

## Das Alter des Schädels von Rhünda. III. C<sup>14</sup>-Datierung der Fundschicht

Von V. JACOBSHAGEN, K. O. MÜNNICH und J. C. VOGEL

**Zusammenfassung:** Aus der Fundschicht des fossilen Menschenschädels von Rhünda wurden C<sup>14</sup>-Gehalt und C<sup>13</sup>-Abweichung von Kalksinter-Inkrustationen um Algen und Pflanzenhäcksel gemessen. Die Fundschicht ist danach 9000 Jahre, bei Berücksichtigung von möglicherweise eingelagertem Löß-Kalk mindestens 8500 Jahre alt und stammt somit aus dem späten Präboreal, allenfalls aus dem Beginn des Boreals.

**Abstract:** From the horizon of the Rhünda Skull C<sup>14</sup>-content and C<sup>13</sup>-deviation of calc-sinter incrustations on algae and vegetable debris have been measured. According to the data obtained the age of the horizon is 9.000 years; considering the possibility that some part of the tested calcareous matter comes from loess material, it is 8.500 years at least. Thus the horizon must have been deposited during the late Preboreal or perhaps at the beginning of the Boreal period.

Im Jahre 1956 wurde bei Rhünda (Kr. Melsungen, Niederhessen) ein fossiler Menschenschädel gefunden, der von E. JACOBSHAGEN (1957a) beschrieben und als Neandertaler gedeutet worden ist.

Die Geologie des Fundplatzes und seiner Umgebung wurde von HUCKRIEDE & V. JACOBSHAGEN (1958) untersucht. Nach der Zusammensetzung einer Mollusken- und Ostrakoden-Fauna aus der Fundschicht wurde geschlossen, daß diese — Inkrustationen um Characeen und andere Pflanzenreste, untermischt mit umgelagertem Lößmaterial; im Liegenden ein Löß mit Frostboden-Strukturen — unter einem Klima von interstadialem Charakter gebildet worden ist. Die Wärme- und Nachwärme-Zeiten des Holozäns konnten mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Sedimentationszeit der Fundschicht konnte innerhalb der Zeitspanne vom Präboreal bis zum Würm-I/II-Interstadial nicht näher festgelegt werden.

Das Alter des Schädels selbst suchte OAKLEY (1958) mit Hilfe seiner Fluortest-Methode zu bestimmen. Als Vergleichsobjekte standen ihm 12 Knochenreste bekannten Alters von verschiedenen hessischen und süddeutschen Fundorten zur Verfügung, deren Gehalte an F, N und U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> OAKLEY zu der Annahme führten, daß der Rhünda-Schädel würmzeitlich sei. OAKLEY wies aber selbst ausdrücklich darauf hin, daß Altersangaben nach dem Fluortest nur dann verbindlich sind, wenn Untersuchungsobjekt und Vergleichsmaterial

1. die gleiche Knochenstruktur besitzen,
2. gleich lange im Bereich des Grundwassers gelegen haben,
3. in gleichartigen Gesteinen und in geochemisch äquivalenter Umgebung eingebettet waren.

Die Voraussetzungen 2. und 3. waren bei dem OAKLEY'schen Vergleichsmaterial mit Sicherheit nicht erfüllt. Insbesondere lag der Schädel von Rhünda selbst in einem Bereich, dessen Grundwasser zum guten Teil aus Basalt- und Basalt-Schutt gespeist wird und daher sicherlich überdurchschnittlich hohe Fluor-Gehalte aufweist (F aus zersetztem Apatit). Dem dürfte es wohl auch zuzuschreiben sein, daß der Schädel nach dem von OAKLEY auch röntgenographisch bestimmten F-Gehalt (1,69° 2  $\vartheta$  als (004)-(140)-Interferenzen von Apatit für CuK $\alpha$ -Strahlung) auf der Kurve von RICHTER & ECKHARDT (1956) sogar in den Bereich der Riß-Eiszeit fallen würde, was aber nach den geologischen Verhältnissen in der Umgebung des Fundplatzes mindestens sehr unwahrscheinlich ist. Man wird demnach die Datierung OAKLEY's nicht für ausreichend sicher halten können.

Dessen ungeachtet glaubten HEBERER & KURTH (1960) aus dem Fluortest OAKLEY's

und den Faunen-Analysen von HUCKRIEDE & JACOBSHAGEN eine Einstufung der Fundschicht in das Interstadial Würm I/II ableiten zu dürfen, wobei sie erstaunlicherweise die Faunenreste aus dem liegenden Löß mit denen der Fundschicht zusammenwarfen. Da die genannten Anthropologen dem überdies hinzufügten, „die abweichenden Darlegungen von HUCKRIEDE und V. JACOBSHAGEN ...“ seien „... darauf zurückzuführen, daß diese Autoren in Anlehnung an E. JACOBSHAGEN der Meinung waren, einen Neandertaler vorliegen zu haben“ (S. 216 f.), sei für den der Geologie ferner stehenden Leser der Hinweis gestattet, daß HEBERER & KURTH selbst mit ihrer Datierung ausgerechnet das höchstmögliche Alter innerhalb der von HUCKRIEDE & JACOBSHAGEN festgelegten Spanne ausgewählt haben. Der Sinn ihrer polemischen Bemerkung muß daher leider verborgen bleiben.

