

M201

Kategorie: 2

Anzeiger Wintersonnenwende

Funddatum : 01.10.2014

Fundort: D-41844 Wegberg-Merbeck

M201

Category: 2

Indicator Winter Solstice

Founding: 01.10.2014

Location: D-41844 Wegberg-Merbeck

Dieser Quarzstein wiegt ca. 113 gr. und hat die Maße 8,1x4x2 cm.

This quartz stone weighs about 113 gr. and has the dimensions 8,1x4x2 cm.

Der Fund ist ein simples Instrument zur Bestimmung des Sonnenstandes bei der Wintersonnenwende.

The find is a simple instrument to determine the sun's status at the winter solstice.



Eisbär in ruhender Position

Polar bear in dormant position

Man könnte von der Beobachtungsseite aus das Porträt eines ruhenden Eisbären entnehmen. Deutlich auszumachen sind die Schnauze, die hoch liegenden Augen und die Tatzen der Hinterbeine. Dieses Symbol wäre der in Frage kommenden Jahreszeit angemessen.

You could take a portrait of a dormant polar bear from the observation page. The snout, the high-lying eyes and the paws of the hind legs are clearly visible. This symbol would be appropriate for the season in question.



Sonne im Kulminationspunkt bei der Wintersonnenwende
Sun at the culmination point at the winter solstice

Die Beobachtungsseite ist im oberen Rand so geformt, dass die Sonne in der Steinmitte, welche durch eine Furche markiert ist, „eingefangen“ werden kann. An der rechten Steinseite herausgearbeitete Steinkerben bilden eine bequeme Handhalte. Der Stein musste für die Beobachtung parallel zum Erdboden und mit einer Handbreit Abstand vor dem Auge gehalten werden. Diese Steinseite lässt sich auch als Portrait eines Eisbären deuten.

The observation side is shaped in the upper edge so that the sun can be "captured" in the middle of the stone, which is marked by a furrow. Stone notches worked out on the right stone side form a comfortable hand hold. The stone had to be kept parallel to the ground for observation and with a hand-width distance from the eye. This stone side can also be interpreted as a portrait of a polar bear.

Die Wintersonnenwende war für den Steinzeitmenschen und ist auch für uns moderne Menschen ein lang ersehnter Wendepunkt im Jahresverlauf. Danach werden die Tage allmählich länger. Es wird von diesem Zeitpunkt an über sechs Monate hin immer ein wenig heller und wärmer. Das stimmte wohl auch die Steinzeitler froh und optimistisch.

The winter solstice was for the Stone Age people and is also for us modern people a long-awaited turning point while the course of the year. After that, the days gradually become longer. It is getting a little brighter and warmer from that point on over six months. That probably the Stone Age people made happy and optimistic too.

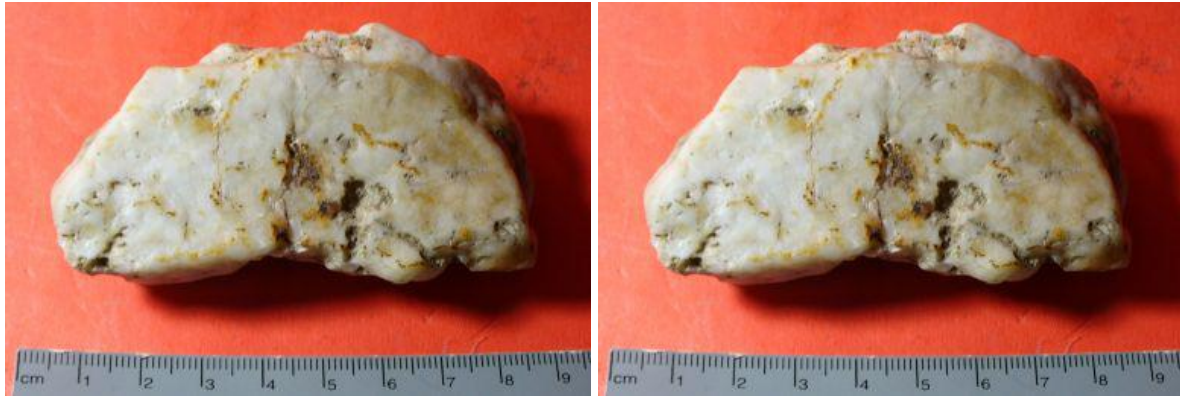
Uns stehen moderne und exakte Kalender zur Verfügung. Die Paläolithiker mussten sich aber an diesen Punkt mit etwas einfacheren Instrumenten herantasten. Sie waren genötigt, an den Tagen vor und nach dem Wendepunkt die Sonne zu beobachten, um sicher zu sein, dass es auf die Wende zugeht, sie erreicht oder bereits überschritten war.

Der Fund M201 kann als solch ein einfaches Instrument angesehen werden.

We have modern and accurate calendars at our disposal. The Paleolithic people had to approach this point with slightly simpler instruments. They were forced to observe the sun on the days before and after the turning point, to be sure that it was at the turn, reached or already exceeded.

The fund M201 can be regarded as such a simple instrument.

Ähnliche kostbarere Funde sind [M202](#) und [E201](#). Ohne den Besitz und die Interpretation dieses Fundes wäre die Deutung von Fund M201 wohl nicht erfolgt.
 Similar precious findings are [M202](#) and [E201](#) without the possession of finding E201 the interpretation of this finding M201 would probably not have taken place.



