Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 41 (1983)

Heft: 197

Artikel: Prähistorische Kalenderastronomie V : überraschende Methoden und Kalenderzahlen

Autor: Hindrichs, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-899238

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: 09.12.2025

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

Prähistorische Kalenderastronomie V (Schluss)

Überraschende Methoden und Kalenderzahlen

H. HINDRICHS

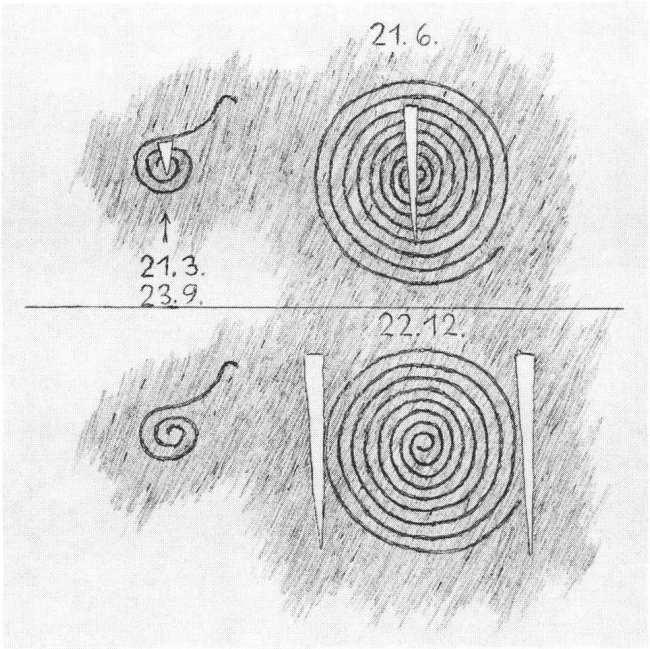
In den bisherigen Betrachtungen über die prähistorische Kalenderastronomie I bis IV in den ORION-Heften Nr. 187, 188, 192 und 195 wurden an weniger bekannten Objekten der Megalithkulturen Nord- und Westeuropas die einfachen Methoden dargelegt, die zur Bestimmung recht diffizieler Sonnen- und Mondkalender führten. Dabei wurden die grossen «Observatorien» wie Stonehenge oder die Steinalleen der Bretagne nur am Rande erwähnt, da ihre Untersuchung und Interpretation ausführlich in anderen Publikationen erfolgte (s. Lit. in obigen ORION-Nr.).

Da die alten Astronomen dieser drei Kulturkreise ihre Kalender nur durch die langjährige Beobachtung der Auf- und Untergangspunkte von Sonne, Mond und Sternen ermittelten, kann man annehmen, dass sich auch andere vorgeschichtliche Kulturen dieser Methode bedienten. Bekannt sind Ägypten (Sothisjahr = Sirius), der Vordere Orient mit östlichem Mittelmeer, Mittel- und Südamerika (Venus!), deren frühe Bauernkulturen ebenfalls aus schon erläuterten Gründen einen exakten Kalender brauchten. Erste Forschungsansätze gelten seit kurzem der japanischen Megalithkultur. Dies gilt auch für die eigentümliche Nuraghenkultur Sardiniens, deren Vermessungen den neolithischen Kalender durch Visurlinien bestätigen.

Das beschriebene Verfahren, durch einfache Teilung zwischen den Solstien und Äquinoktien einen Kalender mit 16 «Monaten» zu erstellen, ist am einfachsten und genauesten. Es verwundert daher nicht, dass es in den verschiedensten Kulturen, die zudem kaum Verbindung zueinander hatten, unabhängig entwickelt wurde. Auch Mond- und Sternkalender beziehen sich stets auf Visurlinien zum Horizont. Umso grösser war daher mein Erstaunen, dass die Indianer New Mexikos und Californiens sich keiner solcher Visurlinien bedienten! ANNA SOFAER[1]) und ROBERT PRESTON[2]) schildern, wie genial es diese ersten Siedler Nordamerikas verstanden, die Solstien und Äquinoktien durch das Sonnenlicht selbst um die Mittagszeit festzulegen.

