JAHRBUCH

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT

XLV. BAND. 1895.

Mit 18 Tafeln.

12.573

WIEN, 1896.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

In Commission bei **R. Lechner (Wilh. Müller)**, k. u. k. Hofbuchhandlung,
I., Graben 31.

Die Autoren allein sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Inhalt.

Seite

Personalstand der k. k. geologischen Reichsanstalt (März 1896) V
Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII

Heft 1.

Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt, ausgeführt in den Jahren 1892—1894. Von C. v. John und C. F. Eichleiter 1
Mineralführung der Erzgänge von Střebsko bei Přibram. Von A. Hofmann. Mit einer Zinkotypie im Text 29
Kreidepflanzen von Lesina. Von Dr. Fritz v. Kerner. Mit vier Lichtdruck- und einer lithographirten Tafel. (Nr. I—V) 37
Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens. Von Felix Karrer. Mit zwei geologischen Profiltafeln (Nr. VI und VII) nach den Original-Aufnahmen des Herrn Stadt-Ingenieur G. B. Würmer und einer Zinkotypie im Text 59
Die Erderschütterung in der Gegend von Neulengbach am 28. Jänner 1895. Von Dr. Franz E. Suess. Mit einer Zinkotypie im Text 77
Die stratigraphische Bedeutung der Bischitzer Uebergangsschichten. Von Č. Zahálka. Mit einer Zinkotypie im Text 85
Die Erzvorkommen im Plattach und auf der Assam-Alm bei Greifenburg in Kärnten und die sie begleitenden Porphyrgesteine. Von Dr. Richard Canaval. Mit einer Zinkotypie im Text 103
Einige Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Kreideformation. Von Jaroslav J. Jahn. Mit einer lithographirten Tafel (Nr. VIII) und drei Zinkotypien im Text 125

Heft 2 und 3.

Ein Ptychoduszahn *(Ptychodus granulosus n. sp.)* im Wiener Sandstein von Hütteldorf. Von K. A. Redlich. Mit einer Zinkotypie im Text . . 219
Bowmanites Römeri, eine neue Sphenophylleen-Fructification. Von H. Grafen zu Solms-Laubach. Mit zwei phototyphischen Doppeltafeln (Nr. IX und X) 225
Neue Brachiopoden und eine neue *Halobia* der Trias von Balia in Kleinasien. Von A. Bittner. Mit einer lithogr. Tafel (Nr. XI) 249
Ueber ein Ganggestein aus dem Biliner Braunkohlenreviere und die durch dasselbe hervorgerufenen Contacterscheinungen. Von A. Pelikan. Mit einer lithogr. Tafel (Nr. XII) 255
Ueber die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine, sowie über die sedimentären Ablagerungen nördlich von Brünn. (Geologische Beschreibung des Kartenblattes Boskowitz und Blansko. Zone 8, Col. XV.) Von Dr. L. v. Tausch 265
Die Fauna des Cambrium von Tejřovic und Skrej in Böhmen. Von J. F. Pompeckj. Mit 5 lithogr. Tafeln (Nr. XIII—XVII) und einer Zinkotypie im Text 495

Heft 4.

Seite

Der Granatspitz-Kern. Von F. Löwl. Mit einer geologischen Karte in Farbendruck (Taf. XVIII) und 10 Profilen im Text 615

Ueber die geologischen Verhältnisse des Cambrium von Tejřovic und Skrej in Böhmen. Von Jaroslav J. Jahn. Mit 10 Zinkotypien im Text . . 641

Verzeichniss der Tafeln.

Tafel — Seite

I—V zu: F. v. Kerner. Kreidepflanzen von Lesina 37

VI—VII zu: F. Karrer. Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens 59

VIII zu: Jaroslav J. Jahn. Einige Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Kreideformation 125

IX—X zu: H. Graf zu Solms-Laubach. *Bowmanites Römeri*, eine neue Sphenophylleen-Fructification 225

XI zu: A. Bittner. Neue Brachiopoden und eine neue *Halobia* der Trias von Balia in Kleinasien 249

XII zu: A. Pelikan. Ueber ein Ganggestein aus dem Biliner Braunkohlenreviere etc. 255

XIII—XVII zu: J. F. Pompeckj. Die Fauna des Cambrium von Tejřovic und Skrej in Böhmen 495

XVIII zu: F. Löwl. Der Granatspitz-Kern 615

Ausgegeben am 30. Juni 1895.

JAHRBUCH

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT

JAHRGANG 1895. XLV. BAND.

1. Heft.

Mit Tafel I—VIII.

Wien, 1895.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

In Commission bei R. Lechner (Wilh. Müller), k. u. k. Hofbuchhandlung,

I., Graben 31.

Einige Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Kreideformation.

Von **Jaroslav J. Jahn.**

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. VIII) und vier Zinkotypien im Text.

Das Comité für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen hat sich u. A. die Aufgabe gestellt, die Ablagerungen der böhmischen Kreideformation sowohl geologisch als auch palaeontologisch eingehend durchzuforschen.

Die palaeontologische Untersuchung der einzelnen Schichten (so werden die diesbezüglichen Arbeiten betitelt) hat Prof. Ant. Frič[1]) (= Fritsch) übernommen und seine betreffenden Arbeiten sind bereits so weit fortgeschritten, dass zu der allgemeinen Uebersicht der stratigraphischen und faunistischen Verhältnisse der oberen Kreide in Böhmen nur noch die Bearbeitung der Chlomeker (oder Grossskaler) Schichten, des höchsten Gliedes der böhmischen Kreide, erübrigt.

Es muss jedoch bemerkt werden, dass diese „Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation" von Fritsch so Manches zu wünschen übrig lassen. Das böhmische Cenoman würde überhaupt eine neue Bearbeitung verdienen, denn die bisherige bleibt weit unter dem Niveau der folgenden Bände der erwähnten „Studien". Was die übrigen, höher folgenden Stufen, das böhmische Turon, anbelangt, so ist bereits von mehreren Seiten auf die Mängel der diesbezüglichen Arbeiten Fritsch's hingewiesen worden und ich brauche diese bekannten Thatsachen nicht von Neuem anzuführen.

Vor zwei Jahren ist der fünfte, die Priesener Schichten behandelnde Theil der „Studien im Gebiete der böhmischen Kreide-

[1]) Der Autor schreibt seinen Namen auf einigen seiner Arbeiten (z. B. Fauna der Gaskohle, Cephalopoden, Crustaceen, Reptilien und Fische der böhmischen Kreideformation) „Fritsch", auf anderen (auf seinen zoologischen Arbeiten, sowie auch auf den Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation) „Frič", was zu mannigfachen Verwechslungen und Irrungen führt und beim Citiren seiner Arbeiten hinderlich ist. Da ich in meiner Arbeit sowohl die „Cephalopoden d. böhm. Kreideform.", als auch die „Studien im Gebiete d. böhm. Kreideform." citire und diese doppelte Schreibweise des Autors öfters in derselben Zeile vorgekommen wäre, habe ich mich entschlossen, einfach überall „Fritsch" zu schreiben.

formation" veröffentlicht worden. In einem Referate über diese Schrift (unsere Verhandl. 1893, Nr. 17 u. 18, pag. 417 ff.) habe ich auf einige Mängel desselben hingewiesen und zugleich das Versprechen gemacht, Nachträge und Berichtigungen zu dieser Arbeit später zu veröffentlichen (l. c. pag. 419).

Dies letztere ist der Hauptzweck der vorliegenden Arbeit; ich benütze diese Gelegenheit noch dazu, unter einem auch zur Kenntniss der Iser- und Teplitzer Schichten einige Beiträge zu liefern.

I. Ueber die Cephalopoden der Priesener Schichten.

In meinem erwähnten Referate über die „Priesener Schichten" von Fritsch habe ich zu den Fritsch'schen Bestimmungen der Priesener Cephalopoden einige kritische Bemerkungen geäussert. Und da eben die Cephalopodenfauna der Priesener Schichten für die Frage der Parallelisirung dieser Stufe mit dem französischen Senon insbesonders wichtig ist, so will ich heute meine damaligen Bemerkungen näher begründen und gebe unter Einem auch einige Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Priesener Schichten.

Hiebei muss ich die Bemerkung voraussenden, dass seit der Zeit, wo ich mein in Rede stehendes Referat veröffentlichte, ein Werk erschienen ist, in dem die Fritsch'schen Bestimmungen der Priesener (u. a. böhmischen Kreide-) Cephalopoden ebenfalls einer Kritik unterzogen werden und auf welches ich im Weiteren wiederholt hinweisen werde. Ich meine nämlich die für die in Rede stehende Frage wichtige Arbeit A. de Grossouvre's „Recherches sur la craie supérieure, IIème partie: Les Ammonites de la craie supérieure". (Mém. pour servir à l'explic. de la carte géol. dét. de la France. Paris 1893.)

Ich erfülle eine angenehme Pflicht, indem ich an dieser Stelle meinem Freunde, Herrn Dr. Fr. Kossmat, meinen verbindlichsten Dank für die vielfache collegiale Unterstützung ausspreche, die mir seinerseits bei der Verfassung dieses Theiles meiner Arbeit geworden ist.

In den folgenden Betrachtungen führe ich die Cephalopodenformen der Priesener Stufe in derselben Reihenfolge an, in der sie in der Fritsch'schen Arbeit über die Priesener Schichten, event. in dem oben citirten Werke Grossouvre's aufgezählt werden.

1. Ueber die Ammoniten der Priesener Schichten.

Schlönbachia (*Gauthiericeras Grossouvre*) *bajuvarica Redtenb. sp.* Dieser Ammonit, der auf den nebenstehenden zwei Textfiguren dargestellt ist, ist bisher aus der böhmischen Kreide nicht bekannt gewesen. Das abgebildete Stück stammt aus dem Plänermergel der Priesener Schichten von Priesen bei Laun und ist in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien deponirt.

Die Windungen sind wenig involut, wachsen verhältnissmässig langsam an Grösse an, weshalb das Gehäuse sehr weit genabelt erscheint, besitzen hohe, abgeflachte Flanken und einen scharfen Mediankiel. Das Verhältniss zwischen Windungshöhe und Breite lässt

sich wegen der Verdrückung des Exemplares nicht mehr ermitteln. Die beiden Seitenkiele sind in der Nähe des Endes als schwache

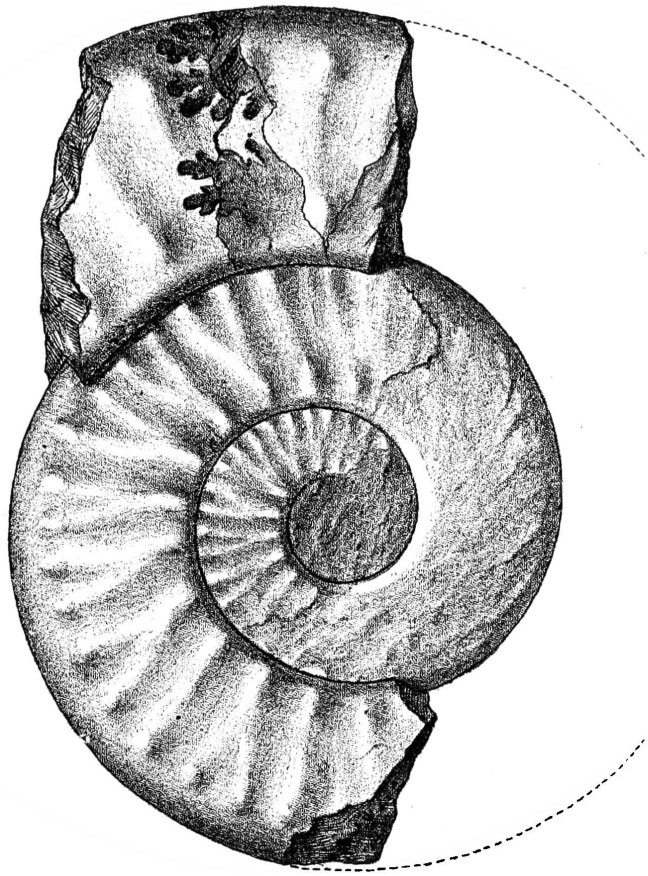


Fig. 1.

Schloenbachia (Gauthiericeras Grossouvre) bajuvarica Redtenb. sp.
Aus den Priesener Schichten von Priesen (Böhmen).
(Naturgrösse.)

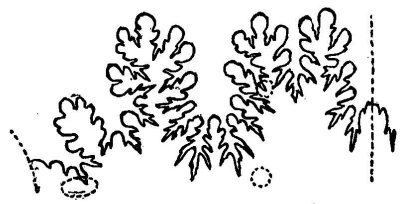


Fig. 2.

Erhebungen seitlich vom Mediankiel angedeutet. Die Sculptur der Schale weist zahlreiche, leicht geschwungene Rippen auf, welche an der Nabelkante mit einem ziemlich schwachen Knoten beginnen und

sich noch auf der inneren Hälfte der Flanken durch Gabelung oder Einschaltung vermehren. An der äusseren Grenze der Flanken tragen sämmtliche Rippen je einen leichten Knoten, bis zu welchem die Involution reicht.

Die Lobenlinie (siehe Fig. 2) ist sehr zierlich zerschlitzt, die Stämme der Sättel sehr schlank und tief eingeschnitten. Der Externlobus ist ein wenig kürzer als der erste Laterallobus. Der Externsattel ist symmetrisch getheilt, mit zwei hohen schmalen Aesten. Der Externlobus zeigt in seinem Grunde einen Medianhöcker. Der erste Lateralsattel reicht um ein Geringes weiter nach vorne als der Externsattel, er wird vom zweiten Lateralsattel durch einen schief eingreifenden Lobus getrennt. Auch der erste Auxiliarlobus, der von der Naht durch einen kleinen Sattel geschieden wird, zeigt dieselbe Erscheinung — man hat es also mit einem wohlentwickelten Suspensivlobus zu thun.

In allen angeführten Merkmalen stimmt das beschriebene und abgebildete Exemplar mit dem in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrten Original des von Redtenbacher („Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den nordöstl. Alpen". Abhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst., V. Band, 1871—73, Taf. XXIV, Fig. 2*a*—*c*, pag. 107) aufgestellten und von Grossouvre (l. c. pag. 88 ff., Pl. IX, Fig. 1, Pl. XII, Fig 2—3) in mehreren ausgezeichneten Stücken abgebildeten *Ammonites bajuvaricus* überein, welcher von dem letzteren Autor in die Gruppe des *Ammonites Margae* (= *Gauthiericeras Grossouvre)* gestellt wird (man vergleiche besonders die photographische Darstellung des grossen Exemplares, Pl. IX, Fig. 1 bei Grossouvre, welche die Details der Lobenstructur, sowie auch die Stellung der einzelnen Lobenelemente zu den Knoten an mehreren Partieen der Windungen sehr gut zum Ausdruck bringt).

Es ist möglich, dass auch das von Fritsch in den „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation", Taf. X, Fig. 2 aus den Chlomeker (Grossskaler) Schichten von Falkenau abgebildete Exemplar zu der beschriebenen Art und nicht zu *Ammonites* (*Peroniceras Grossouvre* — l. c. pag. 93, 94) *subtricarinatus d'Orb.*, mit welchem es von Fritsch vereinigt wurde, gehört. (Vergleiche die Fritsch'sche Beschreibung dieses Falkenauer Exemplares in den „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation", pag 26, sub *b.*)

Acanthoceras dentatocarinatum Fritsch (non F. Römer). Ueber diese Form habe ich in meinem erwähnten Referate gesagt: „keines von den zwei von Fritsch abgebildeten Exemplaren stimmt mit dem echten *Ac. dentatocarinatum* überein". Nach Grossouvre (l. c. pag. 51) ist nun *Ac. dentatocarinatum Fritsch* (non F. Römer) mit *Barroisiceras Haberfellneri v. Hauer sp.* identisch, welche Form in der Gosauformation und in dem französischen Untersenon (im Coniacien inférieur) auftritt.

Die von Grossouvre abgebildeten französischen Exemplare von *Barroisiceras Haberfellneri* (l. c. Pl. I, Fig. 1—5; Pl. II, Fig. 1—8) stimmen in der That vollständig mit denjenigen, die mir von Priesen vorliegen, überein und diese letzteren sind wieder vollständig identisch mit einem Exemplare von *Barroisiceras Haberfellneri* aus

der Gosauformation, welches in den Sammlungen des geologischen Institutes der k. k. Universität in Wien aufbewahrt ist.

Es unterliegt also keinem Zweifel, dass *Acanthoceras dentatocarinatum Fritsch* künftighin als *Barroisiceras Haberfellneri v. Hauer sp.* zu benennen ist.

Es sei an dieser Stelle auch des mit der vorigen Form verwandten *Acanthoceras Neptuni* bei Fritsch gedacht. Diese Form wird in den „Priesener Schichten" von Fritsch gar nicht citirt, weil das von Schlönbach als *Ammonites Neptuni* bestimmte Priesener Exemplar (Cephalopoden der böhmischen Kreideformation, Taf. 14, Fig. 3) bereits von Fritsch (Cephalopoden der böhmischen Kreideformation, pag. 30) und auch von Geinitz (Elbthalgeb. II., pag. 186) ganz richtig zum *Acanthoceras dentatocarinatum Fritsch* (non F. Römer) gestellt wurde und der echte *Acanthoceras Neptuni Gein. sp.* in der Arbeit Fritsch's aus den Priesener Schichten gar nicht angeführt wird. In der That ist das in den „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation" Taf. 14, Fig. 3 abgebildete Priesener Exemplar blos eine flachere Varietät (nach Fritsch „ein verdrücktes Exemplar") von *Barroisiceras Haberfellneri v. Hauer sp.*, was auch Grossouvre zugibt (l. c. pag. 51); es hat dieselbe Sculptur, die Theilung der Rippen beginnt weiter oben als bei dem echten *Ac. Neptuni Gein. sp.*, vor allem besitzt es aber dieselbe Stellung der Knoten wie *Barr. Haberfellneri.*

Das auf Taf. 3, Fig. 4 desselben Werkes von Fritsch abgebildete Exemplar aus den Malnitzer Schichten von Laun dagegen, sowie auch das aus dem Plänerkalke von Strehlen stammende Original von Geinitz sind eine eigene, von dem *Barroisiceras Haberfellneri* verschiedene Art, weil bei diesen Exemplaren die Knoten am Rande des Nabels stehen, die Rippen etwas stärker gebogen sind und ausserdem noch eine weitere Knotenreihe vorhanden ist.

Ich habe seiner Zeit in den Priesener Schichten bei Krchleb (westlich Pardubitz) gemeinschaftlich mit häufigen Exemplaren von *Schloenbachia Germari Reuss sp.*, ein Exemplar von *Ac. Neptuni* gefunden, welches sich jetzt in den Sammlungen des böhmischen Landesmuseums befindet. Merkwürdigerweise führt Fritsch in seinen „Priesener Schichten" unter den Fossilien von Krchleb (l. c. pag. 44) diesen Ammoniten nicht an. Ich besitze einen Gypsabguss desselben und dieser stimmt vollkommen mit dem echten, in Geinitz's „Elbthalgebirge etc." II. Abthl., Taf. 36, Fig. 4 abgebildeten *Ac. Neptuni Gein. sp.* überein.

Daraus resultirt, dass auch der echte *Acanthoceras Neptuni Gein. sp.* in den Priesener Schichten vorkommt.

„Cosmoceras" Schloenbachi Fritsch gehört höchstwahrscheinlich zum Genus *Acanthoceras*, keineswegs aber zu der jurassischen Gattung *Cosmoceras.* Das von Fritsch in den „Priesener Schichten", pag. 75, Fig. 52 (oder „Cephalop. der böhm. Kreideformation", Taf. 16, Fig. 5) abgebildete Exemplar erinnert einigermassen an das von Schlüter in den „Cephalopoden der oberen deutschen Kreide" (Palaeontographica XXI) Taf. IX, Fig. 4 abgebildete Exemplar von *Acanthoceras Woolgari Mant. sp.*

Placenticeras d'Orbignyanum Gein. sp. Ueber diese Form sagt Fritsch in den „Priesener Schichten“: „Die Exemplare aus den Priesener Schichten stimmen nicht in dem Grade mit d'Orbigny's Abbildung überein, wie diejenigen aus den Chlomeker Schichten“ (l. c. pag. 75).

Grossouvre dagegen wäre geneigt, das in den „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation“ auf Taf. 11, Fig. 2 von Fritsch unter dem Namen *Ammonites d'Orbignyanus Gein.* abgebildete, aus den Chlomeker Schichten stammende Exemplar mit einer neuen Art aus Frankreich, die er *Placenticeras Fritschi* nennt, zu identificiren (l. c. pag. 124). Ob Grossouvre darin Recht hat, lässt sich, ohne die beiden Originale gesehen und verglichen zu haben, nicht entscheiden.

Dafür muss ich aber betonen, dass die mir vorliegenden Exemplare aus den Priesener Schichten, sowie auch die von Fritsch abgebildeten Priesener Exemplare („Priesener Schichten“, pag. 75, Fig. 53 *a—c*; „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation“, Taf. 10, Fig. 4 *a—b*, 5 *a—b*) ganz bestimmt zu dem echten *Placenticeras d'Orbignyanum Gein. sp.* gehören.

