

Megalithobjekte am Westufer des Neuenburgersees

**Abklärung
archäoastronomischer Aspekte**

Januar 2011 Version 1.2

Richard Walker, Rifferswil

1 Anlass

Nach Abschluss der archäoastronomischen Analyse der Megalith-Alignements von Yverdon-Clendy [3], soll nun abgeklärt werden, ob auch weitere Objekte in der Umgebung relevante Ausrichtungen aufweisen könnten. Dieser Bericht versteht sich daher als Ergänzung zur erwähnten Untersuchung.

2 Unterlagen und Quellen

Herzlichen Dank gebührt *Greti Büchi, Forch*, welche mir spontan ihre Unterlagen zu den Objekten *Bonvillars* und *Corcelles-près-Concise* zur Verfügung stellte. Ebenso *Andrée Lappé*, welche mich mit weiteren wertvollen Informationen versorgte. Einige Objekte wurden aufgrund von Internet Recherchen, z.B. [24], [25] und eingehendem Kartenstudium identifiziert. Hilfreich dabei war, dass in der Romandie grössere Menhire und Schalensteine (*Pierre à écuellles*) in den Landeskarten verzeichnet sind! Aus all diesen Quellen resultierte schliesslich eine Objektliste.

3 Aufnahmen und Vermessung

Am 16.4.2010 habe ich zusammen mit Dr. Helen Wider, Wettingen und Alex Huber, Langenthal, die folgenden Objekte inspiziert. Die Objektkoordinaten wurden mit dem GPS Empfänger *Etrex Summit*, Distanzen mit dem Lasergerät *Leica Disto A5* und die Azimute mit dem *Thommen Prismatic Kompass* ermittelt. Der Hauptfokus lag dabei auf der Suche nach archäoastronomisch relevanten Ausrichtungen. Deren Analyse beruht auf den Formeln und Algorithmen gemäss [20] und dem darauf basierenden Excelprogramm [21]. Als Basis für die Berechnungen wurde, analog zu Yverdon Clendy, die Epoche 3000 v. Chr. angenommen. Für die Auf- und Untergänge von Sonne- und Mond gilt die Oberrand Definition [20].

4 Zusammenfassung

Am 16.4.2010 habe ich im Team mit Dr. Helen Wider, Wettingen und Alex Huber, Langenthal mehrere Megalithplätze am Westufer des Neuenburgersees inspiziert. Das Hauptziel war die Abklärung, ob neben den Megalith-Alignements von Yverdon-Clendy [3] noch weitere Objekte in dieser Region archäoastronomisch relevante Ausrichtungen zeigen.

Seit langem sind zahlreiche und z. T. spektakuläre Megalithmonumente am Westufer des Neuenburgersees bis über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Der kurze Eindruck dieser eintägigen Exkursion genügte, um das enorme, noch schlummernde Potential dieser Gegend zu erkennen. Die folgende Tabelle fasst die archäoastronomischen Ergebnisse dieser Inspektion zusammen.

Objekt	Gemeinde	Mögliche archäoastronomische Relevanz	Bemerkungen
Dolmengrab Auvernier	Auvernier	Ausrichtung zum Sonnenaufgang Wintersonnenwende	Nicht mehr in Situ, daher Auswertung des Grabungsplanes
Menhir von Vauroux	Bevaix	Keine erkennbar	Menhir wurde mehrmals aufgerichtet
Schalenstein von Vauroux,	Bevaix	Keine erkennbar	
Menhire als „Randsteine“ am Strassenrand	Gorgier	Keine erkennbar	Menhire eventuell nicht mehr in Situ.
Menhirreihe im Wald von Le Devens	Gorgier	Ausrichtung der Reihe zum Sonnenuntergang Wintersonnenwende	Alignement mit drei gekippten Menhiren
Einzelmenhir im Wald von Le Devens	Gorgier	Ausrichtung der Flachseite des Menhirs zum Sonnenuntergang Wintersonnenwende	
Einzelmenhir bei der Anstalt Le Devens	St. Aubin	Ausrichtung der Flachseite des Menhirs zum Sonnenuntergang Wintersonnenwende	Menhir mit anthropomorphen Gesichtszügen
Cromlech, parallelogrammförmig	Corcelles près Concise	Eine der kurzen Seiten des Vierecks ist auf die Quartalstage ausgerichtet	Ein Menhir dieser Visur wurde 1843 ersetzt. Repositionierungsqualität unbekannt.
Einzelmenhire von Bonvillars und Grandson	Bonvillars und Grandson	Keine erkennbar	

Mit steigender Zahl relevanter Ausrichtungen erhöht sich statistisch die Wahrscheinlichkeit, dass diese Ausrichtungen absichtlich so markiert worden sind. Dabei muss die Ausrichtung von Alignements sicher höher gewichtet werden, als die deutlich diffusere Markierung durch die Seitenfläche eines Menhirs.

