

Der Himmel und Steine

Grundlagen und Sinn der Archäo-Astronomie

Diese vereinfachte allgemeine Einführung in das Wesen der Archäo-Astronomie fand ihren ersten Ausdruck in einem Vortrag, gehalten im Juli 2012 in der Casa Rossa in Zug (Schweiz).

Die Archäo-Astronomie genannte Wissenschaft hat zum Ziel, das Wissen und die Tätigkeit der archaischen und antiken Völker auf dem Gebiet der Himmelskunde zu rekonstruieren und zu verstehen. Um das zu tun, hat der heutige Mensch drei Helfer: Zuerst der Himmel selbst, den wir, wie unsere Ahnen das taten, selbstverständlich auch beobachten können und müssen. Aber wir sollen dabei versuchen, uns in ihre damalige Situation zu versetzen: Wir müssen also ohne moderne Himmelsbeobachtungs-Instrumente (also ohne Fernrohre) arbeiten (aber durchaus mit Geräte wie Theodolite und Computer als Hilfsmittel) und wir müssen uns dabei fragen, was unsere Ahnen wissen wollten, was für sie wichtig war, welche Probleme sie zu lösen hatten und was sie sich dabei überlegten. Der zweite Helfer, das sind die alten Steine, die einzelne Landschaften unseres Planeten noch schmücken und die die Zeugen der astronomischen Tätigkeit unserer Ahnen sind: Die Steinkreise, die man in keltischer Sprache *Cromlech* nennt, die stehenden Steine, die man *Menhire* nennt und die einzeln oder in Paare oder in Reihen stehen, die orientierten Tafelgräber, die man *Dolmen* nennt, sowie die *Schalensteine*, mit Hilfe derer unsere Ahnen wichtige Orientierungen, Richtungen, Visuren, Sternbilder, kalendarische Angaben usw. vor der Entstehung der Schrift notiert haben. Das dritte Hilfsmittel, das uns zur Verfügung steht, ist nach der Entwicklung der Schrift entstanden: Es sind seltene alte Texte, die in der Mehrheit der Fälle vor der Entstehung der Schrift mündlich von Generation zu Generation weitergegeben wurden, die aber nach der Entstehung der Schrift notiert und überliefert wurden. Solche gibt es vor allem aus China und aus Sumer.

Das gibt uns in groben Zügen eine Idee dessen, was Archäo-Astronomie ist. Jetzt muß ich aber ein bißchen persönlich werden und erzählen, wie ich zu dieser Wissenschaft gekommen bin. In den siebziger Jahren, nach meinem Ingenieurstudium, war ich mit einem zweiten Studium, das der Sinologie – also der Chinawissenschaft – an der Uni Zürich beschäftigt. Es waren die Jahre nach der chinesischen Kulturrevolution, und mich interessierte die Frage, wie politische Macht entstanden ist. Oder in anderen Worten: Welche Faktoren haben dazu geführt, daß in einzelnen Gegenden der Erde die Menschen, die während Hunderttausende Jahre als sogenannte Naturvölker ohne Hierarchie in autonomen, selbstversorgten, nicht arbeitsteiligen Dörfern gelebt hatten, sich im Neolithikum immer öfter neue Strukturen gaben: Im Neolithikum entsteht nämlich die Arbeitsteilung, es entsteht eine soziale Ausdifferenzierung, die zur Bildung von Klassen führt, es entstehen Hierarchien und Herrschaftsstrukturen, es entstehen abgegrenzte Territorien, es entstehen Abgabezwänge (Tribut, später Steuern) zugunsten der Herrscher, die Macht wird in einem und demselben Clan vererbbar und es entstehen die ersten Städte wie Jericho im Nahen Osten, oder Yanshao in China (ca. –5000). Warum? Wie und warum ist also das entstanden, was wir „Hochkultur“ nennen?

Als ich mich mit dieser Frage beschäftigte, herrschte an den Unis der Marxismus uneingeschränkt über die Anthropologie. Der Übervater der Anthropologie war damals *Gordon Childe*, übrigens ein hervorragender englischer Archäologe, der aber ein unbedingter Anhänger von Friedrich Engels' *Ursprung der Familie, des Privateigentums und des Staates*

(1884) war. Nun, die Antwort von Gordon Childe auf meine Frage nach dem Ursprung der Macht war materialistisch-marxistisch: Er nannte den Vorgang, der vom Neolithikum zur Hochkultur führt, *the urban revolution* (die städtische Revolution) was ein Unsinn ist: Dieser Vorgang dauerte nämlich mehrere Jahrtausende, war also keine Revolution, sondern eine lange Evolution. Und für ihn lag der Grund für diese „Revolution“, also für die Entstehung der Hochkultur, in der **Arbeitsteilung**. Punkt. Ich habe damals alle seine Bücher gelesen (insbesondere sein berühmtes *Der Mensch schafft sich selbst*) und es bleibt dabei: Einziger Grund, den er für die Entstehung der Hochkultur nennt, ist die Arbeitsteilung. Nun stellt sich natürlich unweigerlich die Frage: Wo kommt diese Arbeitsteilung her? Was hat sie verursacht? Darauf gab Childe keine Antwort.

Bei der Lösung unseres Problems muß man also nicht von der Arbeitsteilung ausgehen, sonder man muß die Arbeitsteilung erklären. Wie macht man das?

