

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 7 (1952)
Heft: 7

Artikel: Wie alt ist Stonehenge : Geigerzähler bestimmt das Alter eines Bauwerkes
Autor: Zenker, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654148>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wie alt ist STONEHENGE?

Geigerzähler bestimmt das Alter eines Bauwerkes

Von Dr. E. Zenker

DK 571.945(42)

Es hat wohl die Zeitungsleser nicht weiter aufgeregt, als kürzlich gemeldet wurde, daß mit der radioaktiven Methode auch das Alter dieses Bauwerkes bestimmt werden konnte. Stonehenge, „die hängenden Steine“, sind das besterhaltene prähistorische Bauwerk Englands, das bekannteste Europas. Es liegt nördlich von Salisbury im mittleren Süden Englands. Der Streit um das Alter dieser Steine ist schon alt. Allen vorgeschichtlichen Perioden, von der Jungsteinzeit bis zur Römerzeit, schrieb man es nach astronomischen und archäologischen Untersuchungen zu. Nun hat die Atomzerfallsforschung es ermöglicht, die Altersbestimmung nach ganz neuen Gesichtspunkten zu versuchen. Aus dem in bestimmten Zeiten, den „Halbwertzeiten“¹⁾, vor sich gehenden Atomzerfall der Elemente kann man das Alter der Minerale und daher das der geologischen Erdperioden, aber auch das Alter der Überreste von Pflanzen, Tieren und Menschen bestimmen. Der radioaktive Kohlenstoff (Isotop C 14) wird mit der Kohlensäure von den Pflanzen aufgenommen und gelangt mit der Pflanzennahrung in die tierischen und menschlichen Knochen. C 14 büßt nun in je 5660 Jahren die Hälfte seiner Substanz, damit auch seiner Radioaktivität, ein, womit Zeitbestimmungen im Bereich von 25.000 bis zu 3000 Jahren möglich geworden sind. Das bekannte Strahlenmeßgerät, der Geigerzähler, wird auch für diese Untersuchungen verwendet.

¹⁾ Sie reichen bei den einzelnen Elementen von einem Milliardstel bis zu einer Billion Jahre.

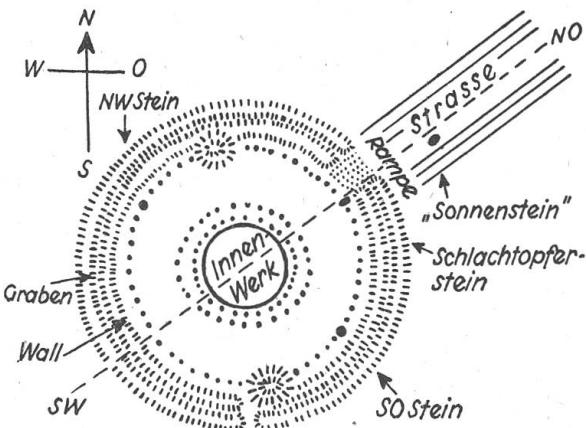


Abb. 1. Rekonstruktion der Gesamtanlage von Stonehenge

Damit wurden sowohl in Nord- und Südamerika, wie in Ägypten und im vorderen Orient archäologische Zeitbestimmungen gemacht. Allerdings gibt es noch gewisse Fehlerquellen²⁾.

Mit Hilfe dieser Methode konnte nun Prof. W. F. Libby aus Eichen-Holzkohle, die man glücklicherweise in einer bisher uneröffnet gebliebenen Fundamentgrube von Stonehenge fand, das mutmaßliche Baualter mit 3800 Jahren = 1848 v. Chr. bestimmen. Ein Ungenauigkeitsfaktor von ± 275 Jahren ist zu berücksichtigen. Damit fällt die Erbauung von Stonehenge in die Epoche der frühbronzezeitlichen Megalithkultur.

Interessanterweise hat schon seinerzeit der britische Astronom Sir Joseph Lockyer aus den Steinmarken, die am Mittsommerfest vom Sonnenschatten getroffen werden müssen, auf das Jahr 1680 v. Chr., also auf ein Alter von rund 3600 Jahren geschlossen.

Die Rekonstruktion dieses Bauwerkes, dessen Steine zum Teil umgefallen sind, ergab folgende in Abb. 1 dargestellte ursprüngliche Anlage (ob sie zeitlich einheitlich ist oder aus ungleich alten Teilen besteht, ist noch nicht geklärt):

²⁾ Über Theorie, Entdeckungsgeschichte, Technik, Probleme, Schwierigkeiten der Methode, Genauigkeitsgrad, Ergebnisse und Ausblicke schrieb ausführlich F. E. Zeuner, London, in „Archäologia Austriaca“ (Beiträge zur Paläoanthropologie, Ur- und Vorgeschichte Österreichs), Heft 8, 1951. Verlag Deuticke, Wien.