Es ist auffällig, dass hier mit einer Ausnahme, ausschliesslich Sonnenwendazimute gefunden wurden. Bei Yverdon-Clendy tritt ein solches nur in einer Nebenrichtung der Steinsetzung auf. Die beiden Hauptalignements sind dort auf die Quartalstage und die Grosse Südliche Mondwende ausgerichtet [2].

Mindestens die Ausrichtung der Einzelmenhire und Gräber müsste exklusiv kultische Bedeutung gehabt haben. Für eine Observatoriumsfunktion wäre das Peilen über ein kurzes Flachstück einer Platte viel zu ungenau gewesen – dies im Gegensatz zu den längeren Menhirreihen.

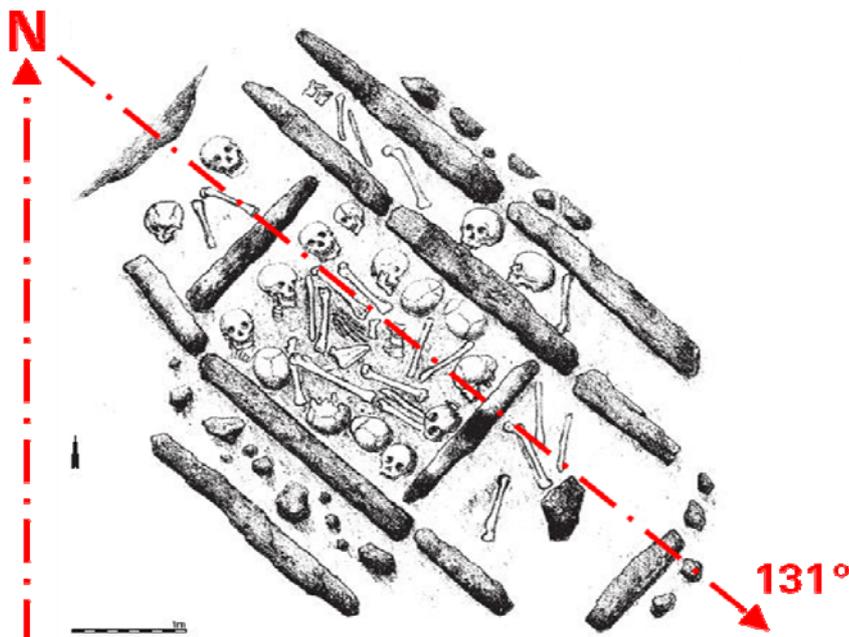
5 Beschrieb und Deutung der einzelnen Objekte

5.1 Das Dolmengrab von Auvernier

Unsere Recherche ergab, dass das bekannte Dolmengrab von Auvernier nach der Ausgrabung von 1876 zuerst zum Werkhof der Kantonsarchäologie (LK: 556'830 / 202'260) und vor kurzem noch in das Museum *Laténium* versetzt wurde (Bild Wikimedia). Es lag ursprünglich in einem Rebberg, westlich des Werkhofes.



Somit lässt sich seine ursprüngliche Ausrichtung nicht mehr direkt auswerten. Gemäss [24] soll es ursprünglich nach Südosten und somit eventuell auf den Sonnenaufgang bei der Wintersonnenwende ausgerichtet gewesen sein. Diese Hypothese wird durch einen Ausgrabungsplan von 1876 [24] gestützt, welcher die Ausrichtung des Grabes zu ca. 131° rekonstruieren lässt. Die Gegenrichtung der Visur (311°) ist im NW durch die nahe Jurakette stark obstruiert. Infolge des grossen Elevationswinkels zu diesem Horizontpunkt von ca. 8° , fällt diese Richtung ausserhalb des archäoastronomisch relevanten Sektors.



Das Sonnenaufgangsazimut der Wintersonnenwende im SO beträgt auf diesem Breitengrad ca. 125.3° , bezogen auf den mathematischen Horizont. Der Elevationswinkel zum Horizontpunkt in den Alpen beträgt hier ca. 1.7° was eine Verschiebung des Azi-

muts in südlicher Richtung auf ca. 128° bewirkt. Dadurch wird die Abweichung auf ca. $+3^\circ$ reduziert. Mit den damaligen Methoden war es sicher schwierig, eine solch kompakte „Kiste“ mit ihren kurzen Kanten exakt auszurichten. Zudem hätte dieses Azimut sicherlich rein kultische Bedeutung, d.h. keine Observatoriumsfunktion gehabt, was eine hohe Genauigkeit unnötig erscheinen lässt. Weiter ist auch die Präzision der Planaufnahme von 1876 völlig unbekannt.