Nun, ich wußte aus Gesprächen mit meinen Sinologiedozenten, daß China uralte Überlieferungen besitzt, Texte, die lange Zeit mündlich überliefert wurden, bevor man sie im ersten vorchristlichen Jahrtausend schriftlich notierte. Ich dachte – wie sich herausstellte, zu Recht – daß diese uralte Texte vielleicht Antworten oder Teilantworten auf meine Fragen geben würden. Ich fing an, sie ganz sorgfältig auf ökonomischen (also materialistischen) Gründen für den Übergang *Naturvölker – Hochkultur* abzuklopfen... und fand etwas ganz anderes! Ich fand heraus, daß die Hauptbeschäftigung der Menschheit, schon lange vor der Hochkultur, die Beschäftigung mit dem Himmel gewesen war. Und ich fand heraus, daß diese Beschäftigung mit dem Himmel und seinen Gestirnen Unglaubliches bewirkt hatte. Aber nun schön der Reihe nach:

Die megalithische Umwandlung

Vor mehr als fünf Jahrzehnten hat die deutsche Anthropologin Marie König durch ihre Interpretation von in Höhlen und auf Felsen gefundenen anthropogenen Ritzungen gezeigt, daß man drei Grundbedürfnisse von Homo sapiens seit mindestens 100'000 Jahren feststellen kann: Der Mensch will sich orientieren können (wo bin ich?), er will die Zeit beherrschen (wann bin ich?) und er will seine und der Natur Fruchtbarkeit verstehen und wenn möglich beherrschen.

Dem archaischen Menschen wird die Grundorientierung von der Sonne gegeben: Die Sonne geht im Osten auf und im Westen unter. Will man Sonnenaufgang und Sonnenuntergang beobachten, so muß man die Position der Sonne am Horizont beobachten. Der Horizont ist selten flach, er wird von Hügeln oder Bergen begrenzt. Die Sonne wird somit mit Hilfe des Hügel- bzw. Berghintergrundes von einem durch einen Pflock oder einen Stein (später durch einen Menhir) markierten Punkt aus beobachtet. Die Linie, welche die markierte Position des Beobachters mit dem typischen Punkt der Bergkette (Gipfel oder Einschnitt) verbindet, hinter welchem die Sonne an einem bestimmten Tag des Jahres erscheint oder verschwindet, bildet eine sogenannte *Visurlinie* oder einfach *Visur*. Eine Visur kann auch aus zwei Pflöcken (später aus zwei Menhiren) bestehen; der eine (oft auch ein Bilith) dient als Kimme, der andere als Korn (siehe Stonehenge). Mit einem Pflock als Gnomon (d.h. als Schattenwerfer) kann man auch leicht mit Hilfe von Hilfsfiguren die 4 Oriente Nord, Süd, Ost und West bestimmen. Das ist ein Teil der Antwort auf die Frage „Wo bin ich“. Der andere Teil besteht in der Markierung der Umwelt – ebenfalls mit großen Steinen. Oft werden wichtige Richtungen – z.B. bei uns die Richtung zu den Alpenpässen – auch mit Schalenpaaren notiert. So entstanden die sog. Urwege Europas, die viel später mit christlichen Heiligtümern markiert wurden.

Nun zum „Wann bin ich“, zur Frage nach der Zeit: Man kann mit Hilfe der Sonne und eines Gnomons auch die Zeit bestimmen: Zum Beispiel die Zeit zwischen dem kürzesten und dem längsten Schattenwurf des Gnomons (Sommersolstiz bzw. Wintersolstiz): Das ist ein halbes Jahr. Die Zeit bis ich wieder den kürzesten Schatten feststelle, ist ein ganzes Jahr. Für die Monate und Wochen muß man am besten den Mond beobachten. Der Mondmonat hat ungefähr 28 Tage und enthält also 4 Wochen mit je 7 Tage. Bei den Tagen ist es einfach: Die Sonnenaufgänge markieren diesen Rhythmus. Um die langfristigeren Beobachtungen festzuhalten etabliert man auch Visuren, die auf wichtigen Sonnen- und Mondpositionen zielen. Auf der Muota von Falera in den Graubünden, wo die neolithische Siedlung und die von den damaligen Bewohnern etablierten Steinsetzungen eingehend untersucht worden sind, sind z.B. die große nördliche Mondwende, die kleine nördliche Mondwende, das nördliche Mondextrem im Äquinoktium, das südliche Mondextrem, die kleine südliche Mondwende usw. mit Visuren festgehalten. So kann man die Tage zählen und einteilen und aus anderen, damit verbundenen Beobachtungen (zum Beispiel des Wetters, des Zustands der Natur, der Tätigkeiten der Tiere), wird der Ablauf des Jahres konkret, überblickbar, und vor allem planbar. So entsteht im Laufe der Zeit ein immer genauer werdender „Kalender“. Auch die Sterne und die Planeten helfen, sich in Raum und Zeit zu orientieren, nicht nur der Pol-Stern. Die wichtigen Positionen der Sterne und Planeten am Himmel geben auch unserem Leben einen Rhythmus und werden sehr früh **in der ganzen Welt** mit Visuren markiert und mit Schalen vermerkt.

