

Astronomische Verbindungslinien der Megalithanlagen im Sarganserland

Die «megalithische Archäoastronomie» ist ein interessantes Forschungsfeld

Beat Moser, Wil

Die Archäoastronomie (Erforschung der prähistorischen Astronomie) zeigt, dass bereits in der Bronzezeit (2200-800 v. Chr.) astronomische Kenntnisse vorhanden waren. Unsere Vorfahren errichteten, beziehungsweise bezeichneten, astronomisch ausgerichtete Megalithzentren und Megalithanlagen (Megalith = grosser Stein), welche sie als Observatorien für Himmelsbeobachtungen nutzten. Das bekannteste Beispiel einer Megalithanlage in Europa ist der Steinkreis von Stonehenge in England.

Untersuchungen haben aber auch gezeigt, dass im Sarganserland solche Verbindungslinien verschiedener Megalithzentren bestehen. So sind zum Beispiel die Megalithzentren Prod/Sargans, Castels/Mels, Severgall/Vilters, Tiergarten und andere astronomisch ausgerichtet.

Zum Beispiel zeigen Schalen in Megalithen (Schalensteine) Auf- und Untergänge der Sonne am Horizont, welche für die kalendarische Unterteilung des Jahres wie auch für die Festlegung der Haupthimmelsrichtungen (Nord, Ost, Süd, West) relevant sind. Die Schalen wurden von Menschenhand, mittels Schlag- oder Schleifwerkzeugen, in die Gesteinsoberfläche eingearbeitet. Diese Schalen findet man vor allem auf horizontalen Felsplatten, meist an speziellen Aussichtspunkten, in der Nähe von prähistorischen Siedlungen oder an alten Saumpfaden.

Um ein Mass für die Zeit zu finden, beobachteten unsere Vorfahren die Sonnenbahn. Für die Bestimmung der Tageslänge konnte ein Gnomon (Schattenstab) verwendet werden (Abb. 1). Die Schattenlänge ist abhängig vom Ort (heute definiert durch Koordinaten oder durch die geografische Breite und Länge) und der Sonnenbahn, welche vom Datum abhängig ist. Auf diesem Prinzip basiert die

bekannteste Sonnenuhr. Im Sommer sind die Tage länger im Vergleich zum Winter, entsprechend bewegt sich die Sonne auf einer grösseren Sonnenbahn. Je kleiner die Sonnenbahn (zum Beispiel im Winter) ist, desto länger ist der Schatten. Somit konnten unsere Vorfahren eine bestimmte Sonnenposition mit einem Schalenstein erfassen.

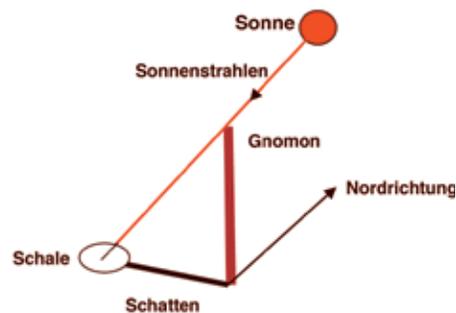
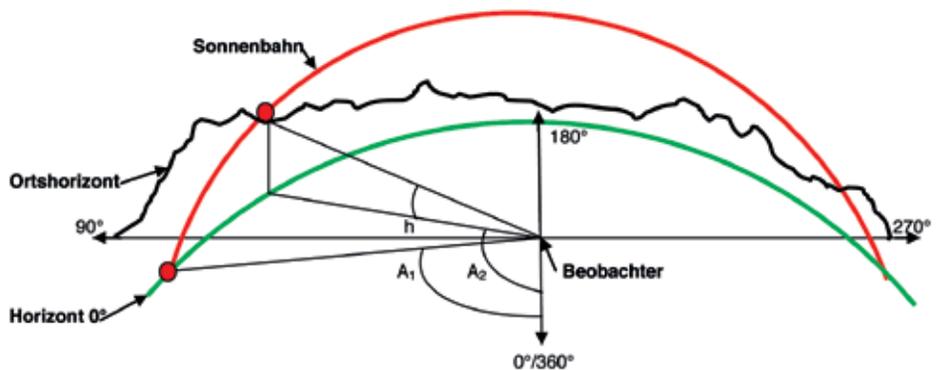


Abb. 1 Prinzip Gnomon (Schattenstab): Anhand von Schattenlänge und Schattenposition (zum Beispiel bezüglich Nordrichtung) kann der aktuelle Sonnenstand an einem bestimmten Ort festgestellt werden.