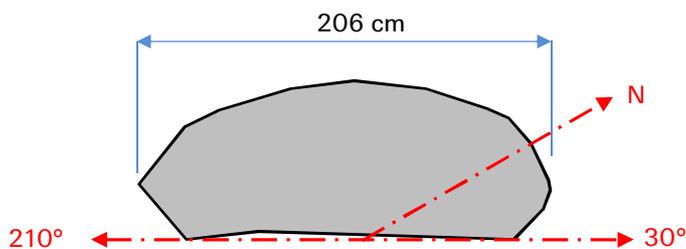
5.2 Der Menhir von Vauroux, Gemeinde Bevaix

LK: 550'951 / 197'207 ca. 600 m ü. M.

Einzelner, freistehender Gneis Menhir auf einer Pferdeweide. Höhe ca. 2.55 m. Auf der Südostseite zeigt der Menhir eine fast plane Fläche - ob natürlich oder anthropogen entstanden konnten wir nicht entscheiden. Deren Ausrichtung $210^\circ/30^\circ$ ist archäoastronomisch unauffällig.

Die Deutung dieses Azimutes muss allerdings sehr stark relativiert werden. Gemäss [24] wurde der Menhir 1860 aus verstürzter Lage wieder aufgerichtet. Erneut umgekippt wurde er 1934 angeblich nochmals aufgestellt. 1980 wurde er dann gar ganz ausgegraben und zur Ausstellung „500 Jahre Neuenburger Archäologie“ in La Chaux de Fonds transportiert.

Skizze des Basisquerschnittes:



5.3 Der Schalenstein von Vauroux, Gemeinde Bevaix

LK: 550'618 / 197'162 ca. 620 m ü. M.

Ungefähr 300 m südwestlich des obigen Menhirs liegt eine ca. 5.1 m lange Gneisplatte, auf ihrer Oberseite bestückt mit mehreren, deutlich erkennbaren Schalen von etwa 5 – 10 cm Durchmesser. Sie ist grob NW – SO orientiert und am nordwestlichen Ende deutlich zugespitzt – ob dies natürlich oder anthropogen entstanden ist, konnten wir nicht entscheiden. Ebenso bleibt vorläufig unklar, ob diese „menhirkförmige“ Platte mit rauher Oberfläche, früher einmal aufrecht stand. Auffälliger Ilex Bewuchs in der Umgebung, zudem mehrere stattliche Blöcke, welche Menhirkfunktion gehabt haben könnten. Dieses Gebiet hat offensichtlich megalith-spezifisches Potential und müsste detailliert untersucht werden.



Oben: Ansicht NO

Unten Ansicht SW



Ansicht NW

Beispiel für Schale



5.4 Menhire am Strassenrand zwischen Chateau de Gorgier und dem Dorfeingang

LK: ca. 550'000 / 195'150

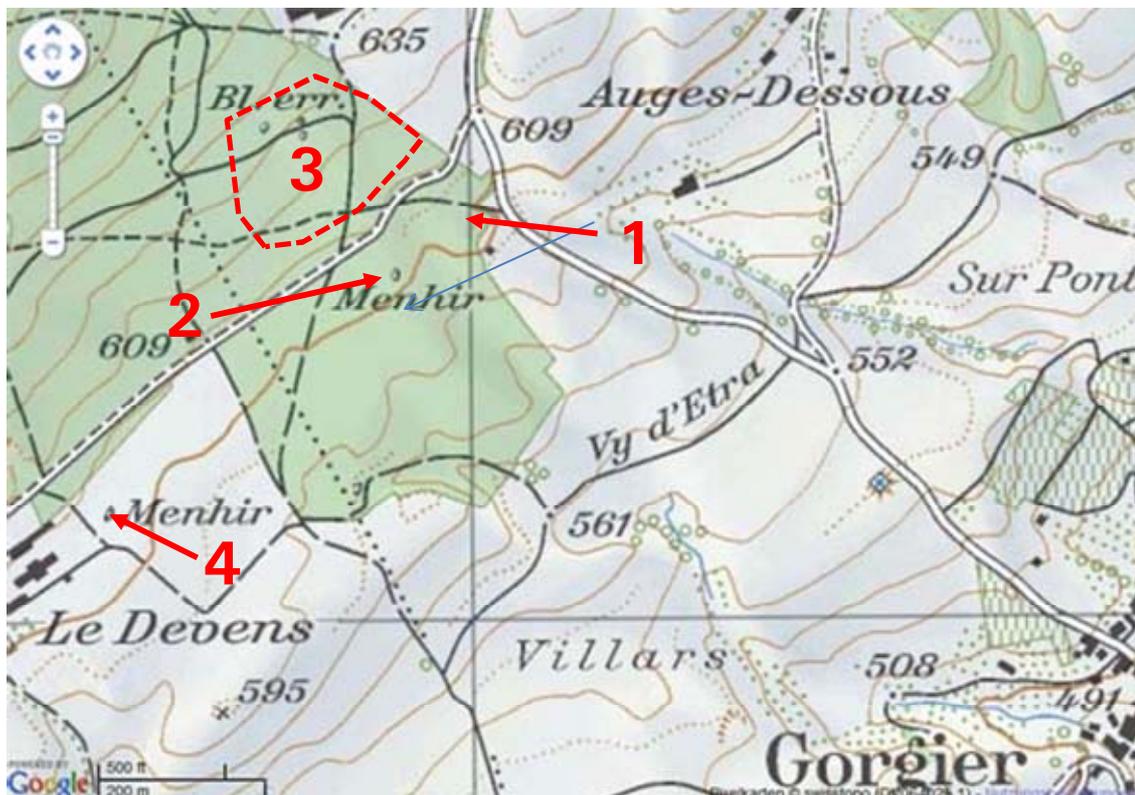
In diesem Bereich ist die Strasse buchstäblich gesäumt von kleinen, maximal ca. 1m hohen und offensichtlich authentischen Menhiren. Gemäss Auskunft von Andréé Lappé wurde die Strasse parallel zur existierenden Steinreihe gebaut. Abbildung.rechts



