Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Bohnerz-Ablagerungen

urn:nbn:de:bsz:31-217966

Visual Library

Ammonites bispinosus *Ziet.* Leibertingen, Kreenheinstetten, Hattingen, Oberschwandorf.
„ steraspis *Oppel.* Oberschwandorf, Leibertingen, Straße zwischen Tuttlingen und Neuhausen.
„ ? euglyptus *Oppel.* Zwischen Tuttlingen und Neuhausen.
„ Zio *Oppel.* Hattingen.
„ flexuosus *Münst.* Zwischen Tuttlingen und Neuhausen.
„ sp. nov. Zwischen Tuttlingen und Neuhausen.
„ cfr. microdomus *Oppel.* Oberschwandorf.
Aptychus laevis latus *Quenst.* Hattingen.
„ laevis *Park.* Leibertingen, Schwandorf, Langenhardt.
Belemnites unicanaliculatus *Blv.* Hattingen.
Magila suprajurensis *Quenst. sp.* überall.
Gyrodus ? umbilicus *Ag.* Hattingen.
Dacosaurus maximus *Plien sp.* (Bruchstücke eines Schädels nebst 10 dazu gehörigen, theilweise zerbrochenen Zähnen wurden im Hattinger Eisenbahneinschnitt in wohlgeschichtetem Kalkstein gefunden.)

Unter den

III. Tertiärbildungen,

welche im Gebiete der untersuchten Sectionen auftreten, nehmen die Bohnerz-Ablagerungen durch ihre große Verbreitung, die Räthselhaftigkeit ihrer Entstehung und paläontologischen Einschlüsse, sowie durch die technische Wichtigkeit, welche sie bis in die neueste Zeit besaßen, in überwiegender Weise das Interesse in Anspruch.

Wer über die langgezogenen waldigen Albrücken wandert, welche am Nordrande unseres Jura zwischen Heuberg und Randen sich ausbreiten, darf sicher sein, da und dort auf Halden von Erzgrund und verlassene Pingen zu stoßen. Aber diese Reste ehemaliger Erzgruben sind vereinzelt; nur selten, wie z. B. am Roßberg zwischen Bachzimmern und Eßlingen, liegen sie gruppen- oder strichweise beisammen. Im Paradies unserer Erzgräber befindet man sich erst, wenn man die Donau-Rhein-Wasserscheide erstiegen hat und jenen breiten, durch tiefe Trockenthäler in eine Anzahl Plateaus zerschnittenen Höhenzug aufsucht, der sich mit starker Abdachung gegen Süden aus der Gegend von Engen nach Neuhausen ob Egg fortzieht und ausschließlich von der obersten Abtheilung des weißen Jura und von Tertiärbildungen zusammengesetzt ist. Hier sind ganze Gewanne, ganze Waldungen nach den unansehnlichen braunen Schätzen durchwühlt, aus denen der deutsche Jura seit Jahrhunderten seine Eisenerzeugung geschöpft hat.

Bei Neuhausen läuft jener Höhenzug in das oben beschriebene, breite, wenig durchschnittene Plateauland, den Mößkircher Heuberg, aus, welches über die tiefe Donauspalte hinüber fortsetzend mit dem eigentlichen Heuberg orographisch und geologisch unmittelbar zusammenhängt und etwa $^2/_3$ der Section Mößkirch einnimmt. In diesem großen, südlich vom Geröllland begrenzten Plateau gibt es nicht eine Gemarkung, welche nicht ihre Erzgruben aufzuweisen hätte; im ausgedehnten Gebiete der Massenkalke liegen die Gruben von Schwandorf, Worndorf, Altheim, Buchheim, Leibertingen, Kreenheinstetten, Thiergarten, Irrendorf, Schwenningen, Heinstetten, Unter- und Ober-Glashütte, Stetten a. k. M.; in jenem der Krebsscheerenkalke die Ablagerungen von Thannenbrunn, Thalheim, Thalmühle bei Mößkirch, Igelswies, Langenhardt, Engelswies, Dellenen bei Leibertingen, Gründelbuch bei Buchheim. Die merkwürdigste Ablagerung des Gebietes, die an der sog. Altstadt bei Mößkirch (Gemarkung Heudorf), tritt mit Juranagelfluhe verknüpft inselartig im Gebiete des Diluviums auf.

So zahlreich, wie man sieht, die Bohnerz-Vorkommen in dem östlichen Theile der untersuchten Gegend sind, so sind sie doch auch hier, wie im westlichen, vereinzelt, zum Theil von geringem Umfange und nur an einzelnen Orten (Langenhardt, Engelswies) in größerem Maßstabe ausgebildet.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die im Vorstehenden dargelegte Vertheilung und Gruppirung der Bohnerzablagerungen sich in einem gewissen Sinne auch durch deren technische Bedeutung, d. h. durch ihre Produktionsfähigkeit ausdrücken lassen muß, insofern bei einem geordneten und ununterbrochenen Hüttenwerksbetrieb, die Bohnerzgewinnung in einem längeren Zeitraum und in verschiedenen Revieren im Wesentlichen nicht mehr von besonderen Zeit- und Betriebsverhältnissen abhängig ist, sondern hauptsächlich nur noch durch die Ausdehnung und die Art und Weise des Auftretens der Ablagerungen bestimmt wird.

