

Besprechungen.

Neuere Arbeiten über das böhmische Mittelgebirge.

J. E. Hibsch, Geolog. Karte des böhm. Mittelgebirges. Blatt Wernstadt. Min.-Petr. Mitt., Wien, Bd. XXIX.

G. Laube, Vogel- und Reptilienreste aus der Braunkohle von Skyrütz bei Brůx. Lotos, Prag, Bd. LVIII.

M. Schlosser, Ueber fossile Wirbeltierreste aus dem Brůxer Braunkohlenbecken. Ebendasselbst.

A. Scheit, Ueber eine Pseudomorphose von Opal nach Apophyllit. Min.-Petr. Mitt., Wien, Bd. XXIX.

R. Gorgey, Die Zeolithe des Neubauer Berges bei Böhmischem-Leipa. Mitt. d. naturw. Vereines an d. Universität Wien, 1911.

Den unmittelbaren Untergrund der eruptiven Gebilde des böhmischen Mittelgebirges bilden nach den äußerst genauen und sorgfältigen geologischen Aufnahmen von J. E. Hibsch zum größten Teile Ablagerungen des Turon und des Tertiär. Von älteren Schichten ist nur an vereinzelten Stellen Perm (Blatt Lobositz) und Cenoman (Blatt Lobositz und Teplitz, auf letzterem Blatte Rudisten führend) transgredierend über dem kristallinen Untergrunde angetroffen worden. Senone und eozäne Ablagerungen fehlen im Mittelgebirge; über den Tonmergeln mit *Inoceramus Cuvieri* folgen sogleich Sandsteine und Letten des Unter- und Mitteloligozän, dann die Eruptivgebilde des Oberoligozän und im westlichen Teile des böhmischen Mittelgebirges darüber noch durch mächtige Braunkohlenflöze ausgezeichnetes Miozän.

Auf Blatt Wernstadt hat die Erosion nur Sande und Letten des Mitteloligozän bloßgelegt, die in einer Mächtigkeit von 100 bis 150 m die Unterlage des Plateaus von Wernstadt bilden, dessen westlicher und südlicher Teil an großen Verwerfungen bis um den Betrag von 180 m abgesunken ist.

Auf diesen Spalten erfolgten, wie in den übrigen Teilen des Mittelgebirges, vom Oberoligozän ab die vulkanischen Ausbrüche. Die Sande und Letten der Süßwasserseen wurden mit vulkanischen Aschen vermischt — es entstanden Tuffite. Allmählich hörte durch Ausschüttung der seichten Seen mit Tuff oder durch Verlegung der Zufuhrwege, vielleicht auch infolge von Hebungen die Ablagerung von Sanden und Letten auf. Nur in einzelnen kleinen Wasserbecken wurden Diatomaceen abgelagert und Torflager und Moore gebildet, aus denen sich Diatomeenschiefer, bzw. Brandschiefer und Braunkohlenflöze bildeten. Das Auftreten von Tuffitlagen in den höheren Horizonten der vulkanischen Ablagerungen beweist, daß solche kleine Wasserbecken noch in verhältnismäßig späten Zeiten des Oberoligozän bestanden.

Die meist rotbraun oder braunrot gefärbten 20 bis 40 m mächtigen Tuffite führen, wie in den übrigen Teilen des Mittelgebirges, vielfach schwache Braunkohlenflöze. Auf Blatt Wernstadt besaßen diese eine große Verbreitung und trotz der verhältnismäßig geringen Mächtigkeit der Flöze lohnte sich an vielen Orten der Abbau der Kohle, da vor der Erbauung der Großpriesen-Wernstädter Lokalbahn die Zufuhr fremder Kohle auf das Plateau von Wernstadt schwierig und kostspielig war. Jokely fand 1857 12 Gruben in Betrieb; jetzt geht der Kohlenbergbau nur noch in zwei Zechen um.