5.5 Menhire im Wald von Le Devens, Gemeinden Gorgier und St. Aubin

Dieses Waldstück beherbergt zahlreiche interessante Objekte. Es ist gespickt mit zahlreichen, unterschiedlich grossen Findlingen. Pos. 1, 2 und 4 markieren Standorte mit eindeutig gesetzten Menhiren. Zone 3 enthält zahlreiche Blöcke, welche keine klare Muster bilden, aber trotzdem den Verdacht einer megalithischen Nutzung wecken (bspw. Kultplätze). Verbreitet sind hier z. T. wuchernde Ilex Vorkommen. Auch dieses Gebiet hat offensichtlich „megalith-spezifisches“ Potential und müsste detailliert untersucht werden.

Übersichtskarte mit den einzelnen Standorten

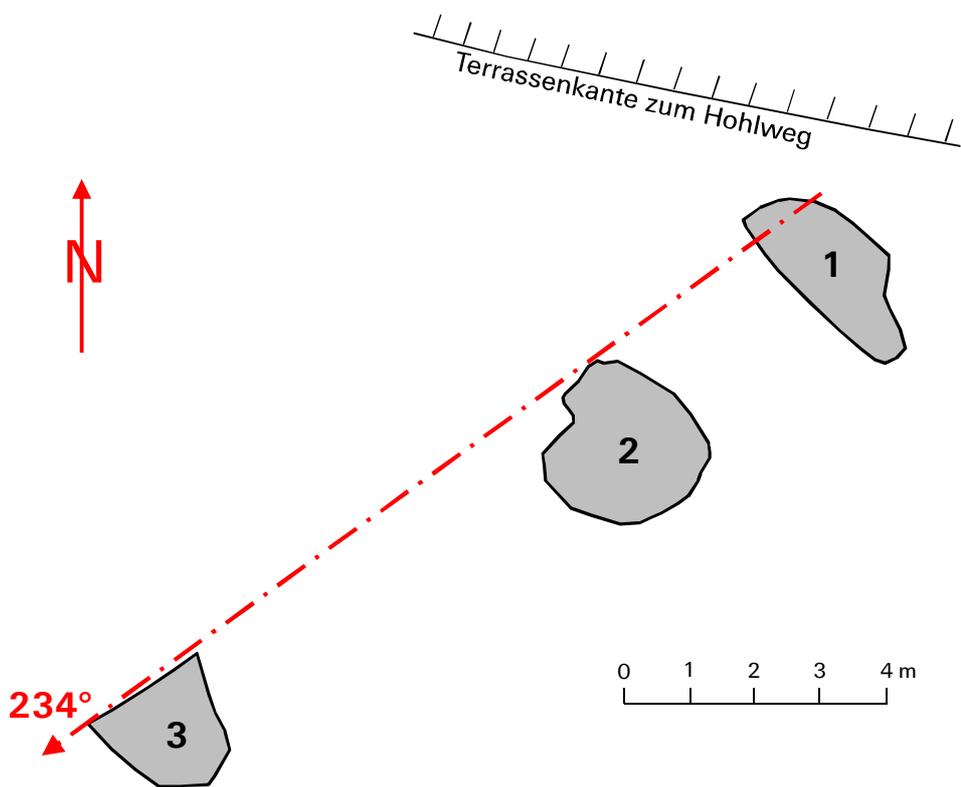


Standort 1: LK: 548'990 / 195'490 ca. 600 m ü. M.