Vorder- und Beobachtungsseite zweifach
 Front- and observation-side twice

Die Sonne erreicht nach neuem Kalender am 22. Dezember, dem Tag der Wintersonnenwende des Jahres 2014, auf 50° Nördlicher Breite eine Mittagshöhe von 16,6°.

The sun reaches following the new calendar on 22 December, the day of the winter solstice of the year 2014, at 50 ° north latitude a midday height of 16.6 °.

Nach der Formel $b/r = \alpha/\rho$ (b = Bogenlänge | r = Radius | α = Winkel | $\rho = 180/\pi$ für Altgrad) kann die Distanz (in der Formel der Wert r) berechnet werden, in welcher der Stein gehalten werden muss, damit seine Oberkante zum Auge hin einen Winkel von 17° mit der Waagerechten bildet.

According to the formula $b/r = \alpha/\rho$ (b = arc length | r = radius | α = angle | $\rho = 180/\pi$) the distance (in the formula the value r) is calculable, in which the stone must be kept in a way that its top edge to the eye makes an angle of 17° with the eye-horizon.

Grundformel $b/r = \alpha/\rho$ |
 nach r umgestellte Formel: $r = (b * \rho) / \alpha$ |

$$\rho^\circ = 180 / \pi = 57,296$$

(für $\pi = 3,14159$)

$$r = (3,31 * 57,296) / 17 = 11,1 \text{ cm}$$

Basic Formula $b/r = \alpha/\rho$ |
 Converted to r formula: $r = (b * \rho) / \alpha$ |

$$\rho^\circ = 180/\pi = 57.296$$

(for $\pi = 3.14159$)

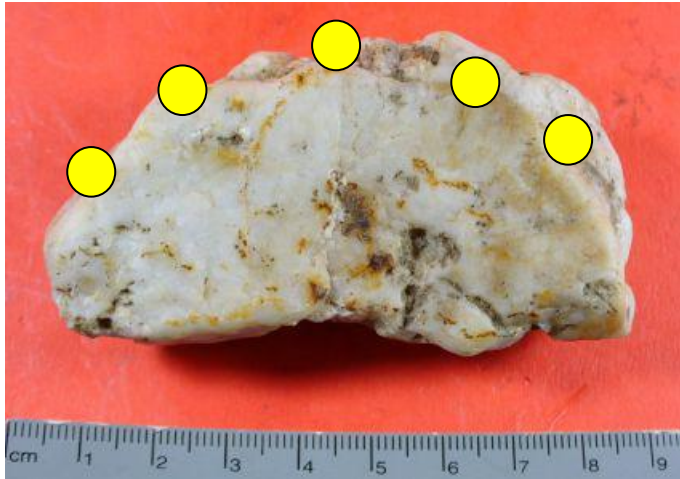
$$r = (3,31 * 57,296) / 17 = 11,1 \text{ cm}$$

Die Distanz, unter welcher der Stein einen Winkel von 17° bildet, beträgt 11,1 cm. Sie ist ein bequemer Abstand zum Halten und Beobachten. Dies ist in etwa die Entfernung zwischen dem Daumen und dem kleinen Finger einer nicht gespreizten Hand

eines Erwachsenen. Dies könnte als vorgegebenes, körpereignes Maß für den Abstand gegolten haben, mit dem der Stein vom Auge weg gehalten werden musste.

The distance under which the stone forms an angle of 17 ° is 11.1 cm.

It is a convenient distance to hold and observe. This is approximately the distance between the thumb and the small finger of an adult's unspread hand. This could have been considered a predetermined body actualizing measure for the distance with which the stone had to be held away from the eye.



Sonne im Tageslauf am Tag der Wintersonnenwende
Sun in daily run on the day of the winter solstice



Die Steinbreite mit Handbreite vor das Auge gehalten zeigt den Sonnenaufgangspunkt
The stone width with hand width held in front of the eye shows the point of Sunrise

Grundformel $b/r = a/\rho$ | Nach a umgestellte Formel $(\rho * b) / r = a$

Dies ergibt für a | $(57,296 * 8,1) / 11,1 = 41,8^\circ$.

Basic Formula $b/r = a/\rho$ | Formula moved to α : $(\rho * b) / r = \alpha$

This results in α | $(57.296 * 8.1) / 11.1 = 41.8^\circ$.

Hält man den Stein mit dem Abstand einer Handbreite (11,1 cm) vor das Auge und richtet das linke Steinende nach Osten aus, so ergibt sich bei dieser Distanz ein Winkel zum rechten Steinende, welcher ziemlich genau der Morgenweite der Sonne bei der

Wintersonnenwende entspricht (am 51. Breitengrad exakt 40°). Die Himmelsrichtungen waren den Steinzeitlern bekannt. Sie konnten durch diese Methode den Aufgangspunkt der Sonne zur Wintersonnenwende schon vorhersagen. Das präzisierte auch den gesamten Messvorgang. Lag er noch deutlich vor dem rechten Ende des Steins, so war auch die Wintersonnenwende erst später zu erwarten.

If one holds the stone with the distance of a hand width (11.1 cm) in front of the eye and aligns the left end of the stone to the east, then at this distance is an angle to the right end of the stone, which corresponds exactly to the morning width of the sun at the winter solstice (on 51. Latitude exactly 40°). The cardinal directions were known to the Stone Age people. You could predict by this method the sunrise point at winter-solstice. This also clarified the entire measurement process. If it was still clearly in front of the right end of the stone, the winter solstice was to be expected later.

Mit der der genauen Bestimmung über den Kulminationspunkt konnte man sich noch Zeit lassen.

With the exact determination of the apex one could still take time.



Rückseite mit Handhalte
Back with holding