

V201

Kategorie: 1

Sonnenuhr

Funddatum: 29.11.2004

Fundort: D-41748 Viersen-Helenabrunn

V201

Category: 1

Sundial

Date of finding: 11.29.2004

Location: D-41748 Viersen-Helenabrunn

Dieser Quarzitstein mit diversen Gangquar zadern wiegt 542 gr. und hat die Maße 8x6x5 cm.

This quartzite with various gait quartz veins weighs 542 gr. and has the dimensions 8x6x5 cm.

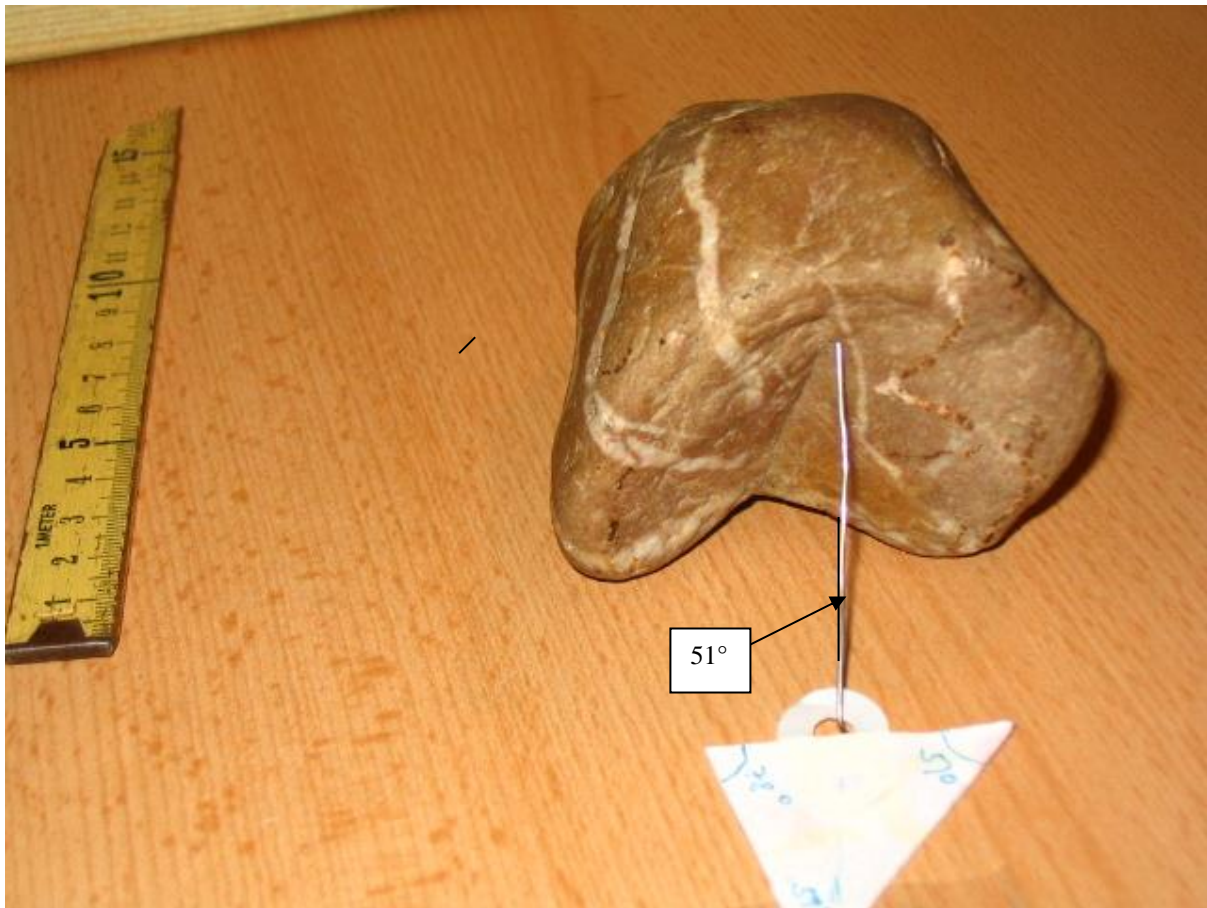
Es handelt sich um einen Quarzitstein mit eingelagerten Quarzadern. Er dürfte gemäß seinem Gewicht und seiner Funktion ambulant verwendet worden sein.

