



Allgemeiner Bergmannstag. Wien 1888.



Ueber das Eisen von Wolfsegg.

Von Dr. Aristides Brezina,

Leiter der mineralogischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Das in der Literatur ¹⁾ mehrfach erwähnte Wolfsegger Eisen wurde von einem Arbeiter Namens Riedl beim Zerspalten eines Blockes fester Braunkohle von tertiärem Alter aus Wolfsegg bei Schwanenstadt in Oberösterreich gefunden; es soll aus dem Inneren der Kohle herausgefallen sein. Die ersten Autoren, welche über das Eisen berichtet haben, Gurlt und Daubrée, nahmen desshalb an, dass hier ein aus der Tertiärzeit stammendes Meteoreisen vorliege.

Ich habe mich schon an einem anderen Orte ²⁾ gegen diese Ansicht gewendet; einerseits scheint mir nämlich die Herkunft dieses Stückes aus dem Inneren der Braunkohle nicht genügend sichergestellt, da ein ungeübter Beobachter ein zwischen den Kohlenblöcken liegendes, vorher von ihm nicht bemerktes Stück leicht als aus einem Blocke herausgefallen ansehen konnte; andererseits spricht auch das Verhalten des genannten Eisens bei der Aetzung von Schnittflächen mit verdünnter Salpetersäure dagegen. Ich konnte das Stück, Dank der Zuvorkommenheit der Besitzer, Gebrüder Martin und Isidor Braun in Schöndorf bei Vöcklabruck, untersuchen, und fand es abweichend von allen echten Meteoreisen, hingegen übereinstimmend mit verschiedenen künstlichen Weicheisensorten. Die Aetzung erfolgt nämlich schon bei starker Verdünnung der Säure mit ausserordentlicher Leichtigkeit und lässt in einer einheitlich dunkelgrau werdenden Grundmasse zahllose, ziemlich gleichmässig, aber nicht orientirt vertheilte, theils schwarze, theils silberweisse Pünktchen erkennen. Unter dem Mikroskope sieht man bei schwacher Vergrösserung, dass die Pünktchen durch die Anwesenheit kleiner

¹⁾ Gurlt, Sitzungsber. niederrhein. Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde. Bonn, Jahrgang 43, S. 188—189, 1886. — Gurlt, Comptes rendus. Band 103, S. 702, 1886. Daubrée, Ebendasselbst, S. 702—703; Nature, Band 35, S. 36.

²⁾ Brezina, Annalen naturhistor. Hofmuseum. Band 2, Notizen S. 113, 1887.



schwerlöslicher Körnchen verursacht sind, welche bei der Aetzung weiss bleiben, sich aber häufig mit einem kleinen schwarzen Wölkchen umgeben, durch das oft auch das weisse Körnchen verdeckt wird.

Wenn nach dem Gesagten ein meteorischer Ursprung des vorliegenden Stückes nicht anzunehmen ist und dasselbe somit auch nicht jenes Interesse erregt, das ein aus der Tertiärzeit stammender Meteorit beanspruchen könnte, so ist doch seine äussere Form so merkwürdig, dass es auch als Kunstproduct Beachtung verdient. Die beiden nebenstehenden Abbildungen zeigen das

Fig. 1.

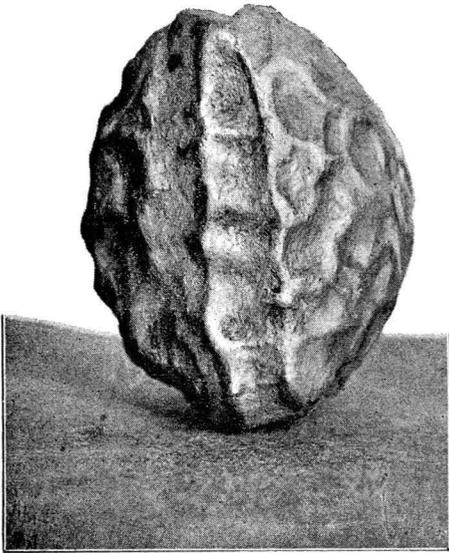


Fig. 2.



