Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 42 (1984)
Heft: 203

Artikel: Astrologie : Wissenschaft oder Aberglaube?
Autor: Tobler-Mutti, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-899284

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Astrologie – Wissenschaft oder Aberglaube?

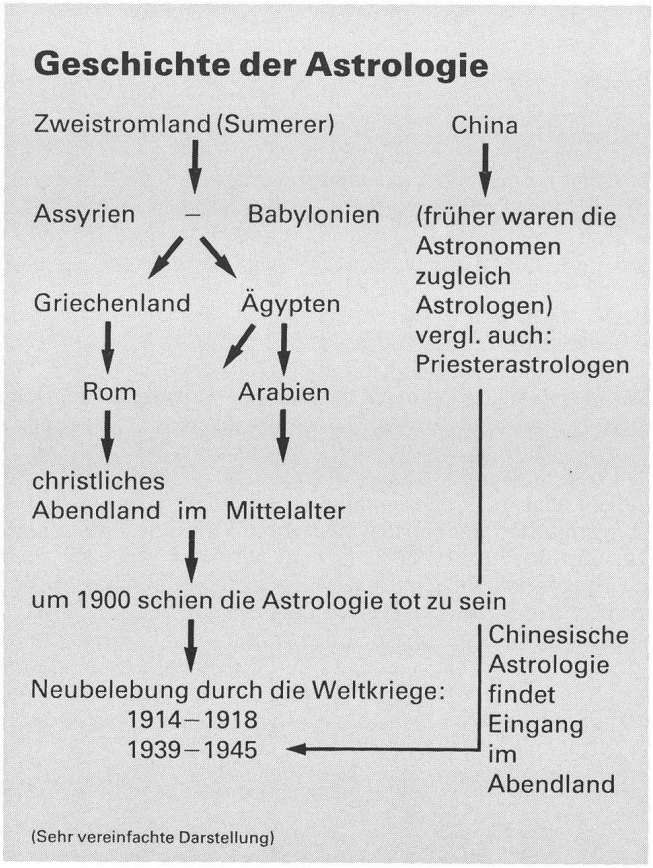
J. TOBLER-MUTTI

Ursprung und Geschichte der Astrologie
Wenn wir uns nach dem Ursprung der Astrologie fragen, so haben wir deren Anfänge um die Jahre 2000 bis 3000 v.Chr. im Zweistromland zwischen Tigris und Euphrat zu suchen. Dort erblickten sie in den Planeten und Sternbildern Götter und Gottheiten. So ist uns z.B. das Gebet von Assurbanipal aus dem 7. Jh. v.Chr. bekannt, das er an das Sternbild Orion richtete: «Richte, gib Dein Orakel! ... Nimm meine Handerhebung an, höre mein Flehen! Löse meine Bezauberung, tilge meine Sünde!»[1]) In der damaligen Astral-Religion besassen sie für Stern und Gott dasselbe Zeichen: einen Stern. Und die dortigen Gelehrten waren zugleich auch Priester. Eine individuelle Sterndeutung kannten die Babylonier noch nicht; nur die grossen Ereignisse wie z.B. Krieg und Frieden, Krönung der Herrscherhäuser, Saat und Ernte usw. glaubten sie, von den Sternen ablesen zu können. Es ist jedoch der Erwähnung wert, dass einige spätere babylonische Gelehrte sich von der Sterndeutung abwandten, weil sie das heliozentrische System erkannten. Zwei Namen seien hier genannt: Kidinu um 380 v.Chr. und Naburiano im 3. Jh. v.Chr.