Mit dem Gnomon wurden wichtige periodische Kalenderdaten im Jahresablauf wie zum Beispiel Sommersonnenwende, zirka 21. Juni (längster Tag), oder Wintersonnenwende, zirka 22. Dezember (kürzester Tag), erfasst.

Aus Abb. 2 sind die Kenngrössen für die Erfassung der Sonnenposition ersichtlich. Die Position der Sonne auf ihrer Sonnenbahn ist definiert durch das Azimut und den Höhenwinkel. Das Azimut, auch als Richtungswinkel bezeichnet, ist der Winkel bezüglich Nordrichtung, wobei 0° für die Nordrichtung festgelegt ist. Das Azimut wird im Uhrzeigersinn gemessen. Azimut und Höhenwinkel zum Beispiel der Sonne sind abhängig vom Kalenderdatum, Zeitpunkt und Standort des Beobachters. Für beliebige Orte (definiert durch Koordinaten oder durch geografische Länge und Breite) und ein beliebiges Datum können Azimut und Höhenwinkel zum Beispiel für Sonnenaufgang, Transit (grösste Höhe der Sonne, Sonne im Zenit) und Sonnenuntergang mit dem Online-Rechner (www.jgiesen.de) berechnet werden.



A Azimut (Kompasswinkel). Nord: $0^\circ/360^\circ$, Ost: 90° , Süd 180° , West 270°
 A_1 Azimut bei Höhe 0 m (Horizont 0°)
 A_2 Azimut Ortshorizont (zum Beispiel Bergkette)
 h Höhenwinkel bei Ortshorizont

Abb. 2 Kenngrössen zur Bestimmung der Sonnenbahn (Werte für Mels am 31. Januar 2013 Sonnenaufgang): $A_1 = 115^\circ$, $A_2 = 119^\circ$, $h = 2.4^\circ$. Sonnenuntergang: $A_1 = 245^\circ$, $A_2 = 234^\circ$, $h = 8.2^\circ$. Am längsten Tag (21. Juni) hat die Sonne den höchsten Stand. Am kürzesten Tag (22. Dezember) steht die Sonne am tiefsten.



Abb. 3:
Sonnenaufgang am 31. Januar 2013 in Mels um 8.10 Uhr

Megalithen (Schalensteine, Menhire usw.) können auch nach der Mondbahn ausgerichtet sein. Bei der Mondbahn sind die Mondwenden für die Archäoastronomie von Bedeutung. Der Aufgangsort des Mondes am Horizont schwankt während eines Monats zwischen einem südlichsten und einem nördlichsten Punkt hin und her (pendelt), so wie es auch bei der Sonne im Verlauf eines Jahres der Fall ist. Im Laufe des Zeitraumes von 18,61 Jahren verändert sich die Spanne zwischen diesen beiden Extrempunkten in ihrem Abstand: Der Zeitpunkt (zuletzt im Jahre 2006), an dem diese Punkte am weitesten auseinanderliegen, wird als «Grosse Mondwende», der des geringsten Abstandes «Kleine Mondwende» bezeichnet (siehe Abb. 8).

Welche Megalithen sind im Sarganserland bereits bekannt?

Nachfolgend werden zwei Beispiele vorgestellt.

Schalenstein auf Prod/Sargans (siehe Publikation von Christoph Imper)