Die Flöze des Blattes Wernstadt zeigen sehr unruhige Lagerungsverhältnisse; ihr Verfläichen wechselt rasch, zahlreiche Verwerfungen treten auf, weshalb die Flöze sich jetzt in sehr verschiedenen Höhenlagen befinden; auch Störungen seitens durchbrechender Eruptivkörper

sind oft zu beobachten — die Kohle wird dadurch vielfach anthrazitähnlich und polyedrisch abgesondert. Mancherorts waren zwei Flöze vorhanden, in anderen Gruben ist nur ein Flöz bekannt geworden. Gemeinsam ist allen Flözen das Auftreten in den untersten Horizonten des Oberoligozän, zwischen Lagen von Tuffiten und Basalttuffen. Aus dem Kohlenfelde von Lukowitz stammt eine Reihe für die Bestimmung des oberoligozänen Alters dieser Braunkohlenablagerungen wichtiger, von M. Schlosser beschriebener Tierreste, u. zw.: *Diplocynodon* cf. *Steineri* Hofmann sp., *Aceratherium* sp., *Anthracotherium magnum* Cuv. und *Gelocus Laubei* Schlosser.

Die Eruptionen reichen vom Oberoligozän bis ins Unter-miozän. Infolge des Mangels von sedimentären Miozänbildungen im Karten-gebiete läßt sich das Vorhandensein miozäner Eruptionen nicht mit Sicherheit behaupten; im Gebiete der großen Braunkohlenbecken von Teplitz und Brüx werden immer mehr Stellen bekannt, wo Basalte und Phonolithe die untermiozänen Letten und Kohlen durchbrechen.

Von Tiefengesteinen treten im Gebiete des Kartenblattes Wernstadt Essexit und Sodalithsyenit in Form kleiner Stöcke und gangförmiger Intrusionen auf, von Ergußgesteinen Feldspatbasalt, Nephelinbasalt, Glasbasalt (Limburgit), Hauynteophrit, Nephelin- und Lencittephrit in Form kleiner Decken und Deckenreste, Nephelinphonolith, trachytischer Phonolith und Trachyt in Form massiger Ergüsse. Basalte und Tephrite sind von großen Tuffmassen begleitet.

Im nordwestlichen Teile des Gebietes trifft man ein reiches System von Ganggesteinen (Camptonit, Monchiquit, Mondhaldeit, Gauteit, Sodalithgauteit und Tinguait) aus dem Gangfolge des Essexites und Sodalithsyenites, von denen der weitaus größte Teil in der Richtung auf die großen Essexitstöcke von Rongstock und Kleinpriesen streicht.

In einer kleinen Skizze gibt J. E. Hibsich eine hübsche Uebersicht über die wichtigsten auf den Blättern Rongstock-Bodenbach, Bensen, Großpriesen und Wernstadt auftretenden Ganggesteine und der zu ihnen gehörigen Tiefenstöcke. Die zuweilen in Gangform auftretenden Basalte, Trachyte, Lencit- und Nephelinteophrite sind nicht verzeichnet, sondern nur die gangförmigen Spaltungsprodukte des Essexites und Sodalithsyenites und außerdem die an die Eruption der jungen Phonolithe geknüpften Ganggesteine der Tinguaitgruppe.

Man sieht aus dieser Skizze sehr deutlich, daß die größte Anzahl der Gänge radiär von den großen Tiefenstöcken bei Rongstock und Kleinpriesen ausstrahlt, wenn auch eine Zuweisung der Gänge zu bestimmten Essexitstöcken nicht durchführbar ist.

Die meisten Gänge sind innerhalb einer Kreisfläche von ungefähr 10 km Durchmesser angehäuft; außerhalb dieses Umkreises finden sie sich nur mehr vereinzelt.

Was die Eruptionsfolge auf Blatt Wernstadt betrifft, so wurden zuerst Basalte und Basalttuffe gefördert, dann Tephrite und Tephrituffe, darauf Essexit, Sodalithsyenit und ihr Gangfolge, schließlich drei Phonolithergüsse und ein Trachytkörper. Da in den jüngeren Basalttuffen und in den Tephrituffen auch Blöcke von Phonolith vorkommen, kann man wohl schließen, daß Phonolithe teilweise auch vor Basalten ausgebrochen sind.