UENZE (1960) hielt den Schädel auf Grund anthropologischer Erwägungen ebenfalls für würmzeitlich.

Durch die  $C^{14}$ -Datierung der Fundschicht kann nunmehr den anthropologischen Betrachtungen über den Schädel, die seit den Veröffentlichungen von E. JACOBSHAGEN (1957a, b) weit auseinandergelaufen sind, ein verlässlicherer Anhaltspunkt gegeben werden. Die ermittelten Daten lauten:

Kalkinkrustationen mit ca. 85% Kalk

$C^{14}$ :  $(30,0 \pm 0,5)\%$

$\delta C^{13}$ :  $-4,7\%$

Alter: ca 9 000 Jahre

Proben-Nr.: H 571 - 981

Der  $C^{13}$ -Gehalt deutet darauf hin, daß der Kalk aus einem Wasser ausgeschieden wurde, welches seinen Bikarbonat-Gehalt schon teilweise mit atmosphärischem  $CO_2$  ausgetauscht hatte. Man würde auf Grund der  $C^{13}$ -Abweichung einen  $C^{14}$ -Anfangsgehalt um 90% des Heidelberger Standards annehmen. Ferner ist vom Sinter umschlossenes Lößmaterial zu berücksichtigen, das man im Dünnschliff erkennt. Wenn man aus der obigen Analysen-Angabe „ca. 85% Kalk“ folgern darf, daß der Rest von 15% aus Quarz und Tonmineralen von umgelagertem Löß bestand, und mit WOLDSTEDT (1954, S. 171) als oberen Kalkgehalt von Löß 30% ansetzt, ergeben sich für die untersuchte Sinter-Probe höchstens 5% Lößkalk. Selbst wenn es sich bei diesem Maximalwert um  $C^{14}$ -freien Kalk handeln sollte, würde sich das errechnete Alter im äußersten Fall auf 8 500 Jahre verringern. Da aber das verschwemmte Lößmaterial sehr wahrscheinlich mindestens teilweise entkalkt war, als er in den Kalksinter aufgenommen wurde, ist ein weit geringerer Fehler anzunehmen.

Nach KUBITZKI & MÜNNICH (1960) liegt die Grenze zwischen Präboreal und Boreal bei 8 700 Jahren vor heute. Demnach ist die Fundschicht ins späte Präboreal, allenfalls eben noch ins beginnende Boreal einzustufen.

Die hier vorgelegten Ergebnisse beziehen sich nur auf den Kalksinter, in dem der Schädel eingeschlossen war. Damit ist nicht ausgeschlossen, daß dem Schädel selbst ein höheres Alter zukommt. Er müßte dann umgelagert sein.

#### Schriftenverzeichnis

- HEBERER, G. und KURTH, G.: Über den Typus des pleistozänen Schädels von Rhünda (Hessen). - Homo 11, 216-220, 3 Abb., Göttingen 1960.
- HUCKRIEDE, R. und JACOBSHAGEN, V.: Das Alter des Schädels von Rhünda. I. Der Fundplatz des Menschenschädels von Rhünda (Niederhessen). - N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 1958, 114 bis 129, 2 Abb., Stuttgart 1958.
- JACOBSHAGEN, E.: Der Schädelrest der Frau von Rhünda (Bezirk Kassel). - Anatom. Anz. 104, 64-87, 8 Abb., Jena 1957[a]. - Zur Lösung des morphologischen Neandertaler-Problems. - Z. Morph. Anthrop. 48, 254-267, 1 Taf., 2 Abb., Stuttgart 1957[b].

- KUBITZKI, K. und MÜNNICH, K. O.: Neue C<sup>14</sup>-Datierungen zur nacheiszeitlichen Waldgeschichte Nordwestdeutschlands. - Ber. deutsch. botan. Ges. 73, 137-145, 5 Abb., Stuttgart 1960.
- OAKLEY, K. P.: Das Alter des Schädels von Rhünda. II. Application of fluorine, uranium and nitrogen analysis to the relative dating of the Rhünda Skull. - N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 1958, 130-136, 2 Tab., Stuttgart 1958.
- RICHTER, K. & ECKHARDT, F.: Datierungsversuche im Quartär Westdeutschlands mit Hilfe des Fluortestes. - Eiszeitalter und Gegenwart 7, 21-28, 2 Abb., Öhringen 1956.
- UENZE, O.: Altsteinzeitlicher Schädel von Rhünda, Kr. Melsungen. - Fundchronik Land Hessen, in Germania 38, 1960, S. 155 und Taf. 32, Berlin 1960.
- WOLDSTEDT, P.: Das Eiszeitalter. I. Die Allgemeinen Erscheinungen des Eiszeitalters. - 2. Aufl., 374 S., 136 Abb., 4 Tab., Stuttgart 1954.

Manusk. eingeg. 19. 2. 1962.

Anschriften der Verfasser:

V. Jacobshagen, Geologisch-paläontologisches Institut der Universität Marburg, Deutschhausstraße 10,

K. O. Münnich, II. Physikalisches Institut der Universität Heidelberg, Heidelberg, Philosophenweg 12,

J. C. Vogel, II. Physikalisches Institut der Universität Heidelberg, Heidelberg, Philosophenweg 12,