

Ueber die Lagerungs- und Altersverhältnisse einiger Glieder der nordböhmischen Braunkohlenablagerungen.

Von J. E. Hibsich.

Während des verflossenen Sommers wurden im Auftrage der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen in der Umgebung von Milleschau und Kostenblatt im südwestlichen Theile des böhmischen Mittelgebirges geologische Aufnahmen durchgeführt. Diese förderten die Thatsache zu Tage, dass auch in diesem Mittelgebirgstheile über den jüngsten Kreideablagerungen, welche daselbst dem Oberturon (Stufe des *Inoceramus Cuvieri*) angehören, mächtige oligocäne Sedimente folgen, die wiederum von basaltischen Tuffen und Basaltdecken überlagert und von Phonolithen, Tephriten, sowie von Basalten durchbrochen werden. Die geologischen Karten, welche bis jetzt vom genannten Gebiete vorhanden sind, lassen allda die basaltischen Tuffe unmittelbar über den Ablagerungen der oberen Kreide ohne Zwischenlagerung oligocäner Sedimente folgen.

Es bestehen diese oligocänen Sedimente zumeist aus grauen oder braunen unreinen Thonen, denen Lagen von hell, weiss oder gelb bis braungelb gefärbten Sanden eingeschaltet sind. Nicht selten schliessen sie grössere und kleinere, unregelmässig begrenzte Knollen und Blöcke von Quarzit ein, welche als concretionäre Bildungen aufzufassen sind. Das ganze System von Sedimenten entspricht vollständig denjenigen Ablagerungen mitteloligocänen Alters, welche in allen bisher untersuchten Theilen des Mittelgebirges im Liegenden der Eruptivmassen und im Liegenden derjenigen Tuffe und Tuffite, welche Braunkohlenflötze einschliessen, nachgewiesen wurden. Auch unser System von Thonen und Sanden enthält an manchen Orten schwache Flötze einer minderwertigen Braunkohle oder von Brandschiefer.

Die Mächtigkeit dieses Systems nimmt zwischen Milleschau und Kostenblatt von Ost gegen West zu, westlich vom Dorfe Milleschau beträgt sie 70 *m* und erreicht bei Kostenblatt 120 *m*. Allenthalben lagern diese thonigen Gebilde concordant auf den Ablagerungen der Kreide, so ziemlich schwebend beim Dorfe Milleschau verflächen sie sich von Kostenblatt ab in nordwestlicher Richtung sammt den

liegenden Kreideschichten mit 8—10°. Westlich und nördlich von Kostenblatt durchsetzen mehrere grosse Verwerfungen das System.

Noch im Bereiche des vulkanischen Mittelgebirges tritt unser System von thonigen und sandigen Ablagerungen in innige Verbindung mit einem mächtigen Kohlenflötz, welches seit Langem bei Schallan (Deutschland-Schacht), bei Wohontsch (Ida-Stollen, Franz Josef-Stollen) und bei Schwaz (Jakobi-Stollen) abgebaut wird. Dieses Flötz wurde, solange es bekannt ist, stets als „ältere Braunkohlenablagerung“ dem Oligocän eingereiht. Nun lässt sich aber unser oligocänes System von thonigen und sandigen Ablagerungen mit dem Kohlenflötz ohne Unterbrechung — abgesehen von Verwerfungen — aus dem vulkanischen Mittelgebirge verfolgen nach Westen und Nordwest durch das ganze „Teplitzer Becken“ im Sinne von C. F. Naumann¹⁾ bis zum Erzgebirge und bis zum Westrande des Beckens bei Komotau. Schon aus diesen Verhältnissen geht hervor, dass es im „Teplitzer Becken“ (immer im Sinne C. F. Naumann's) nicht vor- und nachbasaltische Braunkohlenflötze gibt, von denen die ersteren oligocänen, die letzteren miocänen Alters wären. Vielmehr ist daselbst nur eine einzige mächtige Braunkohlenbildung vor sich gegangen, diese ist vor-, bez. interbasaltisch und deshalb dem Oligocän einzureihen. Für die Richtigkeit dieser Anschauung bringen die nachstehenden Zeilen weitere Belege.