It is a quartzite stone with stored quartz veins. It is believed to have been used in a ambulatory manner according to its weight and function.



Der hintere stumpfe Winkel passt in ein Bild von maximaler Morgen- und Abendweite für die Mitte Deutschlands (ca. 40°, in Viersen 51°) aus Dierckes Weltatlas.

The rear blunt angle fits into a picture of maximum morning and evening distance for the center of Germany (approx. 40°, in Viersen 51°) from Diercke's world atlas.



Der Stein besitzt zwei Flügel im Winkel der maximalen Morgen- bzw. Abendweite. In der Mitte hat er eine Rinne, welche nach rechts um ca. 4° geneigt ist. Er ruht auf drei Füßen und ist leicht nach oben gewölbt. Man kann unter ihm also noch hersehen. Die innere Falte ist um 78° vorgeneigt.

The stone has two wings at an angle of maximum morning or evening range. In the middle it has a gutter, which is to the right around 4° inclined. It rests on three feet and is slightly curved upwards. So, you can still look under him. The inner fold is tilted by 78° .

Setzt man unter dem Winkel eines gleichseitigen Dreiecks ein Schattenstäbchen in den obersten Punkt der Rinne, so hat dieses den Winkel von $(180^\circ - 78^\circ) : 2 = 51^\circ$. Dieser Winkel entspricht dem Breitengrad von Viersen und bewirkt, dass der Stab parallel zur Erdachse steht. Der Schatten wandert morgens über den nach Westen ausgerichteten Flügel und nachmittags über den nach Osten ausgerichteten Flügel der steinzeitlichen Sonnenuhr. Wegen der Schiefe der Erdachse zur Ebene der Umlaufbahn um die Sonne (Ekliptik) und deren elliptischer Form, welche zusammen das Analemma der Sonne bewirken, fällt der Schatten beim wahren Mittag schräg auf die Uhr. Dies ist in bestimmten Monaten dadurch aufgefangen, dass die Rinne in dieser Schräge eingeritzt ist.

If a shadow rod is set at the angle of an equilateral triangle in the top point of the channel, it has the angle of $(180^\circ - 78^\circ) : 2 = 51^\circ$. This angle corresponds to the latitude of Viersen and causes the rod to stand parallel to the earth's axis. The shadow wanders in the morning over the west-facing wing and in the afternoon over the east-facing wing of the Stone Age sundial. Because of the skewness of the Earth's axis to the plane of the orbit around the sun (ecliptic) and its elliptical shape, which together cause the analemma of the sun, the shadow falls obliquely on the clock at the true midday. This is absorbed in certain months by the fact that the channel is carved into this slant.

Unter dem Stein durchpeilend, hat man die Richtung für die maximale Morgen- und Abendweite der Sonne am Horizont. Diese Funktion kann man auch durch Umdrehen des Steins erreichen.

Looking down the stone, you have the direction for the maximum morning and evening range of the sun on the horizon. This function can also be achieved by turning the stone.



Auf den Rücken gelegt pendelt sich der Stein so ein, dass die Rinne in einem Winkel von ca. 51° zur ebenen Aufsatzfläche liegt. Die Nutzung in dieser Lage erlaubt es auch zu jeder Jahreszeit die Rinne nach dem Analemma auszurichten. Dies wäre bei dem Stand auf den 3 Füßen nicht gegeben.

Laid on the back, the stone swings in such a way that the channel lies at an angle of approx. 51° to the flat surface. The use in this location also allows to align the channel according to the analemma in any season. This would not be the case with the stand on the 3 feet.