Drei mutmasslich umgestürzte Granitmenhire, welche auffällig in einer Reihe liegen.



Planskizze:



Das Objekt liegt auf einer Terrasse, welche nördlich steil in einen Hohlweg abbricht und südlich durch einen flachen Hügel begrenzt wird. Diese, und auch weitere topografischen Merkmale in der näheren Umgebung, sind vermutlich nicht natürlich entstanden. Es scheint auch unwahrscheinlich, dass der tiefe Einschnitt des Hohlweges in jüngerer Zeit ausgehoben wurde. Knapp nördlich davon demonstriert die Asphaltstrasse von *Punkt 609* nach *Le Devens* eine deutlich wirtschaftlichere Linienführung, unter Vermeidung solch exzessiver und teurer Aushub-Kubaturen.

Wir erachten es als sehr wahrscheinlich, dass es sich hier um eine absichtliche Steinsetzung und nicht um eine zufällig entstandene Gruppierung handelt. Das Azimut des

Aligenments wurde an der NW orientierten Basis der Menhire gemessen. Wir nahmen dabei an, dass Menhir 1 aus seiner Setzgrube gekippt und seine Basis deshalb etwas nördlich verschoben liegt.

Die Ausrichtung $234^{\circ}/54^{\circ}$ ist archäoastronomisch gesehen ausgesprochen auffällig. Für diesen Breitengrad beträgt das Azimut zum Sonnenuntergang der Wintersonnenwende ca. 234.7° und zum Sonnenaufgang der Sommersonnenwende 52.4° , je bezogen auf den mathematischen Horizont und 3000 v. Chr. Die Visur 234.7° ist durch die Nordostflanke des *Mt. Aubert* mit einem Elevationswinkel von ca. 5° obstruiert, was eine Verschiebung des Azimuts in südlicher Richtung auf ca. 228° bewirkt. Dadurch beträgt hier die Abweichung immerhin ca. -6° . In der Gegenrichtung 54° ist die Visur praktisch kaum behindert, da sie sehr lange parallel zur Jurakette verläuft. Der Elevationswinkel beträgt deshalb deutlich $<1^{\circ}$. Die Abweichung zum Aufgangspunkt der Sommersonnenwende beträgt hier deshalb lediglich ca. 1.6° .

Hier muss auch betont werden, dass das ursprüngliche Azimut, infolge der verstürzten Menhirlage, nur unsicher zu bestimmen ist. Die folgenden Abb. zeigen von links nach rechts die Menhire 1 – 3, von der Nordwestseite. Im Hintergrund ist der erwähnte flache Hügel zu sehen.



Ansicht des gesamten Alignements von der Westseite

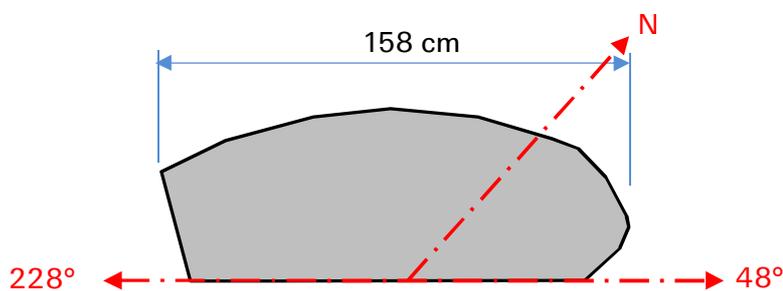


Standort 2: LK: 548'900 / 195'454 ca. 600 m ü. M.

Ca. 100 m südöstlich vom obigen Alignment, steht ein einzelner Granit Menhir. Er ist morphologisch auffallend ähnlich demjenigen von Vouroux (4.2). Dieser hier ist mit ca. 2.80 m allerdings etwas höher, und mit 1.58 m etwas weniger breit. Auf der Südostseite zeigt auch dieser Menhir eine fast plane Fläche - ob natürlich oder anthropogen entstanden, konnten wir nicht entscheiden.

Die Ausrichtung $228^\circ/48^\circ$ zeigt hier auffallend exakt auf den oben abgeschätzten Horizontpunkt des Untergangs an der Wintersonnenwende (ca. 228° , Nordostflanke *Mt. Aubert*). Dies ein Hinweis, dass möglicherweise auch der „Zwillings-Menhir“ von Vouroux (heute $210^\circ/30^\circ$), vor den zahlreichen historischen „Aufrichtaktionen“, ebenfalls früher auf den Sonnenuntergang der Wintersonnenwende ausgerichtet war. Für die Gegenrichtung 48° drängt sich hier keine archäoastronomische Deutung auf.