Von Babylonien drang das astrologische Gedankengut auch nach Persien und Indien, wo es gute Aufnahme fand. Von Indien wahrscheinlich auch nach China, obwohl jenes Riesenreich weitgehend eine eigene Sterndeutung erdachte. So glaubten u.a. die chinesischen Gelehrten, dass nicht nur die Sterne auf die Menschen, sondern umgekehrt ebenso das Erdengeschehen auf die Gestirne eine Auswirkung habe. (Gegenwärtig findet die chinesische Astrologie mehr und mehr in unseren Landen Eingang). Vor allem aber haben die Griechen die babylonische Sterndeutung übernommen und philosophisch zu begründen versucht, obwohl es im Lande der Helenen nicht an Gegnern fehlte. So nannte z.B. Aristophanes (450–388 v.Chr.) die Astrologie eine «Barbarensitte». Nach dem Zerfall der griechischen Hochkultur wurde Alexandria für viele Jahrhunderte das Bildungszentrum im Mittelmeerraum. Dadurch fand auch Ägypten den Anschluss an die babylonisch-griechische Astrologie. In Alexandrien haben Nechepso und Petosiris um 150 v.Chr. die sog. Astrologenbibel geschrieben, die bis ins 2. Jh. nach Christus das Lehrbuch der Sterndeuter bildete. Doch die letzte Blüte der damaligen Astrologie erlebte die Sterndeutung unter Claudius Ptolemäus (100–160 n.Chr.), bekannt als «Vater der Astrologie» und «König der Astrologen». Er schrieb die «Tetra-Byblos» (d.h.: «4 Bücher»), welche fortan das Standardwerk aller Sterndeuter wurde – sogar bis in unsere Tage hinein. Sein ganzes Lehrsystem gründet natürlich auf dem geo-zentrischen System, wonach die Erde der Mittelpunkt des Weltalls bildete.

Auch das römische Kaiserreich wurde teils von Griechenland her, aber auch von Alexandrien aus von der Sterndeutung erfasst. Unter den Kaisern und Gelehrten gab es, wie bei den Helenen, Befürworter sowie Gegner der Astrologie. Genannt sei nur der besonders sternhörige Kaiser Septimus Severus (146–211), von dem die Planetenwoche stammt, d.h. er gab den Wochentagen Planetennamen. (Besonders ersichtlich, wenn nebst den deutschen Bezeichnungen auch die französischen und englischen Namen berücksichtigt werden.)

Von Alexandrien aus verbreitete sich die Astrologie besonders in die arabische Welt. Mohammed (570–632) hatte zwar die Sterndeuterei mit folgender Überlegung abgelehnt: «Nicht die Sterne wollen es, sondern Allah will es!»[2]) Trotz dieser Tatsache hatte die Astrologie bei den Arabern viele und namhafte Anhänger. Im 12. Jahrhundert fand die Sterndeutung via Nordafrika und Spanien den Weg in den europäischen Raum. Allerdings waren bereits von Griechenland und Rom über die Alpen astrologische Einflüsse bemerkbar. Gallien, Germanien und Britanien kannten ursprünglich keine Sterndeutung. Astrologie ist für die Europäer (im westlichen Teil) daher «Importware».



Astrologie im Christentum bis zur Gegenwart
Wie das orthodoxe Judentum, so hatten auch die Christen die Astrologie anfangs abgelehnt. Der Kirchengeschichtsschreiber Adolf von Harnack (1851–1930) rühmte dies als eine «Grosstat der Kirche». Vor allem der geistesmächtige Kirchenvater Augustinus (354–400) bekämpfte sie mit Entschiedenheit. Dessen ungeachtet war das Mittelalter der Sterndeutung mit wenigen Ausnahmen völlig ergeben. Auch verschiedene Päpste lobten und unterstützten die Astrologie. Erst das Konzil von Trient (1545–1563) hatte in einer Sitzung die Astrologie verboten.

Dr. Martin Luther (1483–1546) erblickte zunächst in den Gestirnen und deren Konstellationen «göttliche Warnzeichen». Als sich aber einige Ankündigungen der Sterndeuter nicht erfüllten, lehnte er sie völlig ab und nannte sie fortan eine «schäbichte Kunst» und «subtile Narretei».