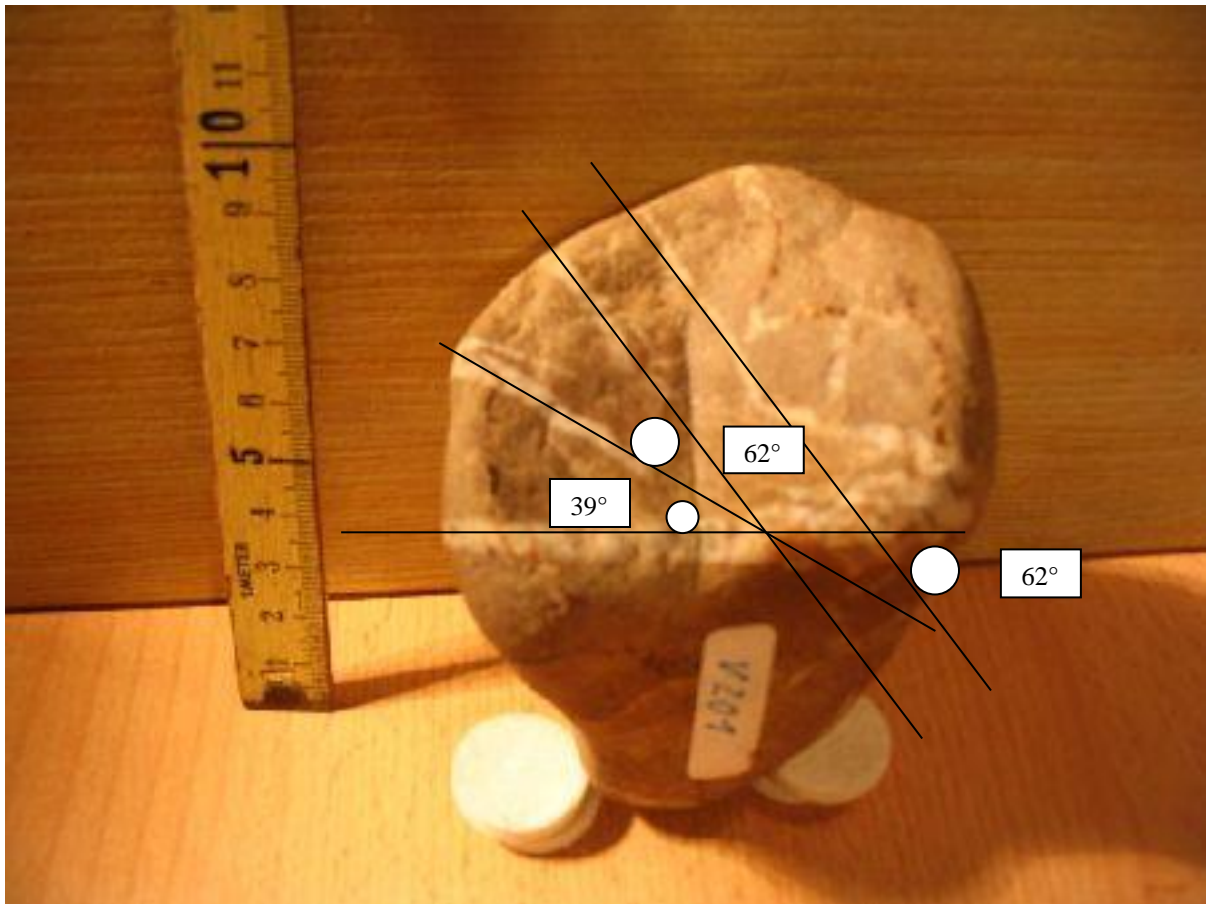
In dieser Position hat die Uhr die Charakteristik einer Äquatorialsonnenuhr. Die dann oben liegende weiße Gesteinsader (auch Ablesesaum) liegt dann parallel zum Äquator. Der Schattenwurf eines unter 51° stehenden Schattenstabes wirft seinen Schatten auf die oben liegende weiße Gesteinsader. Die Rinne in der Mitte ist um ca. 4° aus der Senkrechten geneigt. Dies entspricht dem maximalen Ausschlag des Analemmas von 16 Zeitminuten. $X = (16 \times 15) / 60 = 4$. Nach Überschreiten der Ost-West-Linie werfen die Gesteinskanten einen steigenden Schatten auf die jeweils gegenüberliegende Schrägfläche. Ein Unterschied zur heutigen Äquatorialsonnenuhr ist, dass deren Ablesesaum ein Kugelstreifen und kein gerades Band ist.