SOFAERS Behauptung: Zu diesen Daten bewege sich mittags ein «Lichtpfeil» durch das Zentrum oder andere Stellen von in Felsen geritzten Kreisen, Spiralen, Fruchtbarkeitssymbolen und anderen Darstellungen (Zeichnung 1, 2, 3) in wenigen Minuten von oben nach unten! Hervorgerufen werde diese Erscheinung durch Felsspalten oder durch Platten, die durch Spalten voneinander getrennt, vor den Felswänden stehen, in die die Zeichnungen eingeritzt sind.

Das erschien mir sehr unwahrscheinlich, da um die Mittagszeit die Bahn der Sonne fast waagerecht verläuft. Eine solche Bewegung wäre auf den ersten Blick doch nur abends möglich. Eine umgekehrte, also von unten nach oben, dagegen nur morgens. Da SOFAER et al keine einsichtige Erklärung für dieses Phänomen lieferten, wurde nach den Fotos SOFAERS ein Modell angefertigt (Foto 1). Die viereckige Platte stellt die Felswand dar, an die die Felsplatten schräg angelehnt sind. Die «Wand» wird seitlich beleuchtet. Als Ersatz für die Sonne dient nunmehr das Auge. Man bewegt den Kopf von rechts nach links entsprechend der Sonnenbewegung. Dies wird dadurch erreicht, dass man das Querstück des Drahtbügels stets mit einem Punkt zur Deckung bringt, der auf der Wand aufgemalt ist. Tatsächlich entsteht im Spalt zwischen den Platten ein kleines Lichtdreieck, dessen untere Spitze sich nach unten entsprechend der Kopfbewegung verlängert. Gleichzeitig wird die Spitze immer schmaler, während das obere Ende nach unten wandert. Schliesslich verschwindet der «Lichtpfeil» ganz. Man hat wirklich den Eindruck, als bewege sich dieses Lichtphänomen von oben nach unten. Es hat einige Zeit des Probierens bedurft, bis dieser Effekt eintrat. Bestimmend dafür sind die vertikalen Kanten und der Neigungswinkel der beiden Platten (real sind es drei – das Modell dient nur der Erklärung). Die Hinterkante der linken Platte ist gerade und deckt bei der Kopfbewegung nach links immer mehr der Felswand ab, während die Vorderkante leicht gewölbt ist und den Blick bis zu einer bestimmten Stelle freigibt.



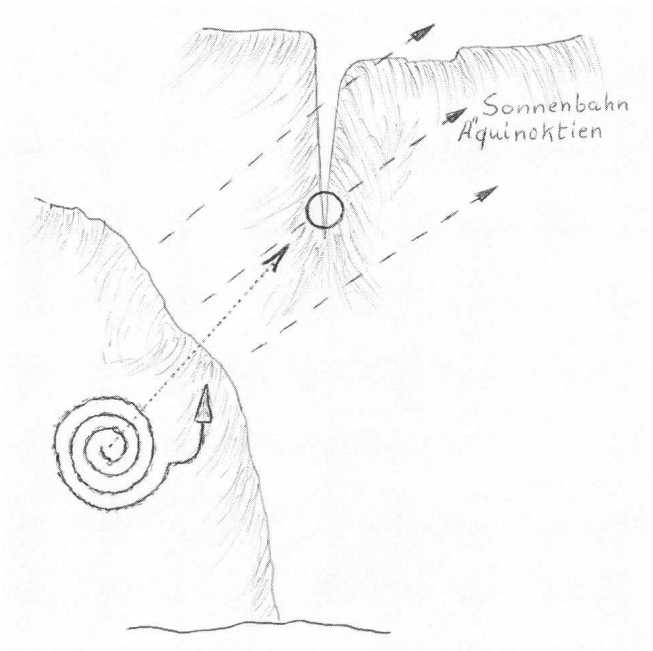
Zeichnung 1: Schematische Nachzeichnung nach SOVAER. Zwei Spiralen am Fajada, Butte, Chaco Canyon, New-Mexiko. «Lichtpfeile» bewegen sich nach Modell Foto 1 von oben nach unten!

