

vollinhaltlich zu machen. Ueberwog aber das Abschmelzen sehr bedeutend die Zufuhr, dann konnten sich die entstehenden Verhältnisse von den geschilderten nur unerheblich unterscheiden. Trockene Zeiten mit sehr wenig Niederschlägen im Winter würden die Bedingungen für einen derartigen Rückzug gewesen sein.

Würde dagegen der Rückgang ein sehr langsamer gewesen sein, und zwar deshalb, weil der Betrag der Abschmelzung nur wenig jenen der Zufuhr überstieg, dann müsste die Erscheinung eine wesentlich andere gewesen sein. Die Gletscher der Seitenthäler mit kleinerem Sammelgebiete würden nämlich rascher zurückgegangen sein als jene mit grossem. Die Zunge der letzteren würde noch lange im Innthale der Abschmelzung getrotzt haben, während sich jene der ersteren bereits weit gegen ihre Wurzeln hin zurückgezogen hätten. Das in diesem Falle sich ergebende Bild gleicht sehr jenem zur Zeit des Vorrückens und ein Schwanken der Gletscher nach vorwärts würde unter Verhältnissen stattgefunden haben, wie zur Zeit der herannahenden Vergletscherung, das heisst die Frage nach der Erosion der Terrassensedimente stösst in diesem Falle auf dieselben Schwierigkeiten, die oben angedeutet wurden.

In ähnlicher Weise werden, wie es scheint, die Erklärungen auffallender Erosionserscheinungen an anderen Stellen des Innthals, z. B. im Becken von Imst, die Erhaltung der Schotter auf der Mieminger Terrasse, das Fehlen derselben in den grossen Querthälern (Oetzthal, Zillertal), ihr Auftreten nahe an der Mündung der kleineren (als Stauschotter), vielleicht auch die Eigenthümlichkeiten der Thalbildung im Hauptthal und den Querthälern u. dergl. durch die geänderte Auffassung von dem Verlaufe der Vergletscherung im Innthale erleichtert. Auf mehrere dieser Verhältnisse habe ich in einem eben erscheinenden Aufsatz in den Berichten des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck aufmerksam gemacht.

R. Hoernes. Das Vorkommen der Gattung *Clinura Bell.* im österreichisch-ungarischen Miocän.

Die Gattung *Clinura*, als deren Typus *Bellardi* die *Pleurotoma Calliope Brocch.* betrachtet, ist hauptsächlich durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Ein sehr stark vorspringender Kiel liegt in der Nähe der unteren Naht, der über diesem Kiele befindliche Theil der Umgänge ist erheblich breiter als der unter dem Kiel gelegene, die Naht ist tief, der Pleurotomenausschnitt breit und setzt unmittelbar an die Naht an, der äussere Mundsaum springt unter dem Kiele der Schlusswindung fast in der Form eines Flügels vor, die Spindel ist glatt und gedreht, der Canal nicht besonders lang und nach links gekrümmt.

Im österreichisch-ungarischen Miocän ist diese interessante Gruppe durch zwei Formen vertreten, von welchen M. Hoernes eine bereits in den Foss. Moll. d. Tert. Beck. v. Wien, I, pag. 363, Taf. XXXIX, Fig. 14, 15 als *Pleurotoma trochlearis* beschrieben und zur Abbildung gebracht hat, während er eine zweite später als neu erkannte und in der Sammlung des Hof-Mineralienkabinetes nach dem Fundorte Oedenburg als *Pleurotoma Sopronensis* bezeichnete. Die letztere Form wurde auch bereits unter diesem Namen beschrieben und zur Abbildung gebracht in der Abhandlung von H. Wolf: „Die Stadt Oedenburg und

ihre Umgebung“, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1870, pag. 36, an welcher Stelle Theodor Fuchs eine Beschreibung nach Gehäusen von Lapugy gab, welche die Oedenburger Vorkommnisse in Bezug auf Erhaltung übertrafen, jedoch sonst vollkommen mit jenen übereinstimmten. Auch F. v. Hauer hat die Abbildung der *Pleurotoma Sopronensis* M. Hoern. in seinem Werke „Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.-ungar. Monarchie“ (erste Aufl., 1875, pag. 537) wiedergegeben.