Skizze des Basisquerschnittes:



Südostseite



Nordostkante

Standort 3:

Diese Zone enthält zahlreiche Blöcke stark unterschiedlicher Grösse, welche jedoch keine klaren Muster bilden, aber trotzdem den Verdacht einer megalithischen Nutzung wecken (bspw. „Kultplatz“). An einigen Stellen sind Ansätze für Steinreihen zu sehen, welche aber jeweils nur aus drei bis vier weitgesetzten Blöcken bestehen. An einem Ort (LK: 548'820 / 195'477) bilden 6 Blöcke ein grob elliptisches Polygon.

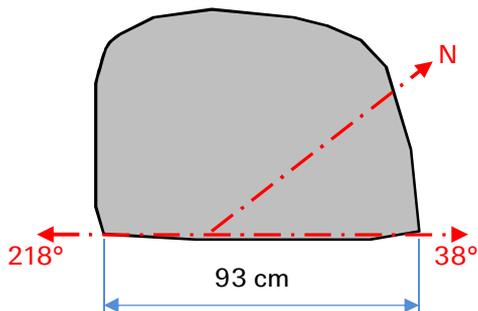
Sehr auffällig ist ein mächtiger, ca. 3m hoher Block, welcher die Form eines Menhirs mit sehr breiter Basis aufweist. Er ist talseitig auf einem Kalksteinbett gelagert. Dass es sich bei diesem Auflager um anstehenden Fels handelt, ist nicht sehr wahrscheinlich, da solcher in der weiteren Umgebung sonst nirgends an die Oberfläche kommt.



Standort 4: LK: 548'560 / 195'140 ca. 600 m ü. M.

Einzelner, freistehender Granit Menhir in einem Acker, unmittelbar nordöstlich des Gebäudekomplexes *Le Devens* (Alkohol - Suchtstation der Heilsarmee). Er weist auf der Nordwestseite deutlich anthropomorphe Gesichtszüge auf. Höhe ca. 1.50 m. Auf seiner Südostseite zeigt auch dieser Menhir eine einigermaßen ebene Fläche, welche aber deutlich weniger plan ist, wie bei den oben beschriebenen Einzelmenhiren (Standort 2 und Kap. 4.2). Entsprechend schwierig ist es, hier das Azimut genau zu messen. Auffällig ist, dass, unabhängig von archäoastronomischen Deutungen, die Azimute der ebenen Flächen bei allen drei bisher beschriebenen Menhiren im Streubereich von ca. $\pm 10^\circ$ liegen!

Skizze des Basisquerschnittes:



Ansicht Nordwest



Südwest



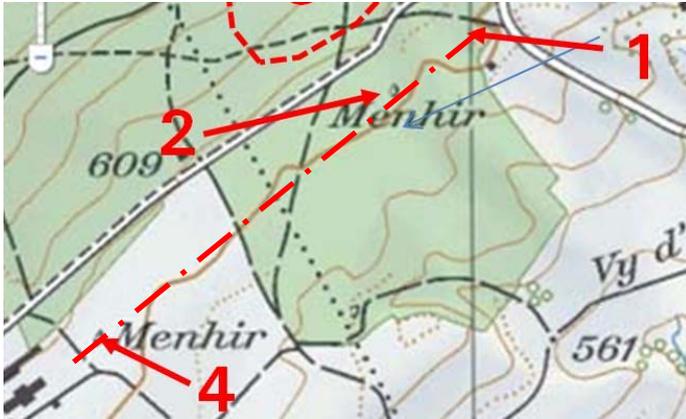
Südost



Anthropomorphe Gesichtszüge

Hypothetischer Zusammenhang der Standorte 1, 2, und 4

Ein Blick auf die Übersichtskarte zeigt, dass diese drei Stationen ungefähr auf einer Linie und auch praktisch gleicher Höhe (ca. 600 m ü. M.) liegen. Im Gelände ist diese Visur, infolge des aktuellen Baumbestandes, nicht durchgängig.