Verbesserung:
Zwei Spiralen am FAJADA BUTTE, Chaco Canyon, New-Mexiko.

Eine andere Version beweist ebenfalls die glänzende Beobachtung der Himmelsereignisse (Zeichnung 3). Nur am 21. März und 23. September scheint die Sonne durch die Spitze des Spaltes zwischen den Felsen. An allen anderen Tagen ver-

läuft die Sonnenbahn je nach Deklination höher oder niedriger. Der Ausdruck «Sonnenwächter», wie diese Astronomen bis in unsere Tage von den Indianern genannt werden, ist mehr als zutreffend!

Zeichnung 2: Nachzeichnung nach PRESTON. *Petroglyphe der Hohokam-Indianer. Kreis mit 6 Spiralarmen.*



Zeichnung 3: Schematische Nachzeichnung nach PRESTON. *In den Felsen geritzte Spirale mit Pfeilverlängerung. Punktierte Linie = Auge zur Sonne während der Äquinoktien.*

Sicher sind lange Jahre der Beobachtung notwendig gewesen, bis die Alten (im Sinne von Weisen) diese Methoden so beherrschten, dass sie bewusst an die Herstellung dieser Petroglyphen gehen konnten. Bisher unverstanden, konnte ihr Geheimnis nun gelöst werden. Dies dank des Einfühlungsvermögens der Forscher. Es wurden 58 solcher «Sonnenmarken» auf 19 Anlagen (sites) gefunden und entschlüsselt.

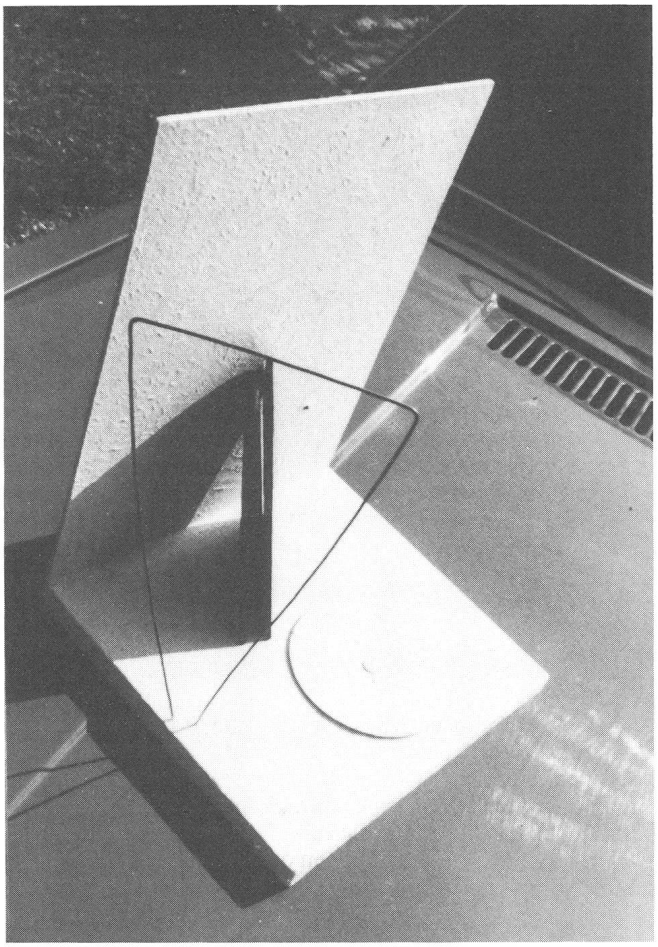


*Foto 1: (*WEYSS, *Wien) und Nebenzeichnung. Im Modell ist deutlich der «Lichtpfeil» erkennbar.*