Ammonites Alexandri Fritsch („Cephalopoden der böhmischen Kreideformation“, Taf. 16, Fig. 6 *a—b*) ist ein Glied der grossen obercretacischen Formengruppe des *Lytoceras Sacya Forbes* aus der südindischen Kreide. Grossouvre, der in seiner citirten Arbeit mehrere Formen von dieser Gruppe abgebildet hat, bezeichnet diese Formengruppe als eine neue Gattung, die er *Gaudryceras* nennt (l. c. pag. 225). Uhlig hat in seiner Arbeit „Bemerkungen zur Gliederung karpathischer Bildungen“ (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 44. Bd., 1894, 2. Heft) ebenfalls eine ziemlich grosse Anzahl von Vertretern dieser grossen Gruppe aus der Oberkreide von Europa namhaft gemacht. (l. c. pag. 217—219.)

Ein mir vorliegendes kleines Exemplar von der in Rede stehenden Form aus den Priesener Schichten von Srnojed (westlich Pardubitz) zeichnet sich durch eine Anzahl von ziemlich kräftigen, auf der Aussenseite nach vorwärts gebogenen Einschnürungen aus, wie sie überhaupt bei *Gaudryceras* auftreten.

Die Abbildung eines von mir ebenfalls in den Priesener Schichten von Srnojed gefundenen Exemplares von *Lytoceras Alexandri Fritsch* in Fritsch's „Priesener Schichten“ pag. 76, Fig. 54 zeigt nicht genügend deutlich die Lobenlinie, es lässt sich aus derselben nicht entscheiden, ob der für *Gaudryceras* charakteristische herabhängende Nahtlobus auch bei diesem Exemplare vorhanden ist. Die Sculptur, soweit sie nach dieser Abbildung wahrzunehmen ist, zeigt den *Gaudryceras*-Charakter nicht so typisch, wie die Abbildung Taf. 16, Fig. 6 *a—b* des in den „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation“ angeführten, von Priesen stammenden Exemplares.

Ammonites Alexandri Fritsch ist also künftighin als *Gaudryceras Alexandri Fritsch sp.* zu bezeichnen.

Phylloceras bizonatum Fritsch sp. ist ein echtes *Phylloceras* aus der Gruppe des *Phylloceras Velledae Mich.*

Was die von Fritsch als *Ammonites polyopsis Duj.* bezeichnete („Priesener Schichten“, pag. 76, Fig. 56; „Cephalopoden der

böhmischen Kreideformation", Taf. 6, Fig. 3) Form anbelangt, so muss ich auch heute noch darauf bestehen, was ich über dieses Exemplar in meinem in Rede stehenden Referate angeführt habe: „Von dem senonen *Placenticeras polyopsis Duj.* hat Fritsch ein kleines Bruchstück abgebildet, welches aber keine Aehnlichkeit mit dem echtem *Plac. polyopsis* hat und von dem der Autor selbst sagt, dass dasselbe ‚auf eine ähnliche (also nicht *polyopsis*!) Art hinweist'".

Dasselbe gilt auch von meiner Aeusserung über das von Fritsch als *Ammonites cf. latidorsatus Mich.* bezeichnete Exemplar.

2. Ueber die Scaphiten der Priesener Schichten.

Von *Scaphites Geinitzi d'Orb.* treten in den Priesener Schichten sowohl die typische Form, als auch die sogenannte *var. binodosus A. Röm.* (bei Fritsch) mit Knoten auf dem Nabelrande, auf. Es empfiehlt sich aber, die letztere Bezeichnung zu vermeiden, da dies sonst zu Verwechslungen mit dem völlig verschiedenen *Scaphites binodosus A. Röm.*[1]) aus dem deutschen Obersenon führt, wie ich hier zeigen will.

In meiner Arbeit „Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Priesener Schichten der böhmischen Kreideformation" (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1891, 41. Bd., 1. Heft) habe ich gelegentlich der Beschreibung der Rückenlippe bei einem Scaphiten die Fritsch'sche Bezeichnung *Scaphites Geinitzi var. binodosus A. Röm.* gebraucht. Von Herrn Prof. C. Schlüter aufmerksam gemacht, dass man von einem *Scaphites Geinitzi var. binodosus A. Röm.* nicht reden könne, dass diese beiden Formen palaeontologisch und geologisch recht verschieden sind, habe ich später für dasselbe Exemplar die Bezeichnung *Scaphites binodosus A. Röm.* angewendet. (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1893, Nr. 15, pag. 346.) Auch dies war jedoch nicht richtig, wie ich mich später überzeugt habe; denn wir haben es in diesem Falle mit drei verschiedenen Formen zu thun: 1. Der echte *Scaphites Geinitzi d'Orb.*, 2. die Fritsch'sche Form *Scaphites Geinitzi var. binodosus* und 3. *Scaphites binodosus A. Röm.*, welcher letztere in der böhmischen Kreide aber überhaupt nicht vorkommt

Grossouvre, welcher die genannte Fritsch'sche Varietät auch in der französischen Kreide vorgefunden hat, brachte für dieselbe eine besondere Speciesbezeichnung — *Scaphites Lamberti* — in Vorschlag (l. c. pag. 240—241).

---

[1]) Fritsch sagt darüber: „Diese Form ist jedenfalls die, welche Römer unter dem Namen *Sc. binodosus* anführt." „Ob sie als eigene Art aufzufassen ist, möchte ich bezweifeln". (Cephalopoden der böhmischen Kreideformation, pag. 44.) — Allein nach Beiziehung der Abbildung des *Scaphites binodosus A. Röm.* bei Schlüter (Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, Taf. 24, Fig. 4—6, pag. 79) sieht man, dass die A. Römer'sche Form von der von Fritsch als *Sc. Geinitzi var. binodosus* bezeichneten ganz verschieden ist; denn der A. Römer'sche *Scaphites binodosus* besitzt eine eigenthümlich gekrümmte Wohnkammer, die mit spiral ausgezogenen Externknoten und abgeflachten Rippen verziert ist. Es empfiehlt sich also schon aus diesem Grunde, die Fritsch'sche Bezeichnung nicht zu gebrauchen, vielmehr aber den neuen von Grossouvre eingeführten Namen *Lamberti* (eventuell *var. Lamberti*) künftighin anzuwenden.

Ausser diesen zwei Arten, nämlich *Sc. Geinitzi d'Orb.* und *Sc. Lamberti Grossouvre*, kommt in den Priesener Schichten noch eine dritte Form vor, es ist dies der *Scaphites auritus Fritsch.* Da aber der Name *auritus* für eine ganz andere Scaphiten-Form auch von Schlüter in den „Cephalopoden der oberen deutschen Kreide", pag. 77, Taf. 23, Fig 5—11 (Palaeontographica XXI) angewendet worden ist und daher diese gleiche Bezeichnung von zwei verschiedenen Scaphitenformen zu Verwechslungen führen würde, hat Grosssouvre für den Fritsch'schen *Scaphites auritus* den Namen *Scaphites Fritschi* vorgeschlagen (l. c. pag. 243).

Nach diesen neuen Bezeichnungen Grossouvre's kommen also in den Priesener Schichten folgende drei Scaphitenformen vor:

1. *Scaphites Lamberti Grossouvre* (= *Scaph. Geinitzi var. binodosus* bei Fritsch).
2. *Scaphites Geinitzi d'Orb.* (= *Scaph. Geinitzi* bei Fritsch).
3. *Scaphites Fritschi Grossouvre* (= *Scaph. auritus* bei Fritsch).

Im Gebiete der Priesener Schichten gibt es viele Fossilien-Fundorte, wo die Petrefacten aus dem Gestein auswittern, oder durch Regengüsse ausgeschwemmt werden, sodann auf dem Fundorte (gewöhnlich sind es Böschungen, Abhänge oder Lehnen) lose herumliegen und einfach abgesammelt werden können. Nach längere Zeit andauerndem Regenwetter oder nach heftigen Güssen pflegt die Ausbeute an Fossilien auf solchen Stellen gewöhnlich sehr reich zu sein.

Bei den Scaphiten der Priesener Schichten finden wir oft einen Erhaltungszustand der Art vor, dass die Luftkammern mit Schwefelkies (Pyrit) oder Brauneisenstein (Limonit) ausgefüllt sind, während die Wohnkammerschale hohl geblieben ist. Bei der oben erwähnten Procedur (Auswitterung oder Herausspülen durch Regenguss aus dem Gestein) wird freilich die schwache, feine, sehr dünne Schale der Wohnkammer zerstört, während die widerstandsfähigen, in Pyrit oder Limonit verwandelten Luftkammerwindungen sich erhalten.

Und so kennt man einige Fundorte der Priesener Petrefacten (z. B. Klein-Kahn, Leneschitz, Srnojed), wo verkieste Luftkammer-Exemplare von Scaphiten massenhaft vorkommen, während Exemplare mit erhaltener Wohnkammer an denselben Stellen nur sehr selten, oder überhaupt noch gar nicht gefunden worden sind.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen den oben citirten drei Scaphitenformen bestehen in der verschiedenen Ausbildung der Wohnkammer; daher ist bei solchen verkiesten Scaphiten, wo die Wohnkammer gänzlich fehlt, die Trennung dieser drei Formen von einander sehr schwer durchführbar.

Diese Trennung wird ausserdem noch durch den weiteren Umstand erschwert, dass es — wie wir weiter ausführen — sowohl zwischen *Scaphites Lamberti Grossouvre* und *Scaphites Geinitzi d'Orb.*, als auch zwischen diesen beiden und dem *Scaphites Fritschi Grossouvre* zahlreiche, ganz allmälige Uebergänge gibt.

Da aber solche verkieste Scaphiten auf einigen Fundorten im Gebiete der Priesener Schichten massenhaft vorkommen und bereits in den Sammlungen sehr verbreitet sind, ist es doch angezeigt, den

Versuch anzustellen, auch bei solchen Luftkammer-Exemplaren die drei erwähnten Formen zu unterscheiden.

Ich fühle mich zu einem solchen Versuche nicht nur deshalb berechtigt, da mir solche verkieste Exemplare ohne erhaltene Wohnkammer von verschiedenen Localitäten der Priesener Schichten in Unmassen vorliegen, sondern auch deshalb, da ich auch zahlreiche vollständige Gehäuse von diesen drei Scaphitenformen aus den Priesener Schichten vor mir habe, die den Vergleich der letzteren mit den Exemplaren ohne Wohnkammer und demzufolge auch eine wenn auch nur approximative Classificirung der verkiesten Scaphiten der Priesener Schichten ermöglichen.

Ich unternehme nun diesen Versuch einer Classification der verkiesten Scaphiten ohne Wohnkammer und liefere in Folgendem die Beschreibungen und auf der beiliegenden Tafel die Abbildungen der drei Arten, sowie auch der dieselben verknüpfenden Uebergangsformen:

1. *Scaphites cf. Lamberti Grossouvre.* — Jugendwindungen weitnabelig, spätere Windungen stärker involut, aber die ersteren bleiben gut sichtbar; die Windungen nehmen an Höhe gegen den Mundrand hin langsam und allmählig zu; Querschnitt beinahe quadratisch, auf der Siphonalseite fast gerade abgestutzt; die Schale mit wenigen, gleichen, starken, scharfkantigen, ziemlich weit von einander abstehenden Rippen, die von der Innenseite der Windungen bis zu der Aussenseite fast unverändert dick sind, von dem Nabel bis in die Nähe der Umbiegung zum Bauche ungetheilt bleiben und erst dort durch eine einfache Dichotomirung, bei den jüngeren Windungen ausserdem noch durch Einschaltung von 1—2 accessorischen Rippen sich vermehren; dort, wo die Rippen sich zu theilen beginnen, sitzen deutliche, längliche Knoten; schon die innersten Windungen zeigen eine charakteristisch ausgeprägte Berippung; der zweite Laterallobus befindet sich an der Grenze der Nabelwand. (Taf. VIII, Fig. 1 *a—d.*)

Uebergangsform zwischen *Scaphites cf. Lamberti Grossouvre* und *Scaphites Geinitzi d'Orb.* — Schon Jugendwindungen stark involut, durch die älteren, noch mehr involuten, zum Theile verdeckt; die Windungen nehmen an Höhe gegen den Mund hin ein wenig rascher zu; Querschnitt zwar noch immer beinahe gleich hoch wie breit, aber auf der Siphonalseite abgerundet; Rippen zahlreicher, abgerundeter, mehr an einander gedrängt, im allgemeinen schwächer wie bei der vorigen Form; auf den Flanken gegen die Innenseite der Windungen zu werden die Rippen flacher, undeutlicher, ihre Theilungsstellen befinden sich näher gegen den Nabel zu; die Vermehrung wie bei der vorigen Form, aber bei den jüngeren Windungen schalten sich zwischen die dichotomirenden Hauptrippen bis acht accessorische Rippen ein; die Hauptrippen sind stärker als die accessorischen und schwellen auf der Theilungsstelle etwas an, ohne aber deutliche Knoten zu bekommen; der zweite Laterallobus rückt mehr auf die Flanken hinauf. (Taf. VIII, Fig. 2 *a—c.*)

2. *Scaphites Geinitzi d'Orb.* — Spätere Windungen sehr stark involut, die inneren (Jugendwindungen) kaum sichtbar; sie nehmen an Höhe gegen den Mund hin noch rascher wie bei der vorigen Form zu; Querschnitt viel höher als breit, auf der Siphonalseite gewölbt; Rippen

sehr zahlreich, fein, abgerundet, stark gedrängt; nur die dicksten von ihnen ziehen sich bis zum Nabel, die übrigen werden gegen die Innenseite der Windungen hin undeutlicher, ihre Theilungsstellen befinden sich noch näher gegen den Nabel zu; zwischen den gröberen Rippen befinden sich feinere Zwischenrippen, die sich in eine grosse Anzahl noch feinerer Rippen zertheilen (etwa in der halben Höhe der Flanken), ohne irgend welche bedeutendere Anschwellung zu bilden; der zweite Lateral-lobus ist auf die Flanken hinaufgerückt. (Taf. VIII, Fig. 3 *a—d.*)

Uebergangsform zwischen *Scaphites Geinitzi d'Orb.* und *Scaphites Fritschi Grossouvre.* — Windungen ziemlich weitnabelig, die inneren sichtbar; sie nehmen an Höhe gegen den Mund hin langsam und allmälig zu; Querschnitt niedriger wie bei der vorigen Form, aber auf der Siphonalseite noch immer gewölbt; Rippen sehr zahlreich, fein, abgerundet, gedrängt; nur hie und da reicht eine stärkere Rippe bis zum Nabel, die übrigen werden gegen die Innenseite der Windungen zu undeutlicher, die Nabelgegend ist etwa bis zum Drittel der Höhe der Flanken fast ganz glatt; die Theilung der Rippen kaum wahrnehmbar, von irgend einer Anschwellung derselben keine Spur. (Taf. VIII, Fig. 4 *a—c.*)

3. *Scaphites Fritschi Grossouvre.* — Windungen sehr weitnabelig, sämmtliche innere Windungen deutlich sichtbar; sie nehmen an Höhe gegen den Mund hin sehr langsam und allmälig zu; Querschnitt fast quadratisch, auf der Siphonalseite abgerundet; die innnersten Windungen glatt, die späteren tragen wenige, einfache, schwache, sehr weit von einander entfernte Rippen, welche sowohl gegen die Innenseite als auch gegen die Siphonalseite der Windungen hin undeutlicher werden; die Siphonalseite der Windungen ganz glatt; auf der aufgerollten, bei unserem Stück zum Theile erhaltenen Wohnkammer unverzweigte, gedrängte, untereinander fast gleiche, auf der Aussenseite gegen den Mundrand zu geneigte Rippen. (Taf. VIII, Fig. 5 *a—d.*)

Ausserdem ist auf unserer Taf. VIII, Fig. 6 *a—b* noch ein Scaphitenexemplar abgebildet, welches sich durch seine bei den verkiesten Scaphiten ohne erhaltene Wohnkammer ungewöhnliche Grösse auszeichnet. Das Stück gehört zu der oben geschilderten Uebergangsform zwischen *Scaphites cf. Lamberti Grossouvre* und *Scaphites Geinitzi d'Orb.*, es nähert sich aber mehr der ersteren Form durch den Umstand, dass an der Stelle, wo die Rippen sich zu theilen beginnen, kräftige Knoten sitzen. Das Stück ist leider ein wenig verdrückt, auch sonst noch beschädigt.

In dem Vorangehenden habe ich es versucht, die verkiesten Scaphiten ohne erhaltene Wohnkammer zu klassificiren. Ich betrachte durch diesen Versuch diese Frage keineswegs für endgiltig entschieden, weil — wie schon gesagt — die Hauptunterscheidungsmerkmale unter den drei citirten Scaphitenformen in der verschiedenen Ausbildung der in unseren Fällen fehlenden Wohnkammer bestehen.

Die Form *Sc. Lamberti Grossouvre* scheint unter den sub 1. beschriebenen grobberippten Exemplaren mit fast quadratischem Querschnitte vorzuliegen. Da aber nirgends die innere Knotenreihe wegen des Fehlens der Wohnkammer beobachtet werden konnte, lässt sich diese Frage nicht definitiv entscheiden. Allerdings muss ich her-

vorheben, dass diese grobberippten Exemplare mit fast quadratischem Querschnitte mit den Luftkammern der mir zahlreich vorliegenden typischen, vollständigen Exemplare von *Sc. Lamberti* aus den Sphaerosideritknollen von Priesen in allen Merkmalen völlig übereinstimmen.

Mit mehr Bestimmtheit kann man schon behaupten, dass die sub 2. beschriebenen fein berippten Exemplare mit ovalem Querschnitt mit der Form *Sc. Geinitzi d'Orb.* identisch sind. Sie entsprechen ebenfalls vollkommen den Luftkammern der zahlreichen typischen, vollständigen Exemplare von *Sc. Geinitzi*, die mir von verschiedenen Fundorten der Priesener Fossilien vorliegen.

Die Unterschiede zwischen *Sc. Geinitzi* und *Sc. Lamberti* sind in Wirklichkeit eigentlich nicht besonders gross, sie werden nun ausserdem noch durch den Umstand abgeschwächt, dass es so zahlreiche Uebergangsformen zwischen beiden gibt, worauf auch Fritsch hinweist (Priesener Schichten, pag. 77); die Bezeichnung *Scaphites Geinitzi var. Lamberti Grossouvre* wäre also meiner Ansicht nach die am besten zutreffende.

Zwischen *Sc. Geinitzi* und *Sc. Fritschi*[1]) (*auritus* bei Fritsch) gibt es zwar auch Uebergangsformen betreffs der Berippung und der Involution der Schale, allein *Sc. Fritschi* muss doch für eine selbstständige, eigene Art angesehen werden, weil er — ausser anderen Unterscheidungsmerkmalen — am Mundrande zwei mächtige, löffelförmige Ohren aufweist, die bei *Sc. Geinitzi* nie vorkommen.

Während bei den erwachsenen Luftkammer-Exemplaren sich die in Rede stehenden drei Scaphitenformen nach den obigen Diagnosen ziemlich leicht unterscheiden lassen, stossen bei solchen Exemplaren, bei denen blos die Jugendwindungen erhalten sind, derartige Versuche auf viele Schwierigkeiten.

Die Jugendwindungen von *Scaphites Geinitzi* wachsen ausserordentlich langsam an (erst später werden sie von den mehr involuten älteren Windungen zum Theile verhüllt), sind daher mitunter fast ebenso weitnabelig, wie die Jugendwindungen des *Scaphites Fritschi*, und es lässt sich in vielen Fällen überhaupt nicht entscheiden, ob die Jugendwindungen von *Sc. Geinitzi* oder die Luftkammern von *Sc. Fritschi* vorliegen. Form des Querschnittes, Sculptur (bei den Jugendwindungen von beiden Formen fast fehlend) und Lobenlinie sind in dieser Hinsicht nicht entscheidend, sie sind bei den Jugendwindungen noch nicht charakteristisch genug ausgeprägt.

Dagegen lässt sich die sub 1. beschriebene Form (*cf. Lamberti*) auch in den Jugendstadien ziemlich leicht wieder erkennen; denn auch die innersten Windungen von dieser Form zeigen bereits den für dieselbe sehr charakteristischen, fast quadratischen Querschnitt (der allerdings auch bei den Jugendwindungen von *Sc. Fritschi* bereits zu beobachten ist), ausserdem aber noch insbesondere eine deutliche, charakteristisch ausgeprägte Berippung (siehe Taf. VIII, Fig. 1 *a*), welche man bei den Jugendwindungen sowohl von *Sc. Geinitzi* als auch von *Sc. Fritschi* nie vorfindet.

[1]) Fritsch spricht die Vermuthung aus, sein *Sc. auritus* (= *Sc. Fritschi Grossouvre*) sei vielleicht das Männchen (warum nicht Weibchen?) zu dem voluminöseren Weibchen *Sc. Geinitzi d'Orb.* („Priesener Schichten", pag. 77; „Cephalop. d. böhm. Kreideform.", pag. 44).

Wenn ich nun zum Schlusse meiner Betrachtungen über die Scaphiten die Fritsch'schen Abbildungen der verkiesten Exemplare in seinen „Cephalopoden der böhmischen Kreideformation" mit meinen obigen Diagnosen vergleiche, so muss ich vor allem hervorheben, dass die auf Taf. 13, Fig. 9 und Fig. 11 abgebildeten zwei verkiesten Exemplare keineswegs zu *Sc. Fritschi* (*Sc. auritus* bei Fritsch) gerechnet werden können, wie dies Fritsch thut. Sagt ja doch Fritsch selbst in seiner Diagnose von *Sc. auritus Fritsch*, dass die Windungen bei dieser Form „in der Jugend ganz glatt sind" und später „die Nahtgegend bis über die Hälfte der Seite bleibt entweder ganz glatt oder zeigt höchstens sehr schwache Querrunzeln". (Cephalopoden der böhmischen Kreideformation, pag. 44.) Damit stimmt zwar das von mir (Taf. VIII, Fig. 5*a—d*) abgebildete, verkieste Exemplar vollkommen überein, aber die zwei Fritsch'schen Exemplare ganz und gar nicht; denn bei den letzteren zeigen die Abbildungen schon auf den Jugendwindungen eine deutliche Berippung, die auf den späteren Windungen sehr dicht wird und über die ganze Fläche der Flanken von der Siphonalseite bis zu der Innenseite der Windungen sich zieht. — Das auf Taf. 13, Fig. 8 abgebildete Exemplar von Böhm.-Kamnitz wird in den Tafelerklärungen als *Sc. auritus Fritsch*, im Texte (pag. 42) als *Sc. Geinitzi d'Orb.* bezeichnet.

3. Ueber die Baculiten der Priesener Schichten.

Von Klein-Kahn liegt ein besonders hübsches, verkiestes Exemplar von *Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch* vor. Dieses Exemplar ist ungewöhnlich gross, sehr schön erhalten und zeigt besonders deutlich die Lobenlinie (von der noch weiter unten die Rede sein wird), ausserdem einige Einschnürungen, wie sie bei den Priesener Baculiten öfters vorkommen.

Da dieses Exemplar so besonders gut erhalten, ausserdem auffallend gross ist, und da es die für die oben bezeichnete Fritsch'sche Varietät charakteristischen Merkmale besonders gut zeigt, habe ich mich bewogen gefühlt, dieses Exemplar auf Taf. VIII, Fig. 7*a—d* abzubilden.

Unter den Klein-Kahner Baculiten liegt ferner ein kleineres Exemplar vor, welches viel gleichmässiger und feiner gerippt ist als die übrigen mir bisher bekannt gewordenen Priesener Baculiten. Dieses kleine Stück zeigt aber ausserdem noch in der Lobenlinie der oben bezeichneten Form gegenüber einige Eigenthümlichkeiten: Der erste und zweite Laterallobus sind breit, keulenförmig gerundet, der erste Lateralsattel ist in seiner Mitte schmal und ebenso wie der breite Externsattel durch einen tiefen, ganzrandigen, im Grunde gerundeten Einschnitt getheilt. Bei *Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch* (bisher die einzige aus den Priesener Schichten bekannte Baculitenform) dagegen sind die Loben schmäler und die Sättel plumper.

Es scheint so ziemlich ausgemacht zu sein, dass hier eine neue Form vorliegt; weil aber blos dieses einzige kleine und noch dazu ein wenig verdrückte Exemplar zur Hand ist, so empfiehlt es sich, vorläufig von einer besonderen Benennung desselben abzusehen.

Dieses in Rede stehende Exemplar ist auf Taf. VIII, Fig. 8 *a—e* abgebildet.

4. Geologische Bemerkungen über die Cephalopoden der Priesener Schichten.

In meinem erwähnten Referate über die „Priesener Schichten" von Fritsch habe ich die Cephalopodenfauna der Priesener Stufe mit der der analogen Stufen in der deutschen Kreideformation verglichen und bin dabei zu dem Schlusse gelangt, „dass die Priesener Schichten in Wirklichkeit keine reine Senonfauna enthalten". Dagegen sagt Fritsch: „Dass die Priesener Schichten zum unteren Senon gehören, wurde kaum je bezweifelt".

Das seit der Zeit erschienene Werk Grossouvre's bietet nun Gelegenheit, die Cephalopodenfauna der Priesener Stufe auch noch mit der des französischen Senons zu vergleichen und dadurch meine damaligen Vergleichsversuche betreffs der Altersfrage der Priesener Schichten zu vervollständigen.

Prüfen wir nun die Cephalopoden der Priesener Schichten in dieser Richtung, wobei wir die oben aufgestellte Reihenfolge der Formen beibehalten wollen.

Dabei müssen selbstverständlich — wie ich dies auch in meinem citirten Referate über die Fritsch'sche Monographie der Priesener Schichten gethan habe (siehe Verhandl. 1893, pag. 419) — alle blos generisch bestimmte Cephalopoden, sowie auch die von Fritsch u. a. Autoren aus der böhmischen Kreide aufgestellten und aus anderen Kreidegebieten bisher nicht bekannten Arten unberücksichtigt bleiben.

Nautilus sublaevigatus d'Orb. — kommt auch in den älteren turonen Stufen der böhmischen Kreide vor und ist eine Turonform.

Nautilus rugatus Fritsch — ist zwar eine bisher nur aus der böhmischen Kreide bekannte Form, fällt aber in unserer Frage insofern ins Gewicht, weil sie auch in allen älteren, turonen Stufen der böhmischen Kreide vorkommt.

Schloenbachia (Peroniceras Grossouvre) subtricarinata d'Orb. sp. — kommt auch in den turonen Teplitzer Schichten vor; Grossouvre führt *Peroniceras subtricarinatum* aus dem unteren und mittleren Untersenon (Coniacien inférieur et moyen) an, auch in der böhmischen Kreide geht diese Form bis in die Chlomeker Schichten (unzweifelhaftes Untersenon) hinauf.

Schloenbachia (Gauthiericeras Grossouvre) bajuvarica Redtenb. sp. — ist eine senone Form; Grossouvre führt sie aus dem mittleren Untersenon (Coniacien moyen) an.

Schloenbachia Texana Röm. sp. — ist zwar eine senone Form, aber das betreffende von Fritsch abgebildete Bruchstück gehört entschieden nicht zu dieser Form, sondern scheint eher ein Fragment von *Barroisiceras Haberfellneri v. Hauer sp.* vorzustellen.

Barroisiceras Haberfellneri v. Hauer sp. — ist eine senone Form; Grossouvre führt sie aus dem unteren Untersenon (Coniacien inférieur) an.

Acanthoceras Neptuni Gein. sp. — kommt auch in den turonen Malnitzer und Teplitzer (Strehlener) Schichten vor und ist eine Turonform.

Placenticeras d'Orbignyanum Gein. sp. — ist eine senone Form, aus der französischen Kreide wird sie von Grossouvre nicht angeführt, sie übergeht aber in der böhmischen Kreide auch in die senonen Chlomeker Schichten.

Placenticeras polyopsis Duj sp. — ist zwar eine senone Form, aber das betreffende von Fritsch abgebildete Bruchstück gehört entschieden nicht zu dieser Form.

Pachydiscus peramplus Mant. sp. — ist eine für das Turon charakteristische Form, die auch in den älteren turonen Stufen der böhmischen Kreide vorkommt.

Ammonites cf. latidorsatus Mich. ist eine aus dem Gault bekannte Form, aber diese Fritsch'sche Bestimmung ist nicht in Betracht zu ziehen, wie ich bereits in meinem citirten Referate über die „Priesener Schichten" Fritsch's gezeigt habe.

Scaphites Geinitzi var. Lamberti Grossouvre — ist eine senone Form; Grossouvre führt sie aus dem unteren und mittleren Untersenon (Coniacien inférieur et moyen) an, in der böhmischen Kreide übergeht sie auch in die senonen Chlomeker Schichten.

Scaphites Geinitzi d'Orb. — eines der bezeichnendsten und häufigsten Fossilien der Priesener Schichten, ist eine für das Turon charakteristische Form, die auch in den älteren turonen Stufen der böhmischen Kreide vorkommt.

Hamites Geinitzi d'Orb. — ist eine nach Geinitz (Elbthalgeb. II., pag. 191—192) auch im Turon sehr häufig vorkommende Form, die auch aus den turonen Teplitzer Schichten von Teplitz angeführt wird.

Hamites consobrinus d'Orb. — bezeichnet Fritsch selbst als „eine fragliche Art".

Helicoceras Reussianum Gein. — eine in den Priesener Schichten sehr häufig vorkommende Form, ist nach Schlüter „einer der charakteristischesten organischen Reste des Scaphiten-Pläner", also eine typisch turone Form, die auch in den älteren turonen Stufen der böhmischen Kreide vorkommt.

Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch — ist eine im Turon (auch in den älteren turonen Stufen der böhmischen Kreide) häufig vorkommende Art

Wenn wir nun die oben bezeichneten fraglichen Arten: *Schloenbachia Texana Röm. sp., Placenticeras polyopsis Duj. sp., Ammonites cf. latidorsatus Mich.* und *Hamites consobrinus d'Orb.* ausser Acht lassen, so bleiben im Ganzen 13 Priesener Cephalopodenformen übrig, die in der Frage, ob die Priesener Schichten dem französischen Senon entsprechen, entscheidend sind.

Von diesen 13 Formen sind nun blos 4 (*Schloenbachia bajuvarica Redtenb. sp., Barroisiceras Haberfellneri v. Hauer sp., Placenticeras d'Orbignyanum Gein. sp.* und *Scaphites Geinitzi var. Lamberti Grossouvre*) für das Senon bezeichnend.

An diese vier Formen schliesst sich noch *Peroniceras subtricarinatum* an. In meinem erwähnten Referate habe ich gesagt, diese Form sei „eine mehr für das Oberturon als für das Senon bezeichnende Art". Da sie aber nach Grossouvre in der französischen Kreide für das Untersenon (Coniacien inférieur et moyen) charakteristisch ist und in der böhmischen Kreide ebenfalls in die untersenonen Chlomeker Schichten hinaufsteigt (obzwar sie auch in den turonen Teplitzer Schichten vorfindlich ist), schliesse ich mich der Ansicht Grossouvre's an und rechne *Peroniceras subtricarinatum* zu den senonen Formen.

Die übrigen 8 Formen aus den Priesener Schichten kommen auch im Turon (auch in den älteren turonen Stufen der böhmischen Kreide) vor, drei von ihnen (*Pachydiscus peramplus Mant. sp.*, *Scaphites Geinitzi d'Orb.* und *Helicoceras Reussianum Gein.*) zählt man sogar zu den charakteristischesten Leitfossilien des Turons, und was noch weiter in's Gewicht fällt, zwei von diesen turonen Leitfossilien (nämlich *Scaphites Geinitzi* und *Helicoceras Reussianum*) gehören zu den häufigsten Fossilien der Priesener Schichten, während von den vier senonen Formen nur *Placenticeras d'Orbignyanum* und *Scaphites Geinitzi var. Lamberti* in den Priesener Schichten häufiger vorkommen, *Barroisiceras Haberfellneri* und *Peroniceras subtricarinatum* dagegen schon seltener, *Schloenbachia bajuvarica* bisher sogar nur ein einzigesmal gefunden worden ist.

Daraus geht naturgemäss hervor, dass die Angehörigkeit des ganzen Complexes der Priesener Schichten zum Senon gar nicht so über alle Zweifel erhaben ist, wie es Fritsch in seiner Monographie der Priesener Schichten proclamirt, ja dass vielmehr die senonen Formen in den Priesener Schichten den turonen Formen gegenüber nur in sehr untergeordneter Weise auftreten.

Der Umstand, dass in den Priesener Schichten sowohl turone, als auch senone Formen vorfindlich sind, führte mich zu dem Gedanken, den ich bereits im Jahre 1891 ausgesprochen habe, nämlich, „dass die obersten Horizonte der Priesener Schichten schon zum Senon gehören, während die Teplitzer Schichten unzweifelhaft und die untersten Lagen der Priesener Schichten höchstwahrscheinlich noch zum böhmischen Analogon des Turons gezählt werden müssen"[1]).

Von Interesse ist nun, dass sich in ähnlicher Weise seiner Zeit auch Fritsch ausgesprochen hat: die Teplitzer Schichten — sagt er — „gehen ganz allmälig in die Priesener Baculiten-Thone über, in denen die entschieden jüngeren senonen Arten auch erst in deren höheren Lagen auftreten". (Iserschichten, pag. 19)

Die Grenze zwischen dem Turon und dem Senon ist in den böhmischen Kreideablagerungen überhaupt durch allmälige Uebergänge undeutlich gemacht. Wenn man aber schon von einer solchen

[1]) J. J. Jahn: „Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten". Annalen d. k. k. naturhistor. Hofmus. in Wien. 1891, Bd. VI, Heft 3 und 4, pag. 477.

Grenze in der böhmischen Kreide reden wollte, so müsste man sie höchstwahrscheinlich mitten in dem Schichtencomplex der Priesener Stufe suchen. Die Richtigkeit dieser Worte beweist wieder die Cephalopodenfauna der Priesener Stufe.

Fritsch hat bekanntlich die Priesener Schichten bei Priesen in folgende Horizonte von unten nach oben gegliedert:

0. Nuculaschichte.
1. Geodiaschichte.
2. Radiolarienschichte.
3. Gastropodenschichte — nach Fritsch die Mitte des ganzen Profiles der Priesener Schichten.
4. Sphaerosideritschichte.
5. Krabbenschichte.

Von den fünf senonen Cephalopodenformen erscheinen vier erst in dem Horizonte Nr. 3 (*Peroniceras subtricarinatum* ist allerdings bereits in den liegenden Teplitzer Schichten vorfindlich), drei von ihnen (*Peroniceras subtricarinatum, Barroisiceras Haberfellneri* und *Scaphites Geinitzi var. Lamberti*) steigen dann weiter hinauf in den Horizont Nr. 4 und gehören zu den häufigsten Fossilien in diesem Horizonte[1]), *Barroisiceras Haberfellneri* kommt noch in dem Horizont Nr. 5 vor, *Peroniceras subtricarinatum, Placenticeras d'Orbignyanum* und *Scaphites Geinitzi var. Lamberti* übergehen dann in die senonen Chlomeker Schichten.

Nur eine einzige von diesen senonen Formen — *Placenticeras d'Orbignyanum* — erscheint in den mit 0, 2, 3 und 4 bezeichneten Horizonten.

Von den turonen Formen dagegen erscheinen zwei (*Nautilus sublaevigatus* und der häufige *Helicoceras Reussianum*) schon in dem Horizonte Nr. 2, sämmtliche übrigen sechs Formen sind bereits in dem Horizonte Nr. 3 vorfindlich, blos drei von ihnen (*Scaphites Geinitzi, Helicoceras Reussianum* und *Baculites Faujassi var. bohemica*) übergehen noch in den Horizont Nr. 4, in dem Horizont Nr. 5 (in der Krabbenschichte) erscheint aber keine turone Form mehr, auch in die senonen Chlomeker Schichten übergeht keine einzige von diesen turonen Formen.

Daraus ersehen wir, dass im Allgemeinen in dem Horizonte Nr. 3 (in der Gastropodenschichte) die senonen Formen zum erstenmale auftreten (*Placenticeras d'Orbignyanum* ausgenommen) und mit dem Horizonte Nr. 4 (in der Sphaerosideritschichte) die turonen Formen aufhören. Diese zwei Horizonte enthalten also eine Mischfauna: sowohl in der Gastro-

[1]) Fritsch charakterisirt die Fauna dieses Horizontes Nr. 4 mit folgenden Worten: „Von grösseren Petrefacten ist hier am häufigsten *Ammonites subtricarinatus* (= *Peroniceras subtricarinatum*) und *dentatocarinatus* (= *Barroisiceras Haberfellneri*). Scaphiten treten in der als *binodosus* (= *Lamberti*) angeführten Varietät in kräftigen Exemplaren auf." („Priesener Schichten", pag. 17.)

podenschichte als auch in der Sphaerosideritschichte treten neben turonen auch senone Formen auf.

Die Priesener Schichten sind also zum Theile als Aequivalent des Oberturons (des westphälischen und subhercynischen Scaphiten-Pläners und Cuvieri-Pläners), zum Theile als Aequivalent des unteren und mittleren Untersenons (des Emscher Mergels bei Schlüter oder des Coniacien inférieur et moyen bei Grossouvre) anzusehen. Die untersten drei Horizonte (Nr. 0, 1, 2) scheinen noch zum Turon zu gehören, die folgenden zwei deuten die Grenze zwischen Turon und Senon (Mischfauna) an, der oberste Horizont (Nr. 5, die Krabbenschichte) dürfte schon als reines Untersenon gelten.

Die untersten Horizonte der Priesener Schichten schliessen sich also in ihrem faunistischen Charakter noch an die liegenden Teplitzer Schichten an, mit denen sie auch petrographisch nahe verwandt sind. Damit im Zusammenhange ist auch der seiner Zeit von mir hervorgehobene Umstand, dass „viele Teplitzer Formen in die Priesener Schichten übergehen" und dass „zwischen den Teplitzer und Priesener Schichten keine scharfe Grenze existirt" [1]). Ich will meine damaligen einschlägigen Auseinandersetzungen hier nicht wiederholen, ich verweise blos auf meine betreffende Arbeit und betone, dass die Richtigkeit dieser meiner stratigraphischen Bemerkungen durch die eben angestellte Analyse der Cephalopodenfauna der Priesener Schichten von Neuem bestätigt worden ist.

II. Ueber die horizontale Verbreitung der Priesener Schichten.

In meinem oberwähnten Referate habe ich bereits darauf hingewiesen, dass einige Gegenden, wo die Priesener Schichten sehr gut entwickelt, vielfach aufgeschlossen und reich an Petrefacten sind, in Fritsch's Monographie der Priesener Schichten nur ungenügend geschildert werden und dass dem Autor einige sehr interessante Fundorte im Gebiete der Priesener Schichten unbekannt geblieben oder von ihm nicht in Betracht gezogen worden sind (l. c. pag. 418).

Im Nachstehenden will ich nun einige Nachträge und Berichtigungen zu diesem Theile der Fritsch'schen Monographie der Priesener Schichten geben.

1. Ueber die Priesener Schichten im nordwestlichen Böhmen.

Obwohl die Verbreitung der Priesener Schichten im nordwestlichen Böhmen in der in Rede stehenden Monographie dieser Schichten noch am vollständigsten geschildert wird, sind doch dem Autor einige bemerkenswerthe Vorkommnisse der Priesener Schichten in diesem Theile Böhmens entgangen.

---

[1]) J. J. Jahn: „Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten". Annalen d. k. k. naturhist. Hofmus. Band VI, Heft 3 u. 4, Wien 1391, pag. 475—477.

Als das erste einschlägige Beispiel führe ich das Vorkommen der Priesener Schichten nördlich von Aussig, speciell den Petrefactenfundort bei **Klein-Kahn** an.

Dieses Vorkommen der Priesener Schichten findet sich sowohl auf der A. E. Reuss'schen „Geognostischen Karte der Umgebungen von Bilin und Teplitz“ [1]) als auch auf der betreffenden Karte der k. k. geologischen Reichsanstalt (Zone 3, Col. X, Aussig und Leitmeritz) und ebenso auf der neuesten „Geologischen Karte von Böhmen Sect. II.“ von Laube und Fritsch (Archiv f. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen) verzeichnet. A. E. Reuss erwähnt es auch im II. Bande seiner Schrift „Geognostische Skizzen aus Böhmen“ [2]) pag. 18, sub Nr. 14, (ferner pag. 20 oben u. a.), zählt dasselbe zu seiner Plänerkalkstufe, allein er führt von dort keine Fossilien an.

Der in Rede stehende Petrefactenfundort der Priesener Stufe befindet sich direct an der Bahnstrecke der Dux-Bodenbacher (jetzt k. k. Staats-) Bahn, nördlich von der Station Klein-Kahn (Chvojenec, Malé Chvojno).

Die Eisenbahn führt hier anfangs in SN-Richtung, macht bei Klein-Kahn (NW vom Dorfe) einen Bogen und nimmt dann eine NW-SO-Richtung an. Nördlich von der Eisenbahnstation Klein-Kahn führt über die Bahn ein Viaduct der Strasse von Klein-Kahn nach Königswald. Von diesem Viaduct an ca. 300—400 Schritte weit gegen die Station Königswald (Libouch) zu (etwa bis zu dem nächsten Wächterhause) sind die Kreideschichten in einem etwa 2—5 Meter tiefen Einschnitte zu beiden Seiten der Bahn aufgeschlossen. Gegen das erwähnte Wächterhaus zu werden die Böschungen des Einschnittes allmälig niedriger und verlieren sich bei demselben ganz (die östliche Böschung ein wenig früher als die westliche). Die auf diesen Böschungen anstehenden Kreideschichten verwachsen immer mehr und mehr mit einer Rasendecke, in der namentlich die auf den Plänerschichten so häufig vorkommende Pflanze Tussilago Farfara vorherrscht. Die Schichtenfolge ist an diesen Stellen eine derartige, dass man — wenn man von der Station Klein-Kahn gegen das erwähnte Wächterhaus zu schreitet — zuerst plattenförmige Plänerkalke und Kalkmergel [3]) (= Inoceramenpläner), später zerfallene Plänermergel und Baculitenthone antrifft. Die Schichten zeigen eine schwache (ca. 20—25°) Neigung nach S. — Was, um Raum für das Geleise zu gewinnen, abgegraben wurde, wurde zu beiden Seiten auf die Böschungen des Einschnittes abgelagert, wo dieses Material jetzt wallförmige Halden bildet [4]). Es

---

[1]) Nach Kanonikus Kreibich, entworfen von Dr. Reuss, Leitmeritz und Teplitz, 1840.

[2]) „Die Kreidegebilde des westlichen Böhmens“, Prag, 1844.

[3]) Herr Prof. J. Wiesbaur erwähnt in seinem Artikel „Das Vorkommen von Pyropen um Krendorf bei Laun“ (Verhandl. 1893, pag. 219) den Klein-Kahner Fundort, wobei er sagt, dass hier die dortigen Plänermergel und Baculitenthone der Priesener Stufe von den Teplitzer Schichten überlagert werden. Dies bezieht sich jedenfalls auf die oben erwähnten plattigen Inoceramenpläner, die aber auch der Priesener Stufe angehören, wie weiter unten gezeigt wird.

[4]) Ein ähnliches Vorkommen habe ich in dem tiefen Eisenbahneinschnitte w. von der Station Chotzen (mein vorjähriges Aufnahmsterrain) kennen gelernt, wo ebenfalls der ausgegrabene Mergel der Priesener Stufe zu beiden Seiten der

entfallen also von der oben angegebenen Höhe der Böschung blos etwas über 2 Meter auf das anstehende Gestein, das übrige nehmen die Ausgrabungen ein.

Die hier gelieferte Beschreibung der in Rede stehenden Localität ist nach den brieflichen Mittheilungen des Herrn Prof. P. Joh. Wiesbaur in Maria-Schein zustande gekommen.

Der genannte Herr, der schon seit Jahren seine Aufmerksamkeit den geologischen Verhältnissen der Umgebung seines Wohnortes widmet, hat über mein Ansuchen durch einige Jahre bei Klein-Kahn mühevolle und anstrengende Aufsammlungen vorgenommen und dadurch ein grosses, werthvolles Material zusammengebracht. Dieses aufgesammelte Material hat Herr Prof. P. Wiesbaur den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien gewidmet, welches ihm schon für so manche werthvolle Bereicherung seiner Sammlungen zu Dank verpflichtet ist.

Ich erfülle eine angenehme Pflicht, indem ich an dieser Stelle Herrn Prof. P. Wiesbaur für seine verdienstlichen geologischen Studien und Aufsammlungen bei Klein-Kahn den verbindlichsten Dank ausspreche.

Die in der folgenden Liste citirten Fossilien von Klein-Kahn stammen insgesammt aus den tieferen Schichten, nämlich aus dem Plänermergel und Baculitenthon des oben erwähnten Eisenbahndurchstiches. Man kann sie an der Oberfläche der genannten Böschungen absammeln, wo sie ausgewittert und von Regengüssen ausgespült aufliegen. Sie weisen dreierlei Erhaltungszustand auf: entweder, und zwar selten, hat sich die kalkige Schale erhalten („k." in der unteren Liste), oder sind sie in Schwefelkies oder in Brauneisenstein (beides „eis." in der unteren Liste bezeichnet) verwandelt. Die Pyritfossilien sind gewöhnlich oxydirt und dadurch mehr oder weniger beschädigt, ja öfters ganz verunstaltet. Sie zersetzen sich auch in der Sammlung weiter und zerfallen dabei endlich in ein weisses Salzpulver, wobei die bei diesem Processe sich auscheidende Schwefelsäure das Papier ganz zerfrisst. Namentlich die Gasteropoden (auch Bivalven, Korallen) nehmen durch diesen Zersetzungsprocess ganz eigenthümliche Gestalten an, indem oft einige Windungen sich in der ursprünglichen Form erhalten, während die übrigen stark anschwellen und verunstaltet werden.

Ich schreite nun zur Mittheilung der Fossilienliste aus den Priesener Schichten von Klein-Kahn und bemerke, dass ich einen Theil davon selbst bestimmt habe, für die Bestimmung anderer Theile den Herren Dr. Fr. Kossmat in Wien und J. Želízko aus Wodňan zu Dank verpflichtet bin.

Cephalopoda.

1. *Nautilus Reussi Fr.* — eis., selten, aber sehr gut erhalten.
2. *Scaphites cf. Geinitzi var. Lamberti Gross.* — eis., sehr häufig, gut erhalten (lauter Exemplare ohne Wohnkammer).

Eisenbahn auf die Böschungen des Einschnittes in Form von wallförmigen Halden abgelagert worden ist.

3. *Scaphites Geinitzi d'Orb.* — eis., sehr häufig, gut erhalten (lauter Exemplare ohne Wohnkammer).
4. *Scaphites cf. Fritschi Gross.* — eis., häufig, gut erhalten (lauter Exemplare ohne Wohnkammer); nebstdem zahlreiche Uebergangsformen zwischen diesen drei Arten, darunter auch das auf Taf. VIII, Fig. 6 abgebildete, ungewöhnlich grossse Exemplar.
5. *Hamites verus Fr.* — eis., häufig.
6. *Helicoceras Reussianum Gein.* (und Jugendexemplare von derselben Form, die früher *Hel. armatum d'Orb.* genannt worden sind) — eis., rechts und links gewundene Exemplare, nicht selten.
7. *Baculites Faujassi Lamk. var. bohemica Fr.* — eis, sehr häufig, darunter das grosse, wunderschön erhaltene Exemplar, welches auf unserer Taf. VIII, Fig. 7*a—d* abgebildet ist.
8. *Baculites n. sp.* — eis., dieses einzige vorliegende Exemplar ist auf unserer Taf. VIII, Fig. 8*a—e* abgebildet.

Gastropoda.

9. *Turritella multistriata Rss.* — selten.
10. *Turritella sp. ind.* — selten.
11. *Scala decorata Gein.* — häufig.
12. *Natica Gentii Sow.* — sehr häufig.
13. *Natica vulgaris Rss.* — häufig.
14. *Turbo decemcostatus Rss.* — häufig.
15. *Trochus amatus d'Orb.* — häufig.
16. *Trochus cf. Engelhardti Gein.* — selten.
17. *Trochus sp. ind.* — ein nicht näher bestimmbares Exemplar.
18. *Rissoa Reussi Gein.* — sehr häufig (die häufigste Form unter den Gastropoden).
19. *Pleurotomaria sublaevis Gein.* — sehr häufig.
20. *Voluta Roemeri Gein.* — sehr häufig, mitunter sehr grosse Exemplare.
21. *Mitra Roemeri d'Orb.* — sehr häufig, mitunter sehr grosse Exemplare.
22. *Cerithium cf. reticulatum Sow.* — selten.
23. *Cerithium pseudoclathratum d'Orb.* — häufig.
24. *Cerithium sp. ind.* — ein Exemplar, welches eine sichere Bestimmung nicht zulässt.
25. *Cerithium sp. ind.* — sehr häufige Steinkerne.
26. *Acteon cf. elongatum Sow.?* — ein Exemplar.
27. *Dentalium cf. medium Sow.* — ein Exemplar.
28. *Patella sp.* — ein Exemplar.

Ausserdem viele unbestimmbare Steinkerne und verunstaltete Gastropoden. Sämmtliche Gastropoden (die kalkige *Patella* ausgenommen) sind in Schwefelkies oder Brauneisenstein umgewandelt.

Pelecypoda.

29. *Eriphyla lenticularis Goldf. sp.* — eis., selten.
30. *Nucula pectinata Sow.* — eis., häufig.

31. *Nucula semilunaris v. Buch.* — eis., häufig.
32. *Nucula striata Mant.* — eis., nicht selten.
33. *Nucula concentrica Gein.* — eis., ein Exemplar.
34. *Nucula sp. ind.* — eis., sehr häufige Steinkerne.
35. *Arca sp. ind.* — eis., ein Exemplar.
36. *Modiola sp. ind.* — eis., sehr selten, sehr grosse Exemplare.
37. *Mutiella Ringmerensis Mant. sp.* — eis., nicht selten.
38. *Inoceramus sp. ind.* — k., eis., Schalenbruchstücke, häufig.
39. *Spondylus spinosus Goldf.* — eis., Schalenbruchstücke, häufig.
40. *Plicatula nodosa Duj.* — k., eis., selten.
41. *Plicatula inflata Sow.* — eis., sehr selten.
42. *Exogyra lateralis Rss.* — eis., ein Exemplar.
43. *Ostrea sp. ind.* — k, selten.

Nebstdem zahlreiche verunstaltete Steinkerne und Schalenbruchstücke, k. oder eis.

Brachiopoda.

44. *Rhynchonella plicatilis Sow.* — k., eis., häufig.
45. *Terebratulina gracilis Schloth.* — eis., sehr häufig.
46. *Terebratulina striatula Mant.* — eis., selten.
47. *Terebratulina chrysalis Schloth.* — k., eis., selten.
48. *Terebratula semiglobosa Sow.* — k., eis., mehrere sehr gut erhaltene Exemplare.

Echinodermata.

49. *Micraster sp. ind.* — k., eis., häufig (ein grosses Fragment des Gehäuses, viele Ambulacralplatten).
50. *Micraster sp.* — ein grosses, ganzes Gehäuse, in Schwefelkies verwandelt.
51. *Antedon Fischeri Gein.* — eis, ein Stielglied.

Coelenterata.

52. *Porosphaera globularis Phil. sp.* — eis., sehr häufig.
53. *Parasmilia centralis Mant. sp.* — eis., häufig.
54. *Micrabatia coronula Goldf.* — k., ein Exemplar.
55. *Trochocyathus conulus Phil. sp.* — eis., selten.
56. *Trochocyathus Harweyanus M. Edw. et H.* — eis., selten.
57. *Caryophyllia cf. cylindracea Rss. sp.* — eis., ein Exemplar.

Viele sehr verunstaltete Korallensteinkerne, unbestimmbar, eis.
Sehr häufige verunstaltete Spongien, unbestimmbar, eis., k.
Ausserdem zahlreiche Schwefelkies- und Brauneisenstein-Concretionen, die für das Vorkommen sehr charakteristisch sind.

Im Allgemeinen stimmt die Fauna der Priesener Schichten von Klein-Kahn mit der typischen Fauna dieser Stufe überein, nur einzelne Typen sind dadurch bemerkenswerth, dass sie von Fritsch für charakteristische Leitfossilien der tieferen Teplitzer Schichten erklärt werden.

Ich habe diesen Umstand bereits anderenorts besprochen[1]) und werde auch in der vorliegenden Arbeit darauf noch einmal zu sprechen kommen.

Das Bisherige wäre ein Nachtrag zu dem ersten Abschnitte der Arbeit Fritsch's „Umgebung von Teplitz und Bilin".

Im zweiten und dritten Capitel werden die Priesener Schichten in der Umgebung von Postelberg und Laun, linkes Egerufer, in der Gegend von Leneschitz, Wrschowitz und Wunitz geschildert.

Es wäre dazu nachzutragen, dass vor allem Reuss und Zahálka in ihren diesbezüglichen Arbeiten die Priesener Schichten in dem soeben genannten Gebiete wiederholt erwähnen und daraus Petrefactenfunde verzeichnen. Der Vollständigkeit halber wäre es gewiss angezeigt gewesen, diese Angaben in die in Rede stehende Monographie der Priesener Schichten einzubeziehen.

In dieses Gebiet fällt auch das Terrain der nordböhmischen Pyropensande, welche Fritsch mit folgenden Worten erwähnt: „Die auf secundärem Lager in den Pyropenconglomeraten vorkommenden Arten. die wahrscheinlich meist den Priesener Schichten entstammen, lasse ich unberücksichtigt, da in neuerer Zeit zu deren selbständiger Verarbeitung ein kühner Anlauf[1]) von jüngeren Kräften unternommen wurde" (l. c. pag. 3).

Allein die Petrefacten der Priesener Schichten kommen in dieser Gegend nicht nur in den Pyropensanden auf secundärem Lager vor, sondern die Priesener Schichten selbst bilden an zahlreichen Stellen das Liegende dieser Sande (Schotter) und sind daselbst an vielen Stellen sehr gut aufgeschlossen und petrefactenreich.

In meiner schon citirten Arbeit über die Pyropensande habe ich bereits die Fundorte Schöppenthal (Šepetely) und Neugründel (Doly) bei Třiblitz citirt (l. c. pag. 476). Ausser der schon damals angeführten *Terebratulina gracilis Schloth.*, fand ich an dem erstgenannten Fundorte noch *Trochus Engelhardti Gein., Trochus amatus d'Orb., Cerithium trimonile Reuss*, einige unbestimmbare Bivalven, einige Echinidenreste, *Sequoia Reichenbachi Gein.* und noch andere unbestimmbare Pflanzenreste. Ich bemerke, dass ich diese Fossilien schon nach ganz kurzer Suche fand. Wenn man an diesem Fundorte länger suchen würde, würde man gewiss viel mehr finden.

Von **Neugründel** (Doly) sö. von Třiblitz habe ich in einer in den Sammlungen des k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien befindlichen, aus älterer Zeit stammenden Suite und unter dem von diesem Fundorte stammenden Materiale des Herrn Med. Dr. W. Pařík in Trebnitz folgende Formen bestimmt:

Scalaria sp.
Trochus Buneli d'Arch.
Trochus Engelhardti Gein.
Trochus amatus d'Orb.

---

[1]) Jar. J. Jahn: Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten. (Annalen d. k. k. naturhist. Hofmus. Wien 1891, Band VI., Heft 3. u. 4., pag. 475–476, Bemerkung [5]).

Turbo Buchi Goldf. sp.
Turbo Naumanni Gein.
Turbo decemcostatus Rss.
Cerithium trimonile Rss.
Cerithium ternatum Rss.
Dentalium Cidaris Gein.
Dentalium sp.
Unbestimmbare Gastropoden-Steinkerne.
Nucula pectinata Sow.
Nucula semilunaris Rss
Nucula sp.
Spondylus spinosus Goldf.
Spondylus cf. latus Sow. sp. (negative Schalenabdrücke auf Spongien).
Spondylus sp. (Schalenbruchstücke).
Schalenbruchstücke von verschiedenen unbestimmbaren Bivalven.
Magas Geinitzii Schl.
Terebratulina gracilis Schl.
Cidaris vesiculosa Goldf. (Stachel und Schalenbruchstücke).
Stellaster Ottoi Gein. (Randtäfelchen).
Parasmilia centralis Mant. sp.
Trochocyathus conulus Phil. sp.
Trochocyathus n. sp. (ein sehr schön erhaltenes, grosses Stück).
Viele Trochocyathen, theils *n. sp.*, theils unbestimmbar.
Unbestimmbare Korallensteinkerne.
Craticularia sp. pl. (Bruchstücke).
Rhizopoterion cervicorne Goldf. sp.
Siphonia Geinitzii Zitt.
Cf. Elasmostoma sp.
Spongites saxonicus Gein.
Unbestimmbare Spongien.

Sämmtliche Fossilien von diesem Fundorte sind in Schwefelkies (selten Brauneisenstein) umgewandelt (blos einige Exemplare von *Terebratulina gracilis* und einige Cidarisstachel sind kalkig), sehr hübsch gelb und meistens gut erhalten.

Ich fand Priesener Fossilien ausserdem noch an anderen Stellen dieses Gebietes, auch Herr Prof. P. J. Wiesbaur sammelte an einigen Orten derselben Gegend Petrefacten der Priesener Stufe und sendete sie mir zur Bestimmung ein. Ich überliess sämmtliche diese Funde, sowie auch die seit meiner letzten Publication über die Pyropensande aus diesen letzteren Ablagerungen bestimmten Fossilien dem Herrn Prof. Č. Zahálka in Raudnitz zur Veröffentlichung, der die betreffenden Fossilienlisten in seiner demnächst erscheinenden grösseren Arbeit über die pyropenführenden Ablagerungen in Nordböhmen publiciren wird, worauf ich hinweise.

Es ist bekannt und ich habe diesen Umstand in meiner citirten Arbeit über die Pyropensande wiederholt besprochen, dass die granat-

führenden Ablagerungen am südlichen Fusse des böhmischen Mittelgebirges durch Zerstörung und Abtragung der benachbarten Sedimente entstanden sind. Ich habe schon damals darauf hingewiesen, dass dabei unter Anderem auch die Priesener Schichten mit erodirt worden sind, wodurch man sich das ungemein häufige Vorkommen der Priesener Fossilien in den Pyropensanden zu erklären hat. Um zu ermitteln, welche Niveaus der Priesener Stufe (und von welchen Stellen etwa) von dem fliessenden Wasser, das die Entstehung der Pyropenschotter bewirkte, zerstört und abgeschwemmt wurden, ist es wichtig, die Vorkommen der Priesener Fossilien auf primärer Lagerstätte in dieser Gegend zu untersuchen und mit der bereits bekannten Priesener Fauna der Pyropensande zu vergleichen. Und eben dadurch sind die oben citirten Vorkommen der Priesener Fossilien aus dem Gebiete der pyropführenden Schotter besonders interessant und wichtig. Sie enthalten fast durchgehends dieselben Formen in demselben Erhaltungszustande, wie sie auch in dem pyropenführenden Schotter vorgefunden werden.

Die Fauna der Priesener Schichten von Neugründel, Schöppenthal etc., gleicht wie jene von Klein-Kahn der bekannten typischen Fauna der Priesener Stufe, bis auf einige Ausnahmen, die aber sehr bezeichnend sind. Viele Formen nämlich, die als charakteristisch für die tieferen Teplitzer Schichten angesehen werden (namentlich einige Gastropoden, Brachiopoden, *Spondylus spinosus*, *Plicatula nodosa*, *Porosphaera globularis*, einige Echiniden u. a. m.), finden sich auf den oben verzeichneten Localitäten auch in den Priesener Schichten vor [1]). In meiner Arbeit über die Pyropensande habe ich diese Erscheinung sehr ausführlich besprochen (l. c. pag. 475—477), worauf ich hinweise.

Ich bin damals zu dem Schlusse gelangt, dass die Teplitzer und Priesener Schichten in ihrem petrographischen [2]) und palaeonto-

---

[1]) Ein analoges Vorkommen von verkiesten Versteinerungen der Priesener Schichten befindet sich in der Nähe von Leneschitz (am Fusse des Ranai-Berges) Fritsch führt in seiner Monographie der Priesener Schichten (pag. 26) ein Verzeichniss von auf dieser Stelle gefundenen Petrefacten an (in den Sammlungen unserer Anstalt befinden sich von dieser Localität ausser den von Fritsch namhaft gemachten Formen noch *Pleurotomaria sublaevis Gein.*, *Turbo subinflatus Rss.*, *Cerithium Luschitzianum Gein.*, *Venus pentagona Rss.*, *Arca undulata Rss.* und *Trochocyathus conulus Phil. sp.*). Hiebei sagt Fritsch: „Ausser diesen sicher aus den Priesener Schichten eingesammelten Arten fanden sich in dem eingesammelten Materiale auch Arten, die den tiefer liegenden Teplitzer Schichten angehören: *Ostrea semiplana*, *Terebratulina rigida*, *Magas Geinitzi*, *Rhynchonella Cuvieri*“ (l. c. pag. 27). Diese vier von Fritsch citirten Formen gehören zwar zu den sogenannten Teplitzer Leitfossilien, sie können aber ebenso gut auch in den Priesener Schichten gesammelt worden sein (wie es z. B. bei meinen obigen analogen Teplitzer Formen von Klein-Kahn, Neugründel etc. ganz sicher der Fall ist), worauf man aus der Aeusserung Fritsch's („den Teplitzer Schichten angehören“) eventuell auch schliessen könnte.

[2]) Jul. Stoklasa, der die Gesteine sowohl der Priesener als auch der Teplitzer Schichten chemischen Analysen unterworfen hat, bemerkt in seiner Arbeit „Chemická bádání v českém Středohoří“ (= „Chemische Untersuchungen im böhmischen Mittelgebirge“. Chemické listy, Prag 1880, pag. 136 ff.), dass die Teplitzer und Priesener Plänermergel einander mitunter so ausserordentlich ähnlich sind, dass man keinerlei Unterschiede in ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit aufzufinden vermag.

logischen Charakter einander verwandt sind, dass „viele Teplitzer Formen in die Priesener Schichten übergehen“ [1]), und dass demzufolge „zwischen den Teplitzer und Priesener Schichten keine scharfe Grenze existirt“ [2]), womit aber keineswegs gemeint war, dass sich diese zwei Stufen überhaupt nicht unterscheiden lassen, sondern blos, dass die Grenze zwischen ihnen durch allmälige Uebergänge undeutlich gemacht und nicht so scharf ist, wie z. B. zwischen den Korytzaner und Weissenberger Schichten [3]).

Und auf diesen Ansichten beharre ich noch heute. Ich habe seitdem in dieser Hinsicht viele Beobachtungen angestellt und mich doch immer wieder von der Richtigkeit des oben ausgesprochenen Satzes überzeugt. Auch meine vorliegende Arbeit liefert in dieser Hinsicht mehrere wichtige und überzeugende Belege. (Man vergleiche namentlich die geologischen Bemerkungen über die Cephalopoden der Priesener Schichten, wie auch die Besprechung der vorgeblichen Teplitzer Schichten in dem Gebiete östl. von der Janowiček—Lužer Terrainterrasse in Ostböhmen u. a.)

Meine damaligen stratigraphischen Bemerkungen sind jedoch in der seitdem erschienenen Literatur auf Wiederstand gestossen. Namentlich hat sich gegen dieselben A. Slavík in seiner Arbeit „Die Kreideformation in Böhmen und den benachbarten Ländern“ [4]) mit besonderer Schärfe ausgesprochen.

Diese Arbeit Slavík's ist eine, wie der Autor sagt „wohlwollende (!) Kritik“ meiner obgenannten Studie. Slavík wendet sich in breitspuriger Weise auf fast 10 Seiten gegen meine wenigen, soeben besprochenen stratigraphischen Bemerkungen betreffs der Teplitzer und Priesener Schichten, behauptet wiederholt, dass ich diese stratigraphischen Schlüsse blos auf Grund der auf secundärer Lagerstätte (nämlich in den Pyropensanden) vorkommenden Petrefacten gezogen habe, und benützt diese Insinuation als Haupteinwand gegen meine Arbeit.

---

[1]) Aus Fritsch's Monographie der Priesener Schichten, sowie aus meinen vorliegenden Schilderungen ist es deutlich ersichtlich, dass die Art der Ausbildung der Priesener Schichten im nordwestl. Böhmen eine abweichende ist von der im östl. Böhmen. Es ist ferner bekannt, dass auch die Teplitzer Schichten in Ostböhmen in stratigraphischer Beziehung nicht vollkommen identisch sind mit den gleichaltrigen Ablagerungen im nordwestl. Böhmen, was noch in dem letzten Abschnitte dieser meiner vorliegenden Arbeit zu weiterer Erörterung gelangt. Mit dieser verschiedenen Ausbildungsweise dieser zwei Stufen der böhm. Kreideformation dürfte der Umstand im Zusammenhange stehen, dass im nordwestl. Theile der böhm. Kreide Teplitzer Formen in grösserer Zahl in die Priesener Schichten übergehen als in dem östl. Theile, und dass zugleich diese Teplitzer Formen dort in den Priesener Schichten auch was die Individuenzahl anbelangt häufiger erscheinen als hier. Diese Eigenthümlichkeit wird wohl jedem auffallen, der meine in der vorliegenden Arbeit publicirten Fossilienverzeichnisse aus den Priesener Schichten des nordwestl. Böhmens mit jenen des östlichen Böhmens vergleicht.

[2]) Auch Fritsch betont wiederholt diesen allmäligen Uebergang der Teplitzer in die Priesener Schichten und die Verwandtschaft dieser beiden Stufen. (Iserschichten, pag. 19; Teplitzer Schichten, pag. 12, pag. 42; Priesener Schichten, pag. 6, pag. 32.)

[3]) Vergleiche Verhandl. 1895, Nr. 6, pag. 169.

[4]) Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag. 1892, pag. 157 ff.

Ich habe aber in meiner Arbeit ausdrücklich hervorgehoben: „Zu diesen Ansichten bin ich theils auf Grund der Resultate der vorliegenden Arbeit, theils gelegentlich des Studiums der einschlägigen Literatur, des reichlichen, in den hiesigen Sammlungen deponirten Materiales und der von mir im Terrain gemachten stratigraphischen Beobachtungen gelangt“ (l. c. pag. 475) und widme fast die ganze folgende Seite meiner Arbeit der Anführung und Besprechung des von mir gemeinten Materiales von der primären Lagerstätte. Diesen „wissenschaftlichen“ Modus procedendi Slavík's, der diese Stelle meiner Arbeit ignorirt, um mich „wohlwollend kritisiren“ zu können, will ich nicht näher qualificiren.

Slavík sagt ausdrücklich, dass ihn meine stratigraphischen Bemerkungen zu dieser „Kritik“ meiner Arbeit bewogen haben, indem er meint, glauben zu „müssen“, dass meine Deductionen gegen seinen Artikel „Die Schichten des hercynischen Procaen- oder Kreidegebietes etc.“ [1]) gerichtet seien. Ich habe Slavík in meiner ganzen Arbeit nirgends genannt und auch nicht die Absicht gehabt, mit seiner Abhandlung zu polemisiren, da er für seine sowohl, in dieser als auch in der schon im Jahre 1881 veröffentlichten, auch nur dieselben Dinge behandelnden Arbeit [2]) vorgebrachten Behauptungen, bis heute die **Beweise** (Profile und Verzeichnisse der von ihm auf den besprochenen Localitäten gesammelten Petrefacten, auf deren Fund hin er das Alter dieser oder jener Schichte bestimmt hat) schuldig geblieben ist. In Ermangelung solcher Belege können jedoch die von ihm zweimal nach längerer Pause veröffentlichten Ansichten über die Gliederung der böhmischen Kreide nur als rein theoretische Erörterungen angesehen werden, die man, wenn man auf demselben Gebiete praktisch beschäftigt ist, keineswegs gezwungen ist, in Discussion zu ziehen.

Auf das Feld der eigentlichen „kritischen“ Bemerkungen mag ich Herrn Slavík nicht folgen, so verlockend dies auch für mich sein könnte.

2. Ueber die Priesener Schichten in der Umgegend von Pardubitz.

Im siebenten Abschnitte der in Rede stehenden Schrift Fritsch's werden die Priesener Schichten in den Umgebungen von Jungbunzlau, Poděbrad, Chlumetz und Pardubitz geschildert.

Seit meiner frühesten Jugend habe ich mich mit Vorliebe mit den in der Umgegend meines Geburtsortes vorkommenden Kreidefossilien beschäftigt. Durch jahrelange Begehungen und Aufsammlungen bin ich mit den geologischen Verhältnissen der Umgegend von Pardubitz vollständig vertraut geworden. Gestützt auf die Resultate dieser Studien, sowie auch auf die im vorjährigen Sommer angefangenen Aufnahmen in der Umgegend von Pardubitz will ich im Folgenden ein kurzes Bild der geologischen Verhältnisse dieser Gegend und

[1]) Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag 1891, pag. 199 ff.
[2]) Ibid. 1881, pag. 345 ff.

dabei namentlich der dortigen Verbreitung und Ausbildung der Priesener Schichten entwerfen.

Die Stadt Pardubitz liegt mitten in der ausgedehnten Elbthalebene. Der Elbefluss, der vom Riesengebirge bis Pardubitz in NS-Richtung fliesst, vollbringt in unmittelbarer Nähe der Stadt eine Wendung um 90°, um von da in OW-Richtung gegen Elbeteinitz, Kolin etc. weiter zu fliessen. In der Pardubitzer Ebene nimmt er ausser einigen Bächen zwei wasserreiche Flüsse — Chrudimka und Loučná — auf.

Im Süden ist die Pardubitzer Elbthalebene durch das aus Kreidebildungen bestehende Hügelland am nördl. Fusse des Eisengebirges begrenzt. Die archaischen und altpalaeozoischen Schichten des Eisengebirges fallen am nö. Fusse dieses Gebirgszuges nach NO unter die Kreidedecke des Elbthales ein, die Schichten dieser Decke zeigen im Allgemeinen ebenfalls dasselbe NO-Einfallen.

Die Lagerungsverhältnisse im Gebiete dieses grossen Senkungsfeldes der Kreideformation in der ostböhmischen Elbthalebene sind insofern sehr regelmässig, als man am nö. Fusse des Eisengebirges überall die ältesten davon, nämlich die cenomanen Perutzer und Korytzaner Schichten vorfindet, und je weiter man nach N eventuell NO schreitet, um so jüngere Stufen der Kreideformation ganz regelmässig der Reihe nach zum Vorschein kommen — eine Erscheinung, die eben durch das allgemeine n. oder nö. Einfallen dieser Schichten erklärlich ist.

Dass nicht nur die archaische und palaeozoische Unterlage der Kreideformation in Ostböhmen, sondern auch die einzelnen Stufen dieser letzteren Formation selbst, je weiter nach N zu desto tiefer einfallen, haben die in den letzten Jahren in dieser Gegend vorgenommenen zahlreichen Brunnenbohrungen gezeigt, anlässlich deren man z. B. die wasserführenden Perutzer Schichten bei Chrudim schon in der Tiefe zwischen 30—40 Meter, in Holitz aber erst bei 280 Meter erreicht hat. Allein diese Dinge habe ich bereits anderorts besprochen[1]), auch Fritsch bringt sie in seiner Monographie der Priesener Schichten zur Sprache (pag. 52 ff).

Nur zum geringen Theile treten die Kreideschichten in der Pardubitzer Umgegend direct zu Tage, sie sind meistens von quaternären Bildungen (Schotter, Lehm, Flugsand etc.) bedeckt, unter denen namentlich die Alluvionen der Elbeniederung weitaus vorwaltend sind. Diese letztere Erscheinung ist mit dem oben erwähnten Reichthum an fliessenden Wässern in der Pardubitzer Gegend im Zusammenhange. Die wasserreichen Flüsse (Elbe und ihre Nebenflüsse Chrudimka und Loučná) und Bäche pflegen fast alljährlich sehr anzuschwellen und überfluten den grösseren Theil dieser Elbthalebene, die dann einem ausgedehnten See gleicht. Die alluvialen Sedimente der seinerzeit in der Pardubitzer Gegend sehr zahlreichen Teiche schliesen sich in dieser Hinsicht an die Anschwemmungen der fliessenden Gewässer an. Echter diluvialer Schotter erscheint in dieser Gegend nur in untergeordneter Weise, auch der diluviale Lehm (Löss) erfreut sich

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1892, Bd. 42, Heft 3, pag. 461—462.

keiner besonders grossen Verbreitung. Dafür erscheinen aber neben den schon erwähnten alluvialen Bildungen am häufigsten feine Flugsande (Dünensande?), deren Ablagerungen mitunter eine enorme Mächtigkeit erreichen.

Die Kreidedecke in der Umgegend von Pardubitz wird an einigen Stellen durch Eruptivgesteine durchbrochen. Es sind dies vor Allem der aus einem tephritartigen Gestein bestehende Kunětitzer Berg, eine isolirte Kuppe mit einer malerischen, weit und breit sichtbaren Burgruine am Gipfel. Ferner gehören hierher der von meinem Vater Egyd V. Jahn seiner Zeit ausführlich beschriebene, dem Kunětitzer Berg naheliegende Basaltgang von Hůrka-Spojil[2]) und zwei weiter abgelegene, bisher nicht bekannte Basaltvorkommnisse: „na Vinici" (s. Pardubitz) und côte 228 nw. Semtin (nw. Pardubitz). In der Erklärungsschrift zu dem von mir soeben aufgenommenen Pardubitzer Blatte werde ich dieser Vorkommnisse von Eruptivgesteinen in der Pardubitzer Umgegend näher gedenken, worauf ich hinweise.

Die bisher geschilderten geologischen Verhältnisse der Umgegend von Pardubitz lassen sich am besten an einem durch diese Gegend geführten Profile illustriren. Dies hat schon Fritsch in seiner Monographie der Priesener Schichten versucht, allein sein Profil (l. c. pag. 46, Fig. 26) entspricht nicht den Verhältnissen in der Natur, wie ich schon in meinem erwähnten Referate über diese Schrift hervorgehoben habe.

Ich bringe in Folgendem ein analoges Profil durch die Pardubitzer Kreidegegend zur Kenntniss, welches ich im vorigen Jahre bei meinen Aufnahmstouren in dieser Gegend zusammengestellt habe (siehe die gegenüberstehende Figur 3).

Dieses Profil ist entsprechend dem Streichen und Fallen der Kreideschichten in dieser Gegend in SSW-NNO-Richtung geführt. Es fängt im Süden mit dem für das Verständniss der Lagerungsverhältnisse der Kreideschichten in dieser Gegend sehr wichtigen Hügel côte 274 an, der auch in das analoge Profil von Fritsch mit einbezogen ist.

Dieser Hügel trägt die in der ganzen Umgegend sichtbare Mikulowitzer St. Wenzels-Kirche und bildet einen der wenigen Aussichtspunkte in diesem flachen Theile des östl. Böhmens. Die Kreideschichten sind auf diesem Hügel von einer bis über 10 Meter mächtigen Lössdecke überlagert. Am Gipfel des Hügels befindet sich ausserdem noch diluvialer Schotter. Der Löss wird in zwei am nördl. Abhange dieses Hügels angebrachten Ziegeleien ausgebeutet. Durch diese Abgrabungen wurden auch die unter dieser Lössdecke befindlichen Priesener Schichten, durch einige zum Ansammeln des Wassers angelegte, kraterförmige Gruben (wie sich Fritsch sehr zutreffend äussert), in denselben Ziegeleien ausserdem noch die Teplitzer Schichten entblösst. Weiter nach S. (die Anhöhen gegen Chrudim zu)

[2]) Siehe Verhandl. 1861-62, XII. Bd., pag. 155 ff.; ferner naturwissensch. Zeitschr. „Živa", Jahrg. 1859, 4. Heft, pag. 197 ff., Prag; auch ibid., Jahrg. 1860, 4. Heft, pag. 233 ff.; ferner Archiv f. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen, II. Bd., I. Abth., II. Theil (Bořický: Petrographische Studien an den Basaltgesteinen Böhmens) u. a.

Profil durch die nähere Umgegend von Pardubitz.

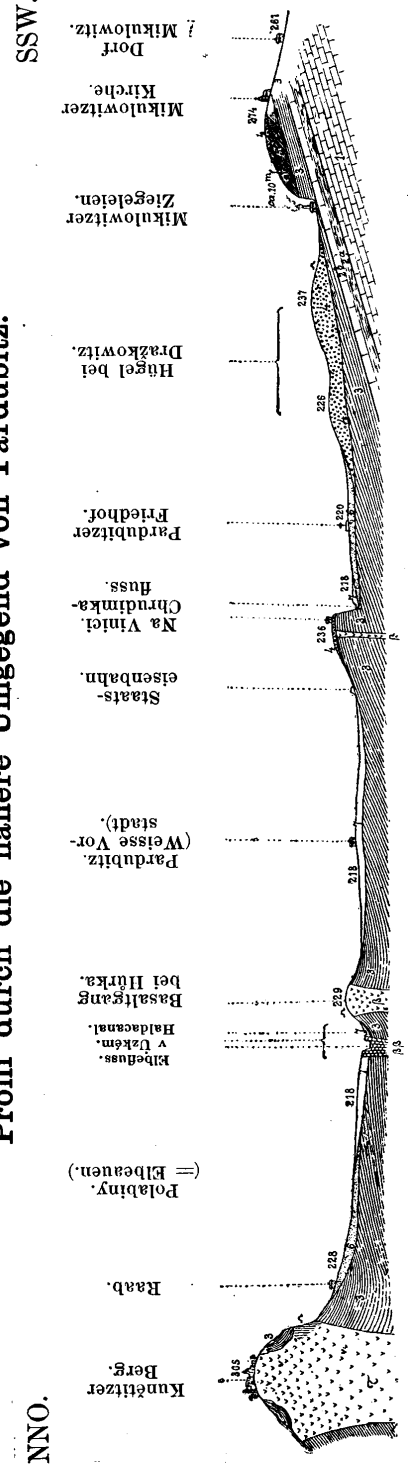


Fig. 3.

Erklärungen zu dem Profil Fig. 3:

1. Weissenberger Schichten.
2. Teplitzer Schichten. { *a*) Horizont der *Lima elongata*. *b*) Horizont der Rhynchonellen.
3. Priesener Schichten.
4. Diluvialer Schotter[1]).
5. Diluvialer Lehm (Löss).
6. Flugsand.
7. Alluvium.
- β. Magma-Basalt.
- $\beta\varepsilon$. Magma-Basalt in Säulenform.
- ε. Tephritartiges Eruptivgestein des Kunětitzer Berges.

[1]) Der diluviale Schotter ist in der Umgebung von Pardubitz einmal jünger (in unserem Profil z. B. Mikulowitz), ein anderesmal älter als der Löss. Diese Erscheinung kommt in Ostböhmen überhaupt häufig vor, ich habe sie bereits in meinem Aufnahmsberichte (Verhandl. 1895, Nr. 6, p. 171) besprochen, worauf ich hinweise.

treten auch die unter den letzteren folgenden Weissenberger Schichten zu Tage.

Die Teplitzer Schichten in den Mikulowitzer Ziegeleien zeigen zwei durch zahlreiche Fossilien wohl charakterisirte Horizonte: unten der Horizont der *Lima elongata* (fester, plattenförmiger, dunkelgrauer Plänerkalk), oben der Horizont der Rhynchonellen (weicher, leicht zerfallbarer, lichter Mergel).

Darauf liegen die Priesener Schichten mit den schon von Fritsch beschriebenen, für den tiefsten Horizont dieser Stufe in der Pardubitzer Gegend charakteristischen, grossen, festen, lichten, kalkigen Concretionen, die allerdings in Wirklichkeit anders aussehen, als sie die Fig. 24 in der in Rede stehenden Arbeit Fritsch's darstellt. Ich bemerke nebenbei, dass ich dieselben Concretionen gleichfalls im unmittelbaren Hangenden der Teplitzer Schichten, also wiederum in dem tiefsten Horizonte der Priesener Schichten, auch bei Pumberečky (ö. von Chrudim) vorfand.

Fritsch bezeichnet diese stammförmigen Bildungen als „merkwürdige, grosse, feste Concretionen, die senkrecht die Lagerung der Schichten durchsetzen, oder sich wellenförmig biegen, eine breite Basis und zuweilen die Seiten dachförmig abfallend haben. Im Inneren bestehen sie aus einer sehr festen, weissen, sandig-kalkigen Masse und enthalten Versteinerungen. Der Dünnschliff zeigte viel kleine Quarzkörner, etwas Glauconit und einzelne Foraminiferen („Priesener Schichten", pag. 44).

Herr Collega C. F. Eichleiter analysirte auf mein Ansuchen Proben von diesen stammförmigen Bildungen von Lahn ob Gruben (Lány na Důlku), Mikulowitz und Pumberečky. Die Analysen ergaben folgende chemische Zusammensetzung:

	Probe von Mikulowitz	Probe von Lahn ob Gruben	Probe von Pumberečky	Der schiefrige Pläner, dem diese Concretionen entstammen
In *HCl* unlöslicher Rückstand (thonige Bestandtheile)	10·52	12·85	13·65	27·25
Kalk	49·25	47·19	46·70	25·21
Magnesia	0·36	0·50	0·16	—
Eisenoxyd und Thonerde	0·80	1·09	1·25	13·24
Glühverlust (Wasser, namentlich aber Kohlensäure)	39·52	38·25	38·22	34·20
Summe	100·45	99·88	99·98	99·90
(Kohlensaurer Kalk	87·94	84·26	83·39	45·01)
(Kohlensaure Magnesia	0·75	1·50	0·33	—)

Dieser chemischen Zusammensetzung nach bestehen die Concretionen aus einem nicht viel thonige Bestandtheile enthaltenden Kalkstein. Die Fritsch'sche Bezeichnung „sandig-kalkige" Concretionen ist also nicht zutreffend, richtiger wäre es, diese Bildungen als kalkige Concretionen mit geringem Thongehalt zu bezeichnen.

Die Probe von Mikulowitz enthält am meisten kohlensauren Kalk, sie besteht auch aus einem dichten, sehr harten und festen Gestein mit muscheligem Bruch. Die Proben von Lahn ob Gruben und Pumberečky zeigen viele grüne Flecken (die von der Veränderung des ursprünglich vorhandenen Ferrocarbonates herrühren, das in den obigen Analysen als Eisenoxyd angeführt erscheint), die Probe von Pumberečky ist am wenigsten hart und fest, die Analyse hat bei ihr auch in der That den geringsten Kalk- und den grössten Thongehalt nachgewiesen.

Zum Vergleich theile ich in der letzten Rubrik der obigen Tabelle die Analyse des schiefrigen Pläners von Krchleb mit, der diese Concretionen führt. Diese Analyse wurde von meinem Vater seiner Zeit durchgeführt und publicirt (Zeitschr. „Živa", VII. Jahrg., Prag 1859, pag. 203).

Ein Blick auf die obige Tabelle lehrt, dass sich das Gestein der Concretionen von dem Gestein des dieselben führenden Pläners namentlich durch den bei dem ersteren viel grösseren Gehalt an kohlensauren Kalk unterscheidet, während das Plänergestein durch den Mehrgehalt an thonigen und eisenhaltigen Bestandtheilen (die erste und die vierte Rubrik in der obigen Tabelle) charakteristisch ist.

Fast unwillkürlich erinnert man sich dabei an die Lösskindel (siehe z. B. weiter unten die Beschreibung des Srnojeder Fundortes), die offenbar durch Auslaugung aus weniger kalkhaltigem Materiale entstanden sind und fast nur aus kohlensaurem Kalk bestehen [1]).

In der lichten Gesteinsmasse der in Rede stehenden stammförmigen Bildungen sieht man immer dünklere, fucoidenähnliche Bänder; zuweilen enthalten diese Concretionen Hohlräume, in denen Drusen von (mitunter sehr schönen und grossen) Calcit-Krystallen vorkommen.

Fritsch vermuthet, „dass diese Concretionen durch am Meeresgrunde aufsteigende kleine Ströme von Quellwasser entstanden sind" („Priesener Schichten", pag. 44)

---

[1]) Egyd V. Jahn („Chemické listy", Prag, 1880) und Jul. Stoklasa (ibid.) haben die Analysen solcher Lössmännchen oder Lösskindel vorgenommen, deren Resultalte hier folgen:

	Nach E. V. Jahn (Lösskindel von Srnojed):	Nach Stoklasa:
In *HCl* löslich	87·689	84·032
In *HCl* unlöslich	10·678	12·151
Glühverlust	1·439—1·633	3·012
Kohlensäuregehalt	34·527—37·532	35·000

Die Priesener Schichten in den Mikulowitzer Ziegeleien sind nur wenig mächtig. Dies gestattet jedoch keineswegs den Schluss, dass sich die Priesener Schichten gegen S zu bei Mikulowitz auskeilen und nach N immer mächtiger werden, wie es Fritsch in seinem Profile Fig. 28 zeichnet, sondern berechtigt blos zu der Vermuthung, dass die über diesem Horizonte mit stammförmigen Concretionen folgenden Horizonte der Priesener Schichten bei Mikulowitz abgeschwemmt worden sind, während sie sich an anderen Orten (z. B. Lahn ob Gruben, Krchleb) auf diesem untersten Horizonte ruhend bis auf unsere Zeit erhalten haben. Findet man ja doch weiter nach Osten noch näher dem ehemaligen Ufer des Kreidemeeres auch die höheren Horizonte der Priesener Schichten, die bei Mikulowitz zufällig fehlen.

Sowohl die Teplitzer als auch die Priesener Schichten zeigen in den Mikulowitzer Ziegeleien ein nördliches (eigentlich nnö.) Fallen, welches bei den Kreideschichten in Ostböhmen überhaupt vorherrschend ist. Wie steil dieses Fallen ist, geht aus dem Umstande hervor, dass in den Mikulowitzer Ziegeleien der unterste Horizont der Priesener Schichten mit den stammförmigen Concretionen etwa in der Seehöhe von 260 Meter sich befindet, während er schon bei Lahn ob Gruben (also nicht weit nach N von Mikulowitz) nur mehr in der Seehöhe von ca. 209 Meter liegt, wie es bereits Fritsch constatirt hat (l. c. pag. 45).

Nördlich von dem Mikulowitzer Hügel verschwinden die Kreideschichten unter mächtigen Sand- und Schotterablagerungen, die zum Theile gemischt, zum Theile wechsellagernd sind. Es sind dies die Hügel côten 237 und 236 [1]) ö. Dražkowitz, die aus diesen diluvialen Bildungen bestehen. Die letzteren sind am s. Fusse des Hügels Côte 237 in zwei Gruben aufgeschlossen, wo sie eine Mächtigkeit von bis ca. 7 Meter haben.

Weiter nach N folgt die sanft wellige Fläche ö. Jesnitschanek (côten 221 und 218), auf welcher der neue Pardubitzer Friedhof steht. Diese Fläche besteht zumeist aus feinem Flugsande, dem nur stellenweise ein wenig von alluvialem Lehm oder Flussgeschieben (Anschwemmungen des naheliegenden Chrudimkaflusses) beigemengt ist. Diese Fläche senkt sich allmälig nach N bis zum Flussbette der Chrudimka.

Am rechten Ufer dieses Flusses stossen wir im weiteren Verlaufe des Profiles auf eine hohe, steile Uferlehne — es ist dies der südliche Abhang des Hügels „na Vinici“ (côten 236 und 233). Diese Lehne zieht sich dann weiter über Pardubičky, Drozditz gegen Mětitz zu. Die später erwähnte „Nemoschitzer Lehne“ liegt in der sö. Fortsetzung dieses steilen Uferabsturzes „na Vinici“.

Der Hügel „na Vinici“ besteht aus den Priesener Schichten, die in der erwähnten, sehr steilen, beinahe 20 Meter hohen Uferlehne sehr gut aufgeschlossen sind. Die Priesener Schichten sind hier von diluvialem Schotter überlagert. Am nördlichen Abhange des Hügels

[1]) Ich bemerke, dass ich bei den Angaben der Höhencôten immer die Kartenblätter 1 : 25.000 vor Augen habe.

(n. von dem Buchstaben „v“ der Bezeichnung „na vinici“ auf der Karte 1 : 25.000) tritt zu beiden Seiten der Strasse Pardubitz—Pardubičky Basalt zum Vorschein.

Am nördlichen Fusse des Hügels „na Vinici“ fangen die Alluvionen der Pardubitzer Elbthalebene an. Die Stadt selbst steht zumeist auf alluvialem Sande und Schotter, dem sich stellenweise Lehm beimengt. Bei Studánka (im weiteren Verlaufe des Profiles nach N) treten dazu Torf- und „Černava“- (Schwarzerde-) Bildungen (ehemalige Teichgründe).

Weiter nach N stossen wir auf den schon erwähnten Spojiler Basaltgang. Derselbe kommt zum erstenmale im Flussbette und an beiden Ufern der Elbe an dem Orte, „v Úzkém“ genannt, zum Vorschein. Es ist dies die Stelle, wo der höher gelegene Haldacanal, welcher das Wasser der Loučná den Pardubitzer Mühlen zuführt, nur einige wenige Meter von der Elbe entfernt fliesst (n. von Hůrka, ö. 218). Der Basalt bildet hier am rechten Elbeufer eine förmliche, aus Säulen bestehende Mauer und in der ganzen Breite des Flussbettes eine Art Wehr, über die das schäumende Wasser stürzt. Am s. Fusse des Hügels n. Hůrka verschwindet der Basaltgang unter den Alluvionen der Elbe und wurde s. Hůrka beim Bau der Pardubitz-Sezemitzer Strasse wiederum entblösst. An dieser Stelle wurde er noch unlängst in dem Steinbruche „na Babce“ gewonnen, aber sehr bald erschöpft. Der Basalt ist hier von Priesener Schichten umhüllt, die deutlich gehoben sind und deren Gestein durch Wärme und den Druck des Eruptivgesteins vielfache Veränderungen erlitt. Von dieser Stelle „na Babce“ zieht sich der Spojiler Basaltgang in Form eines über 10 Meter hohen Rückens nach SSO über die côte 229 (w. Spojil, wo er wiederum aufgeschlossen ist), ö. Studánka, durch die die Wälder von Studánka (in denen man gleichfalls die versuchte Gewinnung desselben seiner geringen Mächtigkeit halber bald aufgeben musste, wie die zahlreichen, damals entstandenen, zum Theile mit Wasser angefüllten Gruben zeigen), w. 221, und verschwindet südlich von der Staatsbahn (s. von der côte 229, nw. Černá bei Bor) unter den Alluvialbildungen.

Wenn wir im weiteren Verlaufe des Profiles nach N die Elbe an der Stelle „v Úzkém“ überschreiten, gelangen wir am rechten Ufer des Flusses in die Alluvionen der Elbe „Polabiny“ (= Elbeauen) genannt. Der Boden steigt nach N allmälig an (218 bei der Elbe, 220 bei Raab), es folgen bei Raab und Sanddorf (Hradiště na písku) mächtige Ablagerungen von Flugsand, die sich bis zum südl. (und westl.) Fusse des Kunětitzer Berges ziehen. Die Unterlage bilden überall die Priesener Schichten, die aber nur an den Elbeufern weiter nach O bei den Ortschaften Podčáply und Kunětitz (schon ausserhalb unserer Profillinie) aufgeschlossen sind.

Der Kunětitzer Berg (305) ist der höchste, weit und breit sichtbare Orientirungspunkt in der Pardubitzer Elbethalebene. Er besteht aus einem tephritartigen Eruptivgestein, auf dem riesige Schollen von zumeist stark veränderten, mitunter porzellanjaspisartigen Priesener Schichten sich erhalten haben. In der Erklärungsschrift zum Pardu-

bitzer Kartenblatte werde ich dieses interessante Object ausführlich beschreiben, worauf ich hinweise.

Hiermit endet unser Profil im NNO.

In dem siebenten Abschnitte der „Priesener Schichten" von Fritsch werden die Fundorte von Priesener Fossilien in der Umgegend von Pardubitz geschildert. In meinem oberwähnten Referate über diese Monographie der Priesener Schichten habe ich bereits einige Ergänzungen und Berichtigungen zu diesem Abschnitte geliefert. Unter anderem sage ich l. c.: „Die Petrefactenverzeichnisse aus der Umgebung von Pardubitz sind insofern unvollständig, als der Autor die ältere Literatur über die Priesener Schichten bei Pardubitz unberücksichtigt gelassen hat."

In dieser Hinsicht wären besonders zwei von Egyd V. Jahn herrührende einschlägige Arbeiten zu erwähnen: 1. Kunětická Hora (= Kunětitzer Berg); in der naturw. Zeitschr. „Živa", Prag, 1859, Jahrg., VII., pag. 197 ff. (vergl. auch Verhandl. XII. Jahrg., 1861 bis 1862, pag. 155 ff.). 2. Opuka ve východních Čechách (= Pläner im östlichen Böhmen); ibid. Prag, 1860, Jahrg. VIII., pag. 227 ff. — In diesen beiden Arbeiten werden Petrefactenfundorte der Priesener Schichten aus der Umgegend von Pardubitz beschrieben und Verzeichnisse von durch Prof. Aug. Em. Reuss bestimmten Fossilien angeführt.

Auf denselben Fundorten habe ich ausserdem in den letzten Jahren wiederholt Petrefacten gesammelt und will nun die betreffenden Verzeichnisse Fritsch's vervollständigen.

Die in den weiter unten folgenden Fossilienlisten mit **F** bezeichneten Arten werden in den „Priesener Schichten" von Fritsch angeführt, die mit **R** bezeichneten sind in den obgenannten zwei Arbeiten meines Vaters citirt und die mit **J** bezeichneten habe ich in den letzten Jahren an den betreffenden Fundorten gefunden.

Die Petrefactenfundorte werden im Folgenden in derselben Reihenfolge angeführt, in der sie in der Fritsch'schen Arbeit beschrieben werden.

Fundort **Srnojed** w. Pardubitz.

Dieser Fundort liegt zwischen den Ortschaften Srnojed und Rositz (zwischen den côten 213 und 212) am linken Elbeufer.

Der von der Switkower Eisenbahnhaltestelle nach Srnojed führende Fahrweg geht anfangs in SSO-NNW-Richtung, bei der Elbe wendet er sich und führt von da in NOO-SWW-Richtung nach Srnojed. Die Stelle, wo diese Wendung stattfindet, ist eben der Srnojeder Fundort.

Die Elbe schneidet sich an dieser Stelle in das linke, ziemlich hohe Ufer sehr tief ein, so dass unter diesem knapp am Ufer führenden Fahrwege eine sehr steile Lehne entstanden ist. Durch die in dieser Flussbiegung starke Strömung schreitet die Unterwaschung des Ufers sehr rasch fort. Zu Ende der Fünfziger Jahre, wo mein Vater diesen Fundort entdeckt hat (aber nicht „gelegentlich beim

Baden", wie Fritsch meint, sondern bei systematischer Abgehung des Elbeufers), betrug die Entblössung des Ufers und der Aufschluss der Priesener Schichten kaum eine Quadratklafter, heutzutage findet man dort eine sehr hohe, lange und steile Lehne, die nur bei niedrigem Wasserstande begangen werden kann.

Auf der besprochenen steilen Lehne sind die Priesener Schichten sehr gut sichtbar. Der Aufschluss lässt folgende Schichtenfolge wahrnehmen: Unten (nur bei sehr niedrigem Wasserstande zugänglich) ein dünnplattiger, fast schiefriger, dunkelgrauer, harter Pläner. Darüber ein gelblichgrauer, weicher, sehr bröckliger Mergel, der an der Luft in dünne Schuppen zerfällt und an der Zerstörung des Ufers am meisten Schuld trägt. Dieser Mergel führt zahlreiche verkieste, schön gelbe, goldglänzende, sehr gut erhaltene Baculiten, Scaphiten (Luftkammer-Exemplare), Hamiten etc., die aus dem verwitterten und zerfallenen Mergel herausfallen und an der Oberfläche der Lehne einfach abgesammelt werden können. In diesem Mergel finden sich ferner zahlreiche Ferrihydroxydconcretionen, in denen stellenweise Gypskrystalle vorkommen, sowie auch ganz unregelmässige Pyritconcretionen, die ihren Ursprung verunstalteten Spongienresten verdanken dürften. Die mittlere Lage dieses Mergels zeichnet sich durch häufiges Vorkommen von Knochenresten eines riesigen Sauriers (cf. Iquanodon nach Fritsch) aus. Nur bei wenigen solchen Resten kann man noch die Knochenstructur wahrnehmen, die meisten sind total zersetzt und in ein Gemenge von Gypskrystallen und Ferrihydroxydpulver verwandelt. Die oberste Lage dieses Mergels enthält ausser den Scaphiten und Baculiten besonders viele Gastropoden (ebenfalls verkiest) und dürfte der Gastropodenschichte des Priesener Profils (Nr. 3 bei Fritsch, l. c. pag. 16) entsprechen. Dieser Mergel wird von einer wenig mächtigen Lössschichte (mit zahlreichen Lösskindeln, dort „cicváry" genannt) überlagert. Das Hangende bildet ein Schotter- und Sandlager, dessen Geschiebe auf der ganzen Lehne zerstreut sind.

Fossilien:

Iguanodon? Albinus Fritsch (siehe „Priesener Schichten", pag. 65 u. 66). — F., J. (häufig).
Coprolithen von *cf. Oxyrhina Mantelli Ag.* — F., J. (häufig).
Osmeroides Lewesiensis Ag. — R.
Placenticeras d'Orbignyanum Gein. sp. — F., J. (nicht selten).
Gaudryceras Alexandri Fritsch sp. — F., J. (sehr selten).
Schlönbachia Germari Rss. sp. — R. (sehr selten).
Ammonites cf. latidorsatus Mich. — F. (sehr selten).
Scaphites cf. Geinitzi var. Lamberti Gross. — J. (sehr häufig).
Scaphites Geinitzi d'Orb. — F., R., J. (sehr häufig).
Scaphites Fritschi Gross. — F., J. (sehr häufig).
Uebergangsformen zwischen diesen drei Arten — J. (sehr häufig).
Scaphites var. pinguis. — F.
Hamites bohemicus Fr. — F., J. (sehr häufig).
Hamites verus Fr. — J. (häufig).
Hamites. — F.

Helicoceras Reussianum Gein. (incl. *Helic. armatum d'Orb.*) — F., J. (sehr häufig).
Baculites Faujassi var. bohemica Fr.[1]) — J. (das häufigste Fossil).
Natica vulgaris Rss. — F., J. (selten).
Rissoa sp. — J. (selten).
Rostellaria sp. ind. — R.
Tritonium sp. — F., J. (selten).
Cerithium fasciatum Rss. — F. (selten).
Cerithium pseudoclathratum d'Orb. — J. (selten).
Dentalium medium Sow. — J. (häufig).
Viele unbestimmbare, verkieste Gastropodensteinkerne (*sp. pl.*) — J.
Cardita tenuicosta d'Orb. — F.
Astarte nana Rss. — R.
Nucula pectinata Sow. — F., J. (häufig).
Nucula semilunaris v. Buch. — R., J. (häufig).
Arca undulata Rss. — R.
Inoceramus Cuvieri Sow. — J. (häufig).
Inoceramus planus v. Münst. — R.
Inoceramus — F.
Pecten Nilssoni Goldf. — R.
Ostrea frons Park. — F.
Mehrere unbestimmbare, verkieste Bivalvensteinkerne (*sp. pl.*) — J.
Argiope? — F.
Terebratulina gracilis Schl. — R.
Pollicipes conicus Rss. — R.
Parasmilia centralis Rss. — J. (nicht selten).
Mehrere unbestimmbare, verkieste Einzel-Korallen — J.
Mehrere unbestimmbare, verkieste Spongien — J.
Cristellaria rotulata d'Orb. — R.
Frondicullaria augusta Nilss. — R.

Fundort **Lahn ob Gruben (Lány na Důlku)** w. Pardubitz.

Dieser Fundort besteht, wie der weiter nach O liegende von Srnojed, in einer hohen, steilen, sehr langen Lehne, welche durch Abwaschung des linken Elbeufers unterhalb des Dorfes Lahn ob Gruben (n. côte 229) entstanden ist. Auch dieser Fundort ist nur bei niedrigem Wasserstande zugänglich.

Die Priesener Schichten zeigen auf dieser Lehne folgende Schichtenfolge: Unten derselbe dünnplattige, fast schiefrige, dunkelgraue, feste Pläner, wie wir ihn bei Srnojed kennen gelernt haben. Die tiefste Lage dieses Päners zeichnet sich durch solche stammförmige Concretionen aus, welche weiter oben gelegentlich der Beschreibung des Pardubitzer Profils von Mikulowitz erwähnt wurden. Die darüber folgende Mergellage mit verkiesten Scaphiten und Baculiten

[1]) Ausserdem noch eine Form, welche an *Bac. baculoides d'Orb.* erinnert. Fritsch führt in seinem Verzeichnisse blos „*Baculites*" an. In der Arbeit meines Vaters (l. c. pag. 230) werden von Srnojed nach den Bestimmungen Reuss' zwei Formen citirt: *Baculites anceps Lamk.* und *Bac. rotundatus Rss.* Nach Fritsch (Cephalop. d. böhm. Kreideform, pag. 49 und 50) gehören diese beiden Formen bei Reuss zum *Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch.*

ist nur an dem östl. Ende der Lehne zugänglich und fossilienführend. Ich habe daselbst dieselben Formen wie bei Srnojed gefunden, allerdings viel seltener. Das Hangende bildet ein fester, klingender, lichtgrauer Plattenpläner über dem Schotter liegt.

Fossilien:

Fritsch erwähnt von diesem Fundorte blos *Pollicipes glaber Röm.* (pag. 109), *Scalpellum quadratum Darw.* (ibid.) und *Sequoia Reichenbachi Gein. sp.* (pag. 129), ferner aus den stammförmigen Concretionen von daselbst (sowie auch von Krchleb) *Turritella*, *Cardita*, *Astarte*, *Nucula*, *Magas*.

Ich habe vor Jahren diesen Fundort ausgebeutet und sämmtliche dabei gefundene Fossilien dem böhmischen Landesmuseum gewidmet. Allein Fritsch führt sie nicht an und ich habe mir keine Aufzeichnungen gemacht, welche Formen darunter waren. Im vorigen Jahre, gelegentlich einer Aufnahmstour, fand ich hier blos *Aptychus cretaceus Münst.* und einige ganz gemeine Priesener Fossilien.

Fundort **Krchleb** w. Pardubitz.

Nicht weit (nach SO) von dem zuletzt besprochenen Fundorte, und zwar gerade an der Stelle, wo sich die Staatseisenbahn mit dem Bache Podolka kreuzt (s. Krchleb), befindet sich ein weiterer Fundort Priesener Fossilien. Der Bach schneidet sich hier in den ö. Abhang desselben Hügels, der bei Lahn ob Gruben aufgeschlossen ist, ein, demzufolge sind auch die Priesener Schichten des Krchleber Fundortes vollkommen identisch mit jenen des Lahner Fundortes.

Sie sind hier zum Theile in den steilen, ziemlich hohen Bachufern (die Mergellage), zum Theile im Bachbette selbst (die schiefrige Lage mit den stammförmigen Concretionen) aufgeschlossen. Die tieferen Lagen sind bei normalem Wasserstande unter Wasser, folglich ganz unzugänglich. Sie bestehen aus einem sehr festen, plattigen, körnigen, hellgrauen Pläner, der sehr viele Petrefacten enthält und von den weiter oben erwähnten stammförmigen Concretionen durchsetzt wird.

Fossilien:

Fritsch führt von diesem Fundorte (ausser den gemeinschaftlich mit jenen von Lahn ob Gruben erwähnten) keine Fossilien an, obzwar sich in den Sammlungen des böhm. Landesmuseums in Prag von mir herrührende Priesener Versteinerungen von Krchleb befinden.

Ich lasse nun eine Liste derjenigen Fossilien folgen, die von diesem Orte mein Vater in seiner erwähnten Arbeit citirt (pag. 231), sowie auch derjenigen, die ich hier selbst in den letzten Jahren gefunden habe.

Osmeroides Lewesiensis Ag. — R.
Acanthoceras Neptuni Gein. sp. — J.
Schloenbachia Germari Rss. sp. — R., J.
Scaphites Geinitzi d'Orb. — J.
Hamites sp. — J.

Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch. — R., J.
Turritella multistriata Rss. — J.
Natica vulgaris Rss. — R.
Aporrhais Reussi Gein. sp. — R.
Dentalium striatum Rss. — R.
Astarte nana Rss. — R.
Astarte porrecta Sow. — R.
Astarte acuta Rss. — J.
Nucula semilunaris v. Buch. — R, J.
Nucula pectinata Sow. — J.
Pectunculus sp. — J.
Arca undulata Rss. — R., J.
Venus sp. — R.
Lima elongata Sow. — R.
Pecten Nilssoni Goldf. — R.
Pecten laevis Nilss. — J.
Ostrea Proteus Rss. — R.
Cytherella complanata Rss. — R.
Bairdia subdeltoidea Münst. — R.
Scapellum quadratum Darw. — J.
Frondicularia angusta Nilss. — R., J.
Nodosaria lorgneiana d'Orb. — R.
Cristellaria rotulata d'Orb. — R.

Fundort **Kunětitzer Berg** nnö. Pardubitz.

Die Fossilien finden sich hier in einer gehobenen Scholle der Priesener Schichten auf dem südl. Abhange des Berges. Der Pläner der Priesener Schichten ist hier durch die Einwirkung des heissen Eruptivmagmas in ein porzellanjaspisartiges, sehr hartes Gestein verändert [1]), die Fossilien sind aber trotzdem meist gut erhalten.

Oxyrrhina angustidens Rss. — R., J. (Zähne).
Lamna sp. — J. (Zähne).
Corax sp. ind. — R. (Zähne).
Osmeroides Lewesiensis Ag. — R., J. (Schuppen).
Beryx ornatus Ag. — R. (Schuppen).
Cladocyclus Strehlensis Gein. — F.
Unbestimmbare Fischknochen (*Lepidenteron*). — J.
Coprolithen. — R.
Hamites bohemicus? Fr. — F.
Baculites sp. ind. — F., J.
Aptychus cretaceus Münst. — R.
Natica vulgaris Rss. — R., J.

[1]) Siehe die citirten Arbeiten meines Vaters in der Zeitschrift „Živa", sowie auch einen in den Verhandl. 1861—1862, XII. Jahrg., pag. 155 ff. über dieselben veröffentlichten Bericht von Lipold (vergl. auch Bořický's „Petrographische Studien an den Basaltgesteinen Böhmens. Archiv für naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen, II. Bd., I. Abth., II. Theil) — wo überall die oben erwähnten, durch Wärme und den Druck des Eruptivgesteins erlittenen Veränderungen des Plänermergels eingehend beschrieben werden.

Trochus Engelhardti Gein. — F., J.
Pleurotomaria elongata? Röm. — R.
Aporrhais megaloptera Rss. sp. — F.
Aporrhais Reussi Gein. sp. — F., R., J.
Rostellaria coarctata Gein. — F., J.
Cerithium Luschitzianum Gein. — R., J.
Cerithium. — F.
Voluta elongata Sow. sp. — F.
Mitra Roemeri d'Orb. — F., J.
Avellana. — F.
Acmaea depressa Gein. — F.
Patella (sp. pl.) — R.
Dentalium medium Sow. — F., R., J.
Dentalium glabrum Gein. — J.
Venericardia sp. ind. — R.
Astarte nana Rss. — R., J.
Nucula semilunaris v. Buch. — F., R., J.
Corbula caudata Nills. — J.
Inoceramus latus Mant. — F.
Inoceramus mytiloides Mant. — R.
Pecten squamula Lamk. — F., R., J.
Pecten Nilssoni Goldf. — J.
Plicatula. — F.
Terebratulina gracilis Schl. — R.
Cytherella complanata Rss. — R.
Bairdia subdeltoidea Münst. — R.
Scalpellum maximum Sow. var. — F.
Holaster placenta? Ag. — R., J.
Spongiennadeln. — F.
Cristellaria rotulata d'Orb. — F., R., J.
Nodosaria Zippei Rss. — F., R., J.
Nodosaria lorgneiana d'Orb. — R.
Nodosaria oligostegia Rss. — R.
Nodosaria annulata Rss. — R.
Nodosaria aculeata d'Orb. — R.
Marginulina ensis Rss. — R.
Flabellina cordata Rss. — F., R.
Frondicullaria angusta Nilss. — R.
Frondicullaria inversa Rss. — R.
Frondicullaria apiculata Rss. — R.
Frondicullaria Cordai Rss. — F., R.
Globigerina. — F.
Cf. Salix macrophylla Rss. — R.

Fundort **Holitz** noo. Pardubitz.

In der Umgegend der Stadt Holitz sind die Priesener Schichten sehr mächtig entwickelt, wie aus folgenden Daten ersichtlich ist: In der Stadt selbst hat man die Priesener und Teplitzer Schichten bei der Bohrung eines artesischen Brunnens noch in der Tiefe von ca. 210 Meter angetroffen. Die Stadt hat 249 Meter Meereshöhe,

die Priesener Schichten kommen aber auf dem nördlich von der Stadt gelegenen, bewaldeten Rücken (Chwojnoer Wälder) noch in der Meereshöhe von über 300 Meter vor.

Die Priesener Schichten sind in der Umgegend von Holitz an zahlreichen Stellen aufgeschlossen, namentlich sind die sehr guten Aufschlüsse auf dem südwestl. Abhange des schon erwähnten Bergrückens (Ob. Jelení—Chwojno) erwähnenswerth.

Von allen Petrefactenfundorten in der Holitzer Umgebung sind die bemerkenswerthesten jene, wo verkieste Versteinerungen vorkommen. Man findet solche Fossilien (unter denen die Gasteropoden sowohl an Zahl der Arten als auch an Zahl der Individuen vorherrschend sind) beim Holitzer Friedhofe, an den Bachufern in der Stadt selbst, vor allem aber auf zwei sehr ausgiebigen Fundorten n. Holitz.

Der eine von diesen Fundorten besteht in einer abgeregneten Lehne w. Koudelka (n. von den Buchstaben „el" auf der Karte 1:75.000), wo die Priesener Schichten auf einer sanft geneigten Fläche (sw. Abhang des erwähnten Chwojnoer Rückens) sehr gut aufgeschlossen sind.

Der zweite Fundort war in der Ziegelei „na Kamencích" (ö. Podlesí, w. △ 326), mitten im Walde. Die Priesener Schichten waren hier auf einer grossen Fläche oberhalb und unterhalb des Ziegelofens künstlich aufgeschlossen. Der Mergel wurde der Zersetzungswirkung der Luft und des Regens ausgesetzt, aus dem aufgelösten Mergelthon wurden Ziegel fabricirt, in denen man nicht selten ausgebrannte Priesener Fossilien fand. Wenn diese schwach geneigte Mergelfläche längere Zeit hindurch dem Regen ausgesetzt gewesen war, fand man hier sodann die ausgefallenen Priesener Fossilien in grossen Massen. Weil dieser Mergelthon zur Ziegelfabrikation ein sehr schlechtes Material geliefert hat, wurde leider die dortige Ziegelei aufgelassen und die ganze ehedem entblösste Fläche beforstet. In kurzer Zeit wird dieser interessante Fundort mit Vegetation verdeckt und so vollständig verschwunden sein.

Ich habe diese zwei Fundorte n. Holitz schon vor 15 Jahren entdeckt und seit der Zeit wiederholt ausgebeutet. Das böhmische Landesmuseum in Prag erhielt von mir seinerzeit grosse Mengen von Holitzer Fossilien.

Auch in den letzten drei Jahren besuchte ich diese Holitzer Fundorte, ausserdem bekam ich von meinem verehrten Freunde, Herrn Apotheker Josef Thuma in Holitz, einige Sendungen von Holitzer Fossilien, so dass ich im Stande bin, das betreffende Fritsch'sche Petrefactenverzeichniss (l. c. pag. 47) zu vervollständigen.

Fossilien:

Nur wenige von den Holitzer Fossilien sind vollständig verkiest (wie z. B. die von Srnojed, Leneschitz, Neugründel, Klein-Kahn etc.), bei den meisten ist der Steinkern kalkig und blos die Schale in Brauneisenstein verwandelt. Diese Schale wird leicht zerstört, so dass man dann in grossen Massen blos kalkige Steinkerne findet.

Nicht selten ist auch die Schale bei den Holitzer Fossilien kalkig (einige Bivalven, Echinodermen, Spongien).

Schlönbachia Germari? Rss. sp. — F. (selten).
Helicoceras Reussianum d'Orb. — F. (selten).
Hamites. — F. (selten).
Baculites sp. ind. — F., J. (selten).
Turritella acicularis Rss. — F. (selten).
Scala decorata Gein. — F. (selten).
Natica Gentii Sow. — J. (selten).
Natica vulgaris Rss. — J. (häufig).
Turbo decemcostatus v. Buch. — F., J. (sehr häufig).
Turbo subinflatus Rss. — J. (häufig).
Turbo Partschi? — F. (selten).
Trochus Engelhardti Gein. — F., J. (sehr häufig).
Trochus amatus d'Orb. — F., J. (sehr häufig).
Trochus sp. — J. (häufig, unbestimmbare Steinkerne).
Rissoa Reussi Gein. — F., J. (das häufigste Fossil).
Rissoa sp. — J. (sehr häufig, unbestimmbare Steinkerne).
Aporrhais megaloptera Rss. sp. — F., J. (selten).
Tritonium sp. — J. (sehr häufig).
Cerithium fasciatum Rss. — F., J.
Cerithium Luschitzianum Gein. — F., J.
Cerithium binodosum Röm. — J. (selten).
Cerithium pseudoclathratum d'Orb. — J. (häufig).
Voluta Roemeri Gein. — J. (häufig).
Mitra Roemeri d'Orb. — F., J. (sehr häufig).
Mitra clathrata Rss. — J. (häufig).
Acteon ovum Duj. — J. (häufig).
Dentalium medium Sow. — F., J. (häufig).
Zahlreiche unbestimmbare Gastropodensteinkerne.
Cardita tenuicosta d'Orb. — F., J. (häufig).
Nucula pectinata Sow. — F., J. (sehr häufig).
Nucula semilunaris v. Buch. — F., J. (sehr häufig).
Inoceramus. — F., J. (sehr häufig, Schalenbruchstücke).
Spondylus sp. — J. (häufig, Schalenbruchstücke).
Plicatula nodosa Duj. — J. (selten).
Exogyra lateralis Rss. — J. (selten).
Ostrea sp. — J. (sehr häufig, Schalenbruchstücke).
Schalenbruchstücke und Steinkerne von unbestimmbaren Bivalven.
Terebratulina sp. — J. (selten, unbestimmbare Steinkerne).
Scalpellum maximum var. bohem. Kafka. — F. (einmal gefunden).
Cidaris sceptrifera Mant. — F., J. (häufig, Stachel).
Cidaris vesiculosa Goldf. — J. (häufig, Stachel, Schalenbruchstücke).
Catopygus sp. — J. (ein kleines, ganzes Exemplar, schlecht erhalten).
Holaster sp. — J. (ein kleines, ganzes Gehäuse).
Sechs Formen näher nicht bestimmbarer Einzelkorallen. — F., J. (häufig).

Craticularia sp. ind. — J. (häufig, Bruchstücke).
Ventriculites odontostoma Rss. — F. (selten).
Rhizopoterion cervicorne Goldf. — J. (sehr häufig).
Cf. Pleurostoma bohemicum Zittel — J. (häufig).
Viele unbestimmbare Spongien.

Fundort **Pardubičky** s. Pardubitz.

Dieser Fundort besteht in der hohen, in die Länge sehr ausgedehnten, beinahe senkrechten Uferlehne, die wir schon anlässlich der Beschreibung unseres Profils durch die Pardubitzer Gegend erwähnt haben.

Dieser Fundort wurde bereits von meinem Vater eingehend beschrieben (l. c. pag. 229). Fritsch erwähnt ihn mit folgenden Worten: „S. von Pardubitz sind die Priesener Schichten am steilen Ufer des Chrudimkaflusses von dem Orte na Vinici über Pardubičky bis Nemoschitz in einer Mächtigkeit von 10—15 Meter entblösst. Bei Pardubičky sind sie nicht zugänglich und nur eine der höchsten Lagen lieferte ungewöhnlich viele plattgedrückte Exemplare von *Hamites bohemicus*" (l. c. pag. 47).

Das mergelige Gestein der Priesener Schichten ist an dieser Stelle durch stets durchsickerndes Wasser sehr zersetzt, bröcklig, so dass die zahlreich hier vorkommenden Fossilien nur selten ganz erhalten sind. Sehr häufig kommen hier schwache Flötzchen von Lignitkohle vor, die jener von Skutitschko (Cenoman) vollkommen gleicht.

Fossilien:

Osmeroides Lewesiensis Ag. — R., J. (Schuppen).
Beryx ornatus Ag. — R. (Schuppen).
Oxyrrhina angustidens Rss. — R., J. (Zähne).
Fischknochenreste als Lepidenteron. — J.
Scaphites Geinitzi d'Orb. — R., J.
Hamites bohemicus Fritsch. — F, J.
Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch. — R., J.
Natica vulgaris Rss. — R., J.
Pleurotomaria baculitarum Gein. — J.
Aporrhais Reussi Gein. sp. — R., J.
Cerithium Luschitzianum Gein. — R.
Mitra Roemeri d'Orb. — J.
Dentalium medium Sow. — R., J.
Dentalium striatum Rss. — R.
Leda siliqua Rss. — J.
Nucula semilunaris v. Buch. — R., J.
Nucula pectinata Sow. — J.
Pectunculus sp. ind. — R.
Arca undulata Rss. — R., J.
Modiola sp. — J.
Inoceramus Cuvieri Sow. — J.
Inoceramus Brongniarti Park. — J.
Inoceramus striatus Mant. — R.

Inoceramus latus Mant. — J.
Lima elongata Sow. — R.
Pecten divaricatus Rss. — J.
Pecten Nilssoni Goldf. — R., J.
Ostrea Proteus Rss. — R.
Holaster cf. placenta Ag. — R., J.
Bairdia subdeltoidea Münst. — R.
Cytherina complanata Rss. — R.
Cytherina parallela Rss. — R.
Cristellaria rotulata d'Orb. — R.
Nodosaria lorgneiana d'Orb. — R.
Flabellina cordata Rss. — R.
Frondicularia angusta Nilss. — R.
Frondicularia inversa Rss. — R.
Algen. — J.

Fundort „**Nemošická stráň**" (Nemoschitzer Lehne) sö. Pardubitz.

Dieser Fundort ist eigentlich die Fortsetzung des vorigen weiter nach SO. Am rechten Ufer des Chrudimkaflusses befindet sich eine bewaldete Berglehne (zwischen Pardubičky und Drožditz) nö. Nemoschitz, in der die Priesener Schichten an zahlreichen Stellen aufgeschlossen sind. Der grösste Aufschluss (zugleich der ausgiebigste Petrefactenfundort) ist ein s. 235 (1 : 75.000) in der Lehne durch Absturz entstandener förmlicher Steinbruch.

In demselben lassen sich in den Priesener Schichten folgende Niveaus unterscheiden: unten ein sehr dickbankiger Pläner; darüber eine mächtige Lage von grossen, unregelmässig kugelförmigen Plänerstücken; sodann eine schwächere Lage von plattigem, klingendem Inoceramenpläner; hierauf eine mächtigere Lage von kleinen, unregelmässigen Plänerbrocken mit weicheren Mergelzwischenlagen; das Hangende bildet ein fetter, weicher Thon. Die mergeligen Zwischenlagen in dem vierten Niveau ausgenommen, sind sämmtliche Plänerschichten sehr hart und fest, das Gestein zerfällt schwer, die Schichtflächen sind mit weisser Kalkhaut überzogen.

Fossilien:

Dipnolepis Jahni Fritsch. — F. (siehe „Priesener Schichten", pag. 66—67).
Aspidolepis Steinlai Gein. — F., J. (häufig).
Cladocyclus Strehlensis Gein. — F., J. (häufig).
Osmeroides Lewesiensis Ag. — J. (häufig).
Lamna acuminata Rss. — J. (selten).
Fischwirbel (über 2 Ctm. im Durchmesser). — J. (selten).
Zahlreiche Fischknochenreste (ganze Flossen etc.), zum Theile als *Lepidenteron* (oder Darm einer *Holothuria?* nach Fritsch). — J. (sehr häufig).
Scaphites Geinitzi d'Orb. — F., J. (häufig).
Hamites bohemicus Fr. — F., J. (selten).
Crioceras? — F.

Aptychus cretaceus Münst. — F., J. (selten).
Aptychus. — F.
Aptychus. — F.
Aptychus. — F.
Trochus? Engelhardti Gein. — F.
Aporrhais stenoptera Goldf. — F.
Cerithium sp. ind. — J. (selten).
Voluta (suturalis?). — F.
Cylichna cylindracea Gein. — F.
Dentalium glabrum Gein. — F.
Dentalium medium Sow. — F., J. (sehr häufig).
Cardita tenuicosta Sow. — F.
Nucula semilunaris v. Buch. — F., J. (sehr häufig).
Nucula pectinata Sow. — F., J. (häufig).
Arca truncata Rss. — J. (häufig).
Arca. — F.
Inoceramus Cuvieri Sow. — F., J. (sehr häufig).
Inoceramus latus Mant. — J. (selten).
Inoceramus planus Münst. J. (selten).
Inoceramus Brongniarti? Park. — J. (häufig).
Pecten Nilssoni Goldf. — F., J. (häufig).
Pecten squamula Lamk. — F.
Terebratulina sp. — J. (selten).
Cytherella asperula Rss. — J. (häufig).
Cytherella Münsteri Rss. — J. (selten).
Cytheridea laevigata Rss. — J. (selten).
Cytheridea perforata Röm. J. (häufig).
Bairdia subdeltoidea Münst. — J. (sehr häufig).
Bairdia modesta Rss. — J. (häufig).
Bairdia depressa Kafka. — J. (häufig).
Scalpellum maximum Sow. — J. (selten).
Antedon Fischeri Gein. — J. (selten).
Antedon. — F.
Cyphosoma radiatum Sorign. — J. (sehr häufig).
Micraster de Lorioli Nov. — F., J. (sehr häufig).
Holothuria? intest. — F., J. (sehr häufig).
Unbestimmbare Einzelkoralle. — J. (selten).
Trochammina irregularis P. and J. — F.
Textularia conulus Rss. — F.
Verneuillina Bronni Rss. — F.
Bulimina ovulum Rss. — F.
Nodosaria filiformis d'Orb. — J. (sehr häufig).
Nodosaria monile v. Hag. — J. (sehr häufig).
Nodosaria Zippei Rss. — J. (selten).
Nodosaria Muyeri Fritsch. — J. (selten).
Nodosaria annulata Rss. — J. (selten).
Nodosaria sp. (n?) — J. (selten).
Frondicularia apiculata Rss. — F.
Frondicularia angusta Rss. — F., J. (sehr häufig).
Frondicularia Cordai Rss. — J. (häufig).

Frondicularia inversa Rss. — F., J. (sehr häufig).
Marginulina bacillum Rss. — F.
Cristellaria lepida Rss. — J. (häufig).
Cristellaria rotulata d'Orb. — F., J. (sehr häufig).
Flabellina elliptica Nilss. sp. — J. häufig.
Flabellina cordata Rss. — J. (selten).
Globigerina cretacea d'Orb. — F., J. (sehr häufig).
Globigerina marginata Rss. — J. (selten).
Discorbina lenticula Rss. — J. (selten).
Discorbina ammonoides Rss. — J. (häufig).
Discorbina polyraphes Rss. — J. (selten).
Sequoia Reichenbachi Gein. — J. (selten).
Frenelopsis bohemica Vel. — F.
Algae. — J. (häufig).

Fundort **Jestbořitz** sw. Pardubitz.

Das Dorf Jestbořitz steht auf einem Hügel (côte 267), dessen westliches Gehänge in das Thälchen des Podolkabaches steil abstürzt. Dieser Bach, der weiter im N. die Priesener Schichten bei Krchleb durchschneidet und blosslegt (siehe weiter oben), hat am rechten Ufer die den Jestbořitzer Hügel zusammensetzenden Schichten derselben Altersstufe in einer langen, fast senkrechten, sehr hohen Lehne entblösst. Das Gestein ist von dem überall durchsickernden Wasser feucht, bröcklich, die Fossilien sehr zahlreich, aber zumeist schlecht erhalten.

Fritsch erwähnt diesen Fundort in seiner Monographie der „Priesener Schichten" überhaupt nicht.

Egyd V. Jahn führt von dort folgende Fossilien an (l. c. pag. 230—231):

Osmeroides Lewesiensis Ag. (Schuppen).
Beryx ornatus Ag. (Schuppen).
Coprolithen.
Ammonites sp. ind. (undeutlich).
Aptychus cretaceus Münst.
Rostellaria sp. ind. (undeutlich).
Nucula semilunaris v. Buch.
Inoceramus striatus Mant.
Lima elongata Sow.
Pecten Nilssoni Goldf. (sehr häufig und gross).
Ostrea lateralis Rss.
Ostrea vesicularis Lamk.
Terebratulina gracilis Schloth. (sehr häufig).
Terebratulina striatula Mant.
Cytherina complanata Rss.
Cytherina parallela Rss.
Bairdia subdeltoidea Münst.
Pollicipes (undeutlich).
Antedon Fischeri Gein.

Stellaster quinqueloba Goldf. sp.
Holaster sp. ind. (ganz zerdrückt).
Cristellaria rotulata d'Orb.
Nodosaria lorgneiana d'Orb.
Frondicularia angusta Nilss.
Frondicularia inversa Rss.
Flabellina cordata Rss.

Im Allgemeinen zeigt sich in der Umgegend von Parbubitz in den Priesener Schichten folgende Schichtenfolge:

Liegendes: Teplitzer Schichten (Mikulowitz).

1. Schiefrige feste Lage, zu unterst mit stammförmigen Concretionen (Mikulowitz, Lahn ob Gruben, Krchleb).
2. Mergellage: *a*) unten vorwiegend mit mitunter verkiesten Cephalopoden (Srnojed, Krchleb, Lahn ob Gruben, z. Th. Pardubičky); *b*) darüber das Niveau des *Iguanodon? Albinus Fritsch* mit zahlreichen Schwefelkies- und Eisenhydroxydconcretionen (bisher nur Srnojed); *c*) Gastropodenschichte (Srnojed, Pardubičky, Kunětitzer Berg, Holitz).
3. Fester, klingender Inoceramenpläner mit *Micraster de Lorioli Nov.* (Lahn ob Gruben etc.), in dem sich wiederum mehrere Niveaus (Nemošická Stráň) unterscheiden lassen.

Hangendes: Quaternäre Bildungen.

3. Ueber die Priesener Schichten auf dem Blatte Hohenmauth-Leitomischl (Zone 6, Col. XIV).

Zum Schlusse des siebenten Abschnittes seiner in Rede stehenden Schrift erwähnt Fritsch kleine Aufschlüsse der Priesener Schichten bei Morawan und Zámrsk (mit den Worten „dieselben haben keine grosse Wichtigkeit für unser Studium"; l. c. pag. 48); im achten Abschnitte schildert er eingehend das Profil der Berglehne Ssutiny bei Chotzen; im neunten Abschnitte werden die Priesener Schichten in den Umgebungen von Hohenmauth, Leitomischl (und Abtsdorf) beschrieben und im Nachtrage (pag. 54) das Vorkommen der Priesener Schichten bei Lhota Úřetická (nö. Chrudim) erwähnt.

Sämmtliche diese Vorkommnisse der Priesener Schichten fallen bereits in das Gebiet des Blattes Hohenmauth-Leitomischl, welches ich in den vorigen zwei Sommern aufgenommen habe.

Die eingehende Beschreibung der Vorkommnisse der Priesener Schichten in diesem Gebiete behalte ich mir für die Erklärungsschrift zu diesem von mir kartirten Blatte vor. Heute will ich nur einen Ueberblick der Verbreitung der Priesener Schichten auf dem erwähnten Kartenblatte und dabei einige Ergänzungen zu den betreffenden Abschnitten der Fritsch'schen Schrift liefern.

Wie ich in meinem Aufnahmsberichte über dieses Blatt anderenorts (Verh. 1895, Nr. 6) ausführlich geschildert habe, ist das Kreide-

terrain in diesem Theile des östl. Böhmens durch eine natürliche Scheidungslinie, durch die Janowiček-Lužer Terrainterrasse, in zwei orographisch und tektonisch ganz verschiedene Gebiete getrennt.

In Kürze wiederholt, ist das Gebiet westlich von der erwähnten Trennungslinie im Allgemeinen eine ziemlich einheitliche vom nö. Fusse des Eisengebirges nach N allmälig geneigte Fläche, welche nur ganz sanfte Wellen (Hügel) oder niedrige, zumeist ebene Stufen bildet. Die Lagerungsverhältnisse der Kreideschichten in diesem Gebiete sind, wie sie schon früher in der Umgegend von Pardubitz (= die westl. Fortsetzung dieses Gebietes) geschildert worden sind, derartig regelmässig, dass man vom nö. Fusse des Eisengebirges bis zur nördlichen Grenze des Blattes schreitend, immer jüngere Stufen der Kreideformation antrifft.

Demzufolge ist auch das Auftreten der Priesener Schichten in diesem Gebiete sehr regelmässig begrenzt: sie erscheinen erst in der nördl. Hälfte der NW-Section (1 : 25.000) dieses Blattes, und zwar wird ihr Vorkommen im Süden im Allgemeinen durch das Thal des Novohradkabaches begrenzt. Südl. von dieser Linie treten sie nur zwischen Topol, Pumberečky und Tuněchod im engeren Gebiete des Chrudimka-Flusses (schon an der westl. Grenze des Blattes) auf und überlagern hier direct die typischen Teplitzer Schichten. Sehr gut aufgeschlossen ist diese Partie der Priesener Schichten in den zwei Hohlwegen SW und NW Topol, im Strasseneinschnitte zwischen Topol und Pumberečky (wo in ihren untersten Lagen die schon früher erwähnten stammförmigen Concretionen vorkommen), sowie auch ein langer Aufschluss am steilen rechten Ufer des Chrudimka-Flusses von der westl. Grenze des Blattes bis ö. Tuněchod (hier in Form einer ziemlich hohen Berglehne) Erwähnung verdient.

Am linken (südl.) Gehänge des Novohradka-Thales fand ich sehr gute Aufschlüsse der Priesener Schichten bei Hrochow-Teinitz (das steile linke Ufer des Baches vom sö. Ende der Stadt Hrochow-Teinitz bis zu dem sö. gelegenen Dorfe Skalitz) und im Dorfe Bližňowitz (ö. von dem letztgenannten Dorfe).

Im rechten (nördl.) Gehänge desselben Thales wären im Osten blos einige Aufschlüsse zwischen Chroustowitz und Čankowitz nennenswerth, im Westen dann der grosse Streifen der Priesener Schichten von Podbor an über Dwakačowitz, Lhota Úřetická bis zu der nördl. Grenze des Blattes. Dieser letztgenannte Streifen kann als die sö. Fortsetzung der früher besprochenen Nemoschitzer Lehne und der steilen Uferlehne bei Pardubičky (beides in der Umgegend von Pardubitz) betrachtet werden. Die Priesener Schichten sind daselbst sehr mächtig und in dem ganzen Verlaufe dieses Streifens (eine hohe Berglehne) fast ununterbrochen sehr gut aufgeschlossen. Sie enthalten hier auch sehr viele Fossilien — die meisten bei Lhota Úřetická, von wo auch bereits Fritsch in seiner citirten Monographie eine Fossilienliste veröffentlicht hat [1]) (l. c. pag. 54).

[1]) Nach einer mündlichen Mittheilung von Herrn Dr. Heinrich Barvíř findet sich in dem Plänermergel der Priesener Schichten bei Lhota Úřetická ähnlich wie in den cenomanen Schichten bei Skutitschko auch Bernstein vor.

Nördlich von der Novohradka-Depression hebt sich das Terrain der Priesener Schichten ein wenig, bildet eine buckelförmige Anhöhe, und senkt sich dann in das Thal des Loučná-Flusses, um jenseits desselben (schon an der nördl. Grenze des Blattes) wieder allmälig aufzusteigen.

Auf der Anhöhe zwischen dem Novohradka-Thal im S. und dem Loučná-Thale im N. treten die Priesener Schichten fast nirgends direct zu Tage, sie werden hier von mitunter sehr mächtigen quaternären Ablagerungen bedeckt.

Erst wieder in den beiden Gehängen des Loučná-Thales sind die Priesener Schichten an vielen Stellen sehr gut aufgeschlossen. Nennenswerth erscheinen mir die Aufschlüsse: südl. von der Eisenbahnstation Uhersko, ein tiefer Strasseneinschnitt, und das linke (südl.) Gehänge des Loučná-Thales von dieser Stelle bis ö. Opočno, wo die Priesener Schichten fast ununterbrochen in dem Abhange aufgeschlossen sind, ferner im rechten (nördl.) Gehänge desselben Thales eine Reihe von Aufschlüssen der Priesener Schichten von Sedlischtky an über Uhersko, Ceraditz bis zu der nördl. Grenze des Blattes.

In diesem ganzen Gebiete enthalten die Priesener Schichten im Allgemeinen nicht so viel Fossilien wie weiter westl. (in der Umgegend von Pardubitz) und weiter östl. (Umgebungen von Hohenmauth). Die von Fritsch veröffentlichte, bereits erwähnte Fossilienliste von Lhota Úřetická enthält auch sämmtliche in diesem ganzen Gebiete von mir bisher beobachtete Arten, denen sich nur noch das häufige *Dentalium medium Sow.*, der überall gemeine *Inoceramus Cuvieri Sow.* ferner *Micraster de Lorioli Nov.* (Uhersko) und einige gemeine Foraminiferen anschliessen würden.

Das Gebiet östlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse zeigt eine andere Schichtenfolge der Kreideschichten, wie es schon in meinem citirten Aufnahmsberichte geschildert wurde. In Kürze wiederholt, hat dieses Gebiet die Form eines länglichen Beckens, dessen Axe (die Linie Leitomischl-Zámrsk) durch die SO—NW streichende Loučná-Depression markirt wird. Zu beiden Seiten dieser Depression steigt das Terrain allmälig in zwei Hochflächen an (das Wratzlau-Lauterbacher Plateau im SW und das Autzmanitz-Sloupnitzer Plateau im NO), die durch steile Abstürze oder Terrainterrassen begrenzt sind (das erstere Plateau durch die Janowiček-Lužer-Neuschloss-Poličkaer Terrainterrasse, das letztere durch das romantische Thal des Adlerflusses).

Die Schichtenfolge der Kreideablagerungen in diesem Gebiete ist eine derartige, dass, je näher man von den steilen Rändern der beiden Flügel des Beckens gegen die Axe desselben zu schreitet, im Allgemeinen um so jüngere Kreidestufen zum Vorschein kommen. Die Priesener Schichten, als das in dieser Gegend jüngste Glied der Kreideformation, gelangen demzufolge hauptsächlich erst in der Mitte des Beckens zum Vorschein, wo sie eine dem Streichen der Axe des Beckens entsprechend streichende Hügelreihe bilden.

Dass diese Hügelreihe in der Mitte des Hohenmauth-Leitomischler Beckens nur ein Rest der ehemals viel grösseren Verbreitung der Priesener Schichten in dieser Gegend ist, dass auch die jetzigen

beiden, auf ihrer Oberfläche aus Iserschichten bestehenden Flügel dieses Beckens seiner Zeit von Priesener Schichten bedeckt waren, beweist der Umstand, dass sich diese letzteren Schichten an einigen Orten auch heute noch auf diesen beiden Hochflächen unter den quaternären Ablagerungen verdeckt vorfinden. Diese in dem eigentlichen Gebiete der Iserschichten heutzutage vorkommenden isolirten Inseln von Priesener Schichten sind also als Reste einer ehemaligen Decke dieser Schichten anzusehen, die aber später abgeschwemmt worden ist und von der sich nur diese spärlichen Vorkommen bis auf unsere Zeit erhalten haben.

Im Nachstehenden will ich zuerst das Vorkommen der Priesener Schichten in der Mitte des Hohenmauth-Leitomischler Beckens schildern, sodann den soeben besprochenen Inseln der Priesener Schichten im Gebiete der Iserschichten eingehende Aufmerksamkeit widmen.

Die erwähnte, aus Priesener Schichten bestehende Hügelreihe in der Loučnániederung endet im NW an der Stelle, wo sich der Loučnáfluss nach W wendet, also gerade an der nördl. Grenze des Hohenmauther Blattes. Die Priesener Schichten sind daselbst an mehreren Stellen aufgeschlossen: bei Týnisko (auch im Dorfe selbst), bei Janowiček (ebenfalls) und in einem Hügelabhange zwischen der côte 258. (ö. von der Eisenbahnstation Zámrsk) und dem Orte Neudorf (bei dem Dorfe Zámrsk).

Oestl. davon befindet sich ein Hügelcomplex zwischen den Ortschaften Dobřikow, Slatina, Limberg und Srub. Dieser Complex wird im W und S durch den Fluss Loučná, im O durch die ausgedehnten Srub-Voklikover ebenen Wiesengründe natürlich begrenzt. Die Priesener Schichten, die diese Hügel bilden, treten an zahlreichen Stellen zu Tage: in Eisenbahneinschnitten (mit nur kleinen Unterbrechungen überall zwischen den Stationen Zámrsk und Chotzen), in Strasseneinschnitten (z. B. nö., ö. und sö. von Slatina, zwischen Limberg und côte 279), in den Abhängen der Hügel (z. B. an einigen Stellen zwischen den Ortschaften Dobřikow, Slatina — hier sind die Priesener Schichten sehr gut aufgeschlossen — und Srub, in den Dörfern Srub, Slatina, Limberg, an den s. und ö. Abhängen des Hügels „na plesích", an allen Abhängen des Hügels Vinice bei Hohenmauth).

Es sei hier besonders des interessanten Aufschlusses der Priesener Schichten an der Strasse am NW-Fusse des Vinice- (Weinberg-) Hügels (316) nö. Hohenmauth gedacht, den auch Fritsch in seiner Arbeit erwähnt (l. c. pag. 51) und der ausserdem noch von Jos. Procházka (Verhandl. 1894, Nr. 11, pag. 274—276) beschrieben wurde.

Die Strasse, die von Chotzen nach Hohenmauth führt, macht in dem Sattel zwischen den Hügeln Vinice (316) und „na plesích" (315) in den Abhang des letztgenannten Hügels einen W-O streichenden Einschnitt (ein kleines Stück w. von der côte 279), durch welchen die Priesener Schichten sehr gut aufgeschlossen sind. (Siehe unsere Textfigur 4.)

Zu unterst liegt dort ein plattiger, fester Pläner mit zahlreichen Inoceramen und spärlichem *Micraster de Lorioli Nov.* Darauf liegt ein weicherer, dickbankiger Pläner, der sich an der Luft in

kugelige, unregelmässige Brocken absondert. Dieser wird von dünngeschichtetem, weichem, leicht zerfallbarem Mergel bedeckt, auf dem bereits die Ackerkrume mit Quarzgeschieben liegt. Diese Schichtenfolge zeigt sich in dieser Gegend in den Priesener Schichten fast überall, wo dieselben genügend aufgeschlossen sind.

Fritsch führt in seiner Arbeit von diesem Aufschlusse der Priesener Schichten *Dentalium medium Sow.*, *Cardita tenuicosta Sow.*, *Nucula semilunaris v. Buch* und *Corbula caudata Nilss.* an.

Procházka sagt in seiner Arbeit „Ueber die vermeintlichen miocänen marinen Tegel zwischen Chotzen und Leitomischl in Böhmen", dass hier weiche Tegel dem Priesener Pläner „aufgelagert" sind, dass „hier mehr als anderenorts deutlich zu beobachten war,

Aufschluss an der Strasse Chotzen—Hohenmauth zwischen den Hügeln „na plesích" und Vinice.

W. O.

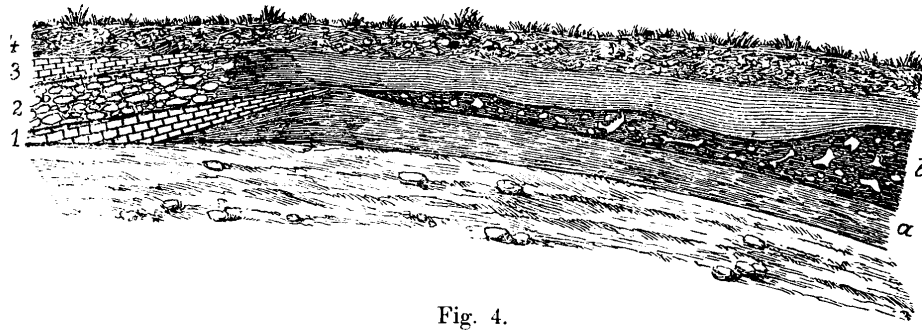


Fig. 4.

1. Plattiger, fester Pläner mit Inoceramen und *Micraster de Lorioli Nov.*
2. Dickbankiger Pläner, der sich in kugelige Brocken absondert.
3. Dünngeschichteter, weicher Plänermergel.
4. Ackerkrume.

a. Weicher, lichtgrauer, plastischer Thon.

b. Dunkelgraue, fast schwarze Aschenschichte mit Schottergeschieben, Gefässscherben aus neolitischer Zeit und Säugethierknochen.

c. Lichtgrauer, weicher, meistens zerfallener Plänermergel (= etwa Nr. 3 in dem westl. Theile des Aufschlusses).

erstlich wie die unteren harten Priesener Schichten nach oben allmälig in eine weiche Tegelbank übergehen und dann, weil es hier der Ort gewesen, von wo eine Fauna (nämlich des Tegels) zu bekommen war, über deren Provenienz (d. i. vom Alter der Priesener Schichten) nicht ein leisester Einwand erhoben werden konnte." (Verh. 1894, pag. 274).

In Wirklichkeit dagegen ist der von Procházka besprochene „Tegel" an dieser Stelle von einer ganz anderen Provenienz: beinahe schon am östl. Ende des Aufschlusses, an der Stelle, wo die Strasse sich in die Voklikover Ebene zu senken beginnt, beginnen die Schichten der Priesener Stufe gegen O. hin undeutlich zu sein, sie hören endlich in ihrer ganzen Mächtigkeit (von oben nach unten)

auf (siehe unsere Abbildung Fig. 4) und die ganze Mächtigkeit des Aufschlusses nimmt ein sonderbares Gebilde ein, in dem man drei Schichten deutlich unterscheiden kann: unten ein weicher, homogener, plastischer, lichtgrauer, ein wenig gelblicher Thon, darüber eine dunkelgraue bis schwarze Schichte und ganz oben ein lichtgrauer, weicher, zerfallener, typischer Priesener Plänermergel.

Die mittlere Schichte nun keilt sich gegen W (gegen den anstehenden Pläner zu) aus, gegen O wird sie anfangs mächtiger, dann wieder schwächer und wieder mächtiger etc. — sowie dies unsere Abbildung zeigt.

Sie enthält ausser Quarz-, Granit-, Porphyr- und a. Geschieben, zahlreiche Scherben von Gefässen aus neolitischer Zeit und sehr viele Knochenbruchstücke, unter denen Herr Prof. Dr. Joh. N. Woldřich eine Tibia von *Sus europaeus Pallas* (von einem sehr starken Wildschweine) und eine Ulna eines Wiederkäuers mittlerer Grösse freundlichst bestimmt hat. Diese härteren Dinge stecken in einer eigenthümlichen, dunkelgrauen, stellenweise fast schwarzen, nach Prof. Woldřich aschenhaltigen Erde. Die liegende und die hangende Schichte dieser dunklen Lage machen schon auf den ersten Blick den Eindruck von hierher künstlich angeschütteten Ausgrabungen, also nicht von anstehendem Gestein.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir es hier mit einem prähistorischen Fundorte aus Menschenzeit zu thun haben, dessen Alter aber nach Herrn Prof. Woldřich nicht sicher bestimmbar ist. Dadurch wäre auch das senkrechte Aufhören der anstehenden Priesener Schichten nach O und das Erscheinen dieser angeschütteten Gebilde an ihrer Stelle erklärt: Das Ganze ist als eine mit dieser Culturschichte nach und nach ausgefüllte, künstliche Grube anzusehen.

Die thonige, event. mergelige Masse in allen drei Schichten dieser Grube ist ohne Zweifel durch verschieden fortgeschrittene Verwitterung und Zersetzung der Priesener Schichten in der Umgebung der Grube entstanden: die Schlemmproben von dieser Masse enthalten Foraminiferen u. a. Fossilien der Priesener Stufe (auf diese Details werde ich in der Erklärungsschrift zu dem Hohenmauther Blatte näher eingehen, wo ich auch auf diesen Fundort zu sprechen kommen werde).

Allein davon — wie Procházka ausdrücklich hervorhebt — dass diese Thone den Priesener Schichten direct aufgelagert werden, dass die harten Priesener Schichten nach oben allmälig in eine weiche Tegelbank übergehen, ist, wie aus dem Geschilderten hervorgeht, keine Rede. Ich glaube recht gern, dass Procházka in diesen Thonen keine marinen miocänen Fossilien gefunden hat, ich habe auch in meiner diesbezüglichen Arbeit (Verhandl. 1893, pag. 275) solche „Tegel“ nicht vor Augen gehabt!

Nachtrag. Als der Druck dieser Arbeit bereits fortgeschritten war, erhielt unsere Bibliothek die Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag für das Jahr 1894. In denselben fand ich eine Arbeit von Jos. Procházka, die

wiederum dasselbe Thema auf dieselbe Weise wie seine frühere, oben bereits citirte Arbeit in unseren Verhandlungen 1894, Nr. 11, pag. 274 ff. behandelt. Diese Arbeit Procházka's führt den Titel „O území tak