In den uralten chinesischen Texten, die ich an der Uni untersucht habe, werden Sonne, Mond, Planeten und Sterne immer wieder genannt, ihre Wichtigkeit für den Menschen immer wieder betont. Immer wieder wird der Zusammenhang zwischen Kalender und Landwirtschaft genannt. Für den archaischen Menschen ist der Kalender die intellektuelle Organisation und Formalisierung aller Naturphänomene einerseits (von den Himmelsgesetzen bis zum Keimen der Pflanzen) und aller menschlichen Bedürfnisse andererseits (von der Nahrung bis zur Religion). Deshalb steht der phänologische Kalender (auch 'Bauernkalender' genannt) mit Recht am Anfang der Hochkultur. Selbst unter dem Äquator braucht man einen Kalender. Selbst wenn dort praktisch jederzeit gesät werden kann, so dauert doch das Wachstum jeder Pflanzenspezies eine gewisse, spezifische Zeit. Das Umpflanzen gewisser Sorten (z.B. Reis) muß auch nach einer ganz bestimmten Dauer vorgenommen werden. Die Ankunft und die Dauer des Monsuns will man auch gerne wissen. Wie kann man all diese Zeitabschnitte messen, ohne die Tage zu zählen? Wie kann man sich in diesen Zeitabschnitten zurechtfinden anders als mit einer wohl organisierten Tageabfolge, also mit einem Kalender? Wenn man nun einen Kalender will, wie kann man diesen anders als durch Beobachtung der Gestirne (Sonne, Mond, Planeten, Sterne) entwerfen? War die Maya-Astronomie in Äquatornähe nur aus Spieltrieb entwickelt worden? Waren nicht die Bali-Priester – die Pedandas – ursprünglich Astronomen und Kalendermacher – und das auch am Äquator? Und – wohl wissend, daß Fortschritte der Erkenntnis nie einseitig sind – ist es nicht folgerichtig zu denken, daß beim archaischen Menschen die bessere Erkenntnis der Himmelsvorgänge von einer genaueren Kenntnis der Tieren, der Pflanzen, ihres Wachstums, ihrer Reproduktion usw. begleitet wurde? Und daß die gegenseitige Befruchtung von Astronomie-, Zoologie-, Botanik- und Klimakennntnissen zwangsläufig zu einer merklichen Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion führen mußte? Ist dieser Vorgang nicht auf unzähligen Ritzungen, Reliefs, Stelen u.ä. durch gleichzeitige Darstellung von Sonne, Mond und Getreideähren unübersehbar sichtbar gemacht worden?

Tatsächlich hatte sich die Astronomie seit dem Paläolithikum so weit entwickelt, dass im vierten bis dritten vorchristlichen Jahrtausend im Nahen Osten und in China hochentwickelte

phänologische Kalender entstanden waren. Der so genannte Tell Gezer-Kalender aus Palästina ist nur in kaum brauchbaren Bruchstücken von Tontafeln erhalten. Ein chinesischer Kalender, der sogenannte *Xia xiaozheng*, der von Konfuzius in seinem *Ligi*, dem Buch der Riten, vor dem Vergessen gerettet wurde, ist in seiner Gesamtheit erhalten. So wissen wir, wie detailliert der Priester-Astronom die Bewohner des spätneolithischen Dorfes für ihre landwirtschaftliche Tätigkeit anleiten konnte: Für jeden Monat werden im Xia xiaozheng ein oder mehrere sichtbare astronomische Ereignisse angegeben (z.B. „Zu Beginn der Abenddämmerung kulminiert Orion“). Begleitend dazu erfährt man die Tendenzen beim Wetter (z.B. „Zur Zeit kommt der edle Wind“, „Das Eis beginnt oben zu schmelzen“), dann bekommt man Auskunft über den allgemeinen Zustand der Natur (z.B. „Die kalten Tage entfernen sich“, „Die Feuchtigkeit nimmt zu“), man erfährt die Entwicklung in der Tierwelt (z.B. Der Fasan balzt und flattert“, „Die Feldmaus kommt hervor“). Der Zustand der Pflanzen wird auch angedeutet (z.B. „In den Feldern kommt der junge Lauch hervor“, „Die Weiden knospen“). Darauf basierend werden dem Bauer die monatsadäquaten Tätigkeiten angegeben (z.B. „Der Bauer setzt seinen Pflug zusammen“, „Der Bauer schreitet durch die Felder und jätet“). Schließlich werden noch die monatsgerechten Opfergaben vorgeschrieben.

Ich meine, daß der phänologische Kalender des Neolithikums **die erste große, geniale Synthese aus dem Geist von Homo Sapiens ist, und er stellt einen wunderbaren Beweis frühen abstrakten Denkens dar**: Er vereinigt Astronomie mit Zeitrechnung, mit Zoologie, mit Pflanzenkunde und mit Meteorologie!

Nun wird vieles klar: Weil der neolithische Bauer so gut informiert war, konnte er im Laufe der Jahrhunderte seine landwirtschaftliche Produktion erhöhen. Weil die landwirtschaftliche Produktion sich erhöhte, wurden Teile der Dorfbevölkerung frei für andere Tätigkeiten in Handwerk und Kunst: Arbeitsteilung wurde möglich. Weil die Ernährungslage verbessert war, fing die Bevölkerung an zu wachsen. Dieses demographische Wachstum ist nicht nur in den uralten Bauernliedern Chinas (*Shijing*) überliefert, er ist auch durch die Archäologie nachweisbar. Es bewirkte eine Vergrößerung der Dörfer, und die am besten gelegenen unter diesen Dörfern wurden sogar zu Städten. Das Land wurde aber durch den Bevölkerungsdruck enger, und die Sippen fingen an, ihre Gebiete abzugrenzen; es entstanden auch Konflikte: Alles Tatsachen, die in alten Texten in China und Sumer eindeutig überliefert sind. Wenn Konflikte da sind, da bekommen die Jäger, da in der Nutzung der Waffen geübt, eine neue Rolle als kriegführende Häuptlinge: Es entstehen Hierarchien. Der Führer und seine Sippe kommen irgendwann auf die Idee, für ihre Schutzfunktion Abgaben zu verlangen: Die Menschen werden tributpflichtig. Die guten Berater von früher, die Priester-Astronomen, werden an der Macht beteiligt als Landvermesser und Hofastronome. Ja, in anderen Worten: Wir sind damit bereits voll in der sogenannten Hochkultur mit ihrer Machtpolitik gelandet.