Im oberitalienischen Tertiär ist die Gattung *Clinura* durch fünf Formen vertreten, nämlich: *Clinura Calliope* Brocc., *Clin. trochlearis* M. Hoern., *Clin. controversa* Jan., *Clin. Sabatorum* Bell. und *Clin. elegantissima* For., von welchen *Clin. Sabatorum*, wie es scheint, der *Clin. Sopronensis* sehr nahe steht, soweit es wenigstens die Schilderung bei Bellardi (Moll. dei terr. terz. del Piemonte etc. II, pag. 202) vermuthen lässt. Eine Abbildung seiner *Clinura Sabatorum* hat Bellardi leider nicht gegeben, doch genügt auch seine ausführliche Beschreibung, um unsere *Clinura Sopronensis* mit Bestimmtheit als eine eigene, nicht leicht mit der Bellardi'schen Art zu verwechselnde Form zu erkennen. Den schon von H. Wolf namhaft gemachten Fundorten der *Clinura Sopronensis* (Oedenburg, Lapugy und Selowitz) ist kein weiterer hinzuzufügen.

Von *Clinura trochlearis* kannte M. Hoernes nur die beiden von ihm zur Abbildung gebrachten Gehäuse aus dem Tegel von Vöslau. Trotz wiederholter, ausgedehnter Aufsammlungen sind die Wiener Sammlungen seither nicht in den Besitz eines weiteren Exemplares aus dem Badener Tegel gelangt. Es ist daher um so merkwürdiger, dass *Clinura trochlearis* im Tegel von Walbersdorf geradezu häufig vorkommt. Allerdings hatte die bisherige Ausbeutung dieses Fundortes durch Th. Fuchs, Fr. Toula, E. Kittl und mich noch kein Gehäuse dieser Form ergeben, aber Herr Hofrath D. Stur konnte im Frühjahr 1891 in Walbersdorf nicht weniger als 175 grossentheils sehr vollständige Gehäuse der *Clinura trochlearis* erhalten. Ich bin Herrn Hofrath Stur für die Mittheilung dieser Thatsache und die Vorlage der von ihm gesammelten Gehäuse um so mehr zu Dank verpflichtet, als dieselben sehr schön die grosse Variabilität erkennen lassen, welche *Clinura trochlearis* in Bezug auf die Gesamtgestalt und die Lage des Kieles aufweist. Schon die beiden von M. Hoernes zur Abbildung gebrachten Gehäuse aus dem Tegel von Vöslau hatten allerdings eine solche Variabilität als wahrscheinlich erscheinen lassen. Sehr bemerkenswerth ist es aber, dass alle Gehäuse von Walbersdorf scharfe Kiele aufweisen. Bei keinem einzigen ist der Kiel abgerundet, so dass es als sehr zweifelhaft bezeichnet werden muss, ob die von E. Kittl besprochenen Gehäuse von Ostrau wirklich zu *Clinura trochlearis* gehören. E. Kittl sagt von denselben (Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres etc. Annalen d. k. k. nat. Hofmuseums. II. Bd., 1887, pag. 244): „Bei den mir vorliegenden Exemplaren ist der Kiel nicht scharf, sondern abgerundet. Der Erhaltungszustand ist etwas mangelhaft. Vorkommen: Peterswald, Albrechtshacht (1 Exemplar), Polnisch-Ostrau, Josephshacht (3 Exemplare).“ Bei dem derzeit noch so unvollständigen Materiale wird es wohl am besten sein, vorläufig von der Abtrennung dieser Ostrauer Form abzusehen, doch muss der Vermuthung Ausdruck

gegeben werden, dass dies bei dem Vorhandensein zahlreicherer und besser erhaltener Gehäuse nothwendig werden dürfte.

Literatur-Notizen.

J. Schardinger. Das Braunkohlenrevier von Elbogen-Karlsbad. Berg- und Hüttenmännisches Jahrb. XXXVIII, pag. 245 bis 339, Taf. XIII und XIV. Wien 1890.

J. Schardinger. Uebersichtskarte der Braunkohlen-Bergreviere von Elbogen-Karlsbad. In 6 Blättern (1:11 520). Manz'sche Verlags-Buchhandlung, Wien 1891.