Stück von einer Breit- und einer Schmalseite; erstere gibt zugleich ein Bild der anderen Breitsseite, letztere der übrigen drei Schmalseiten; das Stück hat somit ungefähr die Form eines viereckigen, auf Ober- und Unterseite gleichgestalteten Polsters, dessen vier Seitenflächen etwas concav, rinnenartig geformt sind, aber nicht eine ununterbrochene, um das ganze Kissen herumlaufende Rinne bilden, sondern an den vier Ecken mehr oder weniger spitz zulaufen. Dabei ist die Oberfläche des ganzen Stückes, wie auch auf den beiden Abbildungen deutlich zu sehen ist, mit Eindrücken versehen, welche sehr den bekannten, für viele Meteoriten charakteristischen Fingereindrücken oder Piezoglypten gleichen. Der Durchmesser dieser Eindrücke oder Näpfchen ist durchschnittlich ein Centimeter, die Tiefe etwa ein halber Centimeter. Gurlt betrachtete diese Eindrücke als unvereinbar mit einer künstlichen Bildung der Oberfläche. Er sagt (S. 188): „Sämmtliche Flächen und Furchen sind mit den für Meteoreisen so sehr charakteristischen Näpfchen oder Aussprengungen bedeckt, daher eine nachträgliche Bearbeitung durch Menschenhand ausgeschlossen ist.“ Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, dass eine solche Schlussfolgerung ganz unzulässig ist. Man hat

allerdings bisher an Kunstproducten solche Piezoglypten nicht bemerkt, wohl aber nur deshalb, weil man schon bei einem halbwegs entwickelten Stande der Technik das Eisen nicht mit so unvollkommenen, möglichen Hämmern (offenbar Steinhämmern) bearbeitet, wie sie angewendet werden mussten, um ein halbweiches Eisenstück mit solchen Grübchen zu bedecken. Damit ist aber durchaus nicht ausgeschlossen, dass auf einer kindlichen Stufe der Eisentechnik einmal mit solchen rundlichen Werkzeugen gearbeitet worden sein konnte. Wie wir weiter unten sehen werden, hat sogar ein geübter Beurtheiler prähistorischer Geräte, Herr Dr. M. Much, an der Beschaffenheit der Piezoglyptenränder directe Anzeichen dafür aufgefunden, dass die Vertiefungen durch Hämmern entstanden sind.

Auch sonst finden sich in der erwähnten Arbeit Gurlt's Unrichtigkeiten, welche hier klargelegt werden müssen, weil sie falsche Schlüsse über die Entstehung des fraglichen Körpers veranlassen würden. So heisst es (S. 188): „Das Eisen ist mit einer dünnen Haut von magnetischem Eisenoxydoxydul überzogen, welche eine feine Runzelung zeigt.“ Eine solche Magnetithaut ist nun aber in Wirklichkeit nicht vorhanden, sondern das Eisen ist an der Oberfläche in Limonit (unmagnetisches Eisenoxydhydrat) umgewandelt, wie alle im Boden gelegenen, der Feuchtigkeit ausgesetzt gewesenen Eisenstücke. Diese Limonitschichte haftet so fest am Eisen, dass sie sich nicht absprengen lässt, ganz im Gegensatze zu der magnetitischen Brandrinde frisch herabgefallener Meteoreisen, welche meist mehr oder weniger leicht abgesprengt werden kann.

Da sich die limonitische Oberflächenschichte des Wolfsegger Eisens nicht absprengen lässt, ist auch nicht gut abzusehen, wie Gurlt ihre magnetische Natur festgestellt haben will; denn dicht unter ihr befindet sich das mit ihr festverbundene Eisen, dessen kräftige magnetische Wirkung nicht zulassen würde, dass man die Inactivität des darüber befindlichen Limonites wahrnehmen könnte. Es ist wichtig, dies festzustellen, weil das Vorhandensein einer Oberflächenschichte von Magnetit gegen die Annahme einer künstlichen Entstehung sprechen würden.

Weiter heisst es bei Gurlt: „Eine kleine Schlißfläche, welche mit Salpetersäure angeätzt wurde, lässt die bei Meteoriten sonst gewöhnlichen Widmannstätten'schen Figuren nicht erkennen, wohl aber zwei verschiedene Metalllegirungen. Hiedurch, sowie durch seine cubische Spaltbarkeit, welche auch die Ursache der regelmässigen Form ist, kommt es dem berühmten Meteoreisen von Braunau in Böhmen und Santa Catarina in Brasilien sehr nahe.“

Es ist nun allerdings richtig, dass Wolfsegg, Braunau und Santa Catarina keine Widmannstätten'schen Figuren zeigen und zwei verschiedene Metalllegirungen erkennen lassen. Allein Braunau zeigt statt der Widmannstätten'schen Figuren (schaliger Aufbau nach Octaederflächen) die Neumann'schen (blättriger Aufbau nach verzwilligten Hexaederflächen) und gibt dadurch auf den Schnittflächen zahlreiche gerade Aetzzlinien, die sich nach gesetzmässigen Richtungen wiederholen. Santa Catarina zeigt aller-

dings, sowie Wolfsegg dichtes Gefüge, jedoch in einer ganz verschiedenen Weise, indem bei letzterem eine gleichmässige feine Vertheilung der kleinen Körnchen in der Grundmasse vorhanden ist, während Santa Catarina eine sehr grobgenetzte und ungleichmässige Structur hat. Ausserdem ist Santa Catarina nicht als meteorisches, sondern tellurisches Eisen — ähnlich dem Grönländer — anzusehen.