In this position, the watch has the characteristics of an equatorial sundial. The then above white rock vein (also reading hem) lies parallel to the equator. The shadow cast of a shadow

rod below 51° casts its shadow on the white rock vein above. The channel in the middle is inclined by about 4° from the vertical. This corresponds to the maximum rash of the analemma of 16 minutes of time. $X = (16 \times 15) / 60 = 4$. After crossing the east-west line, the rock edges cast a rising shadow on the opposite inclined surface. One difference from today's equatorial sundial is that its reading hem is a ball stripe, not a straight band.

Der westliche Uhrenflügel ist etwas nach Süden versetzt, sodass man von der weißen Gesteinsader des Ostflügels frei nach Westen peilen kann.

The western clock wing is slightly southward, so that one can look freely from the white rock vein of the east-wing freely to the west.



Zusätzlich laufen Gesteinsadern in den Winkeln 39° (Mittagswinkel bei den Äquinoktien) und 62° (Sommersonnenwende) über die Front der Sonnenuhr. Die Uhr ermöglichte sowohl durch diese Winkelbestimmungen als auch durch die Ablesemöglichkeit der maximalen Morgen- und Abendweite neben der Einschätzung der Tageszeit auch Orientierung über die Jahreszeit.

In addition, rock veins run over the front of the sundial at the angles 39° (midday angle at the equinoxes) and 62° (summer solstice). The watch made it possible to orientate the season, in addition to the estimation of the time of day, both by these angle determinations and by the ability to read the maximum morning and evening range.

Es spricht einiges dafür, dass der Stein wie auch [Fund R203](#) aus der Gegend des Äquators stammt und bereits dort zur Sonnenbeobachtung verwendet wurde. Als Nachweis für diese Vermutung wurde die vordere Nische des Steins mit einem Papierdreieck versehen, das an der Spitze einen Winkel von $23,5^\circ$ hat. Dann wurde der Stein senkrecht von oben und unter $23,5^\circ$ beleuchtet.

There is some evidence that the stone as well as [finding R203](#) originates from the area of the equator and has already been used there for sun observation. As proof of this presumption, the front niche of the stone was provided with a paper triangle, which has an angle of 23.5° at the top. Then the stone was illuminated vertically from above and below 23.5° .



Fund V201 mit Papierdreieck bei Beleuchtung unter $23,5^\circ$
Fund V201 with paper triangle of 23.5° with vertical lighting.

Dies entspricht dem Sonnenstand am Kulminationspunkt zu Mittag am Äquator bei den Äquinoktien.

This corresponds to the sun position at the culmination point at noon at the equator near the equinoxes.



Fund V201 mit Papierdreieck bei Beleuchtung unter $23,5^\circ$
Fund V201 with paper triangle with illumination below 23.5°

Dies entspricht am Äquator dem Einfallswinkel der Sonne zu Mittag bei der Winter- und Sommersonnenwende. Das Licht füllt dann die Steinnische voll aus. Für die Erstverwendung des Steins zu diesem Zweck spricht auch, dass er in dieser Position eine völlig stabile Lagerung besitzt.

This corresponds to the angle of incidence of the sun at noon at the equator at the winter and summer solstice. The light then fills the stone niche to the full. For the first use of the stone for this purpose also speaks that it has a completely stable stand in this position.



Fund V201 als Äquatorialsonnenuhr
Fund V201 as equatorial sundial

Der Schattengeber steht mit 51° parallel zur Erdachse und die obere Quarzader parallel zum Äquator, weil der Fundort bei 51° nördlicher Breite liegt. Der Stein hat in dieser Position im Gegensatz zur Nutzung am Äquator eher eine etwas instabile Lagerung.

The shadow encoder is 51° parallel to the earth's axis and the upper quartz vein parallel to the equator, because the location is at 51° north latitude. In contrast to the use at the equator, the stone has rather unstable stand in this position.