Diese auf Blatt Wernstadt beobachtete Eruptionsfolge stimmt vollständig mit der bis jetzt in den anderen Teilen des Mittelgebirges konstatierten (Älterer Phonolith; Basalte und Basalttuffe; Tephrite und Tephrituffe; Essexit und Gangfolge; Trachyt; Phonolith; jüngerer Basalt).

Hervorgehoben muß werden, daß die von J. E. Hibsich als Feldspatbasalte bezeichneten Gesteine nicht dasselbe sind, wie die Feldspat

basalte im Sinne Rosenbuschs. Letzterer wendet diesen Ausdruck nur auf Effusivformen der gabbro-peridotitischen Magmen an; seine Basalte sind „Alkalikalkbasalte“, die Feldspatbasalte des Mittelgebirges aber sind „Alkalibasalte“. Rosenbusch bezeichnet die Feldspatbasalte des Mittelgebirges als „Trachydolerite im engeren Sinne“ und vereinigt sie mit den Sodalik- und Hauyntephriten in der Gesteinsfamilie der Trachydolerite, die er für die ungespaltenen Effusivformen der Essexite hält. Nach J. E. Hibsich stellen die Tephrite die Effusivformen des ungespaltenen Essexitmagma vor, die Alkalibasalte dagegen bereits Spaltungsprodukte. Diese von J. E. Hibsich vertretene Ansicht hat wohl mehr Wahrscheinlichkeit für sich als die von Rosenbusch ausgesprochene; auch die von Rosenbusch durchgeführte Vereinigung der „Alkalibasalte“ mit den Sodalith- und Hauyntephriten dürfte, wenigstens mit Rücksicht auf die Verhältnisse des böhmischen Mittelgebirges, nicht zweckmäßig sein.

In tektonischer Beziehung bildet die Umgebung von Wernstadt ein weites Plateau, dessen Untergrund von den 100 bis 150 m mächtigen Sanden und Letten des Mitteloligozän gebildet wird. Die ursprünglich einheitliche Platte wurde unter dem Einflusse der aufdringenden Eruptivkörper in einzelne Schollen zerbrochen, die in verschiedene Höhenlagen geschoben wurden; besonders der westliche und südliche Teil des Kartengebietes ist entlang großer Verwerfungen um den Betrag von 130 bis 180 m gesunken.

Die Abtragreste der früher viel ausgedehnteren Eruptivkörper liegen heute als Wülste über diesen Spalten. Die abtragenden Kräfte setzten in den Gegenden zwischen den großen Bruchspalten ein, nagten zuerst die schwachen Ränder der Eruptivdecken weg und rissen dann tiefe Talrinnen in die darunter liegenden weichen Sande und Letten. Deshalb folgen im Gebiete der Karte die Täler nicht den Bruchspalten, sondern liegen zwischen ihnen.

Der allgemeine Abtrag der aufgeschütteten Eruptivmassen und die Talbildung hat schon am Ausgange der Tertiärzeit begonnen; die tiefsten Taleinschnitte entstanden jedoch erst im Mitteldiluvium, nachdem die Vertiefung des benachbarten Elbtales vollzogen war.

In mineralogischer Beziehung bietet Blatt Wernstadt nicht viel Interessantes. Erwähnenswert ist nur die von J. E. Hibsich in zwei Monchiquitgängen beobachtete, durch gleichzeitiges Wachstum von Plagioklastafeln und Hornblendenadeln im eutektischen Gleichgewichtszustande verursachte „schriftdioritische“ Verwachsung von Labrador und brauner Hornblende.

Die präzise Feststellung, daß den durch mächtige Braunkohlenflöze ausgezeichneten Ablagerungen in dem zwischen Mittelgebirge und Erzgebirge sich ausdehnenden Tertiärbecken von Teplitz und Brüx ein miozänes, u. zw. untermiozänes, Alter zukommt, verdanken wir einigen glücklichen, im Jahre 1902 auf dem Jakobi- (jetzt Mariannenschachte) in Skyritz bei Brüx gemachten Wirbeltierfunden, die von G. Laube („Lotos“ 1903) und M. Schlosser (Sitzungsber. d. k. Akad. Wien, Bd. CX) beschrieben und von J. E. Hibsich mit geologischen Erläuterungen versehen wurden. M. Schlosser bestimmte damals *Aceratherium lemanense* Pom., *Palaeotapirus cf. helveticus* v. Mey. sp., *Ptychogaster* sp., *Chelydra* sp. (ferner *Helix mattiaca* Stein, *Planorbis dealbatus* A. Braun, *Cypris* sp.); Laube konstatierte *Palaeobatrachus bohemicus* v. Mey., *Palaeobatrachus cf. Lueddeckei* Woltersd. u. *Leuciscus papyraceus* Br.