Was die Genauigkeit dieses Kalenders betrifft, ist folgendes zu sagen: Das Phänomen ist datumsbezogen und damit direkt mit der Sonnendeklination korreliert. Da die Deklination sich während der Solstitien nur wenig ändert, rechnet man mit einer Ungenauigkeit von einer Woche davor und danach. Die Äquinoktien sind dagegen exakt zu bestimmen, da die Deklinationsänderung dann am schnellsten ist.*)

Kalenderzahlen

Wenden wir uns nun einem Thema zu, dessen Erforschung noch am Anfang steht. Gemeint ist die «schriftliche» Fixierung von Kalenderdaten. Da die Steinzeitastronomen lange

*) Anmerkung:
Man fragt sich, warum wurden nicht nur Kreise als Symbol für die Sonne in all denen Kulturen verwandt, die einen Kalender ermittelten? Warum wurden auch Spiralen verwandt? Die Erklärung ist einfach, wenn, wie damals gedacht wurde, die Erde eine runde Scheibe ist, um die sich die Sonne in verschiedenen grossen Kreisen im Jahreslauf bewegt. Zur Sommersonnenwende der grösste, Wintersonnenwende der kleinste, zu den Gleichen der mittlere. Da diese Kreisbahnen im Laufe des Jahres kontinuierlich ineinander übergehen, ergibt sich zwangsläufig eine Spirale.

Beobachtungszeiten brauchten, bis ihre Kalender einigermassen mit der Himmelsmechanik in Einklang standen, werden sie sich dabei sicher irgendwelcher Merkhilfen bedient haben. Man muss deshalb nach Zeichen suchen, die als Zahlenangaben - oder Verhältnisse zu interpretieren sind. Der oben beschriebene Kalender der Indianer ist nur viergeteilt. Deshalb hat man in diesem Bereich auch nichts dergleichen gefunden, ausser den Kreisen und Spiralen als Hinweis auf die Sonne.

In den anderen Kulturen findet man dagegen viele Hinweise auf kalendarische Aufzeichnungen. Die grossen Kalendarien, wie die Platte von Dendera oder Mexiko wurden bei der Beschreibung des «Table des Marchands» (ORION-Nr. 192) bereits erwähnt. K. E. KOCHER[3]) hat an zahlreichen Gebrauchs- und Kultgegenständen aus den verschiedensten Kulturen kalenderbezogene Zahlen-Zeichengruppierungen entdeckt. Dies sowohl für den Sonnen- als auch Mondkalender. Er glaubt sogar, an Gegenständen, die weit älter sind, solche Aufzeichnungen gefunden zu haben. Damit datiert er den Beginn astronomischer Beobachtung auf 30000 Jahre zurück. Dem stehe ich sehr skeptisch gegenüber, da Jäger und Sammler kaum eines Kalenders bedurften, Hirten und Bauern dagegen sehr. Ich habe an Kultgeräten des Nordischen Kulturkreises vergleichbare Informationen interpretiert[4])*.

Es deutet alles darauf hin, dass die Beobachtung der Gestirne in den Megalithkulturen Nord- und Westeuropas besonders intensiv betrieben wurde, wie allein schon die grossen Kalenderbauwerke beweisen. Ich möchte daher die Aufmerksamkeit auf etwas lenken, was archäologisch wie kalendarisch noch keine rechte Deutung gefunden hat. Es sind dies die rätselhaften «Näpfchen - oder Schalensteine» (Foto 2, 3, 4). Diese Näpfchen sind flachmuldige runde Vertiefungen von 3 bis 5 cm Durchmesser. Gefunden werden sie nicht nur an den Bauwerken, sondern auch an kopfgrossen Steinen[4]). Ihre Anzahl variiert sehr. Von 4 bis über 100 Stk. zählte ich an von mir besuchten Anlagen. Sie stehen häufig in Verbindung mit Tabuzeichen wie Hand oder Fuss, was schon den kultischen Zweck andeutet. Daneben kommen auch Kreise und Räder mit vier Speichen vor. Dies weist wieder auf die Vierteilung des Jahres!

