

Der Himmel und das Wissen

Der Himmel ist immer da. Schon immer haben die Menschen den Lauf von Sonne und Mond, den Wechsel der Gestirne beobachtet. Unterschiedliche Denkmäler und Objekte aus den prähistorischen Kulturen Mitteleuropas haben in den vergangenen Jahren den Blick der Forschung auf die Frage gelenkt, wie diese Himmelsbeobachtungen wahrgenommen und umgesetzt wurden.

Von Gerd Graßhoff, Michael Meyer und Wolfram Schier

Im Mittelneolithikum – etwa in der Zeit von 4900 bis 4600 v. Chr. – treten in einem weiten Bogen von Brandenburg im Norden bis zur mittleren Donau im Süden so genannte Kreisgrabenanlagen auf. Diese bemerkenswerten Anlagen kennt man in Einzelfällen zwar bereits seit etwa 100 Jahren, aber erst durch den Einsatz systematischer Luftbildarchäologie seit den 1970er-Jahren – hinter dem Eisernen Vorhang seit den 1990er-Jahren – ist ihre Zahl sprunghaft gestiegen.



Himmelsscheibe von Nebra. Sachsen-Anhalt, um 1600 v. Chr. Bronze, Goldblech, 31,5 cm. Halle, Landesmuseum für Vorgeschichte.

Kreisgrabenanlagen fixieren den Horizont

Sie bestehen aus einem ein- oder mehrfachen Kreis, der häufig von Palisadenreihen in ihrem Inneren nachgezeichnet wird und verschiedene Toröffnungen aufweist. Detailbeobachtungen an einigen Kreisgrabenanlagen zeigen, dass sie in Segmenten errichtet wurden. Man vermutet, dass es sich um das gemeinschaftliche Werk von Bewohnern größerer Siedlungsgebiete handelt.

Besonders spannend ist es, ihre genaue Lage im Gelände und die durch die Tore in Gräben und Palisaden vorgegebenen Sichtachsen zu analysieren. Immer wieder gelingt dabei der Nachweis, dass sie auf Phänomene am Horizont orientiert sind. Dies gilt sowohl für die Horizontlinie, wenn etwa einzelne Berggipfel oder andere markante Landschaftspunkte »ins Visier« genommen werden, aber auch für zyklische astronomische Horizontphänomene.

Eines der sehr gut untersuchten Beispiele ist die Kreisgrabenanlage von Ippesheim. Hier sind es sowohl der Bullenheimer als auch der Kapellenberg, die vom Mittelpunkt der Anlage durch ein-

zelne Tore anvisiert werden. Die Beobachtung des Sonnenaufgangs lässt mithilfe dieser Landmarken den Tag der Sommer- und Winter Sonnenwende mit erstaunlicher Präzision bestimmen. Durch ein drittes Tor kann der Sonnenuntergang während der Tag-/Nachtgleiche beobachtet werden.

Da nicht alle Kreisgrabenanlagen eine solche Ausrichtung auf »landmarks« oder astronomische Fixpunkte aufweisen, greift es zu kurz, die Anlagen pauschal als »Observatorien« oder Ähnliches zu bezeichnen. Viele Erbauer nutzen aber die monumentale Architektur, um sie sehr bewusst im Raum zu fixieren und damit gleichzeitig das Wissen über astronomische Zusammenhänge baulich darzustellen. Neben architektonischen Fähigkeiten verdeutlichen sie, dass die Menschen des Neolithikums sehr genau über einzelne Sternbilder und die Wege von Sonne und Mond Bescheid wussten – ein klarer Hinweis auf langfristige Beobachtung.

