentrischen Länge für das Jahr + 100 von rund 327°)“.

Wie man sofort erkennt, errechnet sich daraus der Jahresanfang auf die Zeit um den 18. Februar. Verlegt man — gemäß Prof. Pelliots Theorie — den Zeitpunkt der Entstehung des Kalenders in die Zeit zwischen 350 und 240

Über das Hia Siau Dscheng und sein Verhältnis zum Lü Schi Tschun Tsiu schreibt Richard Wilhelm in der Einleitung zum 22. Kapitel des Li Gi: „Das Kapitel hat insofern eine eigenartige Stellung, als es in manchen Ausgaben vorhanden ist, in anderen dagegen nicht mit im Inhaltsverzeichnis aufgeführt wird. In das Siau Dai Li Gi (Buch der Sitte des jüngeren Dai) ging das Kapitel nicht über, vermutlich weil es dort ersetzt ist durch die ausführlicheren Monatsordnungen (Yüo Ling), die aus den Frühling- und Herbstannalen des Lü Bu We übernommen sind und eine Weiterbildung des Hia Siau Dscheng darstellen, das eine Zwischenstellung zwischen den Kalenderangaben im ersten Buch des Buchs der Urkunden (Schu Ging) und den Yüo Ling einnimmt.“

In den beiden genannten Texten werden die für jeden einzelnen Monat zur Zeit der Entstehung charakteristischen und auffälligen Ereignisse am Himmel notiert. Die Angaben des Lü Schi Tschun Tsiu sind systematischer und vollständiger als die des Hia Siau Dscheng, in dem übrigens die Daten für die beiden letzten Monate des Jahres fehlen; trotzdem enthält gerade dieses besonders wertvolles und interessantes Material.

Es muß einleuchten, daß die Angaben der beiden genannten Werke notwendigerweise nur für Solarmonate, das ist der zwölfte Teil des Sonnenjahres mit einer durchschnittlichen Dauer von $30\frac{1}{2}$ Tagen (vgl. den Abschnitt über die Solartermine im vorl. Artikel), Gültigkeit haben kann, da ja bei Beziehung auf Mondmonate in dem auf das Beobachtungsjahr folgenden Jahr der Eintritt der geschilderten Ereignisse bereits um zwölf Tage verschoben erscheinen würde.

Das Lü Schi Tschun Tsiu gibt für jeden Monat die Stellung der Sonne innerhalb der Ekliptik sowie die bei Sonnenaufgang und -untergang kulminierenden Sternbilder. Die Beobachtungen beschränken sich hier fast durchweg auf die 28 Mondstationen (Siu) oder, präziser ausgedrückt, auf die hellsten Sterne

v. Chr., so verkleinert sich die Länge von Scheat um rund 6° , und der Jahresanfang fällt somit in die Gegend des 12. Februar, keineswegs jedoch — entsprechend der Darlegung Professor Pelliot's, der übrigens selbst betont, daß er kein Astronom ist — in den „zehnten astronomischen Monat“, da dies die ganz unmögliche Zeit zwischen dem 19. August und dem 23. September bedeuten würde. Der von mir berechnete Zeitpunkt fällt in den 3. astronomischen Monat (vgl. die tabellarische Angabe auf S. 240) und deutet dadurch ebenfalls, in Übereinstimmung mit den übrigen Rechnungen, auf eine relativ späte Entstehungszeit, da durch die im Jahre 104 v. Chr. vom Kaiser Wu Di durchgeführte Reform der Jahresanfang auf eben diesen Monat festgelegt wurde. Sonst würde nur noch der alte Kalender der Hiadynastie, nach dem das bürgerliche Jahr ebenfalls im 3. astronomischen Monat begann, in Frage kommen; es erscheint aber völlig aussichtslos, bei Annahme einer so frühen Entstehungszeit noch irgendwelche Übereinstimmung mit den Beobachtungsdaten erzielen zu wollen. Die interessante Übereinstimmung der Daten des Yüo Ling und Huai Nan Dsi mit denen des Lü Schi Tschun Tsiu, auf die ich erst durch Professor Pelliot's Besprechung in T'oung Pao 1930, 1 und Richard Wilhelm's Einleitung zum 22. Kapitel des Li Gi (s. o.) aufmerksam geworden bin, spricht selbstverständlich durchaus für eine frühere Entstehungszeit; im übrigen verweise ich wegen der Zuverlässigkeit der astronomisch-chronologischen Berechnungen auf Grund der Präzession der Tag- und Nachtgleichen auf die oben im Text folgenden Erörterungen.