Es ist nichts Seltenes in alten Kulturen, dass Kult und Kalender eine kulturelle Einheit bildeten. Was nun den Zweck der Schälchen betrifft, mangelt es nicht an Deutungen, die aber nicht recht überzeugen. Man hat sie mit Sternbildern in Verbindung gebracht; im Volksmund heissen sie Elfenmühlen oder dienten Butteropfern für Verstorbene. Nach GLOB waren es in Indien Fruchtbarkeitszeichen. SCHWANTES[6]) gibt eine ähnliche Version. Gegen die Nutzung als Behälter spricht z.B., dass Schälchen auch an senkrechten Megalithen oder sogar an der Unterseite der Ganggräberdecksteine anzutreffen sind. Die unsinnigste Erklärung steht auf der Tafel neben dem Monolithen (Foto 4). Danach sollen die «alten Germanen in den Schälchen ihre Gere (Kurzspeer) geschärft haben».

Manchmal stolpert man auch über recht eigenartige Versuche, der Vorgeschichte eine eigene Prägung zu geben: Auf einem Deckstein eines mächtigen Ganggrabes bei Molbergen, Krs. Cloppenburg (Ortung auf die Äquinoktien) steht in Runen des kleinen FUTHARK die Inschrift ᚠᚾᚾᛟᛊᚠᛏᛟ = ANNO SANTO.

Vielleicht kommt man der Zweckbestimmung der Schälchen näher, wenn man nach der Art der Herstellung fragt. Da sie rund sind, kommt nur das Bohren in Betracht. Feuerbohren und das Durchbohren der Steinäxte (Waffe und Werkzeug zugleich) waren lebenswichtige Fertigkeiten. Die Annahme liegt daher nahe, dass das Schälchenbohren zum Initiationsritus gehörte, der an wichtigen Daten wie den Solstitien oder Äquinoktien veranstaltet wurde. Auch die Zahl der Schälchen könnte Bedeutung haben, wenn sie mit Kalenderzahlen übereinstimmen. Erste Zählungen bestätigen dies (siehe Fotos). Auch die Ausrichtung der Bauwerke, an denen sich Schälchen befinden, kann von Bedeutung sein. Ein Beispiel: Der «Süntelstein», ein riesiger Monolith von 4 × 2.5 m bei Vehrte bei Osnabrück hat 8 Schälchen auf seiner Vorderfläche. In Verlängerung dieser Fläche existiert der Rest eines langen Hünenbettes. Dessen Achse und die Steinfläche ergeben eine kalenderbezogene Visurlinie! BRØNSTED[4]) schreibt: ...in diesem Fall sitzen die Zeichen vorzugsweise auf der Ost-

Foto 2 (Dr. W. BRUNNER-BOSHARD, Schweiz) Madsebakke, Bornholm.
Vierspeichiges Sonnenrad, dessen Speichen nach Vermessung durch den Verfasser exakt N-S und O-W liegen. Die 4 Schälchen im Rad weisen auf die 4 Jahreszeiten. 16 Schälchen ausserhalb des Rades bezeichnen den neolithischen Kalender mit 16 «Monaten»!
Bornholm wie die Südküste Schwedens (Bohislän) sind voll dieser sogenannten «Helleristningar» = Felszeichnungen und Gravuren. Neolithikum, Bronze - wie auch Wikingerzeit mischen sich hier auf schwer deutbare Weise.

*) BRØNSTED zeigt eine Unzahl solcher Zahlengruppierungen

seite des Steins» und «Ringe, Spiralen, gleichmittige Kreise nur Weiterbildungen des Schälchenmotivs zu sein scheinen». Gestützt wird die Annahme der Mannbarkeitsriten durch Brandspuren in neolithischen Grabkammern (z.B. auf Sylt), die sicher durch Opferfeuer entstanden und nicht der Leichenverbrennung dienten - in dieser Epoche auch nicht gebräuchlich war.