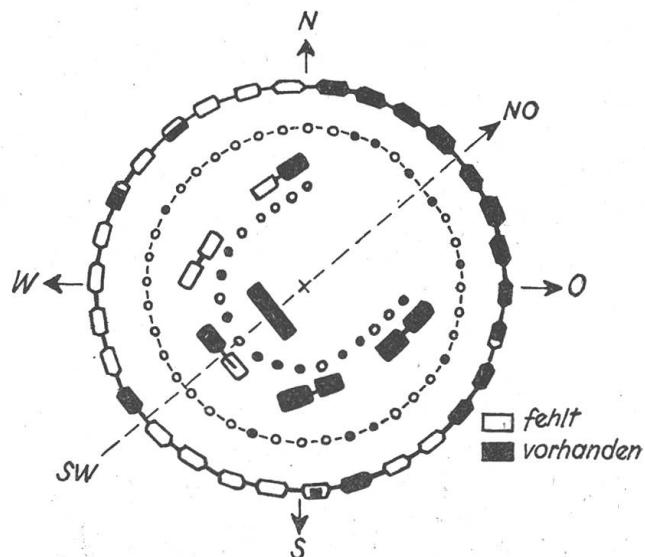


Abb. 2. Grundriss des „Innenwerkes“ von Stonehenge.
(Durchmesser zirka 88 m)

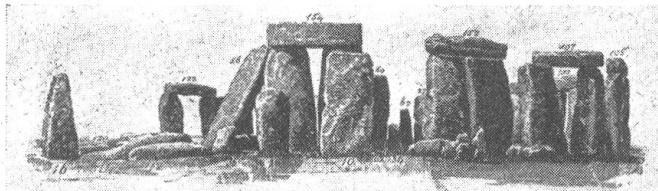


Abb. 3. So sieht Stonehenge heute aus

In einem kreisförmigen Erdwall mit Außengraben von 114 m Durchmesser stand in 30 m Entfernung der äußere Ring des „Innenwerkes“ aus 30 Steinpfeilern, die in je 1 m Abstand durch Deckbalken zu einem Ring von etwa 88 m Durchmesser verbunden waren. Die Pfeiler stehen in Fundamentgruben, wiegen 26.500 kg, die Deckbalken 6800 kg; beide sind auf der Innenseite sorgfältig behauen und fein poliert.

Der zweite Kreis des „Innenwerkes“ bestand aus etwa 49 in einem durchlaufenden Graben schmalseitig aufgestellten, roh behauenen 2 m hohen Spitzsäulen (Menhiren); bei einigen war durch die Spitze ein Loch geschlagen. In der Mitte standen fünf 5 bis 6,7 m hohe Pylonen (Dreisteine), je 40.000 kg schwer, in einem nach Nordosten offenen Hufeisen, vor ihnen etwa 20 2½ m hohe Menhire. Vor dem mittleren Pylon liegt, vielleicht nicht in ganz ursprünglicher Lage oder Stellung, eine glimmerige Sandsteinplatte von 4,4 zu 1,1 m, der „Altarstein“. Blickte man zur Zeit der Errichtung von ihm nach Nordosten durch den äußeren Steinkreis über den „Schlachtopferstein“ am Innenwall auf den vor dem Eingang stehenden „Sonnenstein“, so sah man am 21. Juni, zur Sommersonnenwende, die Sonne über dem „Sonnenstein“ aufgehen.

In der gleichen Richtung SW—NO verläuft eine 21 bis 35 m breite, beiderseits von Wall und Graben begleitete Straße; in etwa ½ km teilt sie sich in zwei Arme; der eine führt nach Nordosten zur „Rennbahn“, einer elliptischen 2,7 km langen, 106 m breiten Anlage, nordwestlich derer eine solche kleinere Anlage liegt. Der SO-Arm führt in 2,8 km zum Avon-Fluß.