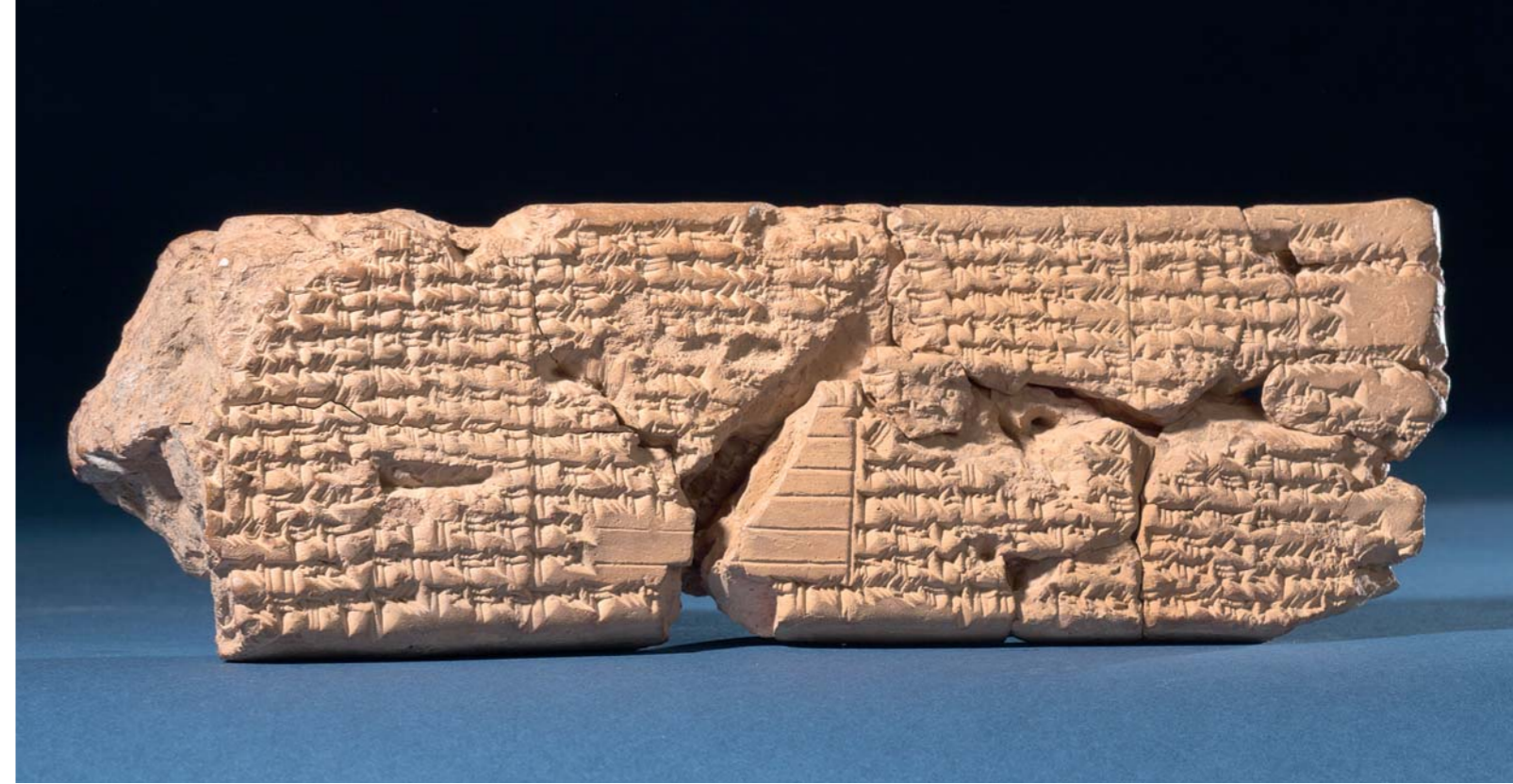
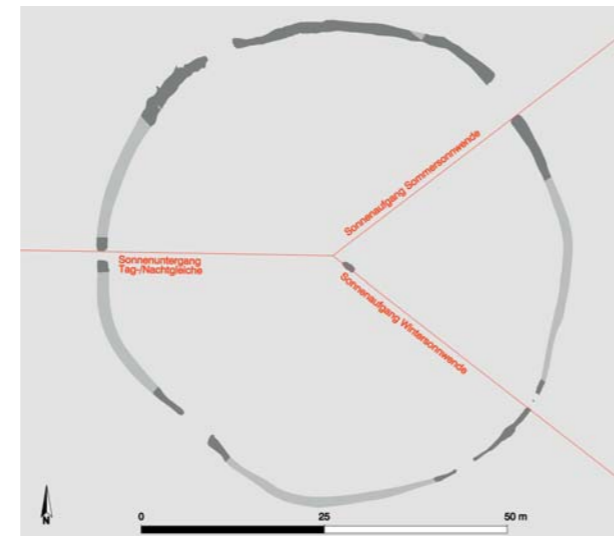
Die Himmelsscheibe

Eine spektakuläre Entdeckung war die Himmelsscheibe von Nebra. Auf ihr befinden sich 32 kleine Scheibchen, von

denen sieben zu einer Gruppe zusammengestellt sind, die als Darstellung der Plejaden, dem Siebengestirn, gedeutet werden. Leicht erkennbar ist zudem das Symbol eines jungen Mondes neben einer vollen Scheibe. In der vervollständigten Rekonstruktion gibt es zwei helle Kreissegmente am Rande und eine symbolische Schiffsbarke. Um 1700 v. Chr. haben geniale Handwerker in Mitteleuropa Aspekte des Himmels in Gold und Bronze abgebildet, der für sie von großer Bedeutung war. Insgesamt vier Mal wurde diese Darstellung umgeändert und verfeinert.