Um für eine solche Vergleichung positive Anhaltspunkte zu gewinnen, wurden aus den Rechnungen der Fürstlich Fürstenbergischen Hüttenwerke Bachzimmern

und Thiergarten auf die Jahre $18^{50}/_{51}$ bis $18^{61}/_{62}$ und denen des Hüttenwerks Zizenhausen auf die Periode $18^{50}/_{51}$ bis $18^{58}/_{59}$ die Bohnerzlieferungen aus den verschiedenen Gemarkungen ausgezogen und dadurch nachstehende Ergebnisse erhalten; um dieselben für den vorliegenden Fall besser übersehen zu können, werden die Reviere der Sectionen Möhringen, Engen und Mößkirch und zuletzt die Lieferungen aus dem Hohenzollern'schen Gebiete zusammengestellt. Es lieferten in

1850—1862.	Kübel Erz à $1^1/_9$ c' bad.
Bachzimmern und Möhringen	10,899
Eßlingen	1,090½
Section Möhringen	11,989½
jährlicher Durchschnitt	1,000

1850—1862.	
Emmingen ab Egg	743,185
Hattingen, Biesendorf	169,565

1850—1859.	
Liptingen	561,361½
Honstetten	46,306
Dornsberg, Eigeltingen	21,024
Reuthe	1,791
Section Engen	1,543,232½
jährlicher Durchschnitt	73,500

1850—1862.	
Heudorf	3,678¾
Worndorf	5,117¼
Schwandorf	1,181
Thannenbrunn	20½
Langenhardt	5,496
Leibertingen	649¼
Kreenheinstetten	745¾
Altheim	1,339
Thalheim	2,161
Igelswies	5,801¼
Engelswies	53,207
Schwenningen	925½
Heinstetten	11½
Unterglashütten	1,120
Oberglashütten	152½
Stetten a. k. M.	1,743
Section Mößkirch	83,349¼
jährlicher Durchschnitt	6,945

1850—1862.	Kübel Erz à $1^1/_9$ c' bad.
Oberschmeien	1,669¾
Billafingen	183¾
Egelfingen	5,132½
Scheer	6,276½
Burladingen	285½
Stetten unter'm Hohlenstein	212½
Gauselfingen	215½
Harthausen a. Sch.	4,489¼
Hochberg	34,206¼
Jungnau	64,263
Benzingen	13,542¾
Inneringen	6,707¾
Kaiseringen	24,383¼
Langen-Enslingen	20,533½
Melchingen	11,674
Ringingen	48,783¾
Salmendingen	13,363
Storzingen	29½
Straßberg	33,146¼
Behringendorf	15,933
Behringenstadt	57,656½
Bilfingen	2,004½
Laiz	1,273½
Frohnstetten	46,180
Hettingen	185
Hitzkofen	25½
Neufra	685¾
Hohenzollern'sche Lande	413,042
jährlicher Durchschnitt	34,420

Bei diesen letztern darf nicht übersehen werden, daß auch das Sigmaringen'sche Hüttenwerk Laucherthal sich aus denselben Gemarkungen mit Erzen versorgt hat.

Nichtsdestoweniger fallen alle diese Zahlen um so schärfer in's Auge, wenn man auch die Anzahl der liefernden Gemarkungen oder mit andern Worten die Flächenräume in Rücksicht zieht, auf welche sich die Bohnerzgewinnung vertheilt, um so näher liegt es, sie mit dem verschiedenen Charakter der Bohnerzlagerstätten in Verbindung zu bringen.

Wer je die Biesendorfer, Emminger oder Liptinger Hardt mit ihren zahllosen, dicht gedrängten Erzgruben besucht hat, wird dort vergeblich nach den Kesseln und Trichtern gesucht haben, in welchen bei Bachzimmern in den Deltakalken, vorzugsweise aber im Gebiete der Section Mößkirch in den Massenkalken die Bohnerze abgelagert sind.

Noch viel weniger wird der Besucher dort an die

gangähnlichen Spalten, an die schlauch- und höhlenartigen Räume erinnert, welche bei Eßlingen, bei Frohnstetten, Melchingen, Salmendingen u. a. O., die hier vorzugsweise mit zahlreichen fossilen Resten erfüllte Bildung beherbergen.

Die Bohnerzlagerstätten jener Reviere bilden vielmehr förmliche Decken, oder in flachen weiten Buchten oder endlich in muldenförmigen Vertiefungen der Zetakalke eingelagerte Flötze, eine Ablagerungsform, welche schon Fraas (Württ. naturw. Jahresh. XV. 1859. S. 40) mit Recht als die einzig ursprüngliche hervorgehoben hat. Es sind die Lettenerze, welche unsere Erzgräber und Hüttenleute schon längst von den in den Spalten, Trichtern und Kesseln der Massenkalke auftretenden Felsenerzen unterschieden.