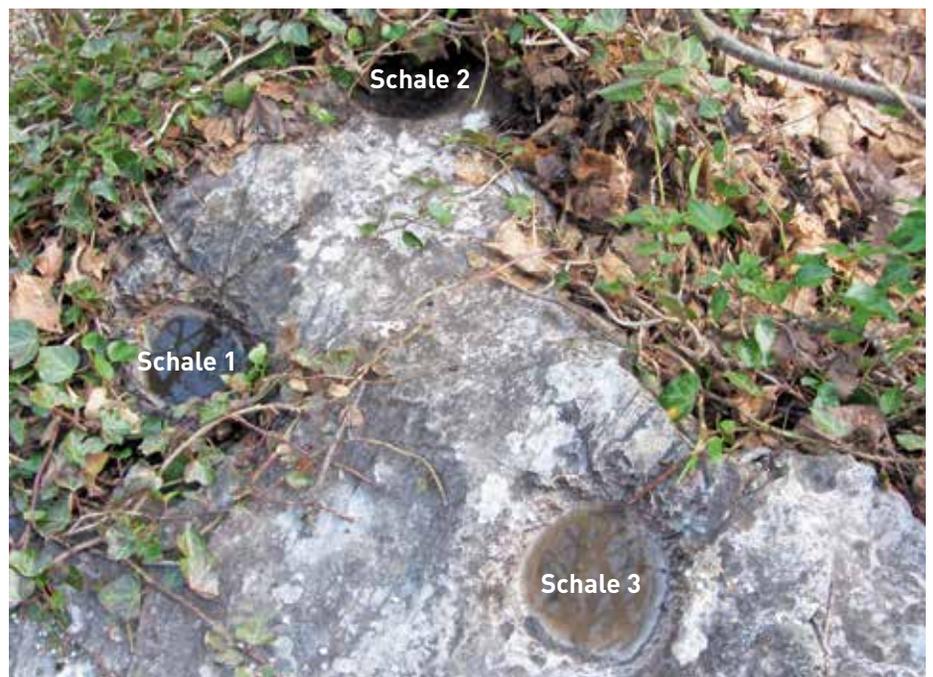


Abb. 4
Schalenstein auf Prod/Sargans, Koordinaten 751 493/213 655 H=750m. Die Verbindungslinie der Schalen 1 und 2 zeigt nach Süden (Azimut=180°) zum Höchststand der Sonne.

Der Stein am Tobel von Wangs

(siehe Publikation von Martin Kerner und Gerd Pirchl)