Bereits auf der Karte ist aber zu sehen, dass Standort 2 knapp nördlich zu dieser hypothetischen Ausrichtungsachse versetzt ist. Dies bestätigt auch die analytische Auswertung der GPS Koordinaten, welche, *ausgehend vom Standort 1*, die folgenden Azimutwinkel (rot) ergibt. Diese werden zusätzlich noch mit der Ausrichtung der Menhirreihe am Standort 1 verglichen:

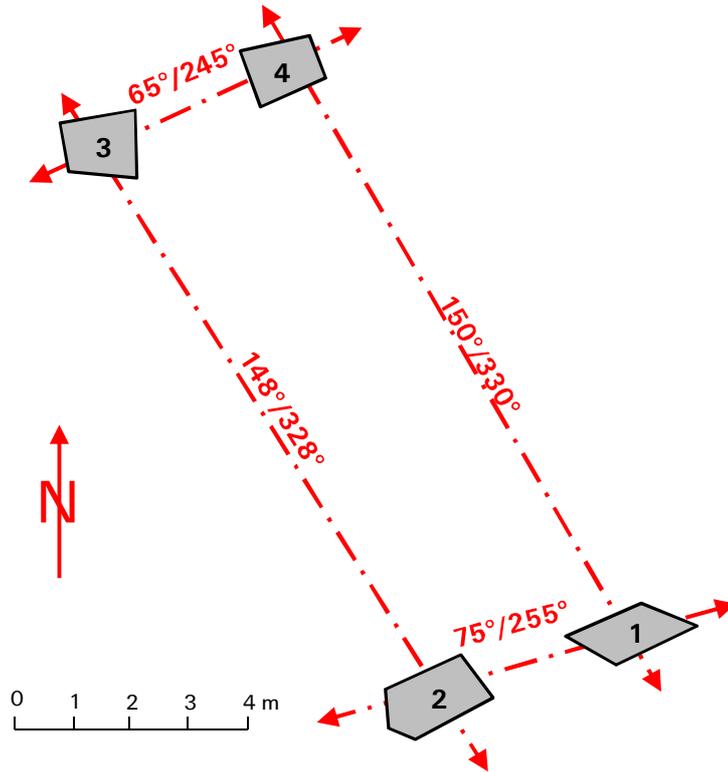
Visur	Azimut vom Standort 1	Azimut Steinreihe Standort 1	Differenz	Distanz
Standorte 1 – 2	248.2°	234°	+14.2°	97 m
Standorte 1 – 4	230.9°	234°	-3.1°	554 m

Standort 2 liegt mit einer Abweichung von 14.2° deutlich zu weit von der hypothetischen Verbindungsachse entfernt. Bei Standort 4 wäre noch vorstellbar, dass dieser Menhir als zusätzlicher Fernfixpunkt für die Steinreihe des Standortes 1 gedient haben könnte, zumal sich das Azimut an den gekippten Menhiren nicht präzise messen lässt.

5.6 Der Cromlech von Corcelles près Concise

LK: 543'830 / 189'030 ca. 470 m ü. M.

Hier bilden vier unterschiedlich hohe Menhire (h = ca. 1.70m – 2.65m) einen grob parallelogrammförmigen Cromlech. Die zwei Längsseiten verlaufen praktisch genau parallel. Diese Aussage wird durch die Schwierigkeit relativiert, die Verbindungsachsen über die Mittelpunkte dieser Menhire einigermaßen genau zu bestimmen. Die *Blockformen* in der Planskizze beruhen auf den Aufnahmen von *U. und G. Büchi* vom 26.9.89. Menhir 1 trägt noch ein kleines Schalenfeld. Gemäss Inschrift wurde Menhir 3 1843 als Ersatz für das verschwundene Original aufgestellt. Gemäss *U. und G. Büchi* besteht Menhir 1 aus Gneis, die Menhire 2 – 4 aus Granit. Die Visur der Menhire 3 und 4 scheint, analog zu Yverdon Clendy, auf die Quartalstage ausgerichtet. Dabei ist aber zu beachten, dass Menhir 3 mit unbekannter Positionierungsqualität ersetzt wurde und eine Peilung über diese Blöcke relativ schwierig ist.



Südwestansicht



Nordwestansicht



5.7 Der Menhir von Grandson

LK: 539'580 / 185'360 Pkt. 487.2 m

Einzelner, freistehender Gneis Menhir. Höhe ca. 2.55 m. Der Basisgrundriss ist auffallend genau rechteckig. Er ist etwa 3.4 m hoch und wurde gemäss [24] Ende des letzten Jahrhunderts unter einer 50 cm dicken Erdschicht gefunden. 1895 wurde der rund drei Tonnen schwere Menhir aufgerichtet.

Die Ausrichtungen (ca. 70°, 70°, 160°, 170° sind archäoastronomisch unauffällig. Da die wissenschaftliche Qualität der Repositionierung von 1895 unbekannt ist, sind diese Werte jedoch mit grosser Vorsicht zu betrachten. Sehr grosszügig gesehen könnte er heute als grob auf die Haupthimmelsrichtungen ausgerichtet gelten.