Die Zahl der Sterne passt mit Listen der hellsten Sterne im Umfeld der Tierkreiszeichen zusammen, die man beispielsweise im mesopotamischen und griechischen Kulturraum findet. Dort sind sie zentraler Bestandteil des Wissens zur Bestimmung des genauen jahreszeitlichen Datums. Beim genauen Beobachten der auf- und untergehenden Sonne stellte man fest, dass die hellsten Sterne – nachdem sie längere Zeit aufgrund ihrer großen Nähe zur wandernden Sonne unsichtbar gewesen waren – an einem bestimmten Tag am frühen Morgen vor der Sonne aufgingen und damit für ein paar Augenblicke für den Beobachter sichtbar wurden. Minuten später überstrahlt die aufgehende Sonne dann auch die hellsten Sterne und lässt sie wieder unsichtbar wer-

Grundrissplan mit der Rekonstruktion der Peilungen in der Kreisgrabenanlage von Ippesheim.



Berechnungstabelle der mathematischen Astronomie. Babylonien, 48–47 v. Chr., gebrannter Ton, 7 x 21,8 cm. Vorderasiatisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin.

den. Dieser Moment der ersten Sichtbarkeit findet nur einmal jährlich statt und eignet sich hervorragend, um das jahreszeitliche Datum zu bestimmen.

Die Beobachtung des erstmaligen Sichtbarwerdens der Sterne in Sonnennähe zur Bestimmung des jahreszeitlichen Datums ist wesentlich exakter als die Markierung von Auf- und Untergangspunkten der Sonne. Historisch ersetzen deshalb die Sternenauf- und -untergänge die älteren Markierungsverfahren. Interessanterweise stellt die Himmelsscheibe beide Verfahren symbolisch dar: Die Scheibchen stehen für die Auf- und Untergangsterne, der Sichelmond für den ersten sichtbaren Mond des Monatsanfangs nach Neumond und die Vollscheibe für den Vollmond. Die Bögen des Scheibenrandes kennzeichnen mit ihrem Winkel von 82 bis 83 Grad diejenigen Sektoren am mitteleuropäischen Horizont, in denen die Sonne während des Jahres auf- und untergeht. Damit stellt die Scheibe keinen sichtbaren

Buchtipps

Zur Ausstellung ist im Theiss Verlag ein Begleitband erschienen: Ralf-Peter Martin et al., *Jenseits des Horizonts. Raum und Wissen in den Kulturen der Alten Welt*. Herausgegeben vom Exzellenzcluster Topoi und den Staatlichen Museen Berlin. Stuttgart 2012.

Himmel dar. Sie symbolisiert vielmehr die während eines ganzen Jahres auftretenden astronomischen Zeichen und damit das Wissen um die jährlichen kalendarischen Zusammenhänge.

Die Babylonier decodieren den Himmel

In der Zeit von 1800 bis 60 v. Chr. führen mesopotamische Wissenschaftler das längste systematische Forschungsprojekt der Menschheitsgeschichte durch. Mit beeindruckender Intensität und Systematik beobachten die Himmelskundigen Jahr für Jahr über viele Generationen hinweg den Himmel. Dabei notieren sie ihre Beobachtungen in immer gleich strukturierter Art und Weise auf Keilschrifttafeln. So entsteht ein schier unglaubliches Kompendium an Aufzeichnungen über den Lauf der Gestirne. Durch die Langfristigkeit der Beobachtungen gelingt es den Astronomen, Zyklen in unterschiedlichster Skalierung zu erkennen und zu beschreiben. Der überaus komplexe Zusammenhang zwischen Sonnen- und Mondjahr wird so sichtbar – und berechenbar! Auch Finsternisse und die Bewegungen der Planeten können jetzt beschrieben und kalkuliert werden.

Damit ist der Grundstock nicht nur für die Astronomie der Griechen und Römer, sondern auch für unser heutiges astronomisches Wissen gelegt, das z.B.

im Aufbau unseres Kalenders sichtbar wird. Erst in Babylon gelingt es also, die Mechanik des Himmels zu dechiffrieren.

Durch diese Beobachtungen als Langzeitprojekt entsteht hier ein passantes noch etwas anderes: Es ist die Geburt der modernen Wissenschaft, die in langen empirischen Testreihen zu belastbaren und verifizierbaren Ergebnissen kommt. Am Anfang der Wissenschaft stehen Menschen, die in den Himmel schauen.

Info

Mehr über die Frage, wie das Wissen auf die Welt kommt, bietet die Ausstellung »Jenseits des Horizonts. Raum und Wissen in den Kulturen der Alten Welt«, die vom 22. Juni bis 30. September 2012 im Pergamonmuseum in Berlin zu sehen ist. Der Exzellenzcluster »Topoi« zeigt hier in verschiedenen Bereichen von der Entwicklung der Schrift, der Astronomie und Kartografie bis hin zu Klangräumen und zur Lokalisierung der Seele, wie Wissen im Altertum entwickelt und weitergegeben wurde. Überraschend ist dabei, wie sehr die Entstehung von Wissen mit Räumen und Raumerfahrung zusammenhängt. Die Himmelsbeobachtungen der Babylonier, die in ein langfristiges wissenschaftliches Forschungsprojekt der Babylonier einmündet, sind hier ein hervorragendes, aber kein ungewöhnliches Beispiel.