innerhalb dieser Konstellationen. — Über die europäischen Entsprechungen der 28 Siu herrscht in den meisten Fällen Klarheit, da diese durch chinesische Sternatlanten und -verzeichnisse hinreichend genau festgelegt und im Laufe der Zeit nur unwesentlich geändert worden sind. Allerdings versuchte man vor der Entdeckung der Präzession verschiedentlich die Übereinstimmung mit in früheren Jahrhunderten angestellten Beobachtungen dadurch wiederherzustellen, daß man die Verteilung der Sterne auf die einzelnen Siu variierte und nur nach Möglichkeit die Hauptsterne jeder Mondstation beibehielt. Als man jedoch erkannte, daß die auffallende Abweichung gegenüber den früheren Beobachtungen von einer stetigen Verlagerung des Frühlingspunktes und damit — in moderner Ausdrucksweise — aller „Längen“ herrührte, wodurch beispielsweise der Sonnenort am längsten Tag beständig in derselben Richtung verschoben werden mußte, griff man größtenteils wieder auf die ursprünglichen Konfigurationen der Siu zurück. (Vgl. hierzu die eingehende Darstellung dieses Gegenstands in Masperos obenzitiertem T'oung-Pao-Artikel¹).

Das Hia Siau Dscheng verzeichnet außer Sonnenörtern und Kulminationen² zur Zeit der Morgen- und Abenddämmerung auch einige heliakische Auf- und Untergänge, dazu die Zeiten der Solstitien, eine Azimutbeobachtung, und

¹ Bei dieser Gelegenheit möchte ich zu einer Hypothese des um die Klärung vieler astronomisch-historischer Fragen hochverdienten Forschers Léopold de Saussure Stellung nehmen, der dieser Autor in den meisten seiner Schriften über Ursprung und Wesen der Astronomie in China besonderes Gewicht beilegt: Ich meine die Annahme vom „äquatorialen“ Charakter der chinesischen Astronomie im Gegensatz zum „ekliptikalen“ der griechischen. In seiner 1919 erschienenen Schrift über das Thema „Le système astronomique des chinois“ (Archives des Sciences physiques et naturelles, 5^{me} Période Vol. 1) schreibt de Saussure (Fußnote S. 207/208):

„La découverte de la précession montre bien la différence qui sépare le génie grec de l'esprit chinois. Il suffit à Hipparque d'une seule observation antérieure, celle que Timocharis avait faite 122 ans avant lui, pour comprendre qu'il s'agissait d'une loi de la nature, envisager les deux hypothèses de la mobilité de l'écliptique ou de l'équateur, rejeter la première et déterminer à peu près les conditions de la deuxième. En Chine, au contraire, où l'ingénieux système des palais célestes marquait dans le ciel l'état originel des saisons, les astronomes constatèrent passivement pendant plus de vingt siècles la discordance entre la situation réelle et celle du système, sans songer ni à modifier les palais célestes ni à analyser leur déplacement progressif.“