Die vorliegenden Publicationen beziehen sich auf den östlichen Theil jenes ausgedehnten, mit kohlenführenden Ablagerungen bedeckten Senkungsfeldes, das sich zwischen dem Erzgebirge einerseits und dem Kaiserwald- und Karlsbader Gebirge andererseits ausbreitet. Sie machen uns mit den Erfahrungen und Beobachtungen bekannt, welche der Verfasser im Verlaufe einer mehrjährigen amtlichen Wirksamkeit in diesem Gebiete gewonnen hat. Es sind nicht vereinzelte, nur lose verknüpfte statistische Daten, die uns hier vorgeführt werden, sondern eingehende, in sich abgeschlossene Darstellungen, welche die geologischen, wie die bergbaulichen Verhältnisse des Gebietes in ihrer Gesamtheit veranschaulichen und so eine wesentliche Lücke in unserer Kenntniss der nordböhmischen Braunkohlenbildungen ausfüllen.

Die Beschreibung des Braunkohlenrevieres zerfällt in zwei Abschnitte, deren erster das Kohlenvorkommen selbst und seine Ablagerungsverhältnisse zum Gegenstande hat, während der zweite die historische Entwicklung und den derzeitigen Stand der Bergbauunternehmungen dieses Revieres behandelt.

In dem ersten Abschnitt erhalten wir zunächst eine von vollkommen sachgemässen und klaren Grundanschauungen ausgehende Schilderung der allgemeinen geologischen Verhältnisse des Gebietes. Die Oberfläche des kohlenführenden Beckens stellt sich als ein sanft gewelltes Hügelland dar, unterbrochen von einzelnen schärfer hervortretenden Granitrücken und basaltischen Kuppen; das Terrain nimmt im Allgemeinen in der Richtung von West nach Ost allmählig an Höhe ab. Die tiefste Einsenkung der Bodenoberfläche (380 Meter Seehöhe bei Elbogen, 360 Meter bei Karlsbad) liegt nicht in der Hauptmulde selbst, sondern hart an dem südlichen Steilrand des älteren Gebirges, entlang der Erosionsfurche der Eger, der Hauptentwässerungslinie des ganzen Beckens. Die Muldentiefen der Braunkohlenablagerung selbst sind sehr beträchtliche; in dem Bergbaureviere nördlich von Karlsbad dürfte, nach einzelnen Bohrversuchen zu schliessen, das Muldentiefste bis zu 150 Meter unter das Niveau des Egerthaleinschnittes hinabreichen.

Granitische Gesteine von verschiedener Structurbeschaffenheit und die damit innig verknüpften Kaolinerdelager bilden das Grundgebirge. Ueber die letztgenannten Gebilde, welche als Grundlage der blühenden Porcellanindustrie dieses Gebietes besondere Beachtung verdienen, erhalten wir hier das erste Mal genauere, auf eingehenden Localuntersuchungen beruhende Aufschlüsse.

Die Reihe der jüngeren Sedimente eröffnet ein Complex von Sandsteinen und Quarziten, die sich unzweifelhaft als eine Randbildung zu erkennen geben, da sie allenthalben gegen das Innere der Mulden hin auskeilen. In die obersten Lagen dieses Horizontes schalten sich die ersten kohlenführenden Schichten ein. Ausgedehntere, abbauwürdige Flötzbildungen lagern jedoch erst in dem nun folgenden Complex von Schieferthonen und Letten, welcher das mächtigste und in seinem äusseren Habitus vielgestaltigste Glied der tertiären Schichtenreihe darstellt. In diese kohlenführende Schichtabtheilung schalten sich hie und da basaltische Tuffbildungen ein. Von besonderem Interesse ist in dieser Beziehung das Basalttufflager, das im östlichsten Theile des Beckens zwischen den hangenden Kohlenflötzen aufgefunden wurde und hier seines regelmässigen Auftretens und der gleichbleibenden Mächtigkeit wegen unter der Bezeichnung „der Achtehnzöllige“ eine Art Leithorizont bildet. In den westlichen Theilen des Braunkohlenrevieres werden von den Bergleuten gewisse grellroth und violett gefärbte Letten im Hangenden des unteren Braunkohlenflötzes als Basalttuffe bezeichnet, die jedoch nach des Verfassers Beobachtungen nicht als solche anzusprechen sind. Dagegen dürfte das sogenannte „Berggrün“ der Grubenreviere in der Umgebung des Horner Berges als ein zersetzter Basalttuff zu betrachten sein.

Die kohlenführenden Schichten werden dort, wo sie nicht unmittelbar zu Tage ausgehen, von eisenschüssigem gelben Letten und Lehm, und endlich von Sand- und