Dann kam die grosse wissenschaftliche Wende durch Niklaus Kopernikus (1473–1543). Johann Kepler (1571–1630) wird von den Astrologen gerne als Kronzeuge für die Sterndeuterei angeführt. Dabei dürfen wir nicht vergessen, dass er – wie übrigens auch Galilei (1564–1642) – in der Übergangszeit vom ptolomäischen zum kopernikanischen (heliozentrischen) Weltbild lebte. Wahr ist, dass Kepler Horoskope und astrologische Kalender anfertigte. Doch wir müssen den Grund wissen. Er tat es um seiner Existenz willen, also für den «Brotkorb» und um seinen Lebensunterhalt zu sichern. Wie er wirklich über die Astrologie dachte und wie sehr es ihm zuwider war, sie zu betreiben, beweist folgendes Zitat: «Ein Verstand, der an mathematisches Denken gewöhnt ist, wird angesichts der fehlerhaften Grundlagen der Astrologie lange, lange zaudern wie ein widerspenstiger Maulesel, bis er durch Schläge und Verwünschungen gezwungen wird, seinen Fuss in die garstige Pfütze zu stecken».[3]) Ferner: «Wenn ich zeitweilig Horoskope und Kalender verfertige, so ist mir das eine unerträgliche Sklaverei, aber sie ist notwendig. Um meinen Jahresgehalt, meinen Titel und meinen Wohnsitz behalten zu können, muss ich der unwissenden Neugier zu Willen sein.»[4]) Durch den Rationalismus schwand der Einfluss der Sterndeuter. Die Universitäten verschlossen ihnen die Tore. Und anfangs dieses Jahrhunderts schien es, als hätte die Astrologie «ausgedient». 1913 sagte ein Redner an einem englischen Ärztekongress: «Die Astrologie ist tot; sie ist schon so lange tot, dass sie nicht mehr stinkt».[5]) Aber, wie wir alle wissen, ist sie wieder «auferstanden». Zwei Weltkriege und andere Krisensituationen vermochten ihr zu neuem Ansehen und grösserer Nachfrage zu verhelfen. Presse, Radio und Fernsehen tragen das ihre bei, sie populär zu machen. So ist es nicht verwunderlich, dass in zivilisierten Ländern mehr als die Hälfte der Bevölkerung sternhörig ist.

Grundlagen der Astrologie

Die Sterne

Das Wort «Astrologie» heisst: «Lehre von den Sternen». Und sie behaupten, ihr Lehrsystem mit den Sternen zu begründen. Inwieweit dies zutrifft, werden wir noch kennenlernen. Da sind zunächst die Planeten (Sonne und Mond werden auch zu den Planeten gezählt). «Planeo» heisst nach dem Griechischen soviel wie «umherirren». Dies deswegen, weil diese Himmelskörper oft schleifenähnliche Bewegungen ausführen, die vom geozentrischen System her unerklärlich waren. Je nach Bewegungsart, Farbe und Helligkeit wurden sie benannt und hat man ihnen entsprechende Bedeutungen zugeschrieben. Für die erst viel später entdeckten Uranus (1781), Neptun (1846) und Pluto (1930) mussten dann neue Deutungselemente gesucht werden. Interessant ist, dass die Sterndeuter in ihrer Praxis sogar Planeten ausdeuten, die es gar nicht gibt. So gibt es nach ihrer Meinung z.B. Vulkan, der zwischen Sonne und Merkur kreisen soll, sowie verschiedene Trans-Pluto-Planeten.

Auch die völlig unbegründete Kometenfurcht hat sich bis in die Gegenwart erhalten. Als 1910 der Komet Halley erschien, haben sich in Europa 131 und in Amerika sogar 225 Menschen das Leben genommen; dies allein aus der wirklich unerklärlichen Angst vor diesem «aufgeblasenen Nichts». Tillmann Resch hat recht, wenn er schrieb: «Die Bahn der Kometen kann man berechnen, nicht aber die Torheit der Menschen.»

Üben die Sterne einen Einfluss aus?

Noch heute kennen und gebrauchen wir das Wort «Influenza», was so viel heisst wie: «Eingiessung des Gestirns». Tatsächlich wurden Seuchen im Mittelalter den Sternen zugeschrieben. Im 17. Jahrhundert galt z.B. die gefürchtete Syphilis als Saturnkrankheit.