Es sei zugegeben, daß die stetige Verlagerung korrespondierender Sonnenörter von den chinesischen Astronomen auffallend spät erkannt worden ist, da sie ja in rund 72 Jahren bereits den Betrag von 1° erreicht und somit in wenigen Jahrhunderten schon sehr merkliche Veränderungen der Sonnenörter am Sternenhimmel verursacht. Was jedoch die Frage nach dem Wesen dieser Verlagerungen betrifft, — ob diese sich auf dem Äquator, der Ekliptik oder etwa auf keinem dieser Kreise vollzieht —, so muß man bedenken, daß ihre Lösung mit fast unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden war, da die (durch die Nutation noch verfälschten) Beobachtungsdaten, die natürlich nur mit äußerst primitiven Hilfsmitteln gewonnen wurden, auch für relativ lange Zeiträume Gültigkeit haben konnten, wenn man das Zurückweichen der Nachtgleichpunkte als auf dem Äquator vor sich gehend annahm. Um den wahren Vorgang erkennen zu können, hätte man zu wiederholten Malen in längeren Zeitabständen vergleichende Deklinationsbestimmungen durchführen müssen, zu denen selbstredend den chinesischen Astronomen der vorchristlichen Ära die Voraussetzungen fehlten. Aber wie bekannt ist, konnte sich ja auch Hipparchs auf Grund genialer Überlegungen aufgestellte Hypothese auf die Dauer nicht halten, und de Saussure erwähnt selbst, daß die Griechen der Verfallszeit zu der gänzlich irrigen Meinung zurückkehrten, es mit einem alternierenden Vorgang zu tun zu haben.

² Im 10. Monat ist auch eine untere Kulmination notiert.

schließlich enthält es auch Angaben über die Stellung der Milchstraße und der Deichselsterne des großen Wagens zum Horizont. Die beobachteten Sternbilder gehören nur zum Teil zu den 28 Mondhäusern; die Identifikation ist in einigen Fällen nicht ganz sicher. Der im Text an zwei Stellen auftretende Ausdruck „Dschī Nū“ (Weberin), der im allgemeinen den Stern Wega (α Lyrae) und einige kleinere Nachbarsterne bezeichnet, muß, wie ich in meinen Bemerkungen zum Hia Siau Dscheng dargelegt habe, an dieser Stelle auf eine andere Konstellation Bezug haben; in Frage käme γ Cephei oder ein Stern in dessen Nähe.

ZUVERLÄSSIGKEIT DER RECHNUNG.

Wenn man bei der Bestimmung des Alters von Texten allein auf die durch Präzession erzeugte säkulare Verlagerung des Frühlingspunktes und die dadurch gegebene Handhabe angewiesen ist, so darf man an die Genauigkeit der Rechnung nur geringe Forderungen stellen, da kleine Beobachtungsfehler — wenn es sich nur um vereinzelte Daten handelt — die Entstehungszeit unter Umständen um Jahrhunderte verfälschen können. Etwas größere Zuverlässigkeit erhalten die Berechnungen, wenn sie auf einer größeren Anzahl von Beobachtungen fußen, wie es im Lü Schī Tschun Tsiu, das 24 Kulminationen und 12 Sonnenörter enthält, der Fall ist; trotzdem können auch hier zum Beispiel systematische Beobachtungsfehler die Rechnung illusorisch machen. Bedeutend günstiger verhält es sich mit dem Hia-Kalender, in dem wir verschiedenartige Beobachtungen vereint vorfinden. Hier ist es zum Beispiel ein besonderer Glücksfall, daß ein Stern von so hoher südlicher Deklination wie α Centauri (Nan Men, das „Südtor“) zweimal erwähnt wird, da, wie ich loco citato gezeigt habe, der Entstehungszeit infolge seines raschen Abwanderns nach Süden eine obere Grenze gesetzt ist.