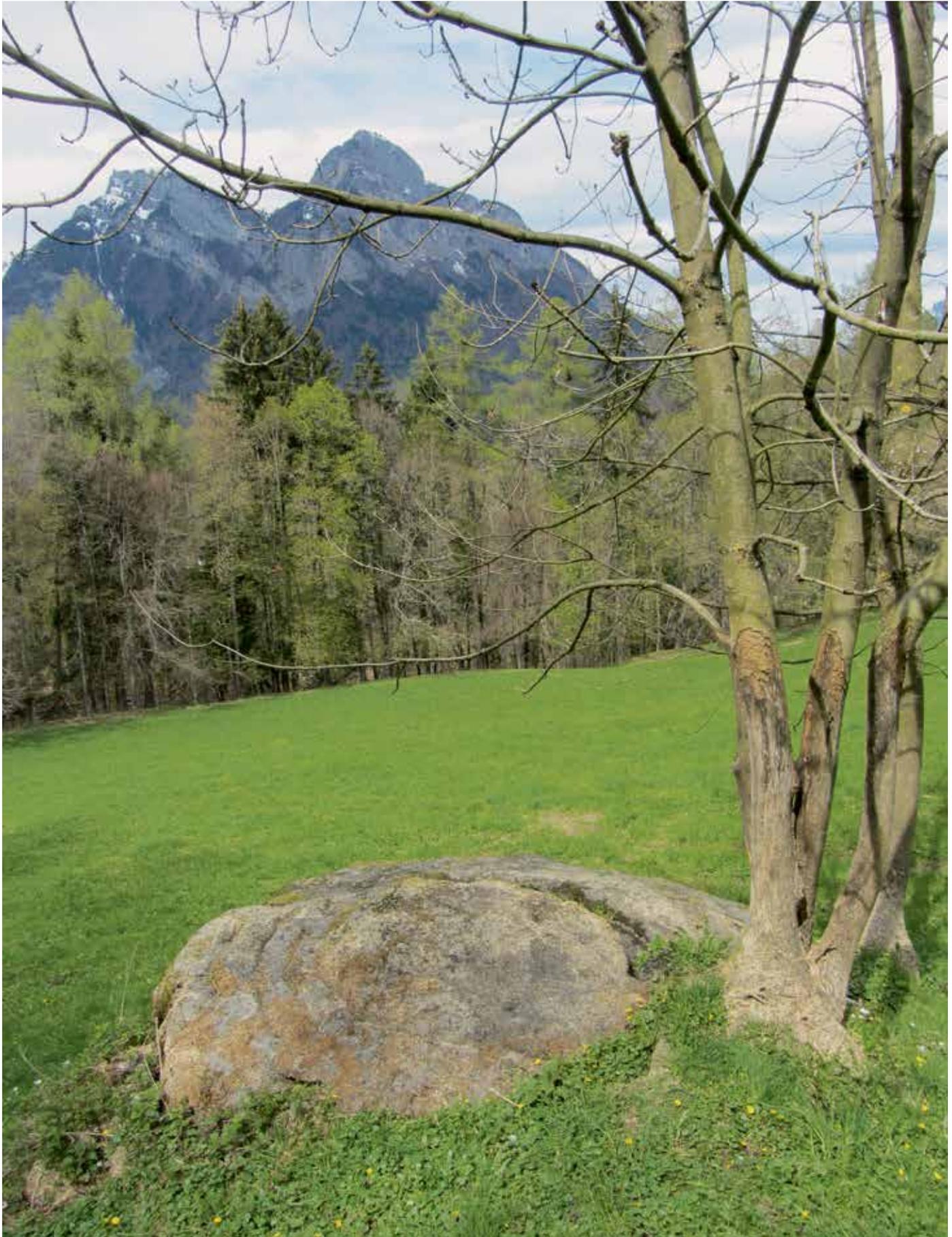


Abb. 5
Der Stein am Wangser-Tobel, Koordinaten 751 130/210 050 H=700 m.

Ausgangslage, Ziel der Untersuchung

Einige Megalithen (Steinreihen, Menhir Gasterholz, Schalenstein von Ernetschwil usw.) in der Linthebene/Gasterland sind vom Autor bereits in den Zeitungen «Die Südostschweiz» und «Der Landbote» vorgestellt worden.

Der Bericht im Buch «Gonzen – Der Berg und sein Eisen» über den Schalenstein auf Prod/Sargans motivierte ihn, folgende zwei Fragen für das Gebiet zwischen Mels und Bad Ragaz zu beantworten: Sind weitere Schalensteine auf Prod/Sargans vorhanden? Und zeigen die Verbindungslinien (Visuren) der verschiedenen Megalithzentren (Prod/Sargans, Castels/Mels, Tiergarten usw.) zu wichtigen astronomischen Kalenderdaten?

Es wird angenommen, dass die verschiedenen Megalithzentren miteinander «vernetzt» waren und deren Verbindungslinien zu wichtigen Kalenderdaten (siehe Abb. 8) zeigen.

Zur Frage, ob weitere Schalensteine auf Prod/Sargans existieren, ist Folgendes zu sagen: In der Nähe des Schalensteins auf Prod/Sargans liegt ein markanter Felsblock, überzogen mit einer Pflanzenschicht (Abb. 6).



Abb. 6
Im Herbst 2012 untersuchter Felsblock auf Prod/Sargans, Koordinaten 751 607 / 213 702 H=755 m.

Auf der annähernd waagrechten Oberseite des Felsblocks wurde eine Bohrung (Abb. 7) von zirka 5 cm Durchmesser und zirka 12 cm Tiefe entdeckt, welche jedoch nicht einer prähistorischen Schale entspricht, wie zum Beispiel beim Schalenstein auf Prod/Sargans (gemäss Abb. 4).



Abb. 7
Bohrung im Felsblock auf Prod/Sargans, Koordinaten 751 607/213 702 H=755 m.

Die Verbindungslinien (Visuren) folgender Megalithzentren sind astronomisch-kalendarisch analysiert worden: Prod/Sargans, Tiergarten, Castels/Mels, Severgall, Ruine Freudenberg, Ruine Spil-

berg. Die Azimute der Verbindungslinien sind mit Landeskarte der Schweiz Nr. 1155 Sargans (1:25'000) und Winkelmesser bestimmt worden. Die gemessenen Azimute wurden mit den Azimuten gemäss Abb. 8