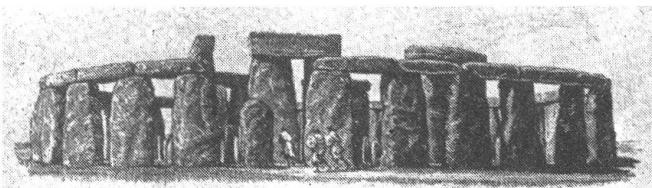


Abb. 4. So stellt man sich das frühere Aussehen der Anlage vor

1919 bis 1923 wurden zwischen Wall und „Innenwerk“ in 10, 30 und 40 m Abstand vom Wall die Fundamentgruben (die „Aubrey-holes“) und Bruchstücke von drei weiteren Steinkreisen festgestellt. Hier standen einst 56, 30 und 30 Menhire. In den Gruben fand man 1950 Brandgräber mit Holzkohlenresten.

In der NW—SO-Achse stehen im äußersten Fundamentkreis einander gegenüber zwei mächtige Steinpfeiler; in der N—S-Achse liegen am Innenrand des Walls zwei künstliche Hügel; sie sind nicht Grabhügel. Der NO-Eingang von der Straße her, 11,5 m breit, wird von zwei großen Steinen flankiert; 56 Pfostenlöcher lassen eine Sperre oder eine Halle aus Holz vermuten. Der Südeingang ist nur 3 m breit.

Die Gesamtorientierung des Bauwerkes gegen Sonnenaufgang zur Sommersonnenwende ist unbestreitbar und auch unbestritten; die Errichtung hängt also mit dem Sonnenkult, aber

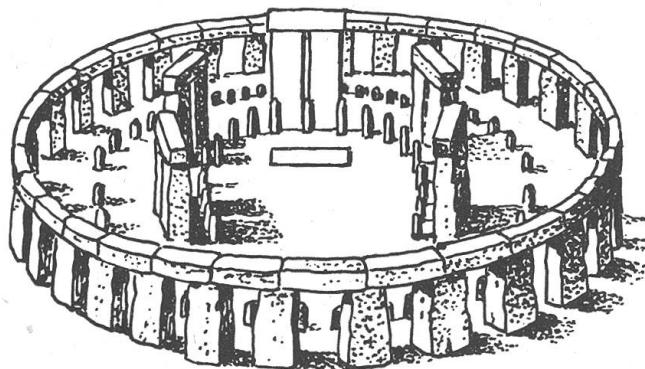


Abb. 5. Ergänzte Ansicht von Stonehenge. Man sieht die großen Steinsäulen des riesigen Außenkreises, durch Querquadern verbunden, dann den aus verhältnismäßig niedrigen Monolithen gebildeten Innenkreis und in der Mitte den noch höheren, aber anscheinend nicht völlig geschlossenen Pylonenkranz. Ein innerstes Oval wurde wiederum aus niedrigen Steinen gebildet

ebenso mit dem Totenkult zusammen, zumal 306 jungsteinzeitliche und bronzezeitliche Grabhügel das Bauwerk in 4 km Radius rings umgeben.

Hier bestand demnach jahrhundertelang, von der Jungsteinzeit bis in die Eisenzeit, eine Sonnenkult- und Totenfeierstätte; hier war dieses Sonnen- und Totenmal als Stammesheiligtum von Stämmen errichtet worden, die etwa um 2000 v. Chr. aus dem Gebiet des unteren Rheines eingewandert waren.

Die 20 und 49 Menhire bestehen aus hartem grünem Diabas; sie wurden aus Südwalles 300 km weit zuerst zu Schiff zum Avon, dann auf dem

(Fortsetzung Seite 329)

Mit eigenen AUGEN

Barometrische Höhenmessung

DK 533.45 (083.13)

Der berühmte Physiker Blaise Pascal hatte als erster 1648 den Gedanken, es müsse auf einem hohen Berg der Luftdruck niedriger sein, das Quecksilber im Barometerrohr also weniger hoch stehen als in der Ebene. Er veranlaßte seinen Schwager Perrier, diese Annahme zu überprüfen. Perrier, der in Clermont zu Hause war, bestieg daraufhin mit mehreren Begleitern den 974 m hohen Puy-de-Dôme und führte seine Versuche sehr gewissenhaft durch. Man staunte über das unerwartete Ergebnis: der Höhenunterschied der Quecksilbersäulen betrug 3 Zoll und 1 Linie. Nun trug Perrier sein Barometer auf die Höhe des nur 38 m hohen Stadtturmes von Clermont. Er konnte auch da schon die Abnahme des Luftdruckes (2 Linien) feststellen. Und schon 1787 hat Saussure, der als einer der ersten den Mt. Blanc bestieg, diese Erkenntnisse zur barometrischen Höhenmessung ausgebaut.