Geist oder Materie?

War der Grund dieser Transformation die Arbeitsteilung, also eine materiell-ökonomische Ursache, wie Engels und Childe behauptet hatten? Nein, der Ursprung dieser Transformation war eine geistige Leistung des Menschen: Es war seine Reflexion über die beobachtete Welt (Himmel und Erde) einerseits, und seine Entwicklung eines genialen intellektuellen Gesamtwerks andererseits: Die Entwicklung des neolithischen **phänologischen Kalenders**, entstanden während mehrerer Zehntausend Jahre durch das geduldige Sammeln von Wissen über Gestirne, Natur, Pflanzen, Tiere, Klima und Meteorologie.

Wenn der Grund der Transformation zur Hochkultur nicht eine materielle Leistung, sondern eine ideelle, intellektuelle Leistung war, dann taugt der Materialismus des Karl Marx, des Friedrich Engels und des Gordon Childe als Grundlage der Geschichtsphilosophie nicht viel.

Nicht die Idee entsteht aus dem Materiellen, sondern die Idee schafft materielle Entwicklung. Die Idee des Hammers ist vor dem Hammer da, und die Idee der Sichel ist auch vor der Sichel da. Ohne geistige Vorstellung des Hammers im Kopf des Hammermachers, kein Hammer! In anderen Worten war der dialektische Materialismus des Karl Marx nicht ein Fortschritt, sondern ein Rückschritt auf die von Hegel postulierte „Einheit von Denken und Sein“ und auf Schillers als Charakteristikum des Menschseins postulierte Kreativität. Marx‘ philosophisches Werk war auch ein Rückschritt auf Hegels *Phänomenologie des Geistes* und auf Hegels *Philosophie der Weltgeschichte*. Um dagegen im Geiste von Schiller zu sprechen, stellen wir fest, dass der Mensch innerhalb der durch Kausalität, Mangel und Vergänglichkeit determinierten Wirklichkeit seine allein Sinn gebende Welt des Verstands, der Kreativität und der Freiheit von Anfang an durch Denken, Verstehen und Ordnen der „kosmischen Harmonien“ errichtet hat.

Anhang

Alte Texte, die die Rolle der Astronomie für die Entstehung der Hochkultur erklären

Ich schrieb höher oben im Abschnitt „Die megalithische Umwandlung“:

In den uralten chinesischen Texten, die ich an der Uni untersucht habe, werden Sonne, Mond, Planeten und Sterne immer wieder genannt, ihre Wichtigkeit für den Menschen wird immer wieder betont. Immer wieder wird der Zusammenhang zwischen Kalender und Landwirtschaft genannt. Für den archaischen Menschen ist der Kalender die intellektuelle Organisierung und Formalisierung aller Naturphänomene einerseits (von den Himmelsgesetzen bis zum Keimen der Pflanzen) und aller menschlichen Bedürfnisse andererseits (von der Nahrung bis zur Religion). Deshalb steht der phänologische Kalender (auch 'Bauernkalender' genannt) mit Recht am Anfang der Hochkultur.

Hier sind einige Beispiele von entsprechenden archaischen Texten aus verschiedenen Kulturkreisen, die zeigen, dass die Beschäftigung mit dem Himmel (Astronomie) und der konkreten Erde (Tiere, Pflanzen, Klima) der Entwicklung der Landwirtschaft lange vorausgegangen ist:

1. Chinesische Texte (Beispiele)

a) Aus Wilhelm, Hellmut: „Sinn des Yijing“ (Diederichs Gelbe Reihe, 1979) Seite 38-40:

Auszüge aus der „Grossen Abhandlung“ (Da zhuan) des *Yijing*, übersetzt von Hellmut Wilhelm:

Die Grosse Abhandlung sagt uns zur Fähigkeit der Priester-Astronomen, sich von der Wirklichkeit Bilder – und daraus ein „Weltbild“ – zu machen folgendes:

„Die Heiligen (d.h. die Priester-Astronomen, Voi.) hatten die Fähigkeit, die wirre Fülle unter dem Himmel zu überblicken. Und sie bildeten sie nach in der ihr eigenen Form und stellten sie dar in der ihr angemessenen Dinglichkeit. Daher nennt man sie die Urbilder.“

Die Entstehung dieses Wissens beschreibt die Grosse Abhandlung so:

„Als zur Urzeit Bau Hi (öfter Fu Xi¹ genannt; Voi.) die Welt beherrschte, da blickte er empor und betrachtete die Bilder am Himmel, blickte nieder und betrachtete die Vorgänge auf Erden. Er betrachtete die Zeichnungen der Vögel und Tiere und die Anpassung an die Orte. Unmittelbar ging er von sich selbst aus, mittelbar ging er von den Dingen aus (es geht hier u.a. um die Wechselwirkung zwischen Beobachtung und Erkenntnis; Voi.). So erfand er die acht Zeichen, um mit den Tugenden der lichten Götter (besser: der lichten Geister [Schamanismus]; Voi.) in Verbindung zu kommen und aller Wesen Verhältnisse zu ordnen.“

