

# Gert Meier Die Sternenstraßen entschlüsselt!

## Zu der „Scheibe von Nebra“ von Oswald Tränkenschuh

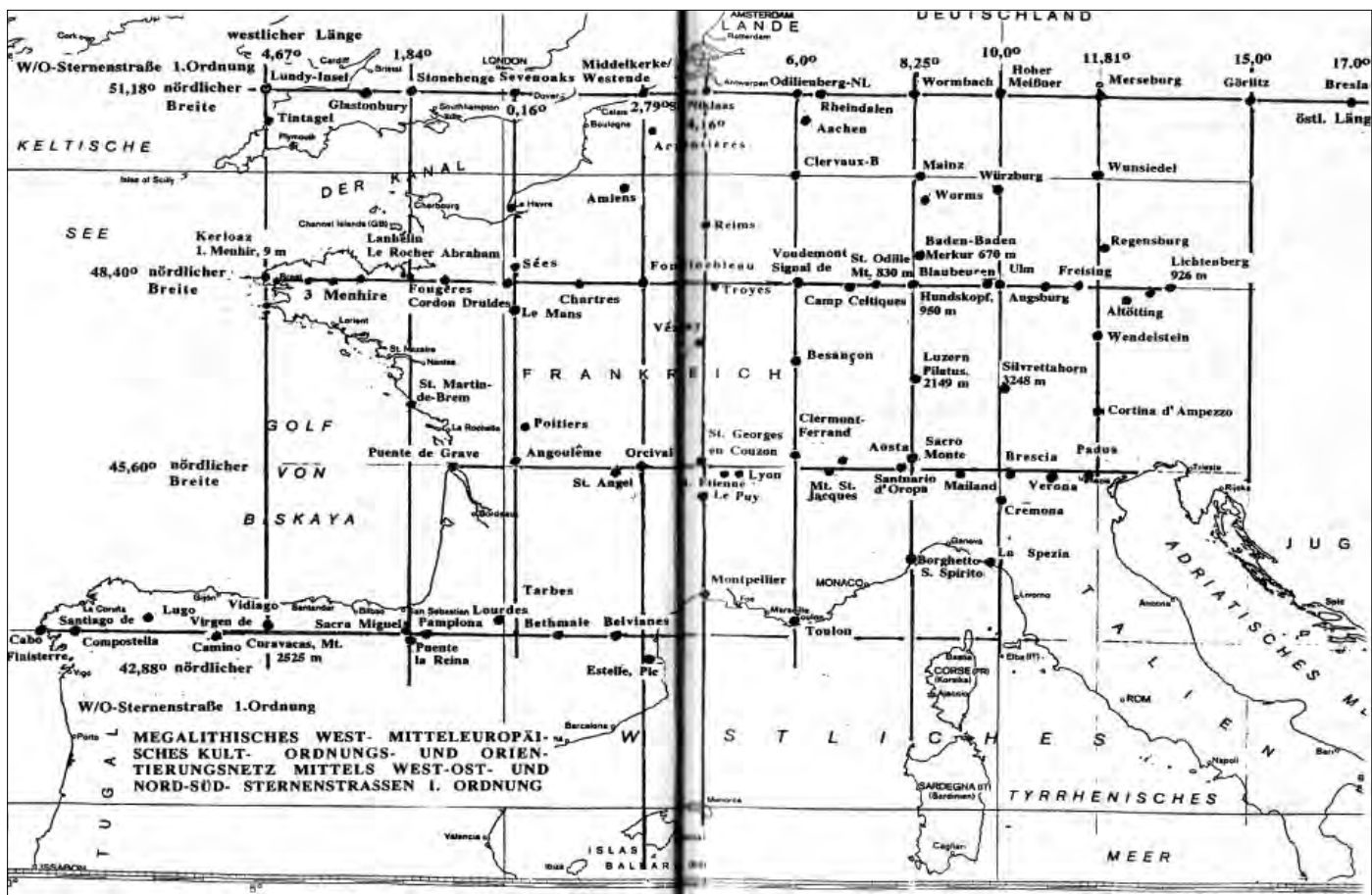


Abb. 1: Das System der Sternenstraßen (nach Kaminski)

### I. Die Himmelsscheibe von Nebra

Die Frühgeschichte Alteuropas wirft eine Hülle nach der anderen ab. Was einige (1) längst wussten und die überwältigende Mehrheit der Fachgelehrten nicht wahrnahm oder nicht wahr haben wollte (2), lässt nach den Funden von Ötzi, der Himmelsscheibe von Nebra (3) und immer neuer Kreisgrabenanlagen wie der von Goseck (4) auch in der Öffentlichkeit das Bild der Frühgeschichte in einem neuen Licht erscheinen. Uwe Neupert (5) verdanken wir die Einsicht in die geometrisch/astronomischen Beziehungen der Himmelskörper, wie sie auf der Nebra-Scheibe dargestellt sind. Oswald Tränkenschuh (6), der die Scheibe als Messinstrument, nämlich als „tragbare Kreisgrabenanlage“ deutet, erweitert dieses Wissen und entwickelt aus der Entstehungsgeschichte der Scheibe Beweise für ein staunenswertes geometrisches und astronomisches Wissen unserer frühzeitlichen Vorfahren, und

dieses schon vor vielen Tausenden von Jahren. Das „Büchlein“ von Tränkenschuh ist eine Einführung in das Hexeneinmaleins. Ich konzentriere mich in diesem Beitrag auf das Problem der Sternenstraßen, insbesondere, soweit es für die Externsteine-Forschung (7) von Belang sein könnte.

### II. Die bisherigen Erkenntnisse zu den Sternenstraßen

Das Vorhandensein frühgeschichtlicher „Sternenstraßen“ in Europa wurde von dem Bochumer Astronomen Heinz Kaminski (8) Anfang der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts entdeckt. Danach ist West- und Mitteleuropa zumindest zwischen dem 42. und dem 52. Breitenkreis von einem Gitternetz von vier Breitenkreislinien überzogen. Sie laufen ähnlich wie die Breitenkreise von Westen nach Osten und als Meridiane (Längengrade) von Norden nach Süden. Diese von Kaminski untersuchten und

„Sternenstraßen“ genannten Schneisen von seiner Meinung nach bis zu 20 km Breite zeigten sich aufgrund einer gedachten Verbindung von Orten, deren schon vorgeschichtliches Dasein nachweisbar ist.

Die nördlichste der von Kaminski gefundenen Linien (Sternenstraße 1 Süd) ist die Verbindung zwischen Stonehenge und dem sauerländischen Ort Wormbach auf  $51^{\circ} 10' 37''$  ( $51,117^{\circ}$ ) n. Br. Die Linie setzt sich über den Hohen Meißner (Eschwege) und Goseck (Naumburg) bis nach Breslau fort. Kaminski vertrat die Meinung, es handle sich bei den Sternenstraßen um ein megalithisches Kult-, Maß-, Ordnungs- und Orientierungssystem.

Was die West-Ost-Sternenstraßen anbetrifft, hatte Kaminski herausgefunden, dass der Breitenabstand der vier Parallelkreise  $2,766^{\circ}$  beträgt. Nach unserem metrischen Längensystem sind das 306,803 km. Im Maß der spa-

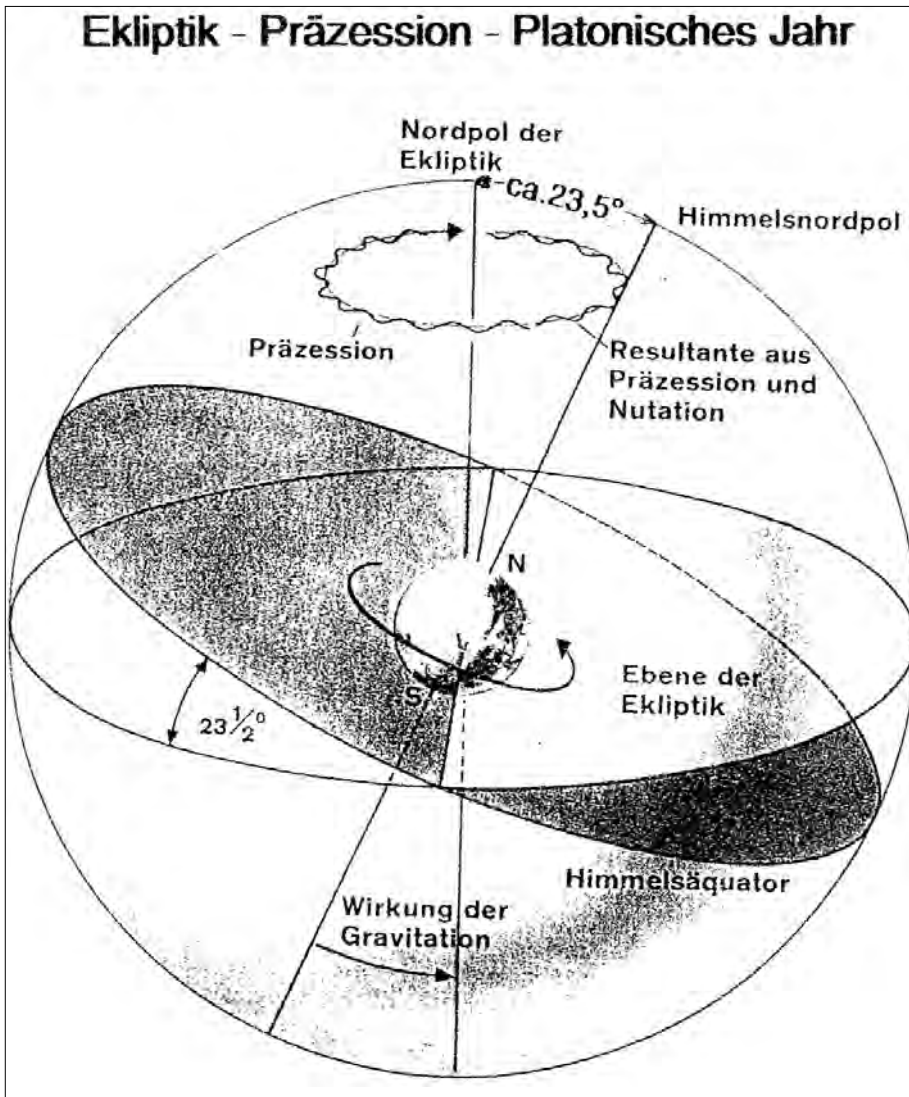


Abb. 2: Himmelskarte - Die Schiefe der Ekliptik (Tr. S. 17)

nischen Vara von 0,84 m ausgedrückt, in dem uns ein megalithisches Längenmaß erhalten ist (9), entspricht der Abstand der West-Ost-Sternenstraßen dem Produkt der Vara mit den Tagen des tropischen Erdenjahres, nämlich 365, 242 ( $365,242 \times 0,84 \times 1000$ ) (10). Hinsichtlich der Nord-Süd-Sternenstraßen hat *Kaminski* keine Ordnungskriterien feststellen können.

*Oswald Tränkenschuh* hat nunmehr aufgrund mathematisch-astronomischer Beweisführung festgestellt: die Kaminskischen Sternenstraßen gehörten zu einem Messsystem, das vom nördlichen Polarkreis (damals:  $65,007^\circ$ ) bis in die Gegend des mittelägyptischen Abydos (damals:  $26,283^\circ$ ) reichte und in 15 West-Ost-Linien - „Sternenstraßen“ - eingeteilt war. Das System diente der Kontrolle des Winkels der Schiefe der Ekliptik. Es wurde angelegt, als der Winkel der Schiefe der Ekliptik  $24,894^\circ$  betrug (heute beträgt er  $23^\circ 27'$ ). Die Sternenstraßen sind nach-eiszeitlich und besitzen ein Alter von mindestens

7000, vielleicht auch 12.000 Jahren.

### III. Die Schiefe der Ekliptik

Die Ekliptik ist der gedachte Kreis, auf dem die Erde jährlich die Sonne umkreist. Sie umrundet die Sonne indessen nicht mit ihrem der Sonne zugewandten Nordpunkt (Himmelspol). Sie fliegt vielmehr „schief“. Der Himmelspol müsste sich um den Winkel der Schiefe der Ekliptik nach links neigen, um sich „gerade“, das heißt mit ihrer der Sonne zugewandten Erdachse um die Sonne zu bewegen.

Das Verhältnis von Erdachse und Sonnenbahn ist nicht stabil. Wie die Scheibe von Nebra zeigt, hat sich der Winkel der Ekliptik, solange sie in Gebrauch war, mehrfach – und zwar gravierend – geändert: Zum Zeitpunkt der Planung der Sternenstraßen betrug er  $24,894^\circ$ , um das Jahr  $-3100$  lag er bei  $24^\circ$ , heute beträgt er  $23^\circ 0' 27''$ , zwischendurch erreichte er mehr als  $27^\circ$  (11). In der Zeit um die Jahre  $-3000$  und  $-2100$  muss die Ekliptik geradezu

„gefaltert“ haben (12).

Um einem Missverständnis vorzubeugen: Die Veränderung der Ekliptik hat nichts mit der Präzession zu tun. Die Präzession ist die taumelnde Bewegung um sich selbst – die dritte Bewegung neben der, die die Erde täglich um sich selbst und jährlich um die Sonne vollzieht. Diese dritte Bewegung der Erde beansprucht nach einer Modellrechnung (13) 25.920 Jahre. Dieser Präzessionszyklus wird das Platonische oder Große Jahr (14) genannt. Es wird durch die Thyrs (Tier)kreiszeichen gegliedert. Sein Beginn wird mit dem Aufgang der Sonne im Frühlingspunkt (Frühlingstag- und Nachtgleiche am 21. 3.) gezählt.

Die Präzession als Veränderung der Position der Erde gegenüber der Sonne ist nach dem, was wir bisher wissen, ein kontinuierlicher Vorgang. Die Schiefe der Ekliptik scheint sich dagegen in den letzten 5000 Jahren mehrfach abrupt geändert zu haben. Welche Ereignisse hierfür verantwortlich waren, ist uns nicht bekannt. Da der Neigungswinkel der Ekliptik den Einfall der Sonne auf die Erde und damit die „Menge an Sonne“ in einer Region bestimmt, ist er von erheblicher klimatischer Bedeutung. Nachgewiesenermaßen haben Klimaschwankungen im Norden (15) immer wieder zu einem Exodus der Bevölkerung geführt. Die Menschen der Frühzeit insbesondere in den nördlichen Regionen haben deshalb ein teilweise lebenswichtiges Interesse daran gehabt, den Winkel der Ekliptik ständig zu kontrollieren. Denn Veränderungen der Schiefe der Ekliptik kündigten klimatisches Unheil an. Die Ekliptik-Schiefe veränderte sich um das Jahr  $-2100$  zum Beispiel von  $24^\circ$  auf  $27,7^\circ$ . Das bedeutete eine Klimaverschiebung von  $3,7^\circ$  nach Süden! Das Klima auf den Orkney-Inseln war plötzlich so, wie vorher 410 km weiter nördlich. Weiteres Unheil mögen die Einwirkungen auf unseren Planeten gehabt haben, die ihrerseits die Änderung des Winkels der Ekliptik ausgelöst haben mögen (16).

### IV. Die wahre Ortseinheit (OE)

Einer Kontrolle des Winkels der Schiefe der Ekliptik diente das System der Sternenstraßen. Ihre Architekten waren in der Lage, die Sternenstraßen zu errichten, weil sie die Breitenlage Nord eines beliebigen Ortes bestimmen konnten. Sie maßen dazu die Höhe des Sonnenstandes am Tage der Gleichung um 12.00 Uhr und verwandten für ihre Messungen den Schattenstab (Gnomon).

Die Architekten der Sternenstraßen kannten auch bereits die geometrische Nutzung der Winkelfunktionen, die angeblich erst eine Erfindung der in-

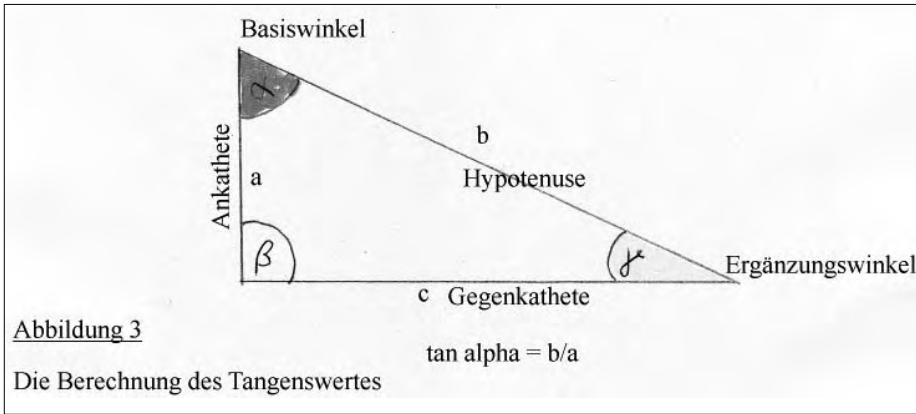


Abb. 3: Der Tangens als Winkelfunktion.

dischen Mathematik sind. Bei ihrer Vorgehensweise arbeiteten sie mit der Tangens-Funktion. Um dem Leser die Arbeitsweise der frühzeitlichen Astronomen/Geodäten zu verdeutlichen, nützt die Schulgeometrie. In einem rechtwinkligen Dreieck entspricht der Tangenswinkel  $\alpha$  dem Verhältnis der Gegenkathete zur Ankathete oder Tangens ( $\tan$ )  $\alpha = b/a$  (Gegenkathete/Ankathete).

Diese mathematische Erkenntnis wandten die frühgeschichtlichen Geometer an, indem sie Messstäbe mit der Höhe 1 Meter - das Meter als dekadisches Längenmaß war bereits in grauer Vorzeit bekannt (17) - rechtwinklig in den Boden pflanzten. Dieser Messstab bildete den Schenkel a des (gedachten) Dreiecks als Ankathete des Winkels  $\alpha$ . Die Wahl der Ankathete mit dem Wert 1 war genial: Der Tangenswert entsprach auf diese Weise stets dem Wert der Länge der Gegenkathete:

$$\tan \alpha = b/1 = b$$

Die Gegenkathete war die Schattenlänge, die der Messstab um 12.00 Uhr des Tages der Tag- und Nachtgleichen auf den Erdboden warf. Der Winkel  $\gamma$  war der Winkel zwischen Basislinie (Erdboden) und Spitze des Messstabes (Sonne).

Wie wurde der Tangenswert des Winkels  $\alpha$  bestimmt? Die Höhe des Messpfahls (1 m) war bekannt, die Strecke von der Verankerung des Messpfahles bis zu dem Punkt, bei dem der Schatten den Boden traf (Gegenkathete), war unschwer auszumessen. Da der Tangenswert immer die gemessene Schattenlänge: 1 war, entsprach der Tangenswert stets der Schattenlänge. Aus der Schattenlänge war - am 21. 3. - die Größe des Winkels der Sonnenhöhe ( $\gamma$ ) zu ersehen (18).

Solange das mathematische Wissen um die geometrische Nutzung der Winkelfunktionen nicht bestand, machten sich die Geometer eine astronomische

Erkenntnis zu nutze: Am Tage der Tag- und Nachtgleichen erreicht die Sonne in ihrem Frühlingslauf den Himmelsäquator. Sie scheint dann senkrecht, d. h. im Winkel von  $90^\circ$  auf den Erdäquator. An diesem Tage simuliert also der Schattenstab mit seinem Winkel  $\beta$  von  $90^\circ$  (des gedachten Dreiecks) genau die Situation am Himmel. An diesem Tage entspricht der gemessene Winkel  $\gamma$  der Höhe der Sonne um 12.00 Uhr.

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ \quad \beta = 90^\circ \quad \alpha (\text{X}^\circ \text{ n. Br.}) = 90^\circ - \gamma \quad \gamma (\text{Sonnenhöhe}) = 90^\circ - \alpha$$

Der Tangenswert des Winkels  $\alpha$  ergab sich tatsächlich aus der gemessenen Schattenlänge. Auf diese Weise haben die Architekten der Sternenstraßen das wahre Ortsmaß (Ortseinheit OE), die Breitenlage Nord gemessen.

### V. Das Abrollverfahren

Die Bestimmung des Tangenswertes des Basiswinkels  $\alpha$  mit Hilfe des Messstabes führte zur Ermittlung der - in moderner Terminologie so genannten - Kreiszahl  $\pi$  (19). Der praktischen Handhabung der Ausmessungen diente das Abrollverfahren (20). Es besteht im Abrollen einer Kreisrolle - zum Beispiel eines Rades - beliebigen Umfangs auf einer Ebene. Sobald ein markierter Punkt auf der Außenfläche einer Kreisrolle wieder die Ausgangstellung erreicht hat, ist die Streckenlänge des Kreisumfangs auf der Ebene „abgewickelt“. Der Umfang

der Rolle entspricht dem Kreisumfang. Die Rolle wird alsdann auf den Endpunkt der Rollbahn mittig befestigt, so dass ihre Mittelachse zur Basisebene, auf der abgerollt wurde, einen rechten Winkel bildet. Der Durchmesser der Rolle entspricht dem Durchmesser des Kreises. Aus dem Verhältnis des Rollendurchmessers zum Ausgangspunkt des Abrollens, des Kreisumfangs zum Kreisumfang also, ergibt sich an der Basis ein immer gleicher Neigungswinkel von  $17,657^\circ$ . Der Tangenswert dieses Basiswinkels ist 0,3183, das ist algebraisch ausgedrückt  $1 : \pi$ . So lässt sich mit der Hilfe einer Rolle ohne Winkelberechnung ein immer feststehender Winkel von  $17,657^\circ$  bestimmen und zeichnen.

Analog lassen sich durch Veränderung der Anzahl der Rollen andere konstante Winkel bilden, wie die folgende Zeichnung ergibt:

Legt man statt einer einzigen vier Rollen übereinander, so ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen den vier Rollendurchmessern - rechtwinklig zur Basis-Ebene - und der abgerollten Strecke der Ausgangspunkt und Endpunkt des Abrollens eines anderen ebenfalls immer gleicher Neigungswinkels von  $51,854^\circ$  ( $51^\circ 51' 14,3''$ ) (21). Der Tangenswert dieses Basiswinkels beträgt 1,2732 - das Machaletsche Urmaß (22).

Dieser praktischen Handhabung entspricht algebraisch die Anzahl n der Rollen;  $\pi - n$  ausgedrückt als eine ganze Zahl.

Tatsächlich haben die frühgeschichtlichen Architekten fast immer mit den „Rollen-Werten“  $n : \pi$  gerechnet und teilweise sogar sehr hohe Zahlen geteilt, z. B. die Zahl 81. Die Übersicht zeigt den Quotienten und die Winkel-Werte; auf die in die rechte Spalte eingetragenen Ortsnamen gehe ich bei der Behandlung der Kolonisationslinien ein.

Kreisumfang und Kreisinhalt haben die frühzeitlichen Mathematiker lange Zeit geometrisch ermittelt. Sie waren in der Zeit vor -5000 in erster Linie (Vermesser, keine (Er)rechner.

Statt mit dem Zahlenwert von  $\pi$

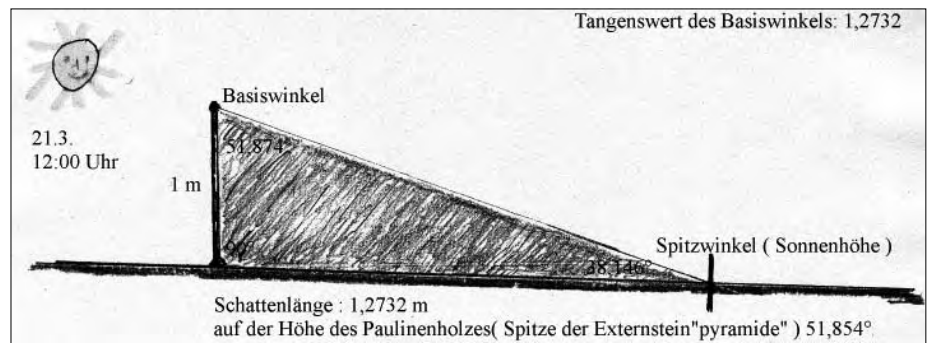


Abb. 4: Die Messung der Schattenlänge am 21. 3. 12.00 Uhr

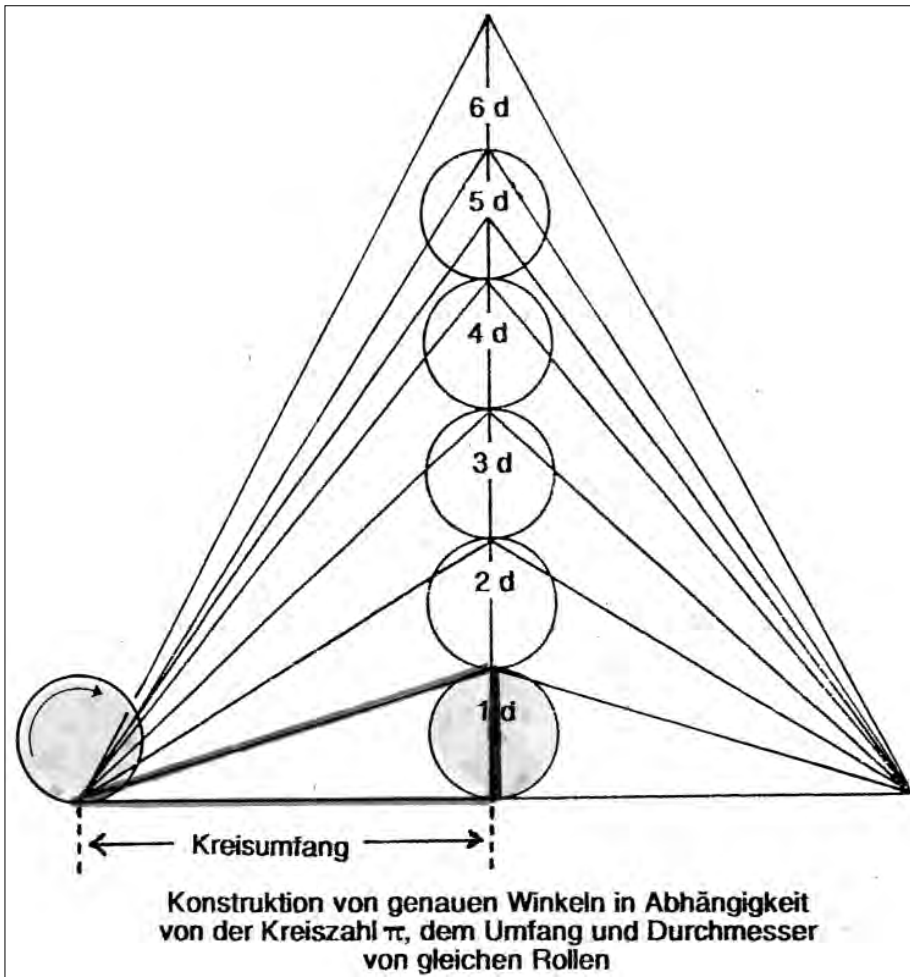
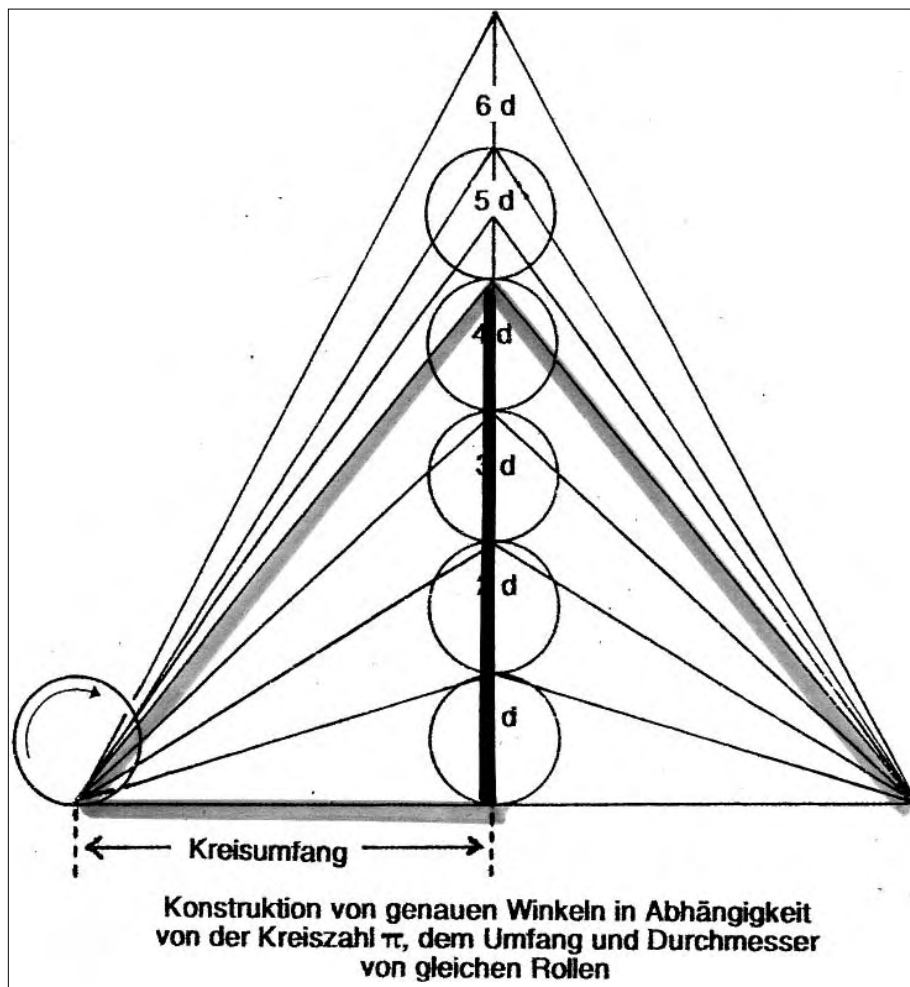


Abb. 5 (oben): Das Abrollverfahren. Abb. 6 (unten): Das Abrollverfahren mit vier Rollen.



= 3,14 konstruierten sie ihre Kreise auf der Grundlage eines Viertels des Machalettischen Urmaßes von  $1,2732 = 0,3183$ . Da die Sonne (und der Mond) sich (scheinbar) in Kreisbahnen um die Erde bewegen, muss alles Gemessene, welches sich aus einem Teil der Kreisbahn der Sonnenhöhe ableitet, in seinen Winkeln Teilen dieser Kreisbahn entsprechen. Das gilt auch für den Tangenswert des Basiswinkels  $51^\circ 51' 14,3''$ , der der Sonnenhöhe von  $38,150^\circ$  am Tage der Gleichen entspricht, nämlich  $1,2732$ . Das gilt ferner für alle Bruchteile des Urmaßes, etwa

- $1,2732 : 2 = 0,6366$
- $1,2732 : 4 = \mathbf{0,3183}$
- $1,2732 : 8 = 0,1591$
- $1,2732 : 16 = 0,0795$
- $1,2732 : 32 = 0,039787$ .

Dieses sind alles gängige Maße insbesondere auch für die auf der Scheibe von Nebra dargestellten Körper: die Rundlinge, die Sonne, die Scheibe selbst. Ihr Durchmesser, ihr Umfang und ihre Fläche stehen zu denen der Sonnenscheibe und denen der 32 Rundlingen im Verhältnis  $100 : 10 : 1$ . Der Kreisumfang dieser Figuren zum Beispiel wurde nach der Formel

$U = d \times 0,3183$ ,  
 der Flächeninhalt nach verschiedenen Formeln, z. B.  
 $F = d \times 8 \times 0,3183$  ( $\div 0,3183$ ) oder  $F = d \times 2 \times 0,039787$ ; usw.

berechnet. Der auf diese Weise ermittelte Wert war, wie *Tränkenschuh* zeigt (23), genauer als der nach der zeitgenössischen Formel  $U = d \times \pi$ ,  $F = r^2 \times \pi$ .

Zum Abrollverfahren und zum Machalettischen Urmaß und seinen Bruchteilen gesellt sich die Quadratur des Kreises. Die Quadratur von Kreisen mit ganzzahlig abhängigen Durchmessern nach der Formel

$n : \pi$  ( $n =$  jede positive ganze Zahl)  
 Beispiel:  $4 : \pi = 1,2732$

führt unvermeidlich zu Kreisen mit ganzzahligen Umfängen beim Umfang des Kreises und beim Durchmesser zu ganzzahligen Vielfachen der Durchmesser des Kreises (24).

Hiermit sind wichtige Techniken der Konstruktion der frühzeitlichen Kreisgrabenanlagen erklärt, die selbst für den Totenkult von großer Wichtigkeit waren. Mit dieser Bemerkung verlassen wir aber auch die geometrische Hexenküche der frühzeitlichen Architekten und Geometer Alteuropas und Weißafrikas und wenden uns wieder unserem eigentlichen Thema zu, den Sternenstraßen.

Tangenswert	Basiswinkel $\alpha$ (Grad n. Br.)	Ergänzungswinkel $\gamma$ (Sonnenstand)	Kolonisationslinien	Planetennlinien	
1: $\pi$	0,3183	17,657°	72,343°	Thann-Linie	
2: $\pi$	0,6366	32,482°	57,518°	Baden-Baden-Linie	
3: $\pi$	0,9549	43,680°	47,320°	E-Compostella-Linie	Saturn
4: $\pi$	1,2732	51,850°	38,150°	E-C-Linie; E-S-Linie	Jupiter
5: $\pi$	1,5915	57,858°	32,142°	Dabo-Linie Mt. Blanc- Wittenberg-Linie	Mars
6: $\pi$	1,9098	62,364°	27,636°	Schlettstadt-Straßburg	Sonne
7: $\pi$	2,2281	65,830°	24,170°		Venus
8: $\pi$	2,5464	68,560°	21,440°		Merkur
9: $\pi$	2,8647	70,757°	19,243°	Elsaß-Linie	Mond
10: $\pi$	3,1830	72,559°	17,441°	Thann-Linie	
11: $\pi$	3,5014	74,060°	15,940°		
12: $\pi$	3,8197	75,333°	14,670°		
13: $\pi$	4,1380	76,414°	13,586°		
14: $\pi$	4,4563	77,353°	12,647°		
15: $\pi$	4,7746	78,890°	11,829°	Als-Linie	
16: $\pi$	5,0929	78,890°	11,110°		
18: $\pi$	5,7295	80,009°	9,901°	Brogard-Compostella-Linie	
28: $\pi$	8,9127	83,599°	6,401°	Badonviller-Gengenbach	

### VI. Die Kreisberechnung

### VII. Die zehn südlichen Sternstraßen West -Ost

Sobald die frühzeitlichen Astronomen und Geodäten in der Lage waren, die Tage der Gleichen zu bestimmen und die Schattenlänge und die Sonnenhöhe an diesen Tagen zu messen - und das dürfte noch in der Altsteinzeit der Fall gewesen sein -, vermochten sie auch, die geographische Breite Nord zu ermitteln, auf der sie sich als Beobachter befanden.

Beispiel: Die Sonnenhöhe auf der Sternstraße 1 Süd (Stonehenge - Wormbach - Hoher Meißner (Eschwege) - Breslau) beträgt am 21. 3. 38,823°. Die Sternstraße liegt demnach auf 90° - 38,823° = 51,177° n. Br.

Dieses Wissen nutzen die Konstrukteure der Sternstraßen. Sie errichteten ein System von 15 West-Ost-Sternstraßen (25). Es umfasste den Kreisbogen der Ekliptik, erstreckte sich also zwischen dem nördlichen Polarkreis und - fast - dem Wendekreis des Krebses. Es gliedert sich in fünf nördliche und zehn südliche Sternstraßen.

Die **Positionierung der zehn Sternstraßen Süd** ist folgende:

- 51,183° Stonehenge-Wormbach-Linie
- Stonehenge-Wormbach-Goseck-Breslau
- 48,414° Odilienberg-Linie (26)
- Chartres-Fontainebleau-Odilienberg-Ulm

45,648° Pointe de Greve- Brescia- Padua

42,882° Santiago-de-Compostela-Linie

40,116° 40°6'57,6" Figueira da Foz

37,350°

34,584°

31,818°

29,052°

26,286° Abydos-Linie (ca. 17 km nördlich von Abydos)

Die y-Achse dieses Systems ist, wie bereits von *Kaminski* richtig erkannt, der Meridian 8,25° ö. L. (= 8° 15' 0")

Aber grundsätzlich eignet sich jeder Meridian als y-Achse des Systems der Sternstraßen.

Aus der Breitenkreislage der Sternstraßen 1 und 10 (Süd) ergibt sich die Schiefe der Ekliptik. Der Winkel der Schiefe der Ekliptik zum Zeitpunkt

der Planung und Konstruktion der Sternstraßen entspricht der Differenz der Sternstraßen 1 und 10 Süd nach der Rechnung

$$51,177^\circ (\text{Wormbach}) - 26,283^\circ (\text{bei Abydos}) = 24,894^\circ$$

Umgekehrt ergibt sich der Winkel der Schiefe der Ekliptik auch aus der Differenz der Sonnenhöhe der 10. Sternstraße und der 1. Sternstraße Süd:

$$63,717^\circ (\text{bei Abydos}) - 38,823^\circ (\text{Wormbach}) = 24,894^\circ$$

Diese Rechnung lässt sich im System der 15 Sternstraßen nicht anstellen. Die Relation der Sternstraße Stonehenge - Abydos ist einzigartig.

Eine weitere Einzigartigkeit ergibt sich aus der Zusammenrechnung der Sonnenhöhen der jeweils sich gegenüber liegenden Sternstraße Süd 1 + 10, 2 +

Anzahl der Radumdrehungen	Ergibt Kreis-Durchmesser	Ergibt den Kreisumfang	= n x $\pi$	Wurzel Des Umfanges	Ergibt Kreisfläche
1 x	2 m	<b>6,2833 m</b>	= 2 $\pi$	<b>2,50</b>	3,1416 m <sup>2</sup>
2 x	4 m	12,566 m	= 4 $\pi$	3,54	12,566 m <sup>2</sup>
3 x	6 m	18,85 m	= 6 $\pi$	4,34	28,274 m <sup>2</sup>
4 x	8 m	<b>25,13 m</b>	= 8 $\pi$	<b>5,01</b>	50,265 m <sup>2</sup>
8 x	16 m	50,26 m	= 16 $\pi$	7,08	201,06 m <sup>2</sup>
16 x	32 m	<b>100,53 m</b>	= 32 $\pi$	<b>10,02</b>	804,247 m <sup>2</sup>
32 x	64 m	201,068 m	= 64 $\pi$	14,18	3.216,999 m <sup>2</sup>
64 x	128 m	<b>402,136 m</b>	= 128 $\pi$	<b>20,05</b>	12.867,96 m <sup>2</sup>
128 x	256 m	804,272 m	= 256 $\pi$	28,35	51.471,85 m <sup>2</sup>
256 x	512 m	<b>1608,545 m</b>	= 512 $\pi$	<b>40,10</b>	205.887,416 m <sup>2</sup>

Abb. 7: Tabelle (Tr. S. 78)



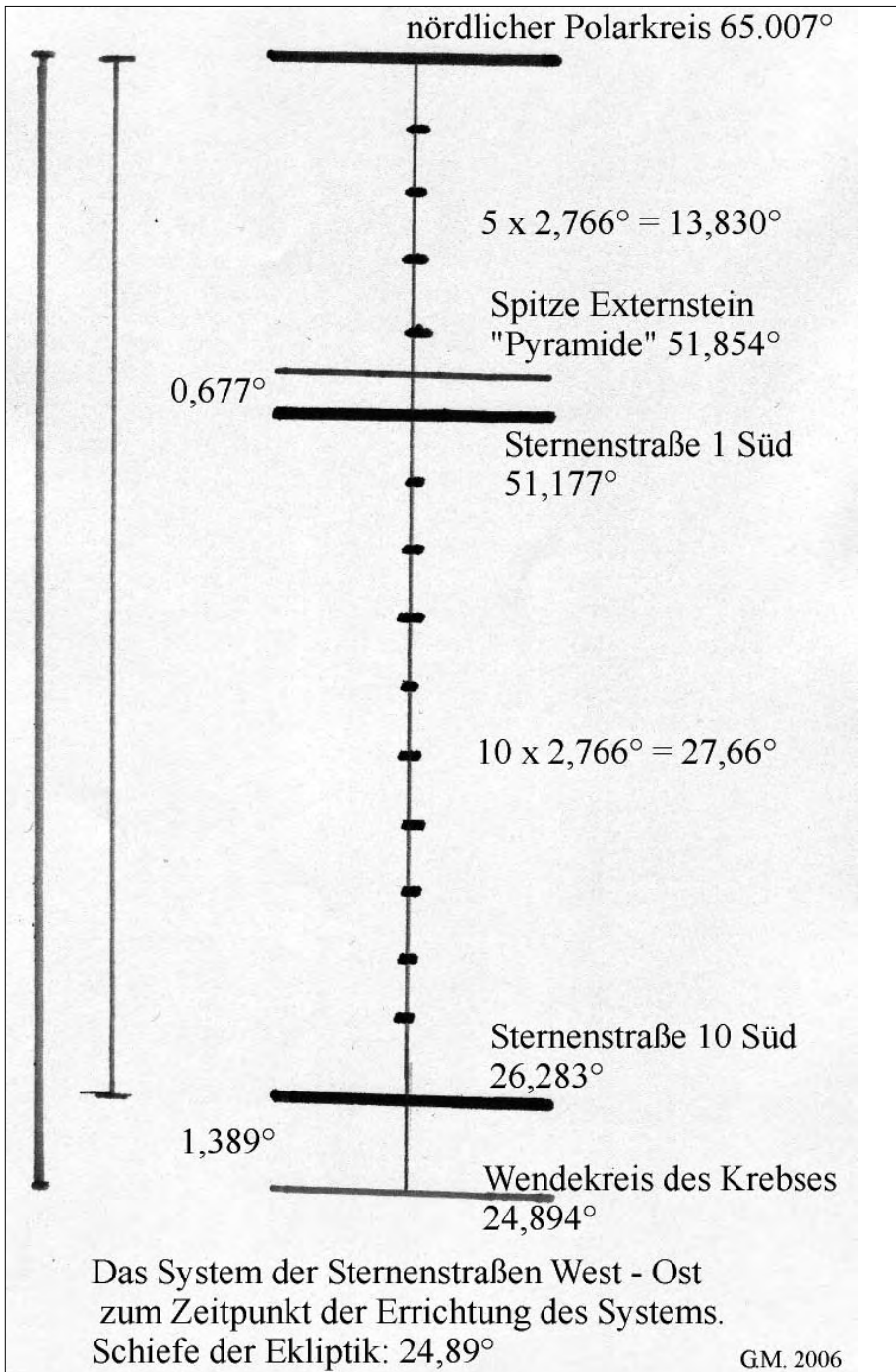


Abb. 8: Die y-Achse des Systems der Sternenstraßen.

9, 3 + 8 etc. das heißt der Konstante 11 (K 11) = stets 102,54° mit der Schiefe der Ekliptik und der Schattenlänge am Tage der Gleichen auf dem Breitenkreis von 51,177° von 127,434° nach der Formel  
 $127,434^\circ - K\ 11 = (\text{ursprüngliche})$   
 Schiefe der Ekliptik.

Beispiel:  $127,434^\circ - K\ 11 (38,823^\circ + 63,717^\circ = 102,540^\circ) = 24,894^\circ$

Was die Positionierung der einzelnen Sternenstraßen in gleichmäßigen Abständen von ursprünglich 2,766° (306,803 km) anbetrifft, machten sich die Architekten des Systems das Steigen der Sonne am Himmel zwischen

der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche (21. 3.) und der Sommersonnenwende (21. 6.) zu nutze. Sie ordneten den 10 Sternenstraßen Süd zwischen der Stonehenge-Wormbach-Linie 51,177° und der Abydos-Linie 26,283° in 10-Tages-Abständen die entsprechende Sonnenhöhe zu. So entsprachen am Frühlingspunkt (21. 3.) der Sternstraße 1 Süd (Wormbach) die Sonnenhöhe 38,823°, ab 1. April der Sternstraße 2 Süd (Chartres – Odilienberg) die Sonnenhöhe 41,589°, zur Sommersonnenwende am 21. 6. der 10. Sternstraße Süd (Abydos) die Sonnenhöhe 63,717° nach folgendem System (Kasten nächste Seite).

Auf diese Weise bildeten Breitenkreis, Sonnenhöhe und feste Frühjahrs-Daten im 10-Tage-Rhythmus eine systematische Einheit.

Der Abstand der Sternenstraßen West-Ost von 2,766° korrespondierte mit dem (damaligen) Winkel der Schiefe der Ekliptik. Multipliziert man den Abstand der Sternenstraßen mit der Zahl 9, der Anzahl der Segmente zwischen den 10 Sternenstraßen Süd, so erhält man den (damaligen) Winkel der Schiefe der Ekliptik:

$$2,766^\circ \times 9 = 24,894^\circ$$

Die Sternenstraßen Süd ermöglichen damit ein festes System zur Kontrolle der Schiefe der Ekliptik in 10-Tages-Abständen anhand der örtlichen Sonnenstandhöhe im gesamten Alteuropa und in Weißafrika.

### VIII. Die fünf nördlichen Sternenstraßen West-Ost

Kaminski hatte die von ihm gefundenen 4 West-Ost-Sternenstraßen und die geographische Breite der 1. Sternstraße Süd empirisch richtig ermittelt. Warum aber haben die Architekten des Systems der Sternenstraßen die Sternstraße 1 Süd ausgerechnet auf 51,177° n. Br. gelegt? Auch auf diese Frage weiß Oswald Tränkenshub eine Antwort. Und wieder ist die Schiefe der Ekliptik im Spiel.

Der Winkel der Schiefe der Ekliptik entspricht dem Sonnenstand am Tage der Sonnenwende. Der derzeitige Winkel der Schiefe der Ekliptik und damit der Wendekreis des Krebses liegt auf  $23^\circ 27' = 23,45^\circ$ . Entsprechend liegt der Polarkreis auf  $90^\circ - 23,45^\circ = 66,55^\circ$ .

Zum Zeitpunkt der Planung und Errichtung des Systems der Sternenstraßen müsste demnach, wie die Modellrechnung fordert, der Wendekreis des Krebses bei  $24,894^\circ$  gelegen haben. Denn die Schiefe der Ekliptik zum Zeitpunkt der Planung der Sternenstraßen wurde nach mehreren Methoden mit  $24,894^\circ$  errechnet. Und tatsächlich liegt haargenau dort in Ägypten der Horustempel von Edfu. Indessen: Nicht die 10. Sternstraße. Die lag auf  $26,283^\circ$ . Und das ist im Rahmen der Maße der Sternenstraßen auch richtig. Der Abstand der Sternenstraßen bei ihrer Planung betrug  $2,766^\circ$ . Von Sternstraße 1 Süd bis Sternstraße 10 Süd gab es 9 Abstände zu  $2,766^\circ = 26,283^\circ$ .

Vom Norden dagegen stimmt die Rechnung. Zum Zeitpunkt der Planung der Sternenstraßen muss bei einem Winkel der Schiefe der Ekliptik von  $24,894^\circ$  der Polarkreis bei  $65,107^\circ$  gelegen haben. Tatsächlich hat, ausgehend von der 1. Sternstraße Süd ( $51,177^\circ$ ) bei 5 weiteren Sternenstraßen Nord +

Sternenstraße Süd	geografische Lage	Sonnenhöhe	Datum
1	51,177°	38,823°	21. 3.
2	48,411°	41,589°	bis 31. 3.
3	45,645	44,355°	bis 10.4.
4	42,879	47,121	bis 20.4.
5	40,113°	49,887°	bis 30. 4.
6	37,347°	52,653°	bis 10.5.
7	34,581°	55,419°	bis 20. 5.
8	31,815°	58,185°	bis 31. 5.
9	29,045	60,951	bis 11. 6.
10	26,283°	63,717°	bis 21. 6.

der Null-Linie des Systems =  $5 \times 2,766^\circ = 13,830^\circ$  das eingerichtete System der Sternenstraßen  $0,099^\circ$  südlicher begonnen ( $90^\circ - 24,894^\circ = 65,007^\circ$ ). Zwischen der Planung der Sternenstraßen und ihrer Ausführung muss sich der Winkel der Schiefe der Ekliptik um  $0,099^\circ$  verändert haben (27). Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ging die Sternenstraßen-Rechnung – das System beginnend am nördlichen Polarkreis – auf.

Ein solches System hätte dem Zweck des Kontrollsystems entsprochen. Denn beabsichtigt war die Kontrolle des Winkels der Schiefe der Ekliptik. Dieser entsprach zwar der Entfernung zwischen Nordpol und nördlichem Polarkreis, nicht aber der Entfernung zwischen dem Polarkreis und dem Wendekreis des Krebses. Hier fehlten  $1,488^\circ$  – jedenfalls im Zeitpunkt der Planung des Systems der Sternenstraßen. Der Winkel der Schiefe der Ekliptik betrug damals  $24,894^\circ$ . Rechnet man vom Nordpol aus  $90^\circ - 24,894^\circ$  (Polarkreis) –  $24,894^\circ$  (Ekliptikschiefe) –  $13,830^\circ$  ( $5 \times 2,766^\circ$ ) –  $24,894^\circ$  (Wendekreis des Krebses), so kommt man zu dem Ergebnis, dass die Sternenstraßen  $1,488^\circ$  nördlich des Wendekreises des Krebses enden.

Das lässt keinen anderen Schluss zu, als dass die Null-Breite des Systems der Sternenstraßen tatsächlich der nördliche Polarkreis gewesen ist. Der Beginn des Systems der Sternenstraßen war am nördlichen Polarkreis angelegt. Ex nocte lux (28)! Hätte das System im Süden begonnen, dann mit Sicherheit am Wendekreis des Krebses. Dann hätten zum Polarkreis  $1,389^\circ$  gefehlt. Die  $0,009^\circ$ , die sich aus der minimalen Versetzung der Konstruktionspunkte der West-Ost-Sternenstraßen nach Süden ergaben, bleiben bei dieser Rechnung unberücksichtigt.

Insgesamt können wir damit fol-

gende 15 Sternenstraßen rekonstruieren:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. $65,007^\circ$  | Polarkreis   |
| 2. $62,241^\circ$  | Odry (Westpreußen)                                       |
| 3. $59,475^\circ$  | Borremose (Jütland)                                      |
| 4. $56,709^\circ$  | Orkneys  |
| 5. $53,943^\circ$  | unerforscht  |
| 6. $51,177^\circ$  | Stonehenge-Wormbach                                      |
| 7. $48,414^\circ$  | Chartres-Odilienberg-Kreisgrabanlagen Isar-Donau-Dreieck |
| 8. $45,645^\circ$  | Brescia  |
| 9. $42,879^\circ$  | Santiago de Compostela                                   |
| 10. $40,116^\circ$ | unerforscht  |
| 11. $37,350^\circ$ | unerforscht  |
| 12. $34,584^\circ$ | unerforscht  |
| 13. $31,818^\circ$ | unerforscht  |
| 14. $29,052^\circ$ | unerforscht  |
| 15. $26,286^\circ$ | Abydos (29)  |

Der durch Polarkreis und Wendekreis ( $-1,389^\circ$ ) begrenzte Kreisbogen war die „Messstrecke“. Sie wurde in 14 gleich lange Segmente zerlegt, beginnend mit dem Polarkreis als Null-Koordinate und der 10. Sternenstraße Süd in Ägypten endend. Die Länge der Segmente ergab sich durch die Teilung der „Messstrecke“ in 14 Teile.

Die theoretische x-Achse des Systems der Sternenstraßen bildete die Sternenstraße Nr. 8 ( $45,645^\circ$ ). Es gibt aber gute Gründe für die Annahme, dass die tatsächliche x-Achse die Sternenstraße 1 Süd war. Auf die astro-geodätischen Einzigartigkeiten dieser Sternenstraße habe ich bereits hingewiesen. Hinzu kommt, dass sich nördlich der 1. Sternenstraße Süd das Messverfahren änderte. Ab dieser Linie, die *Tränkenschub* „das Reich von Herman Wirth“ nennt, wurde die Schattenlänge nämlich nicht am 21. 3. (Frühlings-Gleiche), sondern am 21. 6. (Sommersonnenwende) gemessen. Im

hohen Norden konnten am Frühlingsbeginn die sehr langen Schatten, am Boden streifend, noch nicht gemessen werden. Das war am Sommeranfang anders. Es ist *Herman Wirth* (30) gewesen, der immer wieder auf die kultur- und sinn-geschichtliche Bedeutung der Sommer- und Wintersonnenwende im Norden hingewiesen hat.

Die Richtigkeit dieser Annahme ergibt sich aufgrund des Umstandes, dass auf den Sternenstraßen Nord am Tage der Sommersonnenwende die Sonnenhöhe (nachstehend: SH) ebenso exakt erreicht wird wie auf den Straßen 9 bis 5 Süd am 21. 3. (31):

**Sternenstr./Lage Nord/SH 21. 3./SH 21. 6.** entspricht SH am 21. 3. auf Sternenstr.

1 N	$53,943^\circ$	$36,057^\circ$	$60,951^\circ$	9 S
2 N	$56,709^\circ$	$33,291^\circ$	$58,185^\circ$	8 S
3 N	$59,475^\circ$	$30,525^\circ$	$55,419^\circ$	7 S
4 N	$62,241^\circ$	$27,759^\circ$	$52,653^\circ$	6 S
5 N	$65,007^\circ$	$24,993^\circ$	$49,887^\circ$	5 S

Die Nummer der Sternenstraßen korrespondiert; die Summe (Konstante) ist jeweils 10.

### IX. Die Veränderung des Systems durch Änderung des Ekliptikwinkels

Mit der Änderung des Winkels der Schiefe der Ekliptik veränderte sich auch der Abstand zwischen den West-Ost-Sternenstraßen. In der Tat hat sich, wie sich aus der Scheibe von Nebra ergibt, die Schiefe der Ekliptik im Laufe von Tausenden von Jahren immer wieder geändert und zwar besonders gravierend um  $-3000$  und  $-2100$ . Bei einem Ekliptikwinkel von  $24,894^\circ$  betrug der Abstand zwischen den Sternenstraßen ursprünglich  $2,766^\circ$ . Mit jeder Änderung des Winkels der Schiefe der Ekliptik veränderten sich die Schattenlängen auf den durch die Sternenstraßen markierten

Breitenkreisen und verschob sich das gesamte System. Im Falle einer angenommenen Schiefe von  $25,92^\circ$  hätte sie sich zum Beispiel auf  $2,88^\circ$  erhöht. Die Sternenstraßen lagen einmal nördlicher, einmal südlicher ihrer ursprünglichen Position. Unter diesem Blickwinkel erscheint die empirisch begründete Feststellung von *Kaminski*, die Sternenstraßen Ost-West seinen in Wirklichkeit „Schneisen“ gewesen, als geschichtlicher Befund in einem neuen Licht.

### X. Kolonisations- und Kulturationslinien (Planetenlinien)

Diese Neigungswinkel sind tatsächlich zahlreich belegt, wie die vorstehend unter V. (Abrollverfahren) abgedruckte Tabelle zeigt. Es handelt sich um Linien, auf denen in Alteuropa eine Ansatzplanung (Bauplanung) für Aufenthaltsstätten von Menschen erfolgte und die *Tränkenschuh* Kolonisationslinien genannt hat (32). Diese Linien laufen (theoretisch) in einem großen Kreis um die Erde und treffen wieder genau auf den Ausgangspunkt. Vermutlich liegt der Ausgangspunkt für eine Kolonisationslinie immer auf dem Breitengrad der Erdkugel, der dem Basiswinkel (dem Winkel zwischen Ankathete und Hypotenuse) entspricht. Der Grund für das Bedürfnis, viel neues Land für eine neue Bevölkerung zu gewinnen, könnte in dem von K. H. Horken (33) so anschaulich geschilderter Exodus der „Menschen hinter dem Eis“ liegen. Nach dem Ende der letzten Eiszeit und dem Ansteigen des Meeresspiegels, ausgelöst und begleitet von kosmischen Katastrophen, hat es demographische Umwälzungen gegeben, wie wir sie insbesondere im Elsass festgestellt haben (34).

Kulturationslinien dagegen sind nach *Tränkenschuh* Planetenlinien, die im Zusammenhang mit den Umläufen der Planeten um die Sonne stehen – das Wort Planet wird im Sinne der antiken Vorstellung (Anzahl: 7) gebraucht, also einschließlich Sonne und Mond. Diese Planetenlinien seien stets Tangenswerte, die sich aus der Teilung einer ganzen Zahl durch  $\pi$  ergeben. Die älteren dieser Linien dürften auf die Zeit zurückgehen, als Nordeuropa nach der letzten Eiszeit langsam wieder eisfrei wurde. In den verschiedenen Kreisgrabenanlagen seien nachweisbar die Planetenlinien auf Saturn ( $3 : \pi$ ), auf Jupiter ( $4 : \pi$ ), auf Mars ( $5 : \pi$ ), auf die Sonne ( $6 : \pi$ ), auf die Venus ( $7 : \pi$ ), auf Merkur ( $8 : \pi$ ) und auf den Mond ( $9 : \pi$  oder  $81 : \pi$ ) ausgerichtet. In diesen Anlagen wurden die Umläufe solcher Planeten um die Sonne kontrolliert, deren Linie ( $n : \pi$ ) in der betreffenden Anlage vorkommt.

Die Kontrolle der Umläufe der Planeten um die Sonne sei durch Ermittlung des Aufgangs-Azimuths des „Planeten“ und dem langjährigen Vergleich dieser Position am Himmel erfolgt. Die Umlaufzeit des jeweiligen „Planeten“ um die Sonne sei bereits sehr früh bekannt gewesen. Der Planetenwinkel sei im Abrollverfahren ermessen worden. Abgerollt worden sei auf dem Breitenkreis, der das Zentrum der Kreisanlage schnitt. Die Anzahl der Rollen übereinander und damit die Ermittlung des Basiswinkels und des Spitzwinkels (Beobachtungswinkels) habe sich nach dem jeweiligen Zuordnungsfaktor (ganze Zahl, die durch  $\pi$  geteilt wurde) gerichtet. Damit hätten auch die Schattenlängen (Tangenswerte der Basiswinkel) bestimmt werden können. Aus den Winkelstellungen der Planeten habe man leicht und schnell eine Änderung der Schiefe der Ekliptik ersehen können. Aus den Längen der Kreisumfänge der Kreisgrabenanlagen sei rekonstruierbar, welche „Planeten“ in der jeweiligen Anlage gemessen worden sind.

Den Kulturationslinien sei aber insbesondere „magischer Charakter“ beigegeben worden. Es könne bis heute an den Bauwerken und Grabausstattungen entlang dieser Linien ein gemeinsamer Geist, eine Denkrichtung, eventuell „Glaubensrichtung“ festgestellt werden. Insbesondere die Tore der Kreisgrabenanlagen hätten vor allem „Einfallstore“ für die Planeten(kräfte) als kosmische Wesenheiten dargestellt. Die Winkel der Tore zur West-Ost-Achse bildeten die Basis- und Spitzwinkel der Planetenlinien. Diese Planetenlinien seien noch in der Antike als „schräge Kreise“ (48) bekannt gewesen. Wäre diese Deutung von *Tränkenschuh* richtig, dann wären die Kreisgrabenanlagen außer Himmelsobservatorien vor allem Kultanlagen gewesen.

### XI. Die Süd-Nord- Sternenstraßen

Die von *Heinz Kaminski* entdeckten Süd-Nord-Sternenstraßen (35) sind nur teilweise mit den Längengraden identisch. Einzelne Sternenstraßen S-N sind teilweise erforscht (36). Die Nord-Süd-Sternenstraßen sind von *Kaminski* nicht exakt erfasst. Es handelt sich um die herkömmlichen Längengrade im getakteten  $4^\circ$ - und  $2^\circ$ -Abstand.

Auch für die Süd-Nord- Sternenstraßen bietet *Tränkenschuh* (37) eine plausible Lösung an.

Es gab bereits in frühgeschichtlicher Zeit ein System von „Längengraden“. Jedenfalls im Abstand von 4 heutigen Längengraden bestand es aus 90 Sternenstraßen ( $360^\circ : 4$ ), die von Pol zu Pol um den Globus liefen. Die Sonne geht in 4

Minuten über einen Längengrad hinweg, das heißt in 16 Minuten von einer Sternenstraße zur anderen, d. h. in 1440 Minuten = 24 Stunden einmal um den Erdball. Dieses Netz von Pol-zu-Pol-Linien diene der Zeitmessung und möglicherweise nur sekundär der geographischen Verortung. Vielleicht war das System aber auch im 2er-Grad-Rhythmus mit 180 Sternenstraßen getaktet, oder es gab bereits in der Vorzeit unser gegenwärtiges System von 360 Längengraden. Die „ungeraden“ Meridiane dürften in jedem Falle Kulturationslinien gewesen sein: mit einem Kulturationswinkel von  $90^\circ$ . Das schließt nicht aus, dass auch Längengrade mit „gerader Zahl“ den Charakter einer Kulturationslinie annehmen konnte; wie die Stadt Eschwege (35) auf  $10^\circ$  ö. L. zeigt. Wo in dem alten System der „Längengrad Null“ lag, ist bisher nicht bekannt.

### XII. Neue Perspektiven der Frühgeschichtsforschung

*Oswald Tränkenschuh*s Erkenntnisse eröffnen ebenso wie die junge Bodenhimmelforschung von *Andis Kaulins* (38), *Thiele/Knorr* (39) und *Guy Gandon* (40) der Frühgeschichtsforschung neue Horizonte. Das gilt einmal für die Einbeziehung der hallstattzeitlichen Hügelgräber in die Auswertung der frühgeschichtlichen Kartographie. Nicht nur die megalithischen Anlagen wie Steinkreise und Steinreihen (41), auch angebliche oder tatsächliche Begräbnisstätten bis hin zu den Hügelgräbern waren bewusst geographisch positioniert und markiert, damit nämlich der Tote die Wiedergeburt nicht verfehlte (42). Die Maße der Begräbnisanlage und der Beigaben zeigten die OE (Tangenswert des Basiswinkels  $\alpha$  = Schattenlänge des 1-m-Messstabes am Tag der Gleichen) und damit die nördliche Breite an. Die Länge wurde durch den Ort der Grabanlage bestimmt, von der aus eine der Planetenlinien „gezogen“, d. h. gedacht und angedeutet wurde. Diese Planetenlinie konnte mit dem Totenwagen nur geradeaus „befahren“ werden. Sie schnitt den Breitenkreis auf der Halbkugel zweimal. In Europa konnte der maßgebliche Schnittpunkt nur derjenige gewesen sein, der in Europa lag. Der Schnittpunkt von Breitenkreis und Kulturationslinie konnte auf jedem beliebigen geometrischen Ort auf der Breitenkreislinie liegen. Die zweite feste Koordinate, die eine unzweideutige Positionsbestimmung voraussetzt, bleibt nachzuweisen; sie liegt nur durch den Punkt des Bestattungsortes fest.

Wenn die Mathematik sogar den Totenkult (43) beherrschte, indem sie die „richtigen Maße“ für Größe und



Ausrichtung der Bestattungsstätte und die Maße von Grabbeilagen vorgab, dann muss die Positionierung von Begräbnisstätten astronomisch/geodätische Rückschlüsse auf die Vorstellungen der Erbauer der Grabanlagen zum Zeitpunkt der Bestattung zulassen. *Tränkenschuh* (44) hat das hallstattzeitliche Hügelgrab bei Repperndorf/Kaltensondheim auf seine Maße analysiert. Die frühzeitlichen Konstrukteure dieses Grabhügels haben gleichzeitig in drei Recheneinheiten gerechnet und umgerechnet (45):

- Meter,
- OE (Wahres Ortsmaß = Tangenswert der jeweiligen geographischen Breite) und
- URE (Machalettsches Urmaß von 1,2732 m).

Mit diesen Umrechnungen arbeiteten die Erbauer der Anlage fast mit allem, was zur Grabanlage gehörte: Durchmesser und Umfang des Grabhügels, Grundfläche der Grabkammer, Steinpackung über der Bodendecke, selbst Umfang und Durchmesser des Wagenrades des im Hügelgrab beerdigten Totenwagens. Alle diese Bestandteile des Grabes stehen übrigens in – immer wiederkehrenden – festen Relationen. Allen liegt die Quadraturs des Kreises zugrunde.

Für die Standortwahl von Kreisgrabenanlagen, Anlagen des Totenkultes etc. war übrigens die Rechenbarkeit der Baumaße gleichzeitig in OE, URE und Meter auf einem bestimmten Breitenkreis von erheblicher Bedeutung (46) – deshalb die Massierung frühzeitlicher Anlagen auf bestimmten „gut rechenbaren“ Breitenkreisen.

In Vergessenheit geraten war die Einsicht, dass das geodätische System, in das die Vermesser der Frühzeit – seit spätestens der Mittelsteinzeit, wahrscheinlich aber schon seit der jüngeren Altsteinzeit (47) – die Erde eingeteilt hatten, aus drei statt aus zwei Liniengruppen bestand: den Breitenkreisen, den Längengraden und den Planetenlinien, den „Schrägenkreisen“ (48). Die Planetenlinien sind spätestens seit dem Bau von Kreisgrabenanlagen nicht nur astronomische Visurlinien, sondern „Religionslinien“. Schon seit der Zeit der Bandkeramiker gibt es also die ersten Anzeichen der Verflachung der Mathematik und Astronomie hin zur Religion.

Überall während des Sternenzeitalters des Stiers (-4500 - -1900) (49) ist das Bemühen der frühzeitlichen Geodäten und Astronomen erkennbar, die Verhältnisse „unten“, auf der Erde mit der Harmonie „oben“, der Welt der Gestirne, in Einklang zu bringen. Die Maße des Goldenen Schnitts (50), welche die architektonische Gestaltung Alteuropas prägt (51) und die bisher unbeantwortete

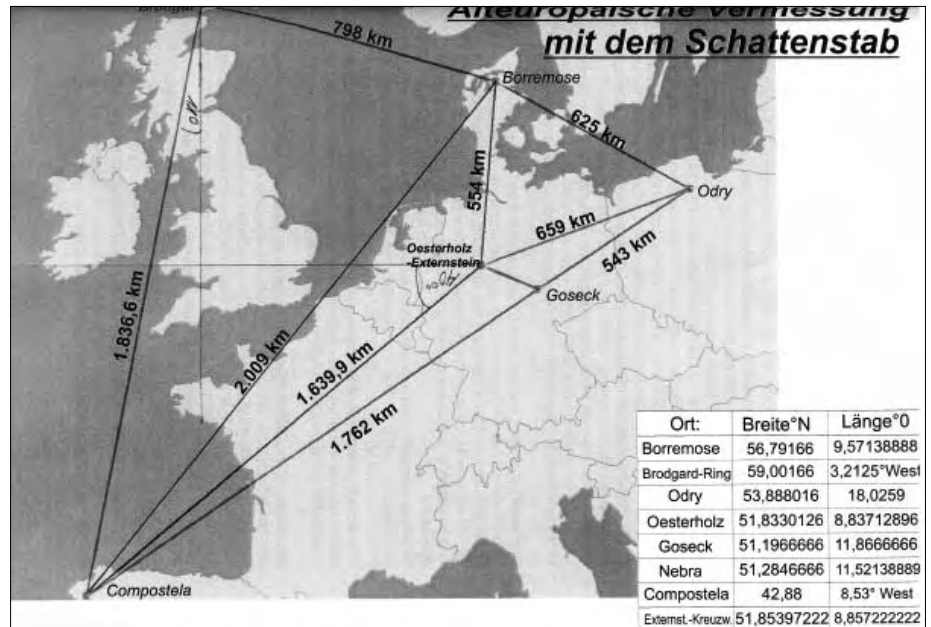


Abb. 9: Das Verbundsystem alteuropäischer Observatorien (TR. S. 121).

Frage nach dem „Warum?“ auslösten, entsprechen dem Größenverhältnis der Maßeinheiten von Sonne und Mond (52). Der kleinere Teil (minor = 1,618) stammt von der Sonne, der größere (major = 2,618) stammt vom Mond.

Was bisher nur eine Vermutung war, erhärtet sich nun als Tatsache: Den frühzeitlichen Menschen – ihrer wissenschaftlichen Elite (53) – ging es darum, die am Himmel erkannte kosmische Ordnung auf die Erde zu übertragen und dort zu verwirklichen. Die Motivation hierfür ist nicht bekannt. Jedenfalls bedurften sie zur Erreichung ihrer Vorhaben die soziale Motivation ihrer Mitmenschen, nicht aber der Hilfe Außerirdischer.

Überhaupt kann die Bedeutung der Zusammenarbeit der frühzeitlichen Menschen gar nicht überschätzt werden. Das gilt auch für die der wissenschaftlichen Eliten. Spätestens in der jüngeren Steinzeit waren die wichtigsten alteuropäischen Observatorien miteinander verbunden und arbeiten kollektiv als System.

Die Stabführung hatten die Astronomen und Mathematiker der Externsteine. Ihre wichtigste Partnerstation habe sich auf den Orkneys auf 60,09° (Tangenswert 1,73835) befunden. Andere wichtige Beobachtungsstationen waren Odry, Borremose, Goseck, der Odilienberg im Elsass und Compostela auf der Sternenstraße Nr. 4 Süd. Nachdem die Anlage auf den Orkneys wahrscheinlich vom Meer verschlungen worden war, wurde ca. 1 Breitengrad südlich eine neue Anlage, der Ring von Brodgar, errichtet. Das hatte zur Folge, dass einige dieser Beobachtungsstationen ebenfalls um eine entsprechende

Strecke nach Süden verlegt wurden. Das gilt insbesondere auch für die Externsteine (54) und mag die Externsteinforschung interessieren.

Tränkenschuhs „Büchlein“ macht Zeitensprünge sichtbar, die bisher kein Mensch für möglich gehalten hätte. Es beginnt im Sternenzeitalter des Stieres, überspringt das Sternenzeitalter der Fische, so wie die im Widderzeitalter „beerdigte“ Scheibe von Nebra, und landet mit der Wiederentdeckung der Scheibe zielsicher zum Beginn des Zeitalters des Wassermanns. Das, so sagt man, von hohen Idealen geprägt sein wird. Aber davon ist derzeit noch nichts zu bemerken.

### Anmerkungen und Literatur

- 1) Nachweise bei Gert Meier - Hermann Zschweigert, Die Hochkultur der Megalithzeit, Grabert Tübingen 1998; Gert Meier, Die deutsche Frühzeit war ganz anders, Grabert Tübingen 1999; Gert Meier – Uwe Topper – Hermann Zschweigert, Das Geheimnis des Elsass, Grabert Tübingen 2003.
- 2) Zu den Ursachen Armin Witt, Das Galiläi-Syndrom, Universitas, München 1991; Meier (Frühzeit, Fn. 1), 141.
- 3) Harald Meller, Der geschmiedete Himmel, Theiss Stuttgart 2004; Wolfhard Schlosser, Astronomische Deutung der Himmelsscheibe von Nebra, Sterne und Weltenraum Heft 12, 2003, 34; Andis Kaulins, Die Himmelsscheibe von Nebra, SYNESIS Nr. 3/2005, 45
- 4) Gert Meier, Himmelsbeobachtung oder Vorwarnung vor Himmelskörpern? Studien zur Vor- und Frühgeschichte Alteuropas, 2. Aufl. 2006, CD-ROM, Grabert Tübingen = Ur-Europa-Jahrbuch 2004, 9
- 5) Uwe Neupert, Nebra-Scheibe, Maße und Beziehungen, Aufl., Himbergen 2005, Eigenverlag

- 6) Oswald Tränkenschuh, Die Scheibe von Nebra, Mandragora Verlag Königsberg i. Bay. 2006 mit Ergänzung vom Mai 2006
- 7) Gert Meier, Die Externsteinpyramide, DGG (Deutschland in Geschichte und Gegenwart) 2004 Heft 2, 38; ders., Die Himmelswarte von Oesterholz und die Externsteine als Bodenhimmel, DGG 205 Heft 3, 39 und Heft 4, 39
- 8) Heinz Kaminski, Von Stonehenge nach Atlantis, Sternenstraßen der Vorzeit, Bettendorfsche Verlagsanstalt München-Essen 1995; vgl. ferner Peter Amann, Die Landschaft als keltischer Kalender, Zeiteinsparungen 1/97 S. 8 ff.; Blauen-Berge und eine keltische Mondstraße, 1/98 S. 40 ff.; Das Netz der Sonnenwendlinien 1/99 S. 37 ff.; Die Archivierung der keltischen Leuga in der Landschaft, 4/99 S. 560 ff.; Konnten Druiden Längengrade bestimmen? 1/2003, 70 ff.; Von The Merrie Thought nach The Cursus – über Stonehenge, 1/2004 S. 60 ff.)
- 9) Vgl. Zschweigert (Frühzeit Fn. 1) 284
- 10) Tatsächlich leitet sich die spanische Vara vom Uranus-Umlauf zu 84,01965 Erdenjahren ab. Der Uranus wurde erst im Jahre 1781 durch den Hannoveraner W. Herschel wiederentdeckt. Tatsächlich kannten bereits die Architekten der Sternenstraßen den Planeten Uranus und seine Umlaufdauer um die Sonne und sein harmonisches Verhältnis zu allen andere Planeten – 3 :  $\pi$ , 4 :  $\pi$ ... bis 9 :  $\pi$ . Hierzu näher Tränkenschuh, Die sieben Kinder des Himmelsvaters und der Erdenmutter, Königsberg . Bay. 2006, 5 f.
- 11) Tränkenschuh (Fn. 6) 22
- 12) Tränkenschuh (Fn. 6) 45
- 13) Wolfgang Thiele – Herbert Knorr, Der Himmel ist unter uns, 2. Aufl., Botropf 2003, Tabelle 8, S. 556
- 14) Zur wirklichen Einteilung des Platonischen Jahres Max Seurig in: Meier/ Zschweigert (Fn. 1) 180
- 15) Beispiel: der Fimbulwinter, von dem die Edda (Gylfaginning 31) berichtet
- 16) Zschweigert (Frühzeit Fn.1) 283
- 17) Dazu Zschweigert, Megalithzeit (Fn. 1) 283
- 18) Die Fähigkeit zu rechnen, nicht nur zu messen, war jedenfalls zur Zeit der bandkeramischen Kulturen bereits entwickelt. Das ist auch die Meinung von O. Tränkenschuh. Die Nachkommen der Erbauer der bandkeramischen Kreisgrabenanlagen erfüllten die Gräben, Die wurden nicht mehr gebraucht. Was gestern gemessen wurde, konnte heute – ungenauer – errechnet werden. Über welche zahlentheoretische Kenntnisse die Mathematiker/Astronomen in der Bretagne verfügten, zeigt das „Ganggrab“ von Gavrinis. Ich habe in Anbetracht der verbreiteten Fähigkeit der wissenschaftlichen Exponenten unserer zeitgenössischen deutschen Spaßgesellschaft, Französisch noch nicht einmal lesen zu können, die Ausführungen von Gwenc’hlan Le Scouézec ins Deutsche übersetzt und die Übersetzung auf S. 200 ff. unseres Elsaß-Buches (Fn. 1) veröffentlicht. Die Konsequenzen der geometrisierten Arithmetik von Gavrinis sind – mangels Gesprächspartnern, die ich seit 5 Jahren suche - noch nicht zu übersehen. Im Gegensatz zu O. Tränkenschuh halte ich die Mathematiker der Frühzeit durchaus für in der Lage, mit Winkelfunktionen gearbeitet zu haben. Wozu sonst die zentrale Bedeutung der Tangens-Funktion?
- 19) Zu  $\pi$  als Naturkonstanten Peter Plichta, Das Primzahlkreuz Bd. 2, Quadropol Düsseldorf 1991, 85. In ähnlicher praktischer Weise, nämlich nach dem Umklappverfahren, wurden nach Meinung von Machalett der Inhalt gleichschenkliger Dreiecke bestimmt: Vermessen wurde ein verhältnismäßig kleines Ausgangsdreieck, dessen Flächeninhalt entsprechend der mathematischen Reihe 1 : 3 : 5 : 7 : 9 ... multipliziert wurde; vgl. Walther Machalett, Die Externsteine, Hallonen-Verlag Maschen 1970, 301
- 20) Tränkenschuh (Fn. 6) 58 mit weiteren Literaturhinweisen.
- 21) Das ist der Winkel, den die Machalett'schen „Externsteinpyramide“ von ihrer Basislinie, dem Breitenkreis 29,997° n. Br., zur Spitze der „Pyramide“ im Paulinenholz nordöstlich von Oesterholz nahe der Externsteine bildet. Diese „Pyramide“ ist in Wirklichkeit ein gleichschenkliges Dreieck. Die Spitze dieses Dreiecks wird von dem Breitenkreis 51° 51' 14,3" geschnitten. Der Tangenswert dieses Breitenkreises beträgt 1,2732. Das ist das Machalett'schen Urmaß, das mehrfach an Felsen 1 der Externsteine abgebildet ist (Walter Machalett, Die Externsteine, Bd. 2, Hallonen Maschen 1970, 115). Dieses Urmaß ist die OE des Breitenkreises 51,854°, nämlich die Schattenlänge eines 1-Meter-Stabes auf 51, 854° n. Br. am 21. 3. um 12.00 Uhr mittags.
- 22) Zum Urmaß (URE) Walter Machalett, Die Externsteine, Bd. 2, Hallonen Maschen 1970 S. 113; Tränkenschuh (Fn. 6) 51 ff.
- 23) Tränkenschuh (Fn. 6) 71 ff.
- 24) Tränkenschuh (Fn. 6) Tabelle S. 78
- 25) Die Möglichkeit, dass die Zahl der Sternenstraßen Süd nicht 10, sondern 15 betragen hat, will O. Tränkenschuh nicht ausschließen vgl. Fn. 27)
- 26) Zur Odilienberg-Sternenstraße Meier, Elsass (Fn. 1), 127 ff.
- 27) Eine andere Möglichkeit, der Tränkenschuh zuneigt, ist, dass bei den nördlichen 5 Sternenstraßen der Unterschied von Sonnengröße (2,766°) und Jupitergröße (2,7639531°) ausgeglichen wurde. Denn im Winter ist Jupiter im Norden besser zu beobachten. Die Frage muss offen bleiben.
- 28) H. K. Horken (Rudolf Krone), Ex nocte lux, Wasmuth Tübingen 1972
- 29) Wir können, zumindest theoretisch, die Sternenstraßen Süd um weitere 5 nach Süden fortsetzen. Dann ergäben sich wiederum die Lagen (5 N + 20 S) = 65,007° + 12,453° = 77,46°. 2 x 24,894° (Winkel der Schiefe der Ekliptik zum Zeitpunkt der Planung des Systems der Sternenstraßen) hinzugefügt ergibt 127,248° - wie die Modellrechnung auf der Grundlage von nur 10 Sternenstraßen (Tränkenschuh (Fn. 6) 52). Vgl. ferner das von A. Kaulins (Fn. 37) vermutete Vermessungssystem (Tanum-System), dessen Basislinie auch in Äthiopien, allerdings auf dem 14. Grad n. Br. (Aksum) liegt.
- 30) Herman Wirth, Die heilige Urschrift der Menschheit, Koehler & Amelang Leipzig, 1931 – 1936, 21 ff.
- 31) Vgl. Tränkenschuh (Fn. 6) 53
- 32) Tränkenschuh (Fn. 6) 116
- 33) Horken (Fn. 26)
- 34) Fn 1 (Elsass)
- 35) Tränkenschuh (Fn. 6) Tabelle S. 67
- 36) Tränkenschuh (Fn. 6) 67
- 37) Kaminski, (Fn 8) 278 ff.; Thiele/Knorr (Fn. 13) den Meridian 8,25°; Hermann Zschweigert (Frühzeit Fn 1, 351) den Meridian 11°.
- 38) Meier (Frühzeit Fn. 1) 473
- 39) Andis Kaulins, Stars, Stones and Scholars, The Decipherment of the Megaliths as an Ancient Survey of the Earth by Astronomy, Trafford Publishing Canada 2003, entdeckte eine Reihe frühzeitlicher Bodenhimmeln in vielen Kontinenten, mit Schwerpunkt in Europa. Der Begriff des Bodenhimmels, d. h. einer naturgetreuen Wiedergabe der Verhältnisse des Sternenhimmels einer bestimmten Epoche auf dem Erdboden und die Markierung der Sternenpositionen durch Steinmale stammt von
- 40) Thiele-Knorr (Fn. 13), die zwischen Lippe und Lahn einen Bodenhimmel mit ausgefeilten astronomisch/geometrischen Maßen fanden; vgl. Gert Meier, Der Himmel ist unter uns, SYNESIS Nr. 6/2004, 5.
- 41) Guy Gandon, Le Secret révélé du Golfe du Morbihan, ACM Edition Boofzheim 2000
- 42) Beispiel: die megalithischen Steinsetzungen auf dem Ferschweiler Plateau bei Echernach, Zschweigert (Frühzeit Fn. 1) mit Zeichnung S. 189
- 43) Tränkenschuh (Fn. 6) 82 ff.
- 44) Tränkenschuh (Fn. 6) 88
- 45) Tränkenschuh (Fn. 6) 88 ff.
- 46) Tränkenschuh (Fn. 6) 93, 115
- 47) -7000 - -5000; vgl. Tränkenschuh (Fn. 6) 96
- 48) Strabo, Geographica, Marix Wiesbaden 2005 Buch I;1; 21
- 49) Seurig Fn. 14 (effektiv); nach Thiele/Knorr (Fn. 13) -4320 - -2160 (Modellrechnung)
- 50) Eine Strecke heißt stetig oder nach dem Goldenen Schnitt geteilt, wenn sich die ganze Strecke (totum) zum größeren Abschnitt (major) verhält wie dieser zum kleineren Abschnitt (minor)
- 51) Zschweigert (Elsass, Fn. 1), 212, 222
- 52) Tränkenschuh (Fn. 6) 108
- 53) Tränkenschuh geht davon aus, dass jeder „durchschnittliche“ Mensch diese Harmonie erleben konnte und auch erlebt hat: abends am Sternenhimmel. Sonst wäre die unerhörte Arbeitsleistung, die mit der Errichtung der Megalithanlagen verbunden war, sozial nicht durchführbar gewesen.
- 54) Tränkenschuh (Fn. 10) 16