

folgende Kältezeit mit Moustérien-Inhalt muß in den Beginn des Würm fallen. Darüber liegen Sedimente, die einer Erwärmungszeit angehören. Sie enthalten in Mitteleuropa das Aurignacien (= Mittelaurnacien Breuils), in Südfrankreich das jüngste Moustérien und das Chatelperronien (= Frühaurnacien Breuils = Frühpérigordien Peyronys). Die nächstjüngere Bildung bezeugt wieder trocken-kaltes Klima. An ihrer Basis liegt ein Aurignacien mit Gravettieneinschlag. In Frankreich folgen in höheren Lagen, die eine geringfügige Klimabesserung anzeigen, Gravettien, Solutréen und Magdalénien I—Va, in einem neuen Kältestadium Magdalénien Vb—VIa. Bei Gleichsetzung der ersten zwei über der interglazialen Fauna festzustellenden kalten Stadien mit dem jüngeren Löß I bzw. II und der dazwischenliegenden Erwärmung mit der Göttweiger Bodenbildung ergibt sich eine zwanglose Parallelisierung der altsteinzeitlichen Funde aus den Höhlen und dem Löß (Narr). Stellt man jedoch die Bodenbildung zwischen dem jüngeren Löß I und II in die Riß-Würm-Warmzeit (Büdel, Troll), so ergeben sich daraus weitgehende Konsequenzen für die Einreihung der paläolithischen Perioden. Es würde dann z. B. das Gravettien (= Spätaurnacien Breuils) schon zu Anfang des Würm in Löß auftreten und wäre dort älter als das Endmoustérien, Chatelperronien (= Frühaurnacien Breuils) und Aurignacien (= Mittelaurnacien Breuils) der Höhlen. Diese Auffassung, nach der eine Existenz von Würm-Interstadialen abgelehnt wird, bietet allerdings keine Erklärung für die auf das erste Kältestadium des Würm folgende Erwärmungszeit, wie sie u. a. in den Höhlensedimenten Deutschlands von Lais, in Ungarn von Mottl und in Frankreich von Peyrony herausgearbeitet wurde.

Bonn.

K. J. Narr.

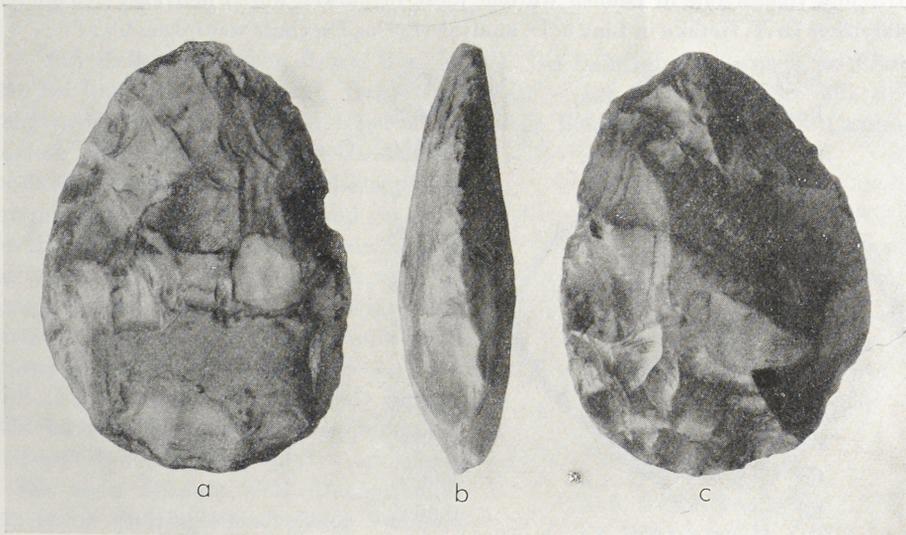


Abb. 1. Faustkeil von Seebach bei Mühlhausen. M. 1:2.

Ein Faustkeil aus dem thüringischen Unstruttal. Kurz vor dem Kriege wurde bei Erdarbeiten in der Nähe von Seebach bei Mühlhausen (Thüringen) ein Faustkeil gefunden, den der Finder, W. Kucklick, Kassel, an sich nahm. Ende 1949 brachte er ihn zum Verkauf ins Hessische Landesmuseum Kassel. Er wurde erworben und ist mittlerweile dem Germanischen Museum Nürnberg überwiesen worden.