Heute gibt es eine neue «Richtung» in der Astrologie, welche solche Behauptungen ablehnen. So schrieb z.B. Kurt Allgeier: «Die Sterne bringen weder Glück noch Unglück. Diese Vorstellung gehört endgültig der Vergangenheit an.»[6]) Nach dieser sog. «Symbolischen Astrologie» sind die Gestirne «wertfrei» und üben weder einen guten noch einen schlechten Einfluss aus. Nur noch als «Zeichenträger» werden die Planeten betrachtet. Somit lehnen neuerdings viele Sterndeuter die Entsprechungs-Theorie ab: «Wie oben, so unten». Doch, von diesem Gesinnungswandel vernimmt der Laie kaum etwas; sie werden weiterhin im Glauben an die Einfluss-Lehre gelassen.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Astrologie weitgehend einen Namens-Fetischismus betreibt. Ihr Grundsatz ist: «Nomen est omen» (= Der Name hat eine Bedeutung). Das erkannte schon der Kirchenvater Augustinus, denn er schrieb: «Nicht weil die Sterne Kraft haben, gibt man sich mit ihnen ab, sondern weil man sich mit ihnen abgibt und ihnen bedeutungsvolle Namen beilegte, erlangen sie Gewalt über die ihnen hörigen Menschen».[7])

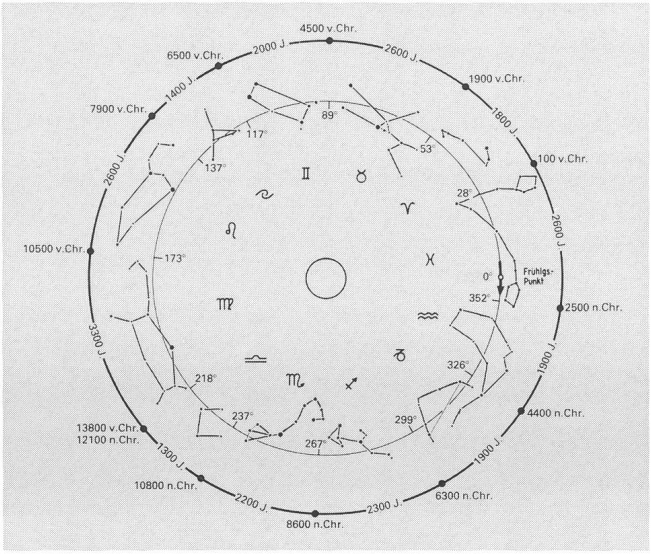
Die Sternzeichen

Ganz besonders wichtig sind dem Astrologen die Sternzeichen. Hier berühren wir ein Gebiet, das ihnen sehr peinlich ist, weil Sternbilder und Sternzeichen nicht mehr identisch sind, wie dies noch vor ungefähr 2000 Jahren der Fall war. Infolge der schon von Hipparch (160–125 v.Chr.) erkannten Präzession (d.h.: Vorrücken), verschiebt sich der Frühlingspunkt und die Polarachse (Aequinoctium). Weil die Gravitationskräfte von Sonne und Mond den Aequatorwulst anzuheben versuchen, vollführt die Erde eine Kreiselbewegung. Deswegen verschiebt sich im Verlaufe von 25 850 Jahren (genannt: Platonisches Jahr oder Weltjahr) die Polarachse und der Widderpunkt um einen vollen Kreis. So ist im Jahr 14 000 Wega in der Leier Polarstern. In zweitausend Jahren verschiebt sich der Frühlingspunkt um ungefähr 30°. Weil dem so ist, redet der Sterndeuter nicht vom Sternbild sondern vom Sternzeichen, resp. vom Wirkungsprinzip eines Sternzeichens oder von dessen Kraftfeld. Wo einst das Sternbild Löwe war, ist nur noch das Kraftfeld Löwe übriggeblieben. In der Tat eine Sterndeutung ohne Sterne!

Hier sei noch erwähnt, dass die östlichen Astrologen, in Indien z.B., den «siderischen» Tierkreis haben, d.h. sie orientieren sich noch an den Sternbildern, wohingegen die Abendländer – also unsere Astrologen – den «tropischen» Tierkreis berücksichtigen, der sich nach dem Frühlingspunkt ausrichtet und mit den Sternbildern nichts mehr zu tun hat. – Was ist nun vernünftiger?