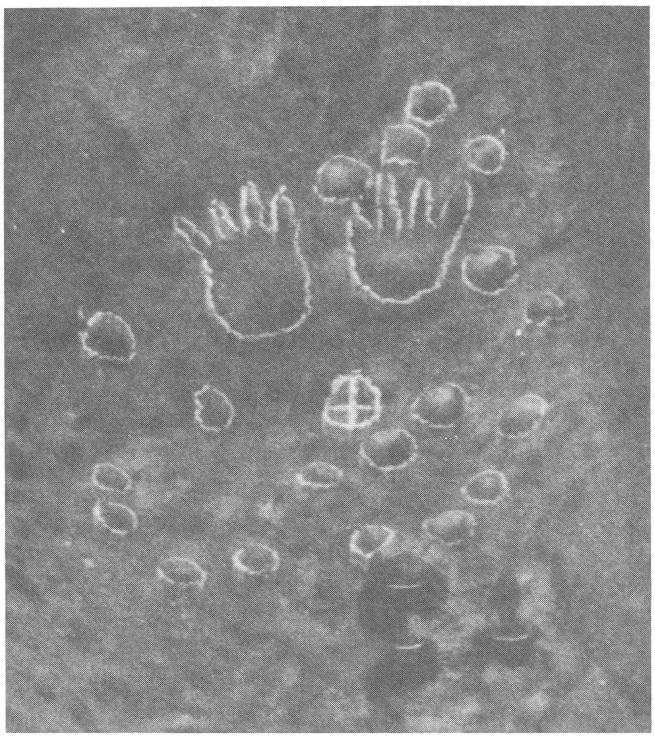


Foto 3: Der berühmte Stein von Bunsoh, Schleswig-Holstein, Juli 1979. Die Aufnahme wurde unter schlechtesten Sichtverhältnissen gemacht. Mit Kreide sind markiert: 1 Sonnenrad, 2 Tabuzeichen, 19 Schälchen! Diese Zeichen bilden einen eng begrenzten Bereich. Auf einem Gipsabdruck, zu dessen Herstellung Moose und Algen entfernt wurden, sind weiter erkennbar: 1 Tabuzeichen, 1 doppelmuldenförmige Vertiefung (wahrscheinlich Sonnensymbol), sowie über den ganzen Stein verteilt an 100 Näpfchen. Anscheinend kommt dem oben erwähnten Bereich besondere Bedeutung zu wegen der Begrenzung.

Zahlen des Sonnenkalenders sind: 2, 4, 8, 16 als Teilung des Jahres zwischen den Solstitien in 16 «Monate»; 1 «Monat» = 22 bzw. 23 Tage; ein halber «Monat» = 11 Tage; Teilung des Jahres durch die 4 Jahreszeiten = 91 Tage; schliesslich wieder 11 Tage als Schalttage zur Ergänzung des Mondjahres mit 354.36 Tagen.

Zahlen des Mondkalenders sind: 7 Tage = Vierteilung des Mondmonats; 14 = Zweiteilung; 29 = 1 Monat; rund 19 Jahre des Saroszyklus und zur Ausgleichung des Zyklus 2 × 19 + 1 × 18 = 56 - (Aubrylöcher in Stonehenge, «Table des Marchands», «Deuvelstein» von Bippen, Foto 4).

Weitergehende Annahmen[3]), wie etwa die Kenntnis der Quadrat- und Primzahlen oder gar der Präzessionsdauer, möchte ich nicht machen. Und zwar deswegen nicht, weil, wie eingangs in ORION-Nr. 187 erwähnt, nur die Beobachtung zyklischer Abläufe und die Fähigkeit, einfache Rechenoperationen durchzuführen, vorausgesetzt wurde. Sieht man mehr hinein, begibt man sich auf das Feld der Spekulation - setzt Kenntnis und Wissen voraus!