Im Jahre 1910 wurden nun an derselben Oertlichkeit, abermals im unmittelbaren Liegenden des Braunkohlenflözes, Tierreste gefunden, deren Bestimmung wieder G. Laube und M. Schlosser durchführte („Lotos“ 1910).

G. Laube führt an mehrere Reste von *Anas Blanchardi* M. E., einer zu den häufigen Vorkommen von St. Gerand le Puy, Langy, Billy und Chavaroche gehörenden und auch aus dem Mainzer Süßwasserkalke und in der Fauna von Steinheim vorkommenden Entenart, ferner einen Zahn von *Diplocynodon cf. Darwini* Ludwig sp. und zahlreiche, leider meist wenig

charakteristische Reste einer großen Chelydra — der größten bis jetzt im böhmischen Tertiär gefundenen — die am meisten Ähnlichkeit mit *Chelydra Murchisoni* Bell. zeigt.

M. Schlosser bestimmte folgende Wirbeltiere: *Steneofiber Eseri* v. Mey. sp., einer Nagerart, die bisher aus dem Untermiozän von Ulm, Mainz, St. Gérard le Puy und in den Asphaltschiefern von Savoyen nachgewiesen ist und zu der wahrscheinlich auch der durch G. Laube von Preschen bei Dux (Verh. d. geol. Reichsanst., Wien 1901) beschriebene *Steneofiber* sp. gehört; *Amphicyon Eseri* (Untermiozän von Ulm und Mainz); *Palaeochoerus typus* Pom. (Untermiozän von Ulm, Mainz, Frankreich und Schweiz); *Aceratherium cf. lemanense* Pom.; *Paratapirus helveticus* v. Mey. sp. (Reste dieser Art, deren Kenntnis durch den Skyritzer Fund erheblich vermehrt wurde, sind bekannt aus dem Untermiozän von Ulm, Mainz, Savoyen und Mittelfrankreich — Schlosser stellt nämlich die von Gaudry aus Mittelfrankreich beschriebenen Zähne von *Palaeotapirus Douvillei*, *Hyrachius Zeilleri* und *Protapirus Douvillei* zu *Paratapirus helveticus* v. Mey. sp. — außerdem auch aus dem Mittel- und Obermiozän von Süddeutschland.)

Außer diesen Wirbeltierresten finden sich nach Schlosser noch zahlreiche Exemplare von *Planorbis dealbatus* A. Braun, seltener *Helix cf. mattiaca* Stein, *Bulinus complanatus* Reuß und ein Stück von *Planorbis cornu* var. *Mantelli* Brogni.

Diese Funde von Skyritz stellen das untermiozäne Alter der sie bergenden Ablagerungen außer Zweifel.

In mineralogischer Beziehung ist aus dem Mittelgebirge nicht viel Neues bekannt geworden. Nur A. Scheit beschreibt eine interessante *Pseudomorphose* von Opal nach tafelförmigem *Apophyllit* aus dem Hauynteophrite des Weschener Berges bei Teplitz; R. Gorgey gibt eine Zusammenstellung der Minerale des Neubauer Berges bei Leipa (Natrolith, Analcim, Chabasit, Apophyllit, Gyrolith, Mesolith, Thomsonit, Heulandit und Phillipsit, von denen die letzten vier für diese Lokalität neu sind). Besonders interessant ist das Vorkommen von Heulandit, der aus dem Mittelgebirge nur von Schima, u. zw. durch Reuß angeführt wird, und die Erwähnung von sattelförmig gekrümmten Rhomboeder, flächen am Chabasit.

Fritz Seemann.