Erscheint es auch nicht sonderbar, weil nur der Tierkreis wirksam sein soll und nicht auch die anderen Sterne und Sternbilder? Der Grosse Wagen, das prächtige Winter-Sternbild Orion oder der helle Stern Sirius sowie die mindestens 100 Milliarden Sonnen der Milchstrasse sollen in ihrer Gesamtheit keinen Einfluss haben, sondern nur die ungefähr

150 Sterne des Tierkreises? Diese Tierkreis-Deutung unter Ausschluss aller anderen Gestirne entstammt von Claudius Ptolemäus und wird heute noch gelehrt. Hinzu kommt die Tatsache, dass das Volk der Maya, die Chinesen, Alt-Ägypter, Babylonier und Griechen viele ganz unterschiedliche Stern-Bild-(-Zeichen) Namen haben. Wirklich, in der Astrologie finden sich so viele Widersprüche. Die verzweifelte Frage eines Astrologen ist berechtigt: Alles ist anders; wer hat recht?



Auch die Verschiebung des Frühlingspunktes ist eine Folge der Präzession. Die Gradzahlen am inneren Kreis und die Jahreszahlen am äusseren Kreis weisen auf den Übergang des Frühlingspunktes von einem Sternbild in das nächste hin. Die Zahlen im äusseren Kreis zeigen uns die Dauer des Durchwanderns von einem Sternbild ins andere.
Copyright bei Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, Dornach. Aus: «Rhythmen der Sterne», S. 67, 2. Auflage von Joachim Schultz.

Die Elemente und anderes mehr

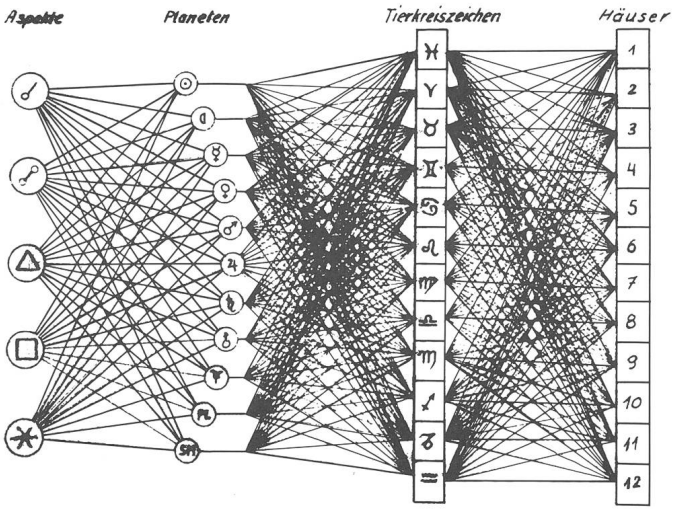
Nach der abendländischen Astrologie gibt es vier Elemente: Feuer, Luft, Wasser und Erde; aber die Chinesen besitzen deren fünf: Holz, Feuer, Erde, Metall und Wasser. Also auch hier Unterschiede. Ferner werden die Planeten und Tierkreiszeichen ganz willkürlich abwechslungsweise in männliche und weibliche eingeteilt. Und die Tierkreiszeichen werden abwechslungsweise in kardinal (führend, vorwärtsdrängend), fix (starr) und gewöhnlich (anpassend) wie bei einem Kinderabzählrahmen eingeteilt. Zudem behaupten die Astrologen, dass die einzelnen Planeten die verschiedenen Sternzeichen «beherrschen». Ist das nicht unlogisch? Wie sollen die Planeten die Fixsterne der Sternbilder (astrologisch: Sternzeichen) beherrschen können, da diese (also die Planeten) nur wenige Lichtminuten oder Lichtstunden, jene aber 10, 100 und mehr Lichtjahre von uns entfernt sind? Zudem leuchten unsere Planeten nur mit polarisiertem Licht, wohingegen die Sterne als Selbststrahler leuchtende Sonnen sind.