Dieses großartige „Ordnen“ der „Verhältnissen“ wurde von den schamanistischen Priester-Astronomen wie Fu Xi und seine Nachfolger letztlich in der Gestalt des Xia xiao zheng, dem „Kleinen Kalender der Xia-Dynastie“ gewährleistet, eine „kleine“ aber recht vollständige Zusammenfassung des astronomischen, zoologischen, botanischen und klimatischen Wissen der neolithischen Zeit, später von Konfuzius in seinem Liji um ca. 500 v.u.Z. überliefert (der „Xia da zheng“, der vollständigere „Grosse Kalender der Xia-Dynastie“ ist leider verloren gegangen bzw. wurde leider nicht überliefert). Der hochkonzentrierte Satz aus der „Grossen Abhandlung“ hier oben: „Er erfand die acht Zeichen... um... zu ordnen“ bedeutet auch, dass die Acht Zeichen (die Acht Trigramme des *Yijing*), wie Fiedeler bewiesen hat, zur Grundlagen der Schrift wurden und es erlaubten, alle Beobachtungen von Himmel und Erde im Kalender selbst sowie in einer der Wirklichkeit adäquaten

¹ *Fu Xi* wird in den chinesischen Dynastischen Tabellen als legendärer „Kaiser“ der *Tai hao* Periode (2852-2738 v.u.Z.) geführt, gilt aber in der Mythologie als eine Art Jagdgott, Symbol der Jäger- und Sammler-Epoche der Paläolithikums. Er wird logischerweise gefolgt vom genauso legendären Kaiser der *Yan di*-Epoche (2737-2698 v.u.Z.), dem Bauerngott *Shen Nong*, der die dem Jagen und Sammeln folgende Entwicklung der Landwirtschaft symbolisiert. Die Überlieferung der Grossen Abhandlung eines „die Bilder am Himmel“ betrachtenden *Fu Xi* bedeutet nach meiner Meinung nicht, dass das astronomische Wissen der Ostasiatischen Menschheit nicht bloß auf das 3. Jahrtausend v.u.Z. zurückgeht. Schamanistischen Priester-Astronomen wirkten bereits im Paläolithikum. Diese Sicht der Sache wird von den Arbeiten von Felix Schmeidler bestätigt: er hat gezeigt, dass die astronomische Analyse der Malereien der Grotte von Lascaux (ca. 16'000 – 15'000 v.u.Z.) den Beweis für sehr solide astronomische Kenntnisse jener Menschen bringt. Die Arbeiten Marie Königs über archaische Felsritzungen und die Schalensteinforschung bestätigen das auch eindeutig. Die Figur *Jagdgott FuXi* ist damit paläolithisch, wird aber am Anfang des Neolithikums zur „Befestigung“ der chinesischen Dynastienfolge platziert. Eine so gewaltige, geniale Synthese wie die Naturphilosophie *Yijing* sie darstellt (siehe Kap. ?) kann nicht in wenigen Jahrhunderten entstanden sein.

Naturphilosophie festzuhalten; siehe dazu in diesem Buch den Kapitel „Wandlungen – das Yijing als chinesische Naturphilosophie“ im Abschnitt 1: *Astronomie im alten China*.“ (Voi.).

Die Wirkung dieser Erkenntnissen und dieser Fortschritten auf die Menschheit, so wie sie in der Grossen Abhandlung beschrieben ist, wird von Hellmut Wilhelm S. 39-40 folgendermaßen zusammengefasst:

„In der Fortsetzung wir dann gezeigt“; schreibt Wilhelm, „wie aus bestimmten Hexagrammen bestimmte Kulturschöpfungen abgeleitet worden sind, Netze und Reusen etwa für die Jagd und den Fischfang, der Markt als Ort des Warenaustausches (meine Hervorhebung, Voi.), die Kleidung, dann Schiffe und Ruder, die Zähmung von Rind und Pferd, doppelte Tore und Nachtwächter als Schutz gegen Räuber, Stöbel und Mörser, Bogen und Pfeil, das Haus, dann die korrekte Art der Bestattung in Särgen und Sarkophagen und als letztes die Schrift als Instrument der Regierung.“

Diese Darstellung führt uns in extrem konzentrierter Art und Weise offensichtlich in die Zeit der Arbeitsteilung und anschließend in die Zeit der Hochkultur, die bald aufgrund des von der Arbeitsteilung verursachten beschleunigten Wirtschaftswachstums Gestalt annimmt: es gibt nun „Regierungen“, die sogar die Schrift verwenden. Diese Regierungen beherrschen offensichtlich Gebiete mit Grenzen, Grenzen, die mit ‚Nachtwächtern‘ und ‚doppelten Toren‘ geschützt werden müssen, usw. Da sind die egalitarisch organisierten Dörfer à la Banpo cun des späten Paläolithikums bzw. des frühen Neolithikums schon weit, weit weg!

b) Shijing, Teil III, Kap. II, 6. Gedicht „Gong Liu“ d.h. *Fürst Liu*. Aus der englischen Übersetzung von James Legge: „The Chinese Classics“, Bd. IV „The She King“ (Shijing), Oxford 1880, Seite 483-489.

(Ich schreibe lieber *Häuptling Liu* als *Fürst Liu*: der Begriff ‚Häuptling‘ wird nämlich der historischen-ethnologischen Wirklichkeit dieser frühen Zeit eher näher kommen als das Wort „Fürst“. Die Zeit Lius wird mit dem Datum 1796 v.u.Z. von den Chinesen bzw. von Legge überliefert).

Deutsch von J.-P. Voiret; Formulierung entsprechend dem heutigen archäologisch/ethnologischen Kenntnisstand modernisiert.