Die Ablagerungen von Braunkohle sind allenthalben eingeschlossen von vorzugsweise thonigen und sandigen Schichten, die eine wechselnde Mächtigkeit besitzen. Die unterhalb des Kohlenflötzes vorhandenen Liegendschichten bestehen häufig aus dunkel gefärbten, verschiedentlich grauen, braunen oder auch ziegelrothen Thonen, den „bunten Thonen“ der Bergleute, sowie aus Sanden und Sandsteinen. Die Braunkohlenablagerung selbst ist wohl gewöhnlich durch schwache Zwischenmittel in mehrere Kohlenbänke getheilt, gegen die Gesamtmächtigkeit der Kohle treten die Zwischenmittel jedoch in den Hintergrund, so dass der Bergmann im Kohlenreviere nur von einem „Kohlenflötze“ spricht und darunter die Gesamtheit der abgelagerten Kohlenbänke versteht. Auch in den folgenden Ausführungen soll der Ausdruck „Kohlenflötz“ in der gleichen Bedeutung gebraucht werden. Ueber dem Kohlenflötze folgen dann die Hangendschichten, ein recht eintöniger Complex von grauen Thonen, Schieferthonen und Sanden, mit schwachen Lagen von Siderit, Brauneisen, Eisenkies, Mergel u. dgl. bis herauf zur obersten Bedeckung von Diluvial- und Alluvialgebilden. In ihrer Mächtigkeit schwanken die Hangendschichten recht bedeutend. Aus den Hangendschichten stammen vorzugsweise die zahlreichen Reste von Pflanzen, welche aus dem Braunkohlenreviere bekannt geworden sind²⁾. Thierische Reste

¹⁾ C. F. Naumann, Lehrbuch der Geognosie, 2. Aufl., III. Bd., Seite 142. Leipzig 1866.

²⁾ Von neueren Arbeiten, welche die Flora der Hangendschichten behandeln, sei an dieser Stelle genannt: H. Engelhardt. Ueber die Flora der über die Braunkohlen befindlichen Tertiärschichten von Dux. Halle 1891. — Die Wirbelthierfauna sämmtlicher nordböhmischer Braunkohlenablagerungen ist in umfassender

finden sich ungleich spärlicher. Aus dem Kohlenflötze selbst sind nur wenig Reste von Lebewesen bekannt geworden und diese sind überwiegend pflanzlicher Natur. Die geringste Zahl von Versteinerungen haben die Liegendschichten geliefert, weil diese im Vergleich zu den Hangendschichten viel seltener durchteuft werden.

In der Umgebung von Preschen und Langaujezd nordwestlich von Bilin liegen im obersten Horizonte der Hangendschichten 60 bis 150 *m* über dem Kohlenflötze die bekannten feuerfesten „Thone von Preschen“, welche für die Festlegung der Altersverhältnisse der Braunkohlenablagerungen eine grosse Bedeutung besitzen und deshalb im besonderen besprochen werden müssen. Der geologische Horizont, welchem sie angehören, ist infolge der ungemein zahlreichen Reste von Pflanzen¹⁾ und Thieren²⁾, die aus diesen Thonen bekannt geworden sind, gut fest zu stellen. Er bildet einen verhältnissmässig sicher bestimmten Horizont im Teplitzer Becken. Mit G. C. Laube reihen wir die Preschener Thone dem Oberoligocän (aquitanische oder nach Th. Fuchs³⁾ chattische Stufe) ein⁴⁾. Auf einem Irrthum beruht es, wenn F. Katzer (nach J. Krejčí) diese Thone mit Bestimmtheit dem Mitteloligocän (tongerische Stufe) zuweist⁵⁾. Denn sie sind keineswegs „in den das Kohlenflötz unterteufenden Sandstein eingelagert“, sondern sie überlagern, wie schon erwähnt, Kohlenflötz und 60—150 *m* mächtige Hangendschichten. Am Orte ihres Vorkommens stellen die Thone von Preschen das jüngste Tertiärgebilde dar, welches gegenwärtig daselbst überhaupt vorhanden ist.

Alle unter diesen sicher als oberoligocän erkannten Thonen von Preschen lagernden Tertiärgebilde, das Kohlenflötz, die Hangend- und Liegendschichten können nun in keinem Falle jünger als oberoligocän sein. Ein miocänes Kohlenflötz, der Mainzer Stufe oder der Helvetischen Stufe angehörend, kann deshalb im Teplitzer Becken gar nicht vorhanden sein, da das Kohlenflötz aus der Umgebung von Preschen sich ununterbrochen und in gleicher Art durch das ganze Becken erstreckt. Ebenso wenig besitzen die Hangendschichten, soweit sie die Preschener Thone unterlagern, ein miocänes Alter. Die Auffassung, welche man bezüglich des jungen Alters der letztgenannten Gebilde hegte, war eine irrige.

Aus den vorstehenden Ausführungen ging die Einheitlichkeit der früher als verschieden aufgefassten Kohlenflötze im Reviere von

Weise behandelt in G. C. Laube, Synopsis der Wirbelthierfauna der böhmischen Braunkohlenformation. Prag 1901.

¹⁾ C. v. Ettingshausen, Fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. Wien 1866—1869.

²⁾ G. C. Laube, Synopsis der Wirbelthierfauna der böhmischen Braunkohlenformation. Prag 1901.

³⁾ Th. Fuchs Tertiärfossilien aus den kohleführenden Miocänablagerungen der Umgebung von Krapina und Radoboj und über die Stellung der sogenannten „aquitanischen Stufe“. Mittheilungen aus dem Jahrb. d. k. ungar. geol. Anstalt, X, Seite 163—175. Budapest 1894.

⁴⁾ G. C. Laube, l. c., Seite 2.

⁵⁾ F. Katzer, Geologie von Böhmen, Seite 1862 u. 1863. Prag 1892.

Komotau—Brüx—Dux—Teplitz und ihr oligocänes Alter hervor. Es lässt sich nun aber auch der Nachweis erbringen, dass alle Braunkohlenflötze des „Teplitzer Beckens“, sowohl die im Mittelgebirge den Tuffiten und Basalttuffen eingeschalteten, als auch die ausserhalb des vulkanischen Gebietes auftretenden, so ziemlich der gleichen Altersstufe angehören. Die Unterscheidung in vor- und nachbasaltische Braunkohlenflötze muss fallen, da alle Kohlenflötze vor-, höchstens zum Theile interbasaltisch sind. Die folgenden Zeilen sind diesem Gegenstande gewidmet. Für die im Innern des Mittelgebirges auftretenden Braunkohlen von Salesel, Biebersdorf, Wernstadt, Markersdorf—Gersdorf, Lukowitz und Hlinay liegt das vorbasaltische Alter durch die Ueberlagerung und den Durchbruch seitens der Basalte offen und klar zu Tage. Dass sie zum Oberoligocän gehören, ist seit Langem auf Grund der in ihnen vorhandenen Reste von *Anthraco-therium*, *Aceratherium*, *Gelocus Laubei* Schlosser, *Diplocynodon* und *Palaeobatrachus* erwiesen und neuerdings wieder bestätigt worden¹⁾. Die gleichen Tuffe und Basalte, welche die soeben genannten Braunkohlenflötze überlagern, bedecken in derselben Weise das „Kohlenflötz“ im Franz Josef-, Ida- und Jakobi-Stollen bei Schwaz und Wohontsch. Von Schwaz aus lässt sich das gleiche Kohlenflötz ununterbrochen verfolgen bis unter die oberoligocänen Thone von Preschen bei Bilin und von da durch das ganze Braunkohlenrevier von Bilin—Dux—Teplitz—Brüx—Komotau.

Weiters ist das „Braunkohlenflötz“ an vielen Orten von Verwerfungen durchsetzt, welche gegen das vulkanische Mittelgebirge zu zahlreicher werden und an Sprunghöhe gewinnen. Man kennt Verwerfungen am Rande des Mittelgebirges von 75m Sprunghöhe. Die Verwerfungen sind vorzugsweise als der Ausdruck jener Bewegungen zu betrachten, welche die Eruptionen im böhmischen Mittelgebirge begleiteten. Endlich wird das Braunkohlenflötz sehr häufig von Eruptivmassen durchbrochen, nicht blos von Basalten, sondern auch von Phonolithen und Trachyten. Bei dem intensiven Abbau der Kohlenfelder gehört die Aufdeckung solcher Durchbrüche und der durch sie umgewandelten Kohle zu den gewöhnlichen Erscheinungen im Kohlenreviere. Die Zwischenmittel, welche die einzelnen Bänke des grossen Braunkohlenflötzes trennen, haben mitunter genau das Aussehen von vulkanischen Aschentuffen. Sonach besitzen alle Ablagerungen von Braunkohle im Teplitzer Becken ein vorbasaltisches oligocänes Alter und man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man das „Braunkohlenflötz“ dem unteren Oberoligocän einreihet. Die Bildung der Kohlenflötze geschah theils vor, theils während der ersten grossen Basalruptionen des Mittelgebirges.

Dem Miocän würden vorderhand von allen Tertiärgebilden des Teplitzer Beckens mit Sicherheit nur die Süsswasserkalke von Tuhorschitz und Kolosoruk und die Bittersalz führenden Mergel von Püllna, Saldschitz und Sedlitz einzureihen sein. Nicht ausgeschlossen ist es jedoch, dass in Zukunft aus den Hangendschichten des „Braun-

¹⁾ M. Schlosser, Zur Kenntnis der Säugethierfauna der böhmischen Braunkohlenformation. Prag 1901, und G. C. Laube, l. c.

kohlenflötzes“ ein Horizont von jüngerem Alter als die feuerfesten Thone von Preschen ausgeschieden werden kann. Das wäre insbesondere dort möglicherweise zu erwarten, wo die Mächtigkeit der Hangendschichten über dem „Braunkohlenflötze“ eine grössere ist, als zwischen den Preschener Thonen und dem unterlagernden Flötz. Endlich ist es nicht ausgeschlossen, dass aus der langen Reihe von Eruptivgebilden des Mittelgebirges die jüngeren Eruptivmassen in miocäner Zeit hervorgebrochen sind.

Die in Vorstehendem niedergelegten Thatsachen wurden während der Aufnahmsarbeiten des heurigen Sommers festgestellt. Zum Theile beruhen sie weiters auf Mittheilungen, die mir seitens verschiedener Bergbeamten des Teplitzer Beckens in zuvorkommender Weise gemacht wurden. Zu besonderem Danke bin ich dem Betriebsleiter des Amalia-Schachtes II, Herrn Ing. Edmund von Banaston, für seine liebenswürdige Führung im Preschener Kohlenfelde und für die Mittheilung von Bohrprofilen, sowie Herrn Bergdirector Karl Müller in Teplitz verpflichtet.

Die Ergebnisse meiner Untersuchung stehen im grellen Gegensatz zu den herrschenden Anschauungen über die Altersverhältnisse der Ablagerungen in der nordböhmisches Braunkohlenmulde. Wurde doch das „Braunkohlenflötz“ bis jetzt allgemein für miocän gehalten und einem bedeutend jüngeren Horizont eingereiht als die Thone von Preschen¹⁾. In Wirklichkeit ist das Verhältnis umgekehrt. Ich kann an dieser Stelle nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass schon C. F. Naumann die Lagerungsverhältnisse im Teplitzer Becken richtig erkannt und in seinem Lehrbuch der Geologie, III. Band (1866) geschildert hat. Nach 35-jährigen Irrfahrten zwingt uns die Fülle neu gewonnener Erfahrungen zur Rückkehr in die alten, irrthümlicherweise verlassenenen Bahnen der richtigen Erkenntnis.

Die hier mitgetheilten Altersverhältnisse haben nur Geltung für die Ablagerungen des „Teplitzer Beckens“ einschliesslich des böhmischen Mittelgebirges, nicht aber für das Duppauer Gebirge und das Falkenauer Kohlenbecken. Die Eruptionen des Duppauer Gebietes scheinen etwas jüngeren Alters zu sein als die des Mittelgebirges und im Becken von Falkenau-Eger sind nachbasaltische Braunkohlenablagerungen vorhanden, während solche dem Teplitzer Becken fehlen.

Die auf umstehender Seite befindliche Tabelle soll unsere Anschauungen über die Lagerungsverhältnisse der Ablagerungen im Teplitzer Becken übersichtlich darstellen.

¹⁾ So auch in der wichtigen Arbeit von D. Stur, „Studien über die Altersverhältnisse der nordböhmisches Braunkohlenbildungen“. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien 1879, 29. Band, Seite 162 und 163. — Die Angabe von D. Stur, dass *Hyotherium Sömmeringi* H. v. M. im Hangendletten von Flahä und Winternitz vorkomme, beruht auf einem Irrthum, wie G. C. Laube, l. c. nachgewiesen hat.

**Lagerungsverhältnisse der tertiären Ablagerungen im
„Teplitzer Becken“.**

	Innehalb des vulkanischen Mittelgebirges	Im Kohlenbecken westlich und nördlich des vulkan. Mittelgebirges
Untermiocän	Jüngste Eruptivgebilde Süßwasserkalk von Kostenblatt	Süßwasserkalk von Tuchorschitz u. s. w.
Oberoligocän	Eruptivgebilde und deren Tuffe Tuffit, Thone, Brand- schiefer Braunkohlenflötz von Lukowitz u. s. w. Diatomeen-Schiefer, Tuffit	Thone von Preschen Kohlenbrandgesteine, Hangendschichten (Thone, Schieferthone, Sande) Braunkohlenflötz Liegendschichten („Bunte Thone“ zum Theil)
Mitteloligocän	Thone, Sande und Sand- steine, Quarzitblöcke.	„Bunte Thone“ zum Theil Sande, Sandstein, Quarzitblöcke
Oberturon	Thonmergel mit <i>Inoceramus Cuvieri</i> Sow.	

Tetschen a. d. Elbe, Ende September 1901.