Wollte nun einer der Leser auf den Spuren dieser großen Denker wandeln, so sei ihm dringend empfohlen, sein Barometer einmal etwa im dritten Stockwerk eines Hauses und dann auf dem Straßenniveau abzulesen. Freilich müßte er dann glücklicher Besitzer eines solchen Barometers sein und dürfte die kleine Mühe des Versuches nicht scheuen. Für die Leser aber, für die beides nicht zutrifft, soll nun ein einfaches Experiment beschrieben werden, das man schon in seinem Wohnzimmer ausführen kann.

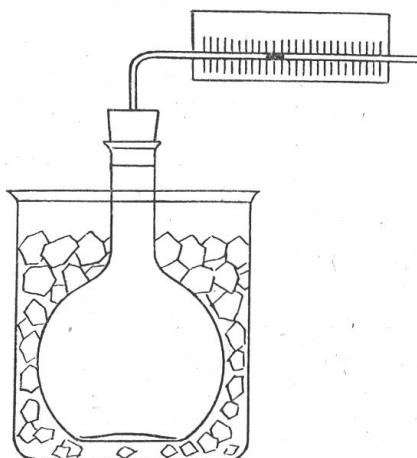
Wie alt ist STONEHENGE?

(Fortsetzung von Seite 328)

SO-Arm der Straße hierher gebracht. Die Sage schreibt dies dem weisen Merlin zu. Vielleicht ist ursprünglich ein heiliger Steinkreis aus Südwales hierher verlegt worden. Die anderen Steine sind ein lokaler tertiärer Sandstein.

Die Herrichtung der Steine erfolgte nur mit Äxten, Hämtern und Schlägeln aus nichtgeschliffenem Stein noch in der Art der Steinzeit. Metallwerkzeuge und -waffen fanden sich nur in den Grabhügeln und Wohnstätten. Es wurden hier nicht nur die Sommersonnenwenden gefeiert, sondern hiebei auch zu Ehren der Toten Pferde- und Wagenrennen — wie bei Homer in der Ilias — und andere Festspiele abgehalten. Noch heute erwartet hier die Bevölkerung in feierlicher Weise am 21. Juni den Sonnenaufgang, obwohl infolge der Abnahme der Ekliptiksschiefe der Aufgangspunkt heute schon nach Süden abweicht.

Wir verschaffen uns eine etwa 1 Liter fassende Flasche, in deren Hals wir ein rechtwinkelig gebogenes Glasrohr von 25 cm Länge und 3 bis 4 mm innerer Weite mit Hilfe eines guten Korkes luftdicht einsetzen. In die Mitte des Rohres bringen wir einen Tropfen gefärbten Wassers, der eine etwa 1 cm lange Strecke des Glasrohrs erfüllt. Wir kleben noch auf das Glasrohr eine in Millimeter geteilte Skala, um die Stellung des Wassertropfens ablesen zu können. Nun merken wir uns den Teilstrich, bei welchem sich der Wasserzeiger befindet und stellen so dann den Apparat vom Tisch hinunter auf den Zimmerboden. Tatsächlich ist jetzt das Wasser um eine merkbare Strecke flaschenwärts gewandert, denn auf dem



Zimmerboden ist der Luftdruck schon etwas größer als auf dem Tisch. Wir stellen nun die Flasche auf den Tisch zurück: der alte Stand des Tropfens ist wiederhergestellt. Und dann auf einen Kasten: der Tropfen ist nach außen gewandert. Wir können nun unsere Skala auch eichen und dann z. B. die Höhe unseres Hauses bestimmen.

Eines muß man freilich beachten. An den zwei Ablesestellen muß die Temperatur der Luft genau die gleiche sein, sonst dehnt sich die Luft in der Flasche aus oder zieht sich zusammen und ändert so die Stellung der Wassermarke. Wir dürfen darum die Flasche auch nicht mit der warmen Hand anfassen, sondern nur mit einem Tuch oder am Rand des Halses. Um ganz exakt zu sein, wäre folgende Maßnahme nötig. Wir umgeben die Barometerflasche mit zerkleinertem Eis und haben so die Gewähr, daß, solange das Eis schmilzt, die Temperatur konstant 0°C beträgt. Wir können uns aber auch einer Thermosflasche bedienen, und das Eis ist dann überflüssig. Die Thermosflasche läßt bekanntlich die Wärme schwer ein- bzw. austreten. Es wird somit die Luft darinnen während der Versuchsdauer ihre Temperatur wohl beibehalten.

Sehr genau werden diese Höhenmessungen freilich nicht ausfallen, aber vielleicht erlebt dabei der eine oder andere unserer Leser eine ähnliche Freude, wie sie einst vor mehr als 300 Jahren dem großen Pascal beschieden war.

Ing. Dr. Hugo Körperth