Daß das Auftreten von Bohnerzen auch in wirklichen Spalten der Krebsscheerenkalke nicht ausgeschlossen sei, das läßt schon die häufige Ausfüllung der zahlreichen Klüfte dieses Gebirgsgliedes mit Bohnerzthon erwarten, in welchem sich hin und wieder auch Bohnerz selbst einfindet. Allein diese Vorkommen schließen sich mineralogisch und geognostisch so eng an die muldenförmigen Ablagerungen an, daß man keinen Grund finden kann, sie von diesen zu trennen und zu den Felsenerzen zu zählen, von denen sie sich ebenso unterscheiden, wie die eigentlichen Lettenerze.

Mit Ausnahme der nicht auf ursprünglicher Lagerstätte befindlichen Ablagerungen von Heudorf und Neuhausen ob Egg wird man daher alle Bohnerzgebilde, welche im Gebiete der in Section Mößkirch auftretenden Krebsscheerenkalke liegen, als zusammengehörig zu betrachten haben. Man würde vielleicht sogar nicht sehr irren, wenn man diese vereinzelten Ablagerungen als die Reste ehemaliger größerer und zusammenhängender, später wieder erodirter Decken und Flötze ansehen wollte.

Die Bohnerze liegen auf diesen Lagerstätten bekanntlich in einem mehr oder weniger intensiv gelb- oder braungefärbten eisenschüssigen, meist sandigen, zuweilen aber auch sehr fetten Thon.

Theils lose, von Erbsen- bis Haselnußgröße, theils von gelbem sandigem Thoneisenstein zu größeren Knollen und Stücken, dem sog. Stufferz, zusammengebacken, zeigen sie sehr häufig im Innern die concentrisch-schalige Struktur, welche zwar besonders den Sprudelerzeugnissen eigenthümlich ist, sich bekanntlich aber auch unter anscheinend ganz anderen Umständen ausgebildet findet; es braucht hier nur an die sog. Confetti di Tivoli und an die Kalkkügelchen erinnert zu werden, welche sich zuweilen in der Wasserseige alter Stölln bilden. Es scheint, daß im Allgemeinen die gleichzeitige Einwirkung von Kohlensäure oder kohlensäurereicher Luft und Feuchtigkeit das hauptsächlichste Agens bei der Entstehung concentrisch-schaliger Absonderung von Mineralkörpern ist.

Die äußern Schalen der Erzbohnen sind meist sehr dünn, die inneren dicker und umschließen zuweilen ein Sandkorn. Die Oberfläche jeder Schale ist glänzend, zuweilen ist die der inneren bunt angelaufen. Der innere Kern ist fast immer erdig und mitunter in rothes Eisenoxyd umgesetzt. Die Schalen schließen nicht vollkommen dicht an einander, sondern sind durch äußerst feine capillare Zwischenräume getrennt, die mit Luft (oder vielleicht Kohlensäure) erfüllt sind; an letztere erinnern wenigstens die feinen Glasperlenschnüre, welche nach einiger Zeit aus einer angebrochenen Erzbohne aufsteigen, die man, z. B. bei der Bestimmung des spec. Gewichts, in Wasser gelegt hat. Um das Verhältniß dieser capillaren Zwischenräume zum Ganzen einigermaßen zu bestimmen, wurde das spec. Gewicht einer vollkommen glatten und unversehrten Erzbohne bestimmt und mit 3,237 ermittelt; sodann wurde die Bohne gepulvert (jedoch nicht fein, das angewendete Sieb hat 288 Maschen auf 1 □Centimeter) und das Gewicht derselben in Pulverform zu 3,298 gefunden; die Ergebnisse beider Wägungen verhalten sich also wie 1 : 0,983. Nach Rose's Untersuchungen hat die mechanische Zerkleinerung der Körper keinen Einfluß auf ihr wirkliches specifisches Gewicht, wie dieß bei fein zertheilten chemischen Niederschlägen allerdings der Fall ist; es kann daher die gefundene Gewichtsdifferenz nur auf Rechnung des Einschlusses von einem gasförmigen Körper in den Bohnerzen gesetzt werden. Bei Wägung ganzer Bohnen von concentrisch-schaliger Absonderung wird man daher immer ein zu niedriges specifisches Gewicht erhalten. Bei Erzen, welche diese Struktur nicht besitzen, wurde obige Erscheinung nicht beobachtet.

Im Allgemeinen schwankt das specifische Gewicht der Lettenerze zwischen 3,057 und 3,302 und mag im Mittel zu 3,17 angenommen werden.

Erwähnung verdient, daß die Bohnerze zuweilen schwefelkieshaltig sind, bis zu einem Grade, daß ihre hüttenmännische Benützung unmöglich wird. Bekanntlich führen auch Daubrée (Descr. géol. et minéral. du Dép. du Bas-Rhin, p. 286) und nach ihm C. Deffner (Württ. naturw. Jahresh. XV. 1859. S. 306) das Vorkommen von Schwefelkies in den