Die Winkel oder Aspekte

Kommen wir zur Aspekt-Lehre. Den Astrologen in vorwissenschaftlicher Zeit kann man es nicht verargen, weil sie in den Planeten wohlwollende oder argwöhnische Götter zu sehen glaubten. Je nach diesen «Götterblicken» konnte es böse oder gute Folgen haben. Aber heute, im heliozentrischen System, wo diese Götter «entthront» sind, ist die Aspekt-Ausdeutung sinnlos, es sei denn, man sehe wie Kepler in diesen unterschiedlichen Winkeln bloss «ein reines Gedankending von geometrisch-idealer Bestimmung.»[8]) Sogar der Schweizer Astrologe A. Fankhauser gesteht: «Diese Häufung hat mit Recht Spott erweckt. Mit 500 Granaten auf einen Quadratmeter lässt sich eine Maus treffen und mit 160 Aspektstellen im Horoskop auf jeden Fall eine Erklärung finden.»[9]) Und ein anderer Sterndeuter, J. Weyer, beklagte sich, weil «an den Tagen mit den schönsten Planetenkonstellationen schwere Missgeschicke vorkommen, während Tage mit den gefährlichsten Winkelstellungen der Planeten frei von abnormen Fällen bleiben.»[10]) – Wo sind also hier die untrüglichen Beweise zugunsten der Aspekt-Lehre?

Die Häuser

Weil mit den genannten Deutungs-Elementen der Sterndeuter viel zu viele Menschen das gleiche Horoskop besitzen, war eine Erfindung nötig. So haben denn die Alexandriner das «Häuser-System» ersonnen. Sie haben eine stets gleichbleibende Teilung des Himmels in 12 Felder (Orte oder auch Felder genannt) vorgenommen. Alle Tierkreiszeichen und Planeten wechseln in zwei Stunden das Haus und ziehen in ein anderes. Und weil diese Häuser genau auf die geographische Länge und Breite eines Erdortes berechnet werden, ist für den Sterndeuter eine präzisere Deutung möglich. Wir müssen jedoch bedenken, dass es mindestens ein Dutzend verschiedene sich widersprechende Häusersysteme gibt. Hierzulande am gebräuchlichsten sind jene vom deutschen Regimontanus (Joh. Müller, 1436–1476) und vom Italiener Placidus de Titis (1603–1668). Aber vergessen wir nicht: Keines dieser Häusersysteme hat irgend etwas mit den Sternen zu tun. Diese «Häuser» existieren wirklich nur in den Köpfen der Astrologen



Kombinationsmöglichkeiten eines Horoskopes. Es bestehen noch bedeutend mehr Kombinations-Möglichkeiten. Diese alle erhöhen einerseits die Auswertung eines Horoskopes, anderseits aber erschweren sie eine präzise Deutung eines Kosmogramms. Deshalb können vom gleichen Horoskop total unterschiedliche, ja sich widersprechende, gegensätzliche Aussagen gemacht werden, je nach den Astrologen, die es anfertigen und «auslegen».

und auf den Papieren der Horoskope. Also hier wiederum eine Sterndeutung ohne Sterne! Nicht umsonst lehnt sie Kepler als eine unhaltbare These ab. Und der Astrologe Wolfram Geissler gesteht offen: «Das Häusersystem gehört zu den stärksten Zumutungen, welche die Astrologie an den heutigen Menschen stellt». [11])

Direktionen und Transite

Zu den Grundlagen der Astrologie gehören auch die Direktionen und Transite. Man unterscheidet vor allem zwischen der Primärdirektion und der Sekundärdirektion. Zunächst die Primärdirektion. Infolge der Erdrotation verschieben sich die Sterne alle vier Minuten um ein Grad am Himmel. Nach der Meinung der Sterndeuter entsprechen die ersten vier Minuten des Neugeborenen deutungsmässig dem ersten Lebensjahr, von der fünften bis zur achten Minute dem zweiten Lebensjahr und so weiter. In der Sekundärdirektion zählen die Tage. So ist das Horoskop vom 11. Lebenstag hinweisend auf das Schicksal im 11. Lebensjahr, der 20. Lebenstag des Kindes soll das Schicksal im 20. Lebensjahr anzeigen usf. Genau genommen widersprechen sich diese beiden Deutungsmethoden. Aber das hindert den Sterndeuter nicht, in der Praxis sogar beide anzuwenden, je nachdem er die eine oder andere als passender findet.

