

V. Das geologische Alter der bisher für tertiär gehaltenen Sandablagerungen im Böhmischem Mittelgebirge.

Von **J. E. Hibs**ch (Wien).

Mit Unterstützung der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen ist vor etwa 36 Jahren die geologisch-petrographische Untersuchung des Böhmischem Mittelgebirges in Angriff genommen worden. Ihr war vornehmlich die Aufgabe gesetzt, das genannte Gebiet geologisch im Maßstabe 1:25.000 aufzunehmen, die vorhandenen Erstarrungsgesteine neu zu untersuchen und die herrschenden Ansichten über das geologische Alter der vorhandenen geologischen Gebilde zu überprüfen. Die Untersuchungsergebnisse wurden in den 14 Blättern der Geologischen Karte des Böhmischem Mittelgebirges und den entsprechenden Erläuterungen niedergelegt, davon erschienen die Blätter 1 bis 13 in den Bänden **15** bis **34** (1896 bis 1917) dieser Mitteilungen, Blatt 14 jedoch im Sudeten-deutschen Verlag F. Kraus in Reichenberg (1920). Weitere drei Blätter wurden von der Geologischen Staatsanstalt der Tschechoslowakischen Republik in Prag (1923 bis 1927) herausgegeben, zwei Blätter befinden sich im Druck.

Aus den veröffentlichten Karten und Erläuterungen kann entnommen werden, wie versucht worden ist, den gestellten Aufgaben gerecht zu werden. Die Erstarrungsgesteine des Gebietes fanden ihre Bearbeitung. Es konnte eine große Mannigfaltigkeit unter ihnen beobachtet und die Altersfolge ihres Auftretens festgestellt werden. Die Gliederung der kalkig-mergeligen Fazies der Oberen Kreideformation wurde auf Grund neuer Funde von Emscher Versteinerungen erweitert und der obere Teil der im Böhmischem Mittelgebirge allgemein vorhandenen Tonmergel dem Unteren Emscher zugewiesen. Neu aufgefundenene, wenn auch nur kleine Faunen (von Lukowitz und Skyritz) brachten den Beweis, daß die vulkanischen Ausbrüche im Oberoligozän begannen und bis ins Untermiozän anhielten.

Auch das geologische Alter der von A. E. Reuss, J. Jókély, C. F. Naumann, D. Stur u. a. als mitteloligozäne Süßwasser-

gebilde angesehenen Sande, Sandsteine und Letten, die im Hangenden der Emscher Tonmergel im ganzen nördlichen und östlichen Mittelgebirge wesentliche Teile des Traggerüstes der vulkanischen Körper bilden, schien durch eine neue — im Zuge der Arbeiten veranlaßte — Bearbeitung der aus diesen Sandsteinen stammenden Pflanzenreste von Schüttenitz-Skalitz durch Herrn P. Menzel,¹⁾ die auf die frühere Bearbeitung von H. Engelhardt²⁾ folgte, gesichert. Beide Forscher faßten diese Pflanzenreste als mitteloligozän, gleichalterig mit der Flora von Altsattel bei Falkenau, auf. A. E. Reuss³⁾ und C. F. Naumann⁴⁾ gaben ferner an, bei Prosseln südlich Bodenbach in den gleichalterigen Sanden Steinkerne einer Süßwassermuschel (*Anodonta*) gefunden zu haben. Aus diesen Gründen wurde unseren Sanden, die ohne Unterbrechung von Schüttenitz und Skalitz nördlich Leitmeritz durch das ganze Mittelgebirge über Salesel—Aussig—Tetschen-Bodenbach—Lewin—Wernstadt bis Böhmisches-Kamnitz verfolgt werden können, ein mitteloligozänes Alter zugeschrieben.

Indessen wurden während der letzten Jahre in erster Reihe durch Herrn K. Prinz und unter späterer Beihilfe des Herrn H. Andert bei Böhmisches-Kamnitz, ferner durch Herrn F. Krahl im Prosselner Tale bei Topkowitz südlich Bodenbach in den bisher für mitteloligozän gehaltenen Sanden zahlreiche Kreideversteinerungen aufgefunden, die den umschließenden Sanden ein unzweifelhaftes kretazisches Alter sichern. Die ersten, in den Sanden am Kamnitzer Schloßberg von Herrn K. Prinz gefundenen Versteinerungen dieser Art hielt man zunächst für eingeschwemmt, mit den Sandkörnern konnten auch ganze Weichtierschalen aus den Kreidesandsteinen in das oligozäne Süßwasserbecken eingeschwemmt und mit den Sanden hier abgesetzt worden sein. Als aber die Funde sich mehrten und durch Herrn K. Prinz besonders in der Schmiedschen Sandgrube in Markersdorf bei Böhmisches-Kamnitz auf engem Raum eine viel größere Anzahl von organischen Resten beobachtet wurde als je an einem Orte der Quadersandsteinbänke gefunden worden ist, konnte man sich nicht weiter der Auffassung widersetzen, hier Kreideversteinerungen am ursprünglichen Ablagerungsorte zu haben, eingebettet in marine Emscher Sande, nicht in mitteloligozäne Süßwasserablagerungen. Diese Anschauung wird noch wesentlich ge-

¹⁾ Diese Mitteil. 32, S. 41—45, Wien 1914.

²⁾ Tertiärpflanzen aus dem Leitmeritzer Mittelgebirge. Nov. Act. d. K. Leop.-Car. Akad. d. Naturf. 38, S. 396—414, Dresden 1876.

³⁾ Die Umgebung von Teplitz und Bilin usw., 1840, S. 88.

⁴⁾ Lehrbuch der Geognosie, 2. Aufl. III, S. 144 und 148.

stützt durch die Tatsache, daß man in den Quadersandsteinen, von denen die Quarzkörner für die fraglichen oligozänen Sande herkommen, höchst selten Kalkschalen der Weichtiere, vielmehr fast immer nur Steinkerne oder Abdrücke der Schalen vorfindet, die beim Zerfalle zu losen Körnern vollständig zerstört werden. Ein Transport solcher Formen auf eine sekundäre Lagerstätte wird nur sehr selten stattfinden. Die Tierreste in Markersdorf hingegen bestanden aus Kalkschalen mit gut erhaltenen, nicht abgerollten Oberflächen. Ein Verzeichnis von 63 verschiedenen marinen Tier- und von 2 Pflanzenresten, die an 11 Orten in vermeintlichen oligozänen Süßwassersanden südlich von Böhmischem-Kamnitz gefunden wurden, befindet sich auf den Seiten 42 bis 45 der Erläuterungen zur Geologischen Karte der Umgebung von Böhmischem-Kamnitz.⁵⁾

Aus den Sanden des Prosselner Tales ist durch die Bemühungen des Herrn Oberlehrers F. K r a h l in Topkowitz der Abdruck eines bisher noch nicht näher bestimmten Inoceramus neben anderen marinen Tierresten (darunter Palaeodictyon) bekannt geworden. Der bereits im Jahre 1899 aufgefundene Abdruck von Palaeodictyon entstammt Brüchen in Sandsteinen des gleichen Horizonts an der Straße von Topkowitz nach Maschkowitz. Palaeodictyon wurde bekanntlich zuerst in marinen Ablagerungen Niederösterreichs und Italiens gefunden.⁶⁾

Abdrücke der Süßwassermuschel Anodonta konnten in den Sanden und Sandsteinen des Prosselner Tales trotz eifrigsten Suchens nicht gefunden werden. Wohl aber treten hier besonders häufig Tongallen auf, die nach dem Herauslösen aus den fest gepackten Sanden und mürben Sandsteinen sehr muschelähnliche Hohlräume und Abdrucksformen hinterlassen. Möglicherweise täuschten sie den Augen von A. E. R e u s s und C. F. N a u m a n n Muschelabdrücke vor.

Auf Grund der angeführten Tatsachen wird man unsere Sande nicht mehr als mitteloligozäne Süßwassergebilde, sondern als marine Kreideablagerungen zu betrachten haben. Und die Flora von Schüttenitz-Skalitz muß gleichfalls der Oberen Kreidezeit zugewiesen werden. Ein Phytopaläontolog wird die an der Staatsoberrealschule zu Leitmeritz und im Prager Landesmuseum aufbewahrten Pflanzenreste aus den kieseligen Sandsteinen des Schüttenitzer Pfarrbusches bei Skalitz und von den Abhängen des Kreuzberges bei Pohorschan nördlich Leitmeritz

⁵⁾ Prag 1927, Verlag der Geologischen Staatsanstalt der Tschechoslowakischen Republik.

⁶⁾ Erläuterung zu Blatt Rongstock-Bodenbach der Geologischen Karte des Böhmisches Mittelgebirges. Diese Mitteil. 19, S. 17, Wien 1900.

von dem neuen Gesichtspunkt aus als Kreidepflanzen zu untersuchen haben.

An dieser Stelle sei daran erinnert, daß A. Frič bei der Untersuchung der oberkretazischen Chlomeker Schichten (Unterer Emscher) in der Umgebung von Böhmisches-Leipa auf einem Felde zwischen Böhmisches-Leipa und Písník im Jahre 1865 einen Sandsteinblock mit zahlreichen Blattabdrücken fand, die einen „tertiären Charakter“ hatten. Erst „das Auffinden einer Schuppe von *Osmeroides Lewesiensis* sowie von Steinkernen von *Nucula* und *Cardium* in demselben Block ließen keinen Zweifel darüber, daß diese Pflanzen den Chlomeker Schichten angehören“. A. Frič zählt aus diesem Block 13 Kreidepflanzen neben 4 kretazischen Tierresten auf.⁷⁾ Wären nicht marine Kreideversteinerungen neben den Pflanzenresten mit „tertiärem Charakter“ in diesem Block gefunden worden, so hätte man die Pflanzenreste von Písník wie die von Skalitz und Schüttenitz für tertiär gehalten.

Unsere Sande sind nun als die jüngsten Kreideablagerungen im Böhmisches Mittelgebirge anzusehen. Als löse, hell gefärbte Sande und mürbe Sandsteine, stellenweise mit Einlagerungen von kalkfreiem Letten, weichen sie in ihrem petrographischen Charakter von den gleichalterigen Quadersandsteinen Nordböhmens ab. Allenthalben lagern sie den Tonmergeln des Unter-Emscher mit *Mortinoceras texanum* und *Ammonites subtricarinatus* konkordant auf.

Nach ihrem paläontologischen Inhalte gehören sie dem Emscher an. Mit der Fauna von Tannenberg⁸⁾ hat die Tiergesellschaft unserer Sande 12 Arten gemeinsam, darunter *Cardium Ottoi* Gein.

Die Gesamtheit dieser Sande schwillt stellenweise bis zu 200 m Mächtigkeit an. Nördlich von Leitmeritz brechen sie mit voller Mächtigkeit ab, sie reichten früher viel weiter nach Süden, der Abtrag hat die weichen Sande erfaßt, die heutige Abrißwand ist das Erzeugnis des rückschreitenden Abtrags, dem erst Einhalt geboten wurde durch die Erstarrungsgesteine, die hier die Sande schützend bedecken.

Petrographische Eigenschaften unserer Sande sind in den Erläuterungen zu den auf Seite 67 und 71 genannten Kartenblättern ausführlich angeführt, desgleichen ihre Lagerungsverhältnisse und ihre Mächtigkeiten. Die Kartenblätter geben ihre Verbreitung wieder, in allen Karten tragen sie die Bezeichnung σ , die sie begleitenden Letten

⁷⁾ A. Frič, Studien im Gebiete der Kreideformation VI. Chlomeker Schichten. Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen 10, S. 20—21, Prag 1897.

⁸⁾ A. Frič, l. c., S. 22 und 23.

und Tone das Zeichen *ot*. Von nun an wären jedoch die auf den geologischen Kartenblättern Böhmisches-Kamnitz, Sandau, Wernstadt Bd. 29 dieser Mittel.,-1910), Bensen (Bd. 17, 1898), Tetschen (Bd. 15, 1896), Rongstock-Bodenbach (Bd. 19, 1900), Großpriesen (Bd. 21, 1902), Gartitz-Tellnitz (Bd. 33, 1915), Aussig (Bd. 23, 1904), Salesel (Bd. 34, 1917), Leitmeritz (Bd. 32, 1914) und Lewin (Bd. 33, 1915) der Geologischen Karte des Böhmisches Mittelgebirges, Maßstab 1:25.000, als „oligozäne Sande und Sandsteine“ mit dem Zeichen *os* und die als „oligozäne Letten und Tone“ mit dem Zeichen *ot* versehenen Gebilde richtig als marine Emscher Sande, beziehungsweise Letten anzusehen und mit der Bezeichnung *es*, beziehungsweise *et* zu versehen.

Hingegen liegt kein Grund vor, die vorzugsweise lettigen, mit dem Zeichen *ot* (oligozäne Tone) in die Kartenblätter Salesel, Teplitz-Boreslau, Kostenblatt-Milleschau, Bilin, Meronitz-Trebnitz und Brüx eingetragenen Schichten nicht auch weiterhin als mitteloligozäne Gebilde zu betrachten. Sie schließen westlich Radzein, westlich des Kletschenberges, bei Twardina südlich Bilin und nördlich Meronitz Flöze von mulmiger Braunkohle ein. Diese lettig-tonigen Schichtenreihen mit Braunkohlenflözen und Sandlagen von verschiedener, nördlich Meronitz bis 80 m anschwellender Mächtigkeit sind Ablagerungen eines mitteloligozänen Südwasserbeckens, das als „Biliner Becken“ bezeichnet werden kann und nur den westlichen Teil vom Gebiete des Mittelgebirges bedeckte. Der östlichste Lappen dieser mitteloligozänen Letten befindet sich westlich des Dorfes Radzein westlich Salesel. Im Elbtale und östlich der Elbe sind Ablagerungen dieser Art nicht vorhanden.

In enger Verbindung mit unseren mitteloligozänen Letten und Sanden im westlichen Teile des Böhmisches Mittelgebirges stehen die oberoligozänen „Saazer Schichten“, die sich südwestlich vom Mittelgebirge weit verbreiten. Die stellenweise, auf Basalttuffen lagernden Saazer Schichten sind offenbar nur das Ergebnis der sich aus dem Mittelins Oberoligozän fortsetzenden Sedimentation im Saazer Becken. Die nördlichen und östlichen Teile des Biliner Beckens wurden durch die vulkanischen Auswurfsmassen im Oberoligozän verschüttet, im Saazer Becken jedoch hielt die Sedimentation an und gab den Saazer Schichten Entstehung, während sie im Bereiche des Mittelgebirges erlosch. Auf

die Saazer Schichten lagerten sich dann im Untermiozän die mächtigen Ablagerungen des Brüxer Beckens, die von Komotau bis Aussig reichen und die großen Braunkohlenflöze einschließen. -

Die übliche Auffassung der stratigraphischen Stellung der Sandsteine, die am Südfuße des Erzgebirges von Osseg (Salesius-Höhe) über Görkau bis zum Purberge bei Tschernowitz westlich Komotau lagern und auch im Egertal unter den Saazer Schichten auftauchen, bleibt durch vorstehende Darlegungen unberührt.

W i e n, Oktober 1928.