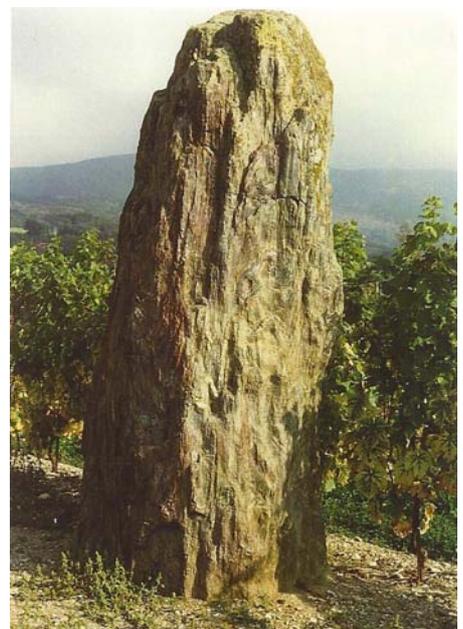
5.8 Der Menhir von Bonvillars

LK: 541'225 / 187'570 ca. 467 m ü. M.

Dieses Objekt wurde von uns aus Zeitgründen nicht mehr besucht. Hier deshalb Angaben und ein Bild von U. und G. Büchi vom 26.9.89:

Einzelner, freistehender Menhir aus Kalksilikatmarmor. Er steht in einem Rebberg südlich des Chateau La Cour. Grob pentagonförmiger Basis Grundriss. Die gemessenen Ausrichtungen ca. 167°/95°/60° sind archäoastronomisch unauffällig.

Die jüngere Vorgeschichte dieses Menhirs ist unbekannt. Gemäss [24] soll seine „Echtheit“ umstritten sein.



6 Literatur und Internetlinks

Literatur:

- [1] Andrée Lappé, *Les Menhirs d'Yverdon-les-Bains à Clendy*. Handout des Musée d'Yverdon-les-Bains.
- [2] Richard Walker, *Archäoastronomische Analyse der Megalithanlage Yverdon–Clendy*. Noch nicht zur Publikation freigegeben.
- [3] Ulrich und Greti Büchi: *Die Megalithe der Surselva Graubünden, Die Menhire auf Planezzas/Falera*, 2002 Eigenverlag Greti Büchi, Forch (CH)
- [4] Wolfgang Schlosser, Jan Cierny, *Sterne und Steine*. 1997 Verlag Theiss. Vergriffen. Standardwerk der Archäoastronomie im deutschsprachigen Raum.
- [5] Rolf Müller, *Der Himmel über dem Menschen der Steinzeit, Astronomie und Mathematik in den Bauten der Megalithkulturen*. 1970 Springer Verlag. Vergriffen.
- [6] Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, www.astro-shop.com
- [7] Oliver Montenbruck, Thomas Pfleger, *Astronomie mit dem Personal Computer*, Springer Verlag 2004, vierte Auflage
- [8] Richard Walker *Stonehenge im Säuliamt*, Inventar vermuteter Megalithobjekte im Knonauseramt mit Situationsplänen zu Steinkreisanlagen. Vergriffen, neu als Internet Download erhältlich: <http://www.ursusmajor.ch/astrospektroskopie/richard-walkers-page/index.html>
- [9] Richard Walker, *Megalithanlage Herrliberg Schönihölzli*, Januar 2008, kann beim Autor als PDF-file bezogen werden (Internetadresse siehe oben).
- [10] Richard Walker, *Megalithanlage Üerzlikon-Steinhauserwald, Ein mutmassliches, prähistorisches Kalenderbauwerk*, November 2009, kann beim Autor als PDF-file bezogen werden (Internetadresse siehe oben).

Internet Links:

- [20] Richard Walker: *Die Analyse Archäoastronomischer Ausrichtungen*. Download: <http://www.ursusmajor.ch/astrospektroskopie/richard-walkers-page/index.html>
- [21] Richard Walker: *Berechnungstool Archäoastronomie*. Excel basiertes Berechnungstool zur Lösung der wichtigsten, archäoastronomischen Grundaufgaben: <http://www.ursusmajor.ch/astrospektroskopie/richard-walkers-page/index.html>
- [22] *Winstars*, Freeware Planetarium-Software für Microsoft Windows, programmiert von Franck Richard, Frankreich. Free Download unter <http://www.winstars.net/english/>
- [23] *JPL Horizons*, Ephemeridenrechner des NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL) Pasadena. Online-Ephemeridenrechnung für die wichtigsten Himmelskörper des Sonnensystems von 3000 vor bis 3000 nach Chr. <http://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons>
- [24] Megalith und Erratiker Homepage von Daniel Reichmuth, <http://www.erratiker.ch/>
Gut dokumentierte Megalithplätze: Relevant sind hier die Kantone NE und VD.
- [25] The Megalithic Portal <http://www.megalithic.co.uk/>
- [26] Wikipedia: *Alignement von Clendy*: http://de.wikipedia.org/wiki/Alignement_von_Clendy