Nach den Angaben des Finders ist der Fundort des Faustkeiles der Höhenzug rechts der Straße von Seebach nach Höngeda, Kr. Mühlhausen, wo nordischer und

Thüringerwald-Schotter einen Gipskeuperrücken bedecken. Es wurden bei jenen Arbeiten noch eine Reihe von Silexgeräten gefunden, die aber nicht aufbewahrt wurden.

Der Faustkeil besteht aus dunkelgrauem Silex mit blaugrauer, stark weiß gefleckter Patina. Auf der einen Seite (Abb. 1a) ist die gelbe Knollenrinde noch ein Stück zu sehen. Die Abschläge sind breit, aber sicher geführt und nur an den Rändern feiner. Die Schneide zeigt an mehreren Stellen einen klaren Zickzackverlauf. Gebrauchsretuschen, die von einer Verwendung als Schaber und als Spitzgerät zeugen, sind deutlich. Rezente Beschädigungen sind hauptsächlich nur an der Spitze zu beobachten. Die Länge des Stückes beträgt 11,6 cm.

Nach der kürzlichen Vorlage der Leinetal-Faustkeile durch K. H. Jacob-Friesen sowie derjenigen aus Niederhessen durch A. Luttrupp ist dieser thüringische Faustkeil eine willkommene Ergänzung und vermehrt die bisher bekannte Zahl mitteldeutscher Faustkeile<sup>1</sup> um ein weiteres Stück.

München.

H. Müller-Karpe.

**Analyse einer hallstattzeitlichen Eisenschlacke aus Hallstatt.** Bei den großen Grabungen der Jahre 1938/39, die vom Hallstätter Museum im Hallstätter Salzbergtale durchgeführt wurden und die zur Freilegung eines neuen Grabfeldes führten, kamen auch zahlreiche Eisenschlacken zum Vorschein, die als Streufunde zwischen den Gräbern lagen. Zusammen mit ihnen fanden sich Scherben aus Hallstatt C und Hallstatt D. Die Schlacken sind somit eindeutig in die Hallstattzeit datiert.

Es war nun von großem Interesse, diese Schlacken einer Analyse zuzuführen. Durch die freundliche Vermittlung von Prof. Dr. montan. R. Walzel von der Montanistischen Hochschule in Leoben wurden diese Schlacken durch den ausgezeichneten Analytiker Dr. T. Hetzko in Linz a. D. analysiert. Das Ergebnis war folgendes:

|  |        |                        |
|--|--------|------------------------|
| SiO <sub>2</sub> . . . . .               | 30.85% |                        |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . | 36.64% |                        |
| metallisch. Fe . . . . .                 | 9.01%  | Gesamt Fe . . . 34.64% |
| MnO . . . . .                            | 0.17%, | entsprechend Mn 0.13%  |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . | 7.70%  |                        |
| TiO <sub>2</sub> . . . . .               | 0.25%  |                        |
| CaO . . . . .                            | 6.20%  |                        |
| MgO . . . . .                            | 1.78%  |                        |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .  | 0.27%, | entsprechend P . 0.12% |
| S . . . . .                              | 0.021% |                        |
| Alkalien . . . . .                       | 2.58%  |                        |
| Cu . . . . .                             | 0.00%  |                        |
| Ni . . . . .                             | 0.00%  |                        |
| Pb. . . . .                              | 0.00%  |                        |
| Summe . . . . .                          | 95.47% |                        |

Der Rest auf 100% wird erfüllt durch Gehalte an CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und C. Wie aus dem Befunde ersichtlich ist, scheinen 9.01% des Fe als Metall und nicht als FeO auf. Die Berechtigung zu dieser Annahme ergibt sich aus der Tatsache, daß rund 9% des Fe mit dem Magnet abgeschieden werden konnten, die chemisch und mikroskopisch als metallisches Eisen erkannt werden konnten.

<sup>1</sup> Vgl. Germania 21, 1937, 1 ff.; Jahresschr. Halle 33, 1949, 108 ff. Taf. 16. 17.