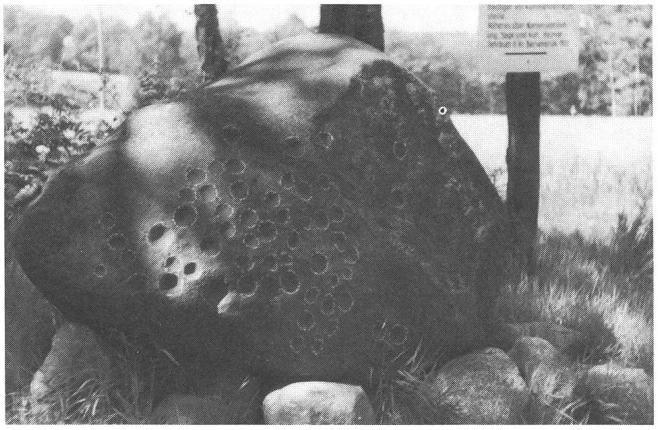


Foto 4: «Deuvelstein» bei Bippen, Krs. Bersenbrück. 56 Näpfchen!

Weitere Untersuchungen werden sicher zeigen, dass diese Überlegungen richtig angesetzt sind. Dazu bedarf es aber auch der Mitarbeit anderer Wissenschaften. Das Thema ist zu umfangreich, als dass nur einige Forscher damit fertig werden könnten. Astronomen und Mathematiker, Archäologen, Heimat- und Sprachforscher; alle, die an der Aufhellung unserer Vorgeschichte interessiert sind, sollten hier tätig werden. Mein Dank für tatkräftige Untersützung gilt besonders den vielen Laien, die fröhlich mithalfen, Steinchen für dieses «Mosaik» zusammenzutragen.

Literatur

1) A Unique Solar Marking Construct, Science, 19. October 1979, Volume 206, Number 4416.
K. FRAZIER, The Anasazi Sun Dagger, Science, Nov.-Dez. 1979
«Pfeil im Zentrum», Spiegel, Nr. 53, 1979.
Archäoastronomisches aus Nordamerika, Neue Zürcher Zeitung, 9.2.1980, Fernausgabe Nr. 32.
2) Graffiti with a Heavenly Message, Science, Time 31.1.1983, Indian Rock «Calendars», Internal Herald Tribune, 13.2.1983
«Nach dem Lauf der Sonne», FAZ, Nr. 124, 30. Mai 1981.
3) K. E. KOCHER, Kalenderwerke der Frühgeschichte, heko-verlag, Dannstadt-Schauernheim, Dez. 1981, sowie Mitteilungen durch Prof. Dr. H. BOCK, Arbeitskreis für Ortung, Frankfurt, K. E. KOCHER, Die Boreer, heko-verlag, 1979.
4) J. BRØNSTED, Nordische Vorzeit, Wachholtzverlag, 1960.
5) P. V. GLOB, Vorzeitdenkmäler Dänemarks, Wachholtzverlag, 1967.
6) G. SCHWANTES, Geschichte Schleswig-Holsteins, Bd. 1, Neumünster, 1939.

ferner:
R. BREITINGER, Kalenderbestimmung der Inka, Verlag W. Kempter, Ulm 1976.
R. MÜLLER, Sonne, Mond und Sterne über dem Reich der Inka, Springerverlag, Berlin - Heidelberg - New York 1972.
«Granite und Menhire, Ebnerverlag, 36. Jahrgang, Jan. 1981
Aubry Burl, Liegende Steinkreise, Spektrum der Wissenschaft, Februar 1982.
«Steinzeitliches Observatorium in Kenia?», FAZ, 12.7.1978.
«Felsbilder - Rätsel und Boten der Vorzeit», Wiener Zeitung, 30. Jänner 1981.
«Ferne Völker - Frühe Zeiten», Ausstellung der Villa Hügel, Essen, 29.4. bis 25.6.1982, Orient, Süd- und Ostasien, Afrika, Ozeanien, Amerika, Asservate mit den Kalenderzahlen 4, 6, 8, 12, 28.

Soweit nicht anders vermerkt, stammen Fotos und Zeichnungen vom Verfasser.

Adresse des Autors:
Harald Hindrichs, Frankenstrasse 6, D-5600 Wuppertal 1.