Die Bestimmung der geographischen Breite des Bestimmungsortes geht Hand in Hand mit der der Beobachtungszeit. Der Gang einer derartigen Rechnung ist, kurz skizziert, folgender: Man bestimmt zunächst durch Überschlagsrechnung den ungefähren Zeitpunkt und die geographische Breite, indem man, nach sorgfältiger Identifizierung der beobachteten Sterne, für jeden von diesen die Position (d. h. den Betrag der Rektaszension und Deklination) von 200 zu 200 Jahren über einen Zeitraum von tausend bis zweitausend Jahren, beispielsweise von 0 bis 2000 v. Chr., berechnet und dann die Positionen bestimmt, wie sie für verschiedene in Frage kommende Breiten aus den im Text enthaltenen Angaben resultieren. Bildet man sodann in allen Fällen die Differenzen zwischen den beobachteten und den errechneten Örtern, so liegen die



wahrscheinlichsten Werte für die Breite des Ortes und die Zeit der Beobachtung an der Stelle, wo die Mehrzahl dieser Differenzen klein werden oder ganz verschwinden. Bei guter Übereinstimmung läßt sich diese Rechnung unter Umständen noch einmal für eine in kleinere Intervalle geteilte Zeitspanne wiederholen und dadurch die Genauigkeit der Rechnung erhöhen. — Da man im allgemeinen die angenäherte Breite des Entstehungsortes kennen wird, kann man sich wohl meistens darauf beschränken, die Rechnung nur für diese eine Breite durchzuführen, was natürlich das Verfahren erheblich vereinfacht.

Mit weit größerer Bestimmtheit darf man sich über das Alter von Texten oder, besser gesagt, das Alter der darin enthaltenen Daten äußern, wenn diese nicht nur in Angaben der Äquinoktien und Solstitien und der jährlichen Aufgänge von Sternen bestehen, sondern auch noch durch die Registrierung einmaliger Ereignisse nicht „kalendarischer“ Natur, wie etwa von Sonnen- oder Mondfinsternissen oder Konjunktionen von Planeten, gestützt werden. In solchen Fällen wird man fast stets in der Lage sein, nicht nur die angenäherte Epoche, sondern sogar das Jahr der Entstehung selbst zu ermitteln. Hat man dagegen, wie in den beiden hier behandelten Fällen, keine derartigen Sonderangaben zur Verfügung, so tut man gut daran, aus den Resultaten der Berechnungen keine zu weittragenden Folgerungen zu ziehen. Die Rechnungen dürfen gegebenenfalls zur Bestätigung historischer Theorien herangezogen werden, nicht aber zu deren strikter Widerlegung¹.

UBER DIE CHINESISCHE POETIK VON WANG GUANG KI

I. Einleitung.

In der chinesischen Sprache unterscheidet man hinsichtlich der Tonhöhe oder vielmehr der Tonbewegung der einzelnen Wörter vier verschiedene Gruppen: I. Ping, den ebenen Ton, II. Schang, den steigenden Ton, III. Kü, den weggehenden oder absteigenden Ton, und IV. Ju, den hineingehenden oder kurzen Ton.

Da der IV. Ton sehr kurz ist und beim Singen oft auf die anderen Töne übergehen muß², so bleiben im besonders für den Gesang gedichteten Lied (Kü) nur noch drei Gruppen übrig.

¹ Nach Abschluß dieses Aufsatzes erhielt ich von Herrn Pater Van Hée S. J. in Antwerpen als Antwort auf meine Anfrage (s. Fußnote 2 zu S. 239) eine kurze präliminarische Notiz, aus der zu entnehmen ist, daß man von der Bearbeitung des noch nicht gesichteten einschlägigen Materials aus den Archiven des Jesuitenordens tatsächlich noch eine wesentliche Klärung des chinesischen Kalenderproblems erwarten darf. Über den Fortgang der Untersuchungen soll in einem späteren Artikel berichtet werden.

² In den südlichen Dramen (Nan Kü) geht der IV. Ton Ju, wenn die betreffende Note eine längere ist, auf den I. Ton Ping über (Yin Ju auf Yin Ping, Yang Ju auf Yang Ping); in den nördlichen Dramen (Be Kü) löst sich der IV. Ton Ju aber von Anfang an in die drei anderen Töne auf (Yin Ju in Yin Schang, Yang Ju in Yang Ping und Yang Kü. Vgl. unten die Tabelle des Kü Yün), da die nordchinesische Sprache überhaupt keinen IV. Ton Ju hat.