Über die Zweifelhaftigkeit dieser Direktionen urteilen selbst die Astrologen Schweikert und Weiss wie folgt: «Die Prognose durch Direktionen ist auch heute noch immer das dunkelste, am wenigsten befriedigende Gebiet der Astrologie, und trotz allen in diesen letzten Dezenien erfundenen Methoden haben wir es in der Voraussagung künftiger Ereignisse und deren Eintreffzeit nicht weiter gebracht als die antiken und mittelalterlichen Astrologen». [12])

Und die Transite? Darunter versteht man den Übergang eines Planeten an dem Ort, wo er zur Zeit der Geburt stand. Dann soll – laut astrologischer Ansicht – der betreffende Himmelskörper eine aussergewöhnliche Wirksamkeit entfalten. Wenn die Sonne jährlich am Geburtsort vorbeizieht, glaubt der Sterndeuter durch die dadurch eintretende Gestirnskonstellation in Verbindung mit dem Geburtshoroskop des betreffenden Kunden eine Schicksalsdeutung für das neue Lebensjahr machen zu können (Solarhoroskop). Kann man wirklich glauben, dass dann plötzlich gleich einer Druckknopf-Reaktion Kräfte mobil werden, die bis dahin inaktiv waren oder sozusagen «geschlummert» haben? Das ganze Planetensystem ist ja in dieser Zeit Milliarden von Kilometern weitergezogen, so dass astronomisch gesehen überhaupt nie wieder ein Himmelskörper dort vorbeizieht, wo er einmal war. Nicht umsonst schreibt Dr. Ludwig Reiners hierzu: «Warum glauben die Menschen an astrologische Prophezeiungen? Weil sie nicht wissen, wie diese Voraussagen zustande kommen! Wenn sich die Menschen klar wären, dass die Prophezeiungen der Astrologen auf der willkürlichen Zeitzünder-Hypothese (Direktionen) beruhen und auf der völlig sinnleeren Theorie der Wirkung leerer Stellen (Transite), dann würden sie diesem ganzen System nicht einen Augenblick Aufmerksamkeit schenken». [13])

Adresse des Autors:
Jakob Tobler-Mutti, Gallusstrasse 36, 9000 St. Gallen.

(Fortsetzung in der nächsten Nummer)

Wandel der Problemstellungen und Lösungsmethoden in der Himmelsmechanik während der letzten 400 Jahre

G. BEUTLER

(Schluss)

5. Raumfahrt- und Computerära

Als am 4. Oktober 1957 der erste künstliche Erdsatellit Sputnik 1 piepsend die Erde umkreiste, öffneten sich der Himmelsmechanik neue, alle bisherigen Dimensionen sprengende Fragestellungen.

Die Neuartigkeit und z.T. die Andersartigkeit zeigte sich schon bei den Beobachtungstechniken: Zwar behielten und behalten Richtungsbeobachtungen weiterhin ihre Bedeutung. Zusätzlich werden aber die Distanzen zu den Satelliten mit Pulslasern mit hoher Genauigkeit gemessen; haben die Satelliten Sender an Bord, die sehr genau stabilisierte Frequenzen aussenden, besteht eine weitere Beobachtungsart in der Messung des Dopplereffektes durch Empfänger auf der Erdoberfläche.

Es verlagerten sich aber auch die Schwerpunkte der Fragestellungen: Die Bahnelemente der Satelliten müssen zwar bei jeder Analyse mitbestimmt werden, als Resultate sind sie jedoch meistens von so untergeordneter Bedeutung, dass sie kaum publiziert werden.

Die wichtigsten Parameter sind diejenigen, die

a. die Gravitationsanziehung von der Erde auf den Satelliten und
b. die Erdoberfläche geometrisch bezüglich des Erdschwerpunktes beschreiben.

Man wusste, dass man die Gravitationskräfte mit Hilfe einer Potentialentwicklung beschreiben konnte. Für den wichtigsten Term dieser Entwicklung, die Erdabplattung, kannte man sogar einen guten Näherungswert durch Messungen auf der Erdoberfläche. Waren noch weitere Terme von Bedeutung?

Wenn ja, welche? Dass man die Aufgabe zu Beginn völlig unterschätzte, geht z.B. daraus hervor, dass man nach der kugelförmigen und nach der abgeplatteten Erde von der «birnenförmigen» Erde sprach. Heute hat man solche Bezeich-