Dieses Gedicht aus der Shijing-Reihe illustriert den Übergang Neolithikum – Hochkultur. Wir sehen: Dank den astronomischen und anderen Erkenntnissen des frühen Paläolithikums findet im späten Paläolithikum und im Neolithikum eine Verbesserung der Ernährungsgrundlage und eine Vermehrung der Bevölkerung (dieser Vorgang wurde von der Archäologie für viele Regionen der Welt gut belegt). Wegen der exzessiv werdenden Bevölkerungsdichte muss ein Teil der Bevölkerung emigrieren. Das Wirtschaftswachstum setzt sich im Neolithikum mit neuen Techniken fort, die Arbeitsteilung wird zum allgemeinen Gut und der Weg zur so genannten Hochkultur ist offen: wegen weiterem Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum müssen sich die besetzten Territorien Grenzen geben und es entstehen die ersten „geschlossenen“ Reiche mit Häuptlingen, später mit Königen an ihrer Spitze.

Häuptling Liu

*Häuptling Liu liebte sein Volk.
Er ruhte nicht, schlief kaum.
Er teilte [jedes Jahr] die Felder ein
Und ließ die Ernte in die Scheunen bringen.*

(...)

*Häuptling Liu liebte sein Volk.
Er ließ sein Gebiet vermessen
Und das Volk zählen.
Die Menschen waren zahlreich,
Das Land übervölkert.
Er überlegte passende Maßnahmen
Und machte sie bekannt.*

*Er stieg auf den Berg
Und ging in die nächste Ebene hinunter.*

(...)

*Häuptling Liu liebte sein Volk.
Er ging in die Gegend der hundert Brunnen
Und erkundete die weite Ebene.
Er bestieg einen Hügel im Süden*

Und maß die Gegend mit dem Blick:

Da gab es Raum zum Leben.

(...)

Häuptling Liu liebte sein Volk.

Er besprach die Lage mit der Sippenältesten,

Ließ die Herden holen,

Die Schweine aus den Ställen entfernen.

(...)

Häuptling Liu liebte sein Volk.

Sein neues Herrschaftsgebiet war breit und lang.

Er setzte die Oriente fest,

Maß die Länge des [Gnomon]-Schattens,

Stieg auf einen Hügel,

Begutachtete die offenen und die bewaldeten Flächen.

Er vermaß die Wasserflächen und die Ebenen

Und setzte das Einkommen

aus der gemeinsamen Landwirtschaft fest.

Er vermaß auch die westlichen Felder

Und fand die Siedlung Bin groß genug.

Häuptling Liu liebte sein Volk.

Nach dem Bau von provisorischen Hütten

Und der Festlegung von Siedlungen und Grenzen

Übersetzten die Menschen mit Booten den Wei-Fluß

Und suchten am anderen Ufer Feuersteine und Eisenerz.

Das Volk wurde zahlreich und wohlhabend,

Besetzte beide Ufer des Hoang-Flußes

Und expandierte Richtung Guo.

Als die Bevölkerung dicht wurde,

Migrierten Menschen zum Gebiet jenseits des Rui-Flußes.

c) Der Kleine Kalender der Xia (Xia xiao zheng)

Nach seinem Namen *Xia xiao zheng* galt dieser Kalender ab der Xia-Dynastie (2205 -1818 v.u.Z.). Er ist wohl eine Zusammenfassung für lokale Häuptlinge eines ausführlicheren Kalenders, des nicht überlieferten sog. Grossen Kalenders der Xia, der all das astronomische, zoologische, botanische und klimatische Wissen enthielt, das von den Priester-Astronomen im Paleolithikum und im Neolithikum gesammelt worden war und lange Jahrtausende als heiliger Text² mündlich überliefert wurde. Aber auch der Kleine Kalender ist ziemlich eindrücklich: welcher Bauer hat heute das astronomische Wissen, das in der Xia-Dynastie offenbar recht verbreitet war?

Um diesen Kapitel über die Grundlagen der Archäo-Astronomie nicht zu belasten wollen wir hier nur zwei Monate als Beispiele zitieren, und zwar ohne den später entstandenen Kommentars im Stil der Gong Yang Kommentare. Wir wählen den (oft in unserem Februar/März beginnenden) ersten Monat (Ende des Winters) und den siebten Monat (Mitte Sommer):

Erster Monat:

1. *Im ersten Mondmonat regen sich die Winterschläfer.*
2. *Die Wildgans fliegt in nördliche Gegenden.*
3. *Der Fasan balzt und flattert.*
4. *Die Fische kommen empor und stoßen das Eis auf.*
5. *Der Bauer setzt seinen Pflug zusammen.*
6. *Zu Beginn des Jahres opfert man dem Pflug.*
7. *Im Garten kommt der Lauch hervor.*
8. *Zur Zeit kommt der edle (Süd-) Wind.*
9. *Die kalten Tage ändern sich.*
10. *Das Eis beginnt oben zu schmelzen.*

² In der „Grossen Abhandlung“ des Yijing (Trad. H. Wilhelm, s. höher oben) werden die Priester-Astronomen als „die Heiligen“ bezeichnet. Ihr Wissen hat sicher genau so viel Respekt wie sie selber genossen.