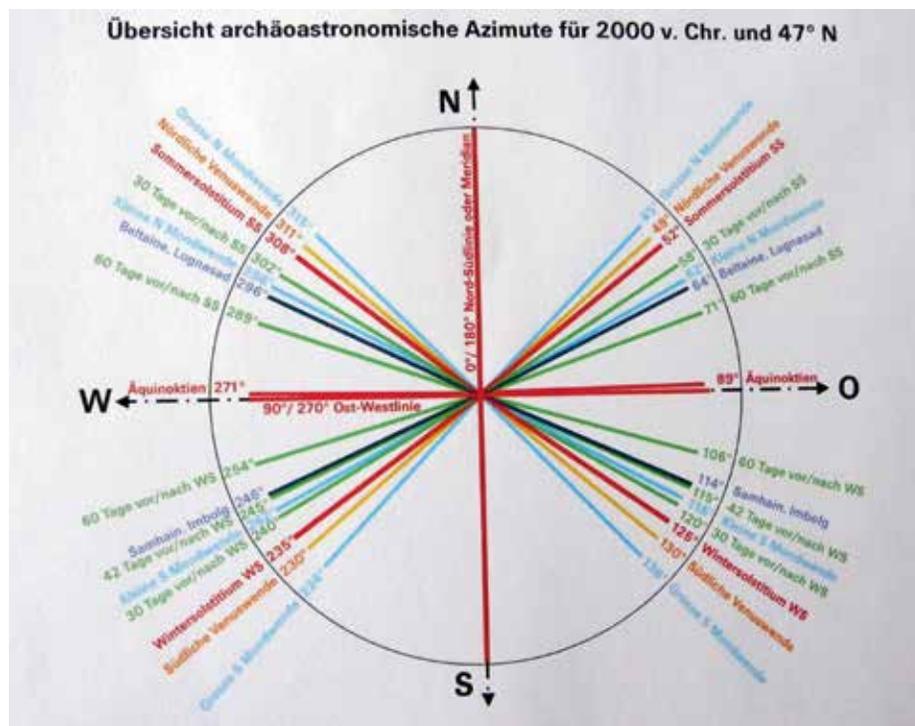


Abb. 8
Relevante Azimute von Sonne, Mond und Venus bezüglich den Haupthimmelsrichtungen N (Nord), O (Ost), S (Süd), W (West). Grafik von Richard Walker

N = Nördliche, S = Südliche
Sommersolstitium SS = Sommersonnenwende (zirka 21. Juni)
Äquinoctien = Tag- und Nachtgleiche (ca. 21. März und 23. September)
Wintersolstitium WS = Wintersonnenwende (zirka 22. Dezember)
Keltische Festtage: Beltaine (1. Mai), Lugnasad (1. August), Samhain (1. November), Imbolg (1. Februar)

verglichen. In Abb. 8 sind alle relevanten Azimute (gerundet auf 1°) von astronomischen Kalenderdaten zusammengefasst für die geografische Breite 47° N (gültig für die Schweiz) und die Zeit zirka 2000 v. Chr.

Die Aufgänge von Sonne, Mond und Venus (Morgen- und zugleich Abendstern) liegen im Bereich von Azimut 45° bis 136°. Die Untergänge von Sonne, Mond und Venus sind im Bereich von Azimut 224° bis 315°. Durch die Beobachtung der periodischen Auf- und Untergänge zum Beispiel der Sonne konnten unsere Vorfahren das Jahr zeitlich gliedern. Verbindungslinien von weiteren untersuchten Megalithzentren, welche mehr als 1° von den archäoastromischen Azimuten gemäss Abb. 8 abweichen, werden nicht vorgestellt.

Verbindungslinie Freudenberg-Spilberg-Melser Tiergarten

Diese Verbindungslinie, eigentlich Ruine Freudenberg – Ruine Spilberg – Megalithzentrum Tiergarten (Abb. 9) – wird von Andrea Fischbacher und Kurt Derungs/Christina Schlatter beschrieben. Keine Informationen sind mir vom Freudenberg und Spilberg bei Bad Ragaz bekannt bezüglich Megalithen (Schalenstein, Menhir usw.). Gemäss Info-Tafel der Ruine Freudenberg ist der Unterbau des viereckigen Wehr-

turmes römischen Ursprungs. Eventuell bestand an dieser Stelle bereits vor der Römerzeit ein Megalithzentrum.

Die Verbindungslinie Ruine Freudenberg - Ruine Spilberg - Megalithzentrum Tiergarten zeigt mit Azimut 308° in Richtung Sonnenuntergang bei der Sommersonnenwende (Sommersolstitium, längster Tag zirka 21. Juni, siehe Abb. 10).



Abb. 10
Die rote Verbindungslinie (Azimut 308°) der drei Megalithzentren zeigt mit Azimut 308° zum Sonnenuntergang bei der Sommersonnenwende am 21. Juni (Sommersolstitium)

Weitere Verbindungslinien

Zusätzliche relevante Verbindungslinien der verschiedenen Megalithzentren sind aus Abb. 11 ersichtlich. Aufgrund der strategisch wichtigen Lage der Siedlung Severgall bei Vilters (früheste Besiedlung von Severgall im 4. Jahrtausend vor Chr. gemäss Info-Tafel der Kantonsarchäologie St.Gallen) wird vermutet, dass hier ein Megalithzentrum existierte.