Was ferner die Spaltbarkeit nach den Würfelflächen anbelangt, so zeigt uns Braunau eine solche, Santa Catarina und Wolfsegg nicht. Ich habe mich bei letzteren beiden an dünnen abgesägten Blättchen von der gänzlichen Abwesenheit einer jeden Spaltbarkeit überzeugt. Es wäre übrigens auch gar nicht abzusehen, wie Gurlt am Wolfsegger Eisen eine Spaltbarkeit hätte entdecken können, noch dazu eine, die die würfelförmige Gestalt des Eisens bedingen könnte, da dieses Eisen ausser den natürlichen äusseren (den Würfelflächen entsprechenden) Flächen nur eine kleine angeschliffene Fläche besass, welche unter Annahme obiger Orientirung ungefähr die Lage einer Octaederfläche haben würde. Es ist also nur anzunehmen, dass Gurlt durch die im Allgemeinen etwas würfelförmige Gestalt des Eisens auf die Vermuthung kam, diese Gestalt müsse durch eine würfelförmige Spaltbarkeit hervorgegangen sein, eine Annahme, die begreiflicher Weise ganz und gar grundlos ist.

Die behauptete Aehnlichkeit zwischen den drei Eisen reducirt sich also darauf, dass Braunau — der echte Meteorit — durch seine hexaëdrische Spaltbarkeit und seine Neumann'schen Figuren von den beiden anderen total verschieden ist, während Wolfsegg und Santa Catarina allerdings unter einander eine gewisse Aehnlichkeit haben; aber nur in solchen Eigenschaften (dem dichten Gefüge und der Abwesenheit der Spaltbarkeit), welche allen tellurischen, den meisten künstlichen und einigen wenigen meteoritischen Eisen gemeinsam sind, so dass daraus keinerlei Schluss in Bezug auf die Entstehung des Wolfsegger Eisens gezogen werden kann.

Nach allem Bisherigen ist das Wolfsegger Eisen als Kunstproduct zu deuten: es entsteht naturgemäss die Frage, welchem Processe dieses merkwürdig geformte Stück seine Entstehung verdankt. Von den sehr zahlreichen Fachmännern, denen ich das Stück oder Gypsabgüsse desselben gezeigt, konnte keiner eine Erklärung mit Sicherheit abgeben. Ich will im Folgenden einige der wichtigeren Urtheile zusammenstellen.

Herr Bergverwalter Johann Pirchl, welcher die grosse Sammlung prähistorischer Geräthschaften — namentlich bergbaulicher Art — in Mitterberg verwaltet, schreibt:

„Ich kann das mir gesendete Stück betrachten, von welcher Seite ich will, ich weiss mir darüber keinen Vers zu machen.“

„Es ist so abweichend von unseren Stein-, Kupfer- und Bronzefunden, dass es zu keinem derselben auch nur halbwegs passt. Wäre nicht eine von den vier Ecken gar so spitzig, hätte auch sie die den Fund umkreisende Rille; so könnte ich am ehesten noch einen Vergleich mit unseren, jedenfalls

mit einem Bast- oder Lederrücken umzogenen Schlagsteinen ziehen, so aber passt auch dieses nicht.“

„Unsere Steine haben, insofern sie nicht als Handhämmer gebraucht worden sind, entweder nur zwei deutlich eingehauene Karben und sind in der entgegengesetzten Richtung ausgesprengt, oder aber sie haben rund herum die gemeisselte Rille.“

Ich möchte hiezu noch bemerken, dass schon aus mechanischen Gründen bei einem Schlagsteine die Karbe oder Rille nicht um den grössten, sondern um den kleinsten Umfang läuft, da in diesem Falle das Instrument die grösste Wucht zu erzeugen vermag.

Herr Pirchl schreibt weiter: „Könnte es nicht eine bizarr geformte Wärmekugel sein?“ In diesem Falle wäre nicht abzusehen, warum man sich so viele Mühe mit dem Hervorbringen einer regelmässigen Form, insbesondere der herumlaufenden Rinne, gegeben haben sollte.

