

Neues zur Himmelscheibe von Nebra Eine komplexe geometrische Konstruktion

Arnulf Braune

Zusammenfassung – Das Ziel der Untersuchung war die Findung einer geometrischen Konstruktion, der alle Objekte auf der Himmelscheibe zugeordnet werden können. Diese Konstruktion ist gefunden und aufgezeichnet worden. Sie entstand wahrscheinlich in drei Zeiträumen: Im Zeitraum I sind eine Sonne, ein Sichelmond und 26 Sterne fixiert worden, im Zeitraum II sieben Sterne und zwei Horizonte, im Zeitraum III ein Schiff. Im Zeitraum II sind drei Sterne und frühestens im Zeitraum III der linke Horizont entfernt worden. Die Objekte werden 16 Kreisen zugeordnet, deren Mittelpunkte auf sechs Geraden liegen. Diese bilden mit weiteren acht Geraden ein komplexes „Beziehungsgeflecht“ aus einem Achsenkreuz, Einzelgeraden, Parallelen, Tangenten, Senkrechten, Dreiecken, rechtwinkliggleichschenkligen Dreiecken und Winkeln von 23° (Schiefe der Ekliptik), 66° (Neigung der Erdachse), 51° (NB; der auf die Erde projizierte Himmelsäquator und die Fundstelle), 54° (NB; berechneter Beobachtungsstandort), 82° (Winkel zu den Sonnenwendepunkten), 90° (Achsenkreuz, Dreiecke). Eine Gerade ist in allen drei Zeiträumen „aktiv“; sie „trennt“ die Sonne vom Sichelmond, die ursprünglich 26 in 2 x 13 Sterne, heute 30 in 16 + 14 Sterne, die beiden Horizonte, einen 51°-Winkel von einem 54°-Winkel und das konstruktiv ergänzte Schiff kielseits in zwei gleichlange Teile.

Schlüsselwörter – Himmelscheibe, Nebra, geometrische Konstruktion

Abstract – The target of the research was to find a geometrical construction that would reveal a relation between all objects on the SkyDisc. This construction has been discovered and registered. It presumably developed within three periods: in period I a sun, a crescent moon and 26 stars were fixed; in period II seven stars and two horizons followed; in period III a ship was added. In period II three stars and –not before the end of this period– the left horizon disappeared.

The objects have a relation to 16 circles, whose centres are situated on six straight lines. These, together with further eight straight lines, form a complex “network” of a coordinate system, independent straight lines, parallels, tangents, perpendiculars, triangles, isosceles triangles with right angles and angles of 23° (inclination of the ecliptic), 66° (inclination of the axis of the earth), 51° (NL; celestial equator on the earth and the place of discovery), 54° (NL; calculated location of observatory), 82° (angles to the points of solstices), 90° (axis of coordinates, triangles). During all three periods one straight line is “active”; it separates the sun from the crescent moon, the -in the originally existing- 26 stars into 2 x 13 stars, today 30 stars into 16 + 14 stars, the two horizons, one angle (51°) from another angle (54°) and the constructively completed ship into two parts of equal length in the keel line.

Keywords – Skydisc, Nebra, geometrical construction

Einführung

Die Himmelscheibe hat nach wie vor nichts von ihrer Faszination verloren. In diesem Beitrag sollen schon bestehende Veröffentlichungen, z.B. Interpretationen nicht bewertet, ergänzt o.ä. werden; hier geht es um die Findung einer – auf der Himmelscheibe nicht aufgetragenen – geometrischen Konstruktion, welche den angebrachten, oft scheinbar zufällig verteilten und zusammenhanglosen Objekten zugrunde liegt. Es hat sich herausgestellt, dass unter Berücksichtigung der Beschädigung und Deformation und im Rahmen der Toleranz (incl. der Fertigungstoleranzen der Grossobjekte) alle Objekte geometrischen Strukturen zugeordnet werden können (Abb. 1). In drei Zeiträumen sind sie m. E. hervorragend entwickelt worden; viele Sterne jedoch sind auf ihnen nicht sehr präzise angebracht worden. Bei der geometrischen Gesamtkonstruktion gibt es geringfügige Abweichungen, z.B. bei den Winkelangaben. Deswegen sind **alle Winkelangaben als ca.-Winkel** anzusehen.

Für die Objekte auf der Himmelscheibe werden die folgenden Objektbezeichnungen von Ha-

rald Meller (MELLER 2004, 27) übernommen: **Himmelscheibe (HI** im Folgetext), **Sichelmond (SM** im Folgetext), **Sterne incl. Plejaden, Horizonte (HZ** im Folgetext) und **Schiff (SF** im Folgetext). – Von Wolfhard Schlosser wird die Bezeichnung **Sonne** (MELLER 2004, 46) übernommen.

Von der Sternwarte Recklinghausen werden Vermessungen übernommen (STEINRÜCKEN 2008), die zeigen, dass der Aussenradius des SF genau so gross ist wie der Innenradius des SM. Die Umfänge der Kreise (in willkürlichen Einheiten) stehen im Rahmen der Toleranz in folgendem Verhältnis zueinander: HI : SF-Aussenkreis und SM-Innenkreis : SF-Innenkreis : SM-Aussenkreis : Sonne : Plejaden = 24 : 12 : 11 : 10 : 8 : 4. Der SM-Innenkreis hat einen Berührungspunkt mit dem Plejadenkreis.

Die Messungen sind auf zwei Fotografien (REISS-ENGELHORN-MUSEUM 2006; LANDESAMT FÜR VORGESCHICHTE 2008) vorgenommen und auf eine Umzeichnung (Grundlage REISS-ENGELHORN-MUSEUM 2006) übertragen worden. Die gefundenen und aufgezeichneten geometrischen Figuren für den Zeitraum I sind die Grundlage für die Weiterentwicklungen in den Zeiträumen II und III. In

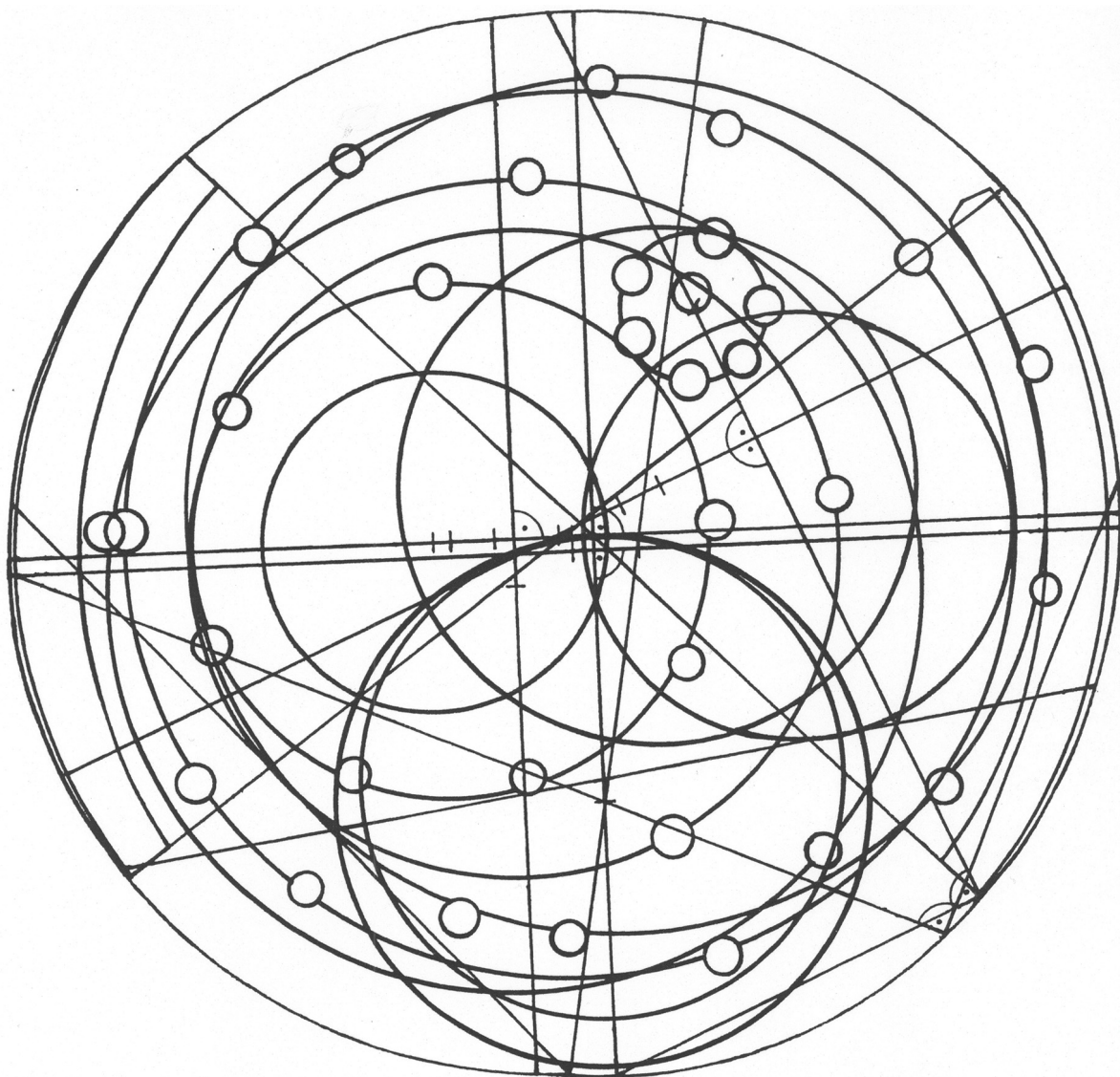


Abb. 1 Die geometrische Gesamtkonstruktion für die Zeiträume I - III.

den einzelnen Zeiträumen werden – zur besseren Übersicht – nur die zeitraumnotwendigen Strukturen eingezeichnet. Bei den sichtbar gemachten Figuren kommt es infolge nicht präzise angebrachter Sterne vor, dass nicht dazugehörige Sterne „angeschnitten“ werden. Mit Ausnahme von vier unteren Randpunkten (**unten = Position des SF**) gibt der aufgezeichnete HI-Rand nur annähernd den tatsächlichen Verlauf der elliptischen Scheibe (STEINRÜCKEN 2008) wieder. Die rechtwinkligen Achsenkreuze in den Abbildungen 1-4 sind nicht identisch mit demjenigen rechtwinkligen Achsenkreuz, das die fast gleichlangen Achsen der Ellipse (STEINRÜCKEN 2008) anzeigt. – Die in Klammern stehenden Zahlen im Text und die Zahlen in den Abbildungen sind Hinweise auf die fortlaufende Numerierung.

Zeitraum I: Sonne, Sichelmond und 26 Sterne (Abb. 2)

Die Geraden

1. Die Mittelpunktgerade, **MP-GERADE** mit den Randpunkten F und H verläuft durch die Mittelpunkte vom Sonnenkreis (10.), SM-Aussenkreis (11.), Mittleren Siebengestirn (14.), „neuen“ Grossen Siebengestirn (20.), rechten HZ-Aussenkreis (22.1), rechten HZ-Innenkreis (22.2) und linken konstruktiv ergänzten, zweigeteilten HZ-Aussenkreis/unten (23.1).
2. Die Kreisumfänge der Sonne und des SM-Aussenkreises überschneiden sich. Durch die Schnittstellen verläuft eine Gerade, die Mittelpunkt senkrechte, **MP-SENKRECHTE**; auf ihr liegen die Mittelpunkte vom SF-Aussenkreis (24.1) und SF-

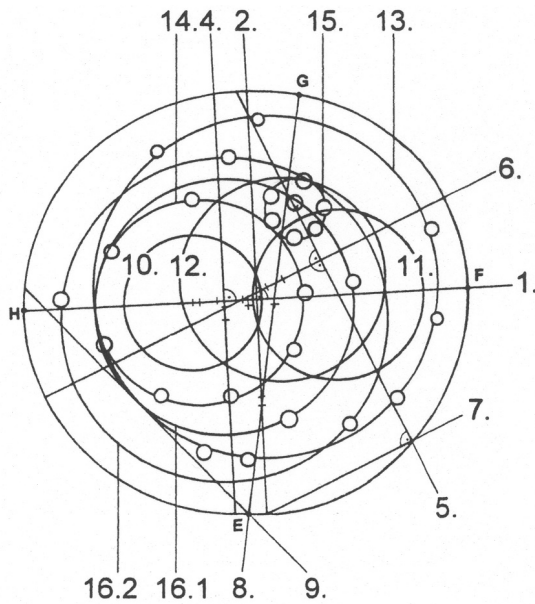


Abb. 2 Die Geometrie für den Zeitraum I.

Innenkreis (24.2).

3. Die MP-SENKRECHTE schneidet die MP-GERADE im **SCHNITTPUNKT**.

4. Die Parallele zur MP-SENKRECHTEN, die **MP-SENKRECHTEN-PARALLELE** verläuft durch die Mittelpunkte des 2-Sternkreises (16.1) und des 3-Sternkreises (16.2).

5. Die **Sternengerade** verläuft durch die Kreismittelpunkte des SM-Aussenkreises (11.) und des Kleinen Siebengestirns (15.). Sie schneidet die MP-GERADE und die MP-SENKRECHTE und bildet mit der MP-GERADEN einen **Winkel von 66°**. Das entspricht dem Neigungswinkel zwischen der Himmels- und Erdachse und der scheinbaren Umlaufbahn der Sonne um die Erde von z.Zt. 66.56°. Mit der MP-SENKRECHTEN bildet sie einen **Winkel von 23°**. Das entspricht der sog. Schiefe der Ekliptik, dem Neigungswinkel zwischen dem Himmelsäquator und der scheinbaren Umlaufbahn der Sonne um die Erde von z.Zt. 23.44°. Beide Winkel (23.44° und 66.56°) ändern sich langperiodisch durch Gravitationseinflüsse im Sonnensystem und korrespondieren miteinander. Die drei Geraden bilden ein **rechtwinkliges Dreieck mit Winkeln von 66° und 23°** (Hypotenuse = **Sternengerade**). Auf dieses Dreieck bezieht sich im Folgetext die Kurzbezeichnung **gleichschenkliges Dreieck**.

6. Zur **Sternengeraden** gibt es eine entsprechende **Senkrechte**, sie verläuft durch die Mittelpunkte des SM-Innenkreises (12.) und „alten“ Grossen Siebengestirns (13.). Sie schneidet die MP-SENKRECHTE unter einem **Winkel von 66°** und die

MP-GERADE unter einem **Winkel von 23°**. Die vier Geraden bilden **zwei gleichschenklige Dreiecke** (Hypotenusen = MP-SENKRECHTE und MP-GERADE). Sie schneidet auch die MP-SENKRECHTEN-PARALLELE unter einem **Winkel von 66°** und bildet mit der MP-GERADEN ein **gleichschenkliges Dreieck** (Hypotenuse = Senkrechte). Die Senkrechte hat zum SCHNITTPUNKT den **Abstand d** (willkürliche Einheit); (s. auch 8.; 16.1; 17.; 18.2 und Epilog)

7. Die **Senkrechten-Parallele** verläuft parallel unterhalb der **Senkrechten** durch **zwei Randpunkte der HI**: Die Schnittpunkte der MP-SENKRECHTEN (66°) und der **Sternengeraden** (90°) mit dem unteren HI-Rand. Mit der **Senkrechten-Parallelen** ist wieder ein **gleichschenkliges Dreieck** gebildet worden (Hypotenuse = MP-SENKRECHTE).

8. Die **Trennungs-Gerade** (= **g 82.1**) mit den Randpunkten E und G schneidet die MP-SENKRECHTE im Mittelpunkt des SF-Aussenkreises (24.1; 25.) und bildet mit der MP-GERADEN einen **Winkel von 82°** (s. auch 18.2; 26. und Epilog). Er markiert von einem bestimmten Beobachtungsort aus den nördlichsten und südlichsten Aufgangspunkt der Sonne im Jahresverlauf und bestimmt die unterschiedlichen Längen der beiden HZ-Bögen EH und FG; die Endpunkte entsprechen der Winter- und der Sommersonnenwende (MELLER 2004, 44). Aus dem Winkel von 82° ist der Beobachtungsort errechnet worden: Er liegt nördlich der Fundstelle (MELLER 2004, 44; GASCH 2008; 18.1). Die Trennungs-Gerade hat zum Mittelpunkt des SM-Innenkreises (12.) den **Abstand d** (willkürliche Einheit); (s. auch 6.; 16.1; 17.; 18.2 und Epilog)

8.1 Sie trennt die Sonne mit 13 Sternen (incl. 2 Plejaden) von dem SM mit 13 Sternen (incl. 5 Plejaden); (8.2 nach 19.4 und 8.3 nach 26.).

9. Die **Gerade g 51** verläuft durch den Schnittpunkt der Trennungs-Geraden mit dem unteren Rand der HI -**ein Randpunkt der HI**-, bildet mit dieser einen **Winkel von 51°** und tangiert das „alte“ Grosse Siebengestirn (13.) und den 2-Sternkreis (16.1). Auf der geografischen Breite von 51° Nord verläuft der auf die Erde projizierte Himmelsäquator (südlich von GB-Stonehenge „... treffen wir auf die Anlage Grim’s Ditch. Diese Anlage befindet sich genau auf 51° NB, was der Höhe von Erndtebrück und damit dem Himmelsäquator ... entspricht ...“ (THEILE/KNORR 2003, 449). Und die Fundstelle auf dem Mittelberg liegt auf der geografischen Breite von 51,17° Nord.

Die Kreise

10. Der **Sonnenkreis**; der Mittelpunkt liegt auf

der MP-GERADEN.

11. Der **SM-Aussenkreis**; der Mittelpunkt liegt auf dem Schnittpunkt der MP-GERADEN mit der Sternengeraden. (Im Zeitraum II berührt der SM-Aussenkreis den Kreis des „neuen“ Grossen Siebengestirns (20.).)

12. Der **SM-Innenkreis** berührt den Pleijadenkreis (STEINRÜCKEN 2008; 15.). Sein Mittelpunkt liegt auf der Senkrechten.

13. Auf der Senkrechten liegt auch der Mittelpunkt eines grossen Kreises, der sieben Sterne durchläuft, das „alte“ **Grosse Siebengestirn** (das „neue“ Grosse Siebengestirn: 20.). Er berührt den Kreis des Mittleren Siebengestirns (14.) und tangiert die Gerade g 51.

14. Auf der MP-GERADEN liegt der Mittelpunkt des Kreises vom **Mittleren Siebengestirn**. Der Kreis durchläuft ebenfalls sieben Sterne und berührt die Kreise vom „alten“ Grossen Siebengestirn, vom Pleijadenkreis (15.) und vom 2-Sternekreis (16.1).

15. Auf der Sternengeraden liegt der Mittelpunkt des Kreises vom **Kleinen Siebengestirn (Pleijadenkreis)**. Der Kreis durchläuft sechs Sterne und berührt die Kreise vom SM-Innenkreis (STEINRÜCKEN 2008), vom Mittleren Siebengestirn und vom 3-Sternekreis (16.2).

16. Fünf Sterne verteilen sich auf zwei Kreise (Hypothese hierzu s. Epilog). Die Mittelpunkte beider Kreise liegen auf der MP-SENKRECHTEN-PARALLELEN.

16.1 Der **2-Sternekreis** ist der innere Kreis; er berührt den Kreis des Mittleren Siebengestirns und tangiert die Gerade g 51. Der Mittelpunkt des 2-Sternekreises hat zur MP-GERADEN den **Abstand d** (willkürliche Einheit); (s. auch 6.; 8.; 17.; 18.2 und Epilog)

16.2 Der **3-Sternekreis** ist der äussere Kreis; er berührt den Pleijadenkreis.

Zeitraum II: Sonne, Sichelmond, $26 - 3 + 7 = 30$ Sterne und zwei Horizonte (Abb. 3)

In diesem Zeitraum sind die HZ befestigt worden. Aus Platzgründen werden bei den HZ nicht die HZ-Kreise, sondern nur die HZ-Bögen gezeichnet.

Die Geraden

17. Die Mittelpunktparallele, **MP-PARALLELE**. Sie ist eine Parallele unterhalb der MP-GERADEN und verläuft durch die Mittelpunkte des 2-Sternekreises, des linken, konstruktiv ergänzten HZ-Aussenkreises/oben (23.2) und des linken,

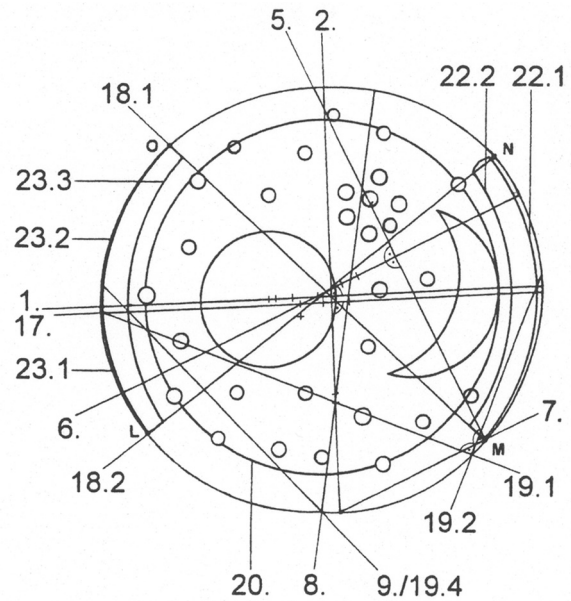


Abb. 3 Die Geometrie für den Zeitraum II.

konstruktiv ergänzten HZ-Innenkreises (23.3). Sie schneidet die Sternengerade unter einem **Winkel von 66°** und die MP-SENKRECHTE unter einem **Winkel von 90°** und bildet ein **gleichschenkliges Dreieck** (Hypotenuse = Sternengerade). Ebenso schneidet die MP-PARALLELE die Senkrechte unter einem **Winkel von 23°** und die Sternengerade unter einem **Winkel von 66°** . Die drei Geraden bilden ein **gleichschenkliges Dreieck** (Hypotenuse = MP-PARALLELE). Die MP-PARALLELE hat zur MP-GERADEN den **Abstand d** (willkürliche Einheit); (s. auch 6.; 8.; 16.1; 18.2 und Epilog)

18.1 Die **Gerade g 54** mit den Randpunkten M und O schneidet die Senkrechte, verläuft durch den SCHNITTPUNKT und durch den Schnittpunkt der Senkrechten-Parallelen mit der Sternengeraden. Sie begrenzt linear den rechten HZ unten und linear den linken HZ oben. Mit der Trennungs-Geraden bildet sie einen **Winkel von 54°** . Die 54° finden sich wieder bei den Untersuchungen von Dr. Norbert Gasch (GASCH 2008), der den ursprünglichen Beobachtungsstandort für die geografische Breite von $53,5^\circ$ Nord berechnet hat.

18.2 Die **Gerade g 82.2** mit den Randpunkten L und N verläuft durch den Schnittpunkt der Senkrechten mit der Geraden g 54 und bildet mit dieser einen **Winkel von 82°** (s. auch 8; 26. und Epilog). Sie begrenzt den linken HZ unten. Der rechte HZ oben endet nicht linear, sondern mit einem stumpfen Winkel (GRÄNZER 2008). Die Gerade g 82.2 hat vom stumpfwinkligen HZ-Ende den **Abstand d** (willkürliche Einheit); (s. auch 6.; 8.; 16.1; 17. und

Epilog) und bildet einen „konstruierten“ linearen Abschluss. – Der Winkel von 82° bestimmt die Länge der HZ-Bögen LO und MN. Im Gegensatz zu den ungleichlangen HZ-Bögen EH und FG im Zeitraum I und den ungleichlangen HZ-Bögen RU und ST im Zeitraum III (26.) sind die nur hier angebrachten HZ nahezu gleichlang („... weichen ... die beiden Randbögen in ihrer Länge um etwa 2 mm voneinander ab ...“ (SCHLOSSER 2008).

19. Die Positionierung der HZ-Kreise

19.1 Die **Gerade g 66** schneidet die MP-SENKRECHTE im Mittelpunkt des SF-Aussenkreises (24.1) und bildet mit ihr einen **Winkel von 66°** . Mit der MP-PARALLELEN bildet sie einen **Winkel von 23°** und schneidet sie in einem Punkt, der zum Radius des linken konstruktiv ergänzten HZ-Aussenkreises/oben (23.2) gehört.

19.2 Durch den Schnittpunkt der Geraden g 66 mit dem unteren HI-Rand – ein **Randpunkt der HI** – verläuft mit einem **Winkel von 90° eine Senkrechte g 90**, die mit der MP-PARALLELEN und der MP-GERADEN jeweils einen **Winkel von 66°** bildet. Sie schneidet die MP-GERADE in einem Punkt, der zum Radius des rechten HZ-Aussenkreises (22.1) gehört.

19.3 Die Geraden g 66 und g 90 bilden mit der MP-PARALLELEN ein **gleichschenkliges Dreieck** (Hypotenuse = MP-PARALLELE).

19.4 Die Gerade g 51 schneidet die MP-PARALLELE in einem Punkt, der zum Radius des linken konstruktiv ergänzten HZ-Innenkreises (23.3) gehört. Es ist davon auszugehen, dass die linken und rechten HZ die gleiche „grösste Breite“ haben; d.h., dass die Abstände der Kreismittelpunkte auf den entsprechenden Geraden auch die gleiche „grösste Breite“ haben.

8.2 Die Trennungs-Gerade trennt hier nicht nur die Sonne vom SM und die ursprünglich 26 Sterne in 2×13 Sterne, heute 30 Sterne in $(15 + 1$ ersetzter) $+ (14 + 2$ entfernte) Sterne, sondern auch die beiden HZ und einen 51° -Winkel von einem 54° -Winkel (8.3 nach 26.).

Die Kreise

20. Vor dem Befestigen der HZ sind auf der rechten Seite zwei Sterne entfernt worden (s. die noch vorhandenen Tauscherrillen), die zum „alten“ Grossen Siebengestirn gehörten und durch den rechten HZ teilweise überdeckt worden wären; mit dem Entfernen der Sterne ist dieses Siebengestirn „aufgelöst“ worden. Ebenso ist auf der linken Seite ein Stern entfernt worden (s. die noch vorhandene Tauscherrille), der zum 3-Sterne-Kreis gehörte und durch einen deutlich grösseren Stern des „neuen“ Grossen Siebenge-

stirns teilweise überdeckt worden wäre; mit dem Entfernen des Sterns ist auch dieser Kreis „aufgelöst“ worden. Das „alte“ Grosse Siebengestirn ist durch ein „neues“ „ersetzt“ worden, dessen Mittelpunkt auf der MP-GERADEN liegt. Für das „neue“ **Grosse Siebengestirn** ist ein Kreis konstruiert worden, der HZ-frei durch sieben neue Sterne verläuft und einen Berührungspunkt mit dem SM-Aussenkreis hat. Er umschliesst Sonne, SM, Mittleres und Kleines Siebengestirn und bis auf drei „angeschnittene“ alle übrigen Sterne.

21. Die Radien aller HZ-Kreise incl. der linken, konstruktiv ergänzten sind gleich lang; der Kreisdurchmesser ist so lang wie die „x-Achse“.

22. Der rechte HZ; die Mittelpunkte des 22.1 **rechten HZ-Aussenkreises** und des 22.2 **rechten HZ-Innenkreises** liegen auf der MP-GERADEN.

23. Der linke konstruktiv ergänzte HZ; der **linke HZ-Aussenkreis** ist „zweigeteilt“ in einen „unteren“ und einen „oberen“ Teil.

23.1 Der **linke HZ-Aussenkreis/unten** hat auf der MP-GERADEN einen gemeinsamen Mittelpunkt mit dem „neuen“ Grossen Siebengestirn.

23.2 Der Mittelpunkt des **linken HZ-Aussenkreises/oben** liegt auf der MP-PARALLELEN; auf dieser stossen die beiden HZ-Aussenkreisbögen aufeinander.

23.3 Der Mittelpunkt des **linken HZ-Innenkreises** liegt auf der MP-PARALLELEN.

Zeitraum III: Sonne, Sichelmond, 30 Sterne, zwei Horizonte und Schiff (Abb. 4)

In diesem Zeitraum ist das Schiff befestigt worden. SF-Aussenkreis und SM-Innenkreis haben den gleichen Radius (STEINRÜCKEN 2008).

Die Kreise

24. Auf der MP-SENKRECHTEN liegen zum unteren Rand der HI

- der Mittelpunkt des SF-Aussenkreises,
- der Mittelpunkt des SF-Innenkreises.

24.1 Der **SF-Aussenkreis** schneidet die MP-SENKRECHTE

- tangential zur MP-GERADEN im SCHNITTPUNKT und

- an der Stelle, an welcher er dem Rand der HI am nächsten ist.

24.2 Der **SF-Innenkreis** schneidet die MP-SENKRECHTE auch

- tangential zur MP-GERADEN im SCHNITTPUNKT.

- Durch diese bewusste Konstruktion ist es zu

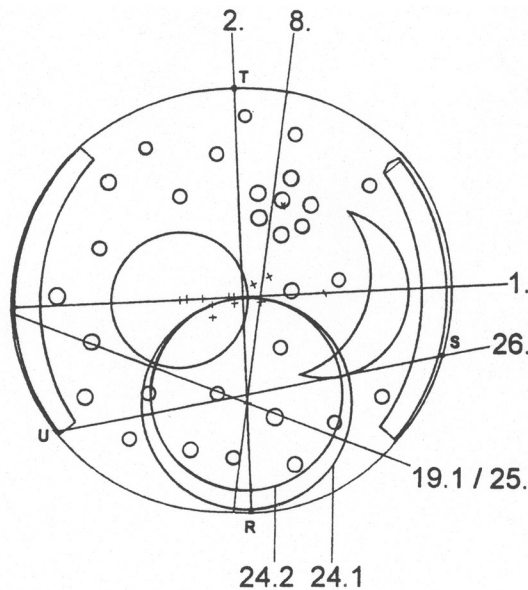


Abb. 4 Die Geometrie für den Zeitraum III.

erklären, warum der SF-Innenkreisbogen so dicht an einem schon vorhandenen Stern liegt (ein Stern des „neuen“ Grossen Siebengestirns), und hier die Tauschierung verkürzt worden ist (Hypothese hierzu s. Epilog).

Die Geraden

25. Auf der rechten Seite des SF ist etwas Goldblech „abgebrochen“. Durch diese Verkürzung gibt es keine – wie auf der linken Seite – radiale Begrenzung. Das fehlende Stück ist konstruktiv so ergänzt worden, dass die Gerade g 66 die radiale Begrenzung bestimmt. – Die Trennungsgerade schneidet den ergänzten SF-Aussenkreisbogen im Mittelpunkt des Bogens und „trennt“ damit das SF in zwei gleichlange Teile.

26. Die radiale Begrenzung des SF auf der linken Seite wird bestimmt durch die Gerade g 82.3 mit den Randpunkten S und U. Sie bildet mit der MP-SENKRECHTEN mit den Randpunkten R und T einen Winkel von 82° (s. auch 8.; 18.2 und Epilog) und tangiert den SM-Aussenkreis. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Mittelpunkt des SF-Innenkreises. Der 82° -Winkel bestimmt auch hier die unterschiedlichen Längen der beiden HZ-Bögen RU und ST.

8.3 Die Trennungsgerade verläuft durch den Mittelpunkt des SF-Aussenkreisbogens. Sie trennt nicht nur die Sonne vom SM und die ursprünglich 26 Sterne in 2×13 Sterne, heute 30 Sterne in $(15 + 1$ ersetzter) $+ (14 + 2$ entfernte) Sterne, die beiden HZ und einen 51° -Winkel von einem 54° -Winkel, sondern auch das konstruktiv ergänzte SF kielseits in zwei gleichlange Teile.

Epilog

Die vorliegende Untersuchung ist eine komplexe geometrische Lösung; eine Interpretation ist ausgeschlossen worden. Im Epilog sei es u.a. gestattet zu einigen Teillösungen Hypothesen vorzustellen.

In allen drei Zeiträumen nehmen das Achsenkreuz und die Trennungsgerade jeweils eine zentrale Position ein. – In jedem der Zeiträume I-III gibt es einen Scheitelwinkel von 82° mit entsprechenden ungleichlangen HZ-Bögen. Die angebrachten HZ im Zeitraum II sind eine materielle Umsetzung der Bogenlängen. Die Geraden 8., 18.1 und 26. (Schenkel der 82° -Winkel in den Zeiträumen I – III) bilden im rechten unteren Viertel der Himmelscheibe ein Dreieck mit einem 72° -Winkel und zwei 54° -Winkeln. – Jeder Sternkreis verläuft um die Sonne und hat eine direkte oder – über mindestens einen Berührungspunkt mit einem anderen Sternkreis – eine indirekte „Verbindung“ mit einem der beiden Mondkreise.

Die Durchmesser der Stern- und HZ-Kreise stehen im Rahmen der Toleranz mit den schon bekannten Kreisen (STEINRÜCKEN 2008) in unterschiedlichen ganzzahligen Verhältnissen zueinander (die Proportionen der Durchmesser in willkürlichen Einheiten):

- a) SM-Aussenkreis : „altes“ Grosses Siebengestirn = 1 : 2;
- b) Kleines Siebengestirn : SM-Innenkreis : SF-Aussenkreis : Mittleres Siebengestirn : „neues“ Grosses Siebengestirn = 2 : 7 : 7 : 7 : 12;
- c) SF-Innenkreis : 2-Sternkreis : 3-Sternkreis = 3 : 4 : 5;
- d) Sonne : (Länge der x-Achse) : HZ-Kreise = 5 : (16) : 16.

Hypothese zu den fünf Sternen: Es wird angenommen, dass die fünf Sterne, die auf zwei Kreise verteilt sind, die fünf (sechs) Planeten der Sonne – mit zunehmender Entfernung von der Sonne – Merkur, Venus, (Erde), Mars, Jupiter und Saturn sind. Diese Planeten sind mit blossen Auge sichtbar. Werden die Planetenbahnen beobachtet, so umlaufen zwei, Merkur und Venus (sog. innere Planeten = innerer 2-Sternkreis mit einem der sehr grossen Sterne) die Sonne innerhalb und drei, Mars, Jupiter und Saturn (sog. äussere Planeten = äusserer 3-Sternkreis) die Sonne ausserhalb der Erdbahn (heliocentrisches Weltbild; Sumer: Rollsiegel mit zentraler Sonne und Planeten). – In Babylon (sieben Gottheiten) und der griechischen Antike (Uranos hatte sieben Kinder) kannte man sieben Planeten, die fünf genannten und die Son-

ne und den Mond, welche die Erde umkreisen (geozentrisches Weltbild). Nur von Aristarchos von Samos wurde berichtet, dass er ein heliozentrisches Weltbild entwickelt hätte. Sollte sich die Hypothese bestätigen, dann liegt hier mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit die Darstellung eines heliozentrischen Weltbildes vor.

Hypothese zur zeitlichen Aufeinanderfolge der Zeiträume II und III: Die Tauschierung des SF-Innenkreises ist an einem Stern verkürzt worden, der sehr nahe an dem SF liegt. Dieser Stern gehört zum „neuen“ Grossen Siebengestirn, das erst im Zeitraum II angebracht worden ist.

Sollte sich diese Hypothese bestätigen, dann ist das Schiff mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit erst im Zeitraum III befestigt worden, und es wäre eine Bestätigung für die Aufeinanderfolge der Zeiträume I-III.

Hypothese zur willkürlichen Längeneinheit d: Die Längeneinheit d (6.; 8.; 16.1; 17. und 18.2.) erscheint fünfmal mit einer Länge von < 5 mm. Die Längeneinheit einer Elle beträgt 49,5 cm (= kleine babylonische Elle) und mehr. Im Rahmen der Toleranz entsprechen < 5 mm = 4,95 mm = 1/10 Elle.

Sollte sich diese Hypothese bestätigen, dann ist den damaligen Konstrukteuren die Längeneinheit einer Elle = 49,5 cm bekannt gewesen.

Der Beitrag versteht sich auch als Angebot, sich mit der Lösung kritisch auseinanderzusetzen. Es ist möglich, dass nicht alles erkannt worden ist. Über jede ergänzende und/oder sachlich begründete Stellungnahme würde sich der Verf. freuen.

Literatur

REISS-ENGELHORN-MUSEUM (2006): Ausstellungsplakat; Die Himmelscheibe von Nebra (Mannheim 2006).

LANDESMUSEUM FÜR VORGESCHICHTE (2008): Poster Himmelscheibe. Halle (Saale) 2008.

GASCH, N., Die Himmelscheibe von Nebra. www.science-at-home.de/referate/guests/nebra_03.php [18.08.2008].

GRÄNZER, H., Die Himmelscheibe von Nebra – Interpretation. www.analogika.info/nebra/interpret.html#Geometrie [18.08.2008].

MELLER, H. (2004): Ausstellungskatalog: Der geschmiedete Himmel. Stuttgart 2004, 27; 44; 46.

SCHLOSSER, W., Die Himmelscheibe von Nebra – ein früherer Blick des Menschen ins Universum. www.astronomie.de/bibliothek/artikel/geschichte/nebra/index.htm [18.08.2008].

STEINRÜCKEN, B., Die „Dynamische Interpretation“ der Himmelscheibe von Nebra; Westfälische Volkssternwarte und Planetarium Recklinghausen – Forschungsprojekt Vorzeitliche Astronomie www.archaeoastro.de/archaeoastro/html/hsvn.html [18.08.2008]

STEINRÜCKEN, B., Forschungsprojekt Vorzeitliche Astronomie – Bild des rekonstruierten Kreisgeflechts der Himmelscheibe/persönliche Mitteilung. www.sternwarte-recklinghausen.de [05.04.2006].

THIELE, W./KNORR, H. (2003): Der Himmel ist unter uns. Bottrop 2003, 449.

Arnulf Braune
Von-Ossietzky-Ring 53
45279 Essen