11. *Die Feldmaus kommt hervor.*
12. *Der Bauer schreitet durch die Felder und jätet.*
13. *Der Fischotter opfert Fische.*
14. *Der Habicht wird alsbald (sanft) wie die Taube (Balzzeit).*
15. *Der Bauer, wenn der Schnee schmilzt, tut zuerst Fron auf dem öffentlichen Feld.*
16. *Man pflückt das duftende Yün-Kraut.*
17. *Der Ballstern „Schnabel“ wird sichtbar.*
18. *Zu Beginn der Abenddämmerung kulminiert Orion und der Stiel des Scheffels (d.h. die Deichsel des „Grossen Wagens“) hängt nach unten.*
19. *Die Weiden knospen*
20. *Es bilden sich Knollen im Schilfgras*
21. *Die Hühner brüten und hegen.*

Siebenter Monat:

1. *Es reift das Scheng-Schilf.*
2. *Die Wildkatze beginnt zu töten.*
3. *In überschwemmten Gräben wachsen Wassernüße.*
4. *Das Schuang (eine Gemüseart) wird gesammelt.*
5. *Der Besenstrauch reift.*
6. *Die Milchstrasse macht ihre Tür gerade (d.h., dass sie jetzt genau nord-südlich steht).*
7. *Die Frostzikade singt.*
8. *Zu Beginn der Dämmerung steht die Weberin (= der Stern Vega, d.h. Alpha Lyrae) genau im Osten.*
9. *Es herrscht dauernd Landregen.*
10. *Man sammelt das Tu-Gras (um Kissen zu stopfen).*
11. *Wenn der Stiel des Scheffels (Deichsel des „Grossen Wagens“) nach unten hängt, wird es bald morgen.*

(Aus Wilhelm, Richard, Li Gi. „Das Buch der Sitte des älteren und jüngeren Dai“. Diederichs Verlag, Jena, 1930. Seite 233-235 und 240-241.)

2. Sumerische Texte

a) Astronomie und Landwirtschaft (Bauernkalender): In seinem Buch „Geschichte beginnt mit Sumer“ (Paul List Verlag, München, 1959) gibt uns Samuel N. Kramer im Kapitel 10 (Landwirtschaft. Der erste „Bauernkalender“, S. 59f.) Auszüge aus den in der sumerischen Siedlung *Nippur* ausgegrabenen Tafelfragmenten, die einen Teil des Textes eines 3600 Jahre alten Bauernkalenders tragen. Was mich an diesem Text fasziniert ist die Eindeutigkeit, mit welcher die Astronomie (also der Kalender) als Hauptfaktor für die Fruchtbarkeit der Arbeit, die der Mensch auf dieser Erde leistet, dargestellt wird: vor dem Kalender, oder wie es formuliert wird: bevor der Gärtner „*seine Blicke auf zu den Sternen... erhob*“ gibt es nur „*tobende Winde*“ und „*Staub der Berge*“. Erst wenn der Bauer „*die Vorzeichen des Himmels deutet*“ und sieht „*wie die göttlichen Gesetze auszuführen sind*“ sind seine Baumpflanzungen von Erfolg gekrönt! Selbst seine Anstrengungen mit Bewässerung sind ohne Kalender zunächst erfolglos!

Hier einige Auszüge aus dem Text (Kramer, *ibid.* S. 65):

*... der junge Mann betrat das Haus seines Vaters,
Schukallituda sagt zu seinem Vater:
„Vater, Da ich Wasser in die Furchen goß,
Da ich Brunnen neben den Beeten grub,
Stolperte ich über die Wurzeln, sie schnitten mir ins Fleisch.
Die tobenden Winde, mit allem was sie trugen,*

*mit dem Staub der Berge schlugen sie mir ins Gesicht.
Ins... Gesicht und ... Hände,
Wehten es umher, ich erkannte nicht mehr meine ...*

*(Da) erhob ich meine Blicke zu den unteren Landen,
Blickte auf zu den Sternen im Osten,
Erhob meine Blicke zu den oberen Landen,
Blickte auf zu den Sternen im Westen,
betrachtete den mit günstigen Vorzeichen bedeckten Himmel,
lernte die **Vorzeichen des Himmels** deuten,
sah dort, wie die göttlichen Gesetze auszuführen sind,*

*studierte die Gebote der Götter.
In meinem Garten, an fünf bis zehn unnahbaren Stellen,
An diesen Stellen pflanzte ich einen Baum als Schutzdach.
Das Schutzdach des Baumes – des Schattenspendenden Sarbatu-Baumes –
Sein Schatten auf der Erde, nicht im Morgengrauen,
Nicht zur Mittagsstunde und nicht in der Abenddämmerung, nie verschwand er.*

b) Jäger /Sammler, später Bauer: In einer anderen Tafel aus Nippur, deren Bruchstücke zuerst lange Zeit in Europa (Louvre) und in Amerika getrennt waren, erfährt man einiges über das menschliche Dasein vor der Entwicklung der Landwirtschaft (Sammler und Jäger) und nach der Entwicklung der Landwirtschaft (wohlhabende Bauer). Nach dem hier erzählten Mythos haben sowohl die Kinder des Himmelgottes An, die sog. Anunnaki, noch die erst kürzlich erschaffenen Menschen nichts zum Lachen (Kramer, *ibid.* S. 92):

*Weil Sumugan, der Gott der Ebene, noch nicht erschienen war,
Wie die Menschheit, erst erschaffen,
Kannten sie nicht das Essen des Brotes,
Kannten sie nicht das Anziehen von Gewändern,
Aßen Pflanzen mit ihrem Munde wie die Schafe,
Tranken Wasser aus dem Graben.*

Dass sich diese „miese“ Lage im Laufe der Jahrtausende drastisch ändern kann, wenn man die Himmelsgesetze kennt und den Kalender immer besser beherrscht, wird mit folgenden, Begeisterung ausdrückenden Versen formuliert (Kramer, *ibid.* S. 93):

*Überfluß, der vom Himmel kommt,
Ließen Lahar (Rindergott) und Aschnan (Getreidegöttin) auf der Erde werden.
In die Versammlung brachten sie Überfluß,
Ins Lande brachten sie den Atem des Lebens,
Die Gesetze der Götter lenken sie,
Die Schätze in den Speichern vermehren sie,
Die Kornkammern füllen sie an.
Ins Haus der Armen, der im Staube kriecht,
treten sie ein mit Überfluß.
Die beiden, wo sie auch stehen und gehen,
Bringen schweren Zuwachs ins Haus.
Die Stätte, wo sie stehen, machen sie satt, die Stätte, wo sie sitzen, ernähren sie.*

Der Rindergott *Lahar* steht natürlich für die Zähmung der Nutztiere durch die Menschheit im späten Paläolithikum und im frühen Neolithikum. Die Getreidegöttin *Aschnan* steht für die Selektion früher Getreidesorten aus dem botanischen Angebot der Natur, eine Leistung, welche die Archäologie für den Nahen Osten auf die frühe Jericho-Zeit (ca. 10'000 – 9'000 v.u.Z.) datiert hat. Die letzten drei Versen betonen den landwirtschaftliche Überfluß (Surplusproduktion) der im Neolithikum sowohl die Arbeitsteilung als das starke Bevölkerungswachstum verursachen wird. Dass dieser Überfluß sein Ursprung in der Himmelkunde (Astronomie) und dem daraus entstandenen Kalender hat, wird wunderschön vom ersten Vers betont: „Überfluß, der vom Himmel kommt“!

3. Europäische Texte

Nach meinem Kenntnisstand besitzen wir in Europa keine so alten Bauernkalender wie China oder Sumer. Hesiods *Werke und Tage* gehen auf das 8. Jahrhundert v.u.Z. und sind bereits zu einem Gedicht, also zu einem Werk der Literatur geworden. Obwohl sie klare Bezüge zur Astronomie enthalten, sind sie keinen sachlichen Kalender mehr. Die *Georgika* Vergils sind nur noch Poesie.

a) Übergang Jäger/Sammler / pflügender Bauer: Aischylos' (525 – 456 v.u.Z.) „Gefesselter Prometheus“ (Erstaufführung in Griechenland: 458 v.u.Z.), obwohl eine klassische griechische Tragödie, gibt eine eindruckliche Darstellung des Schicksals des der Himmelswissenschaft nicht kündigen jagenden und sammelnden Höllenbewohner im Vergleich zum Leben des pflügenden Landwirtes einer neolithischen bzw. Bronzezeit-Zivilisation:

... Denn sonst mit offenen Augen sehend sahn sie nicht,

*Es hörte nichts ihr Hören, ähnlich eines Traums.
Gestalten mischten und verwirrten fort und fort
Sie alle blindlings, kannten nicht das sonnige
Dachüberdeckte Haus und nicht des Zimmerers Kunst;
Sie wohnten tief vergraben gleich den winzigen
Ameisen in den Höhlen sonnenlosem Raum;
Von keinem Merkmal wussten sie für Winters Nahn
Noch für den Blumenduftgen Frühling, für den Herbst,
Den erntereichen³; sonder Einsicht griffen sie
Alljedes Ding an, **bis ich** [Prometheus⁴; Voi.] **ihnen deutete
Der Sterne Aufgang und verhüllten Niedergang;
Die Zahlen, aller Wissenschaften trefflichste,
Der Schrift Gebrauch erfand ich** und die Erinnerung,
Die sagenkundige Amme aller Musenkunst.
Dann spannt ins Zugjoch ich zum ersten Mal den Ur,
Des Pfluges Sklaven; und damit dem Menschenleib
Die allzugroße Bürde abgenommen sei,
Schirrt ich das Zügelstolze Roß dem Wagen vor,
Des mehr denn reichen Prunkes Kleinod und Gepräng...*

(Auszug aus: AISCHYLOS, *Der gefesselte Prometheus*. Zitiert in: EIR (Hg.): *Die Neue Seidenstraße wird zur Weltlandbrücke*, Seite 35, Wiesbaden, 2017).

b) Tätigkeiten des spätneolithischen bzw. Bronzezeit-Bauers in Abhängigkeit der Himmelkunde: Hier noch einige Passagen mit klarem Astronomiebezug aus den „*Werke und Tage*“ des Hesiods (um 700 v.u.Z.):

*Gehen des Atlas Töchter am Himmel dir auf, die Pleiaden,
Magst du die Ernte beginnen; die Saat, wann nieder sie sinken.
Vierzig Nächte hindurch sind diese verborgen und vierzig
Tage, erscheinen jedoch alsbald mit des rollenden Jahres
Rücklauf wieder, sobald für die Ernte das Eisen geschärft wird.
Dieses Gesetz ist gültig im Feldbau...*

...
*Aber die Knechte bedeute, Demeters heiliges Saatkorn
Rüstig zu dreschen, sobald des Orion Macht sich gezeigt hat,
Auf der gerundeten Tenne, am Wind durchzogenen Orte.
Bring es bedächtig gemessen sodann in die Fässer.*

...
*Aber sobald die Pleiaden nun sinken, die Macht des Orion
Und die Hyaden, gedenk, rechtzeitig das Saatland zu pflügen.
So nun dürfte das Jahr für den Landbau passend benützt sein.*

(Auszüge aus Hesiods *Werke und Tage*, Übersetzung vorhanden auf der Internetseite <https://www.gottwein.de/Grie/hes/ergde.php>, abgeschrieben am 12.2.2018)

³ Damit meint Aischylos, die Höhlenbewohnende Jäger und Sammler kannten den Kalender nicht.

⁴ Prometheus wird hier als der ‚titanische‘ Priester-Astronom dargestellt, der den Höhlenbewohnenden Sammlern und Jägern das astronomische und das frühwissenschaftliche Wissen gab, das ihnen erlaubte, die Landwirtschaft, und später auf der Grundlage der durch Nahrungsmittelüberfluß möglich gewordene Arbeitsteilung, die Hochkultur zu entwickeln.