Herr Dr. M. Much, welchem ich ebenfalls ein Modell des Wolfsegger Eisens zur Begutachtung übergeben hatte, schreibt mir hierüber:

„Gestatten Sie mir noch einige kurze Bemerkungen über das Fundstück, welches Sie mir heute zu zeigen die Güte hatten. Um der Bestimmung desselben näher zu kommen, ist es zweckmässig, zu erwägen, welche etwaige Unterstellungen auszuschliessen sind. Zuzufolge Ihrer Bemerkung ist die Annahme, dass das Stück ein Meteorstein sei, im Vorhinein ausgeschlossen, wogegen nebst den anderen Umständen mir auch die nach sechs Seiten hin symmetrische Gestalt zu sprechen scheint. An ein anderweitiges natürliches Gebilde ist selbstverständlich nicht zu denken.“

„Das Stück ist also zweifellos Artefact. Hiebei ist der Gedanke abzuweisen, dass man ein fertiges Geräth vor sich habe, wenigstens lässt uns der Vergleich mit anderem Eisengeräth vollkommen im Stiche. Danach ist es wahrscheinlich, dass man es mit einem Eisenbarren oder mit einem Gegenstande zu thun hat, der aus der ursprünglichen formlosen Gestalt der beabsichtigten Form schon einigermaßen näher gebracht worden ist, wie es bei der absatzweisen Bearbeitung des Schmiedeeisens der Fall ist, welches nach einer Anzahl von Hammerschlägen wieder in's Feuer gebracht werden muss. Mit vorgeschichtlichen Eisenbarren, wie wir sie aus der Hallstätter Periode und aus der Römerzeit kennen, lässt sich kein Vergleich machen; dagegen spricht die symmetrische Gestalt für ein der endgiltigen Form schon angenähertes Stück, das man allenfalls als eine werdende Axt ansprechen könnte, doch fehlen nähere Anhaltspunkte, wie es denn nach meinem unmassgeblichen Erachten überhaupt unmöglich ist, den vorliegenden Fund irgend einer culturgeschichtlichen Periode zuzuweisen.“

„Bei der Untersuchung der ferneren Eigenschaften wäre zu erwägen, ob die äussere Form durch Guss oder durch Hämmern hergestellt ist. Gegen den Guss spricht die Weichheit des Eisens und der muthmassliche Mangel einer Gussrinde. Danach scheint eine Formgebung durch Hammerschläge vorzuliegen. Dafür sprechen noch die merkwürdigen Vertiefungen, welche ganz gut durch Hammerschläge entstanden sein können, ja einzelne lassen

fast keine andere Deutung zu, da sie erkennen lassen, wie frühere Schlag eindrücke durch spätere verstaucht worden sind, an einer Stelle ist der Grat durch den Schlag umgebogen. Mich erinnert die Oberflächenbildung einiger Massen an das sogenannte „Knoppereisen“, durch Hammerschläge gestreckte Eisenstangen, welche vor Einführung des gezogenen und gewalzten Eisens von den Nagelschmieden verarbeitet worden sind.“

„Auffallend bleibt allerdings die Tiefe der Eindrücke, die nur durch Schläge mittelst eines Hammers mit einem kleinen runden Kopfe entstanden sein können, und der Umstand, dass die, die Vertiefungen abgrenzenden Grate nicht scharf, wie man bei Hammerschlägen annehmen muss, sondern abgerundet sind, so dass es den Anschein hat, als ob das Fundstück längere Zeit unter anderen Eisenstücken oder im Wasser gerollt oder im Flugsande gelegen wäre.“

„Man könnte bei der ungleichen Gestalt der Schlagmarken auch versucht sein, an Schläge zu denken, die mittelst eines formlosen Steines auf das glühende Eisen ausgeführt worden sind. Meines Wissens aber waren bei der Bearbeitung der Metalle in Europa — abgesehen von dem urzeitlichen Beginne derselben und von der Erzbereitung — niemals Steinhämmer im Gebrauche. Schon in der Bronzezeit bediente man sich von der Form der heutigen allerdings abweichender, doch ganz geeigneter Hämmer aus Bronze, späterhin durchaus eiserner Hämmer, die dem unserigen sehr nahe kommen. Dagegen ist es eine bekannte Thatsache, dass der Afrikaner an Stelle des Hammers einen Stein oder ein konisches Stück Eisen ohne Stiel anwendet (Rich. Andree, Die Metalle bei den Naturvölkern, S. 9, 25). Ich will damit keineswegs sagen, dass der Fund aus Afrika stamme; aber wer kennt die Schicksale von Dingen, die so wenig von sich sprechen können, wie das vorliegende. Die Erzählung, dass es aus einem Braunkohlenbrocken herausgefallen sei, beruht augenscheinlich auf einem Irrthume, und in allem Uebrigen ist es eine uns so fremde und vereinzelte Erscheinung, wie es nur eine sein kann.“

Die hier wiedergegebene Anschauung Much's umschliesst so ziemlich die Summe dessen, was man über das Wolfsegger Eisen vorläufig, das heisst bis zur Auffindung von entscheidendem Vergleichsmateriale, in technischer Beziehung sagen kann. Hauptzweck vorliegender Mittheilung war, alle diejenigen, welche ein Eisen- oder sonstiges Metallstück von ähnlicher Form kennen, zur Veröffentlichung ihrer Beobachtungen zu veranlassen, da auf diese Weise am ehesten eine sichere Erklärung des eigenthümlichen Fundes gewonnen werden kann.