Abb. 9
Megalithzentrum Tiergarten

Verbindungslinie (Visur) der Megalithzentren	Azimut *	Relevante astronomische Kalenderdaten gemäss Abb.8
Castels/Mels – Prod/Sargans	61°	Azimut=62°: Mondaufgang zum Zeitpunkt „Kleine Nördliche Mondwende“
Prod/Sargans – Castels/Mels	241°	Azimut=242°: Monduntergang zum Zeitpunkt „Kleine Südliche Mondwende“
Castels/Mels - Severgall	130°	Azimut=130°: Venusaufgang zum Zeitpunkt „Südliche Venuswende“ Venus = Morgen- und Abendstern
Severgall – Castels/Mels	310°	Azimut=311°: Venusuntergang zum Zeitpunkt „Nördliche Venuswende“
Castels/Mels - Tiergarten	317°	Azimut=315°: Monduntergang zum Zeitpunkt „Grosse Nördliche Mondwende“
Tiergarten – Castels/Mels	137°	Azimut=136°: Mondaufgang zum Zeitpunkt „Grosse Südliche Mondwende“

*Azimut bestimmt mit Landeskarte der Schweiz Nr. 1155 Sargans (1:25 000) und Winkelmesser.

Koordinaten:

Castels: 749 930 / 212 830 H=643m
Prod/Sargans: 751 493 / 213 655 H=750m,
Severgall: 753 800 / 209 500 H=680m
Tiergarten: 748 377 / 214 450 H=505m

Abb. 11
Zuordnung der Azimute der Verbindungslinien zu relevanten astronomischen Kalenderdaten.

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass die Verbindungslinien der verschiedenen Megalithzentren im Sarganserland, wie zum Beispiel Prod/Sargans, Castels/Mels, Severgall/Vilters, Tiergarten usw. astronomisch ausgerichtet sind. Das heisst, die Verbindungslinien zeigen zu relevanten astronomischen Kalenderdaten wie zum Beispiel «Sonnenuntergang zum Zeitpunkt der Sommersonnenwende am 21. Juni» oder «Mondaufgang zum Zeitpunkt der Grossen Südlichen Mondwende».

Noch sind nicht alle Fragen im Zusammenhang mit den Kalendersteinen im Sarganserland beantwortet. Für die Zukunft braucht es weitere interessierte Personen, welche sich für die «megalithische Archäoastronomie» engagieren.

Dank

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bedanken bei Beat Gubser, Landwirt auf Prod/Sargans, und Armin Hidber, Bauamt Sargans, für die Genehmigung der Untersuchung des geschützten Felsblocks (Abb. 6).



Abb. 12
Megalithzentrum Castels bei Mels. Aufgrund der strategisch optimalen Lage wurde hier eine prähistorische Wehranlage gebaut.



Abb. 13
Das geschützte Plateau «Severgall» von zirka 35x80 m liegt knapp 200m über dem Rheintal und bietet einen guten Überblick über die Talverzweigung bei Sargans (gemäss Info-Tafel der Kantonsarchäologie St.Gallen).

Literatur und Quellennachweis

Imper, Christoph: Steindenkmäler im Sarganserland, Terra plana Herbst 1991

Kerner, Martin, Gerd Pirchl: Das lunare Kalender-Observatorium in Wangs, Terra plana 2004

Dr. A. Fischbacher: Melsler Tiergarten – vorchristlicher Kultplatz von Bedeutung, Terra Plana 3/2010

Derungs, Kurt / Schlatter, Christina: Quellen, Kulte, Zauberberge, edition amalia 2005

Walker, Richard: Die Analyse archäoastronomischer Ausrichtungen, Download aus: http://www.ursusmajor.ch/downloads/analyse-archaeoastronomischer-azimute-vers-3_5.pdf

Online-Rechner für Berechnung der Sonnenbahn, Mondbahn, usw.: www.jgiesen.de

Moser, Beat: Geheimnisvolle Steine im Linthgebiet, Die Südostschweiz am Sonntag, 16. März 2008

Moser, Beat: Auf den Spuren unserer Vorfahren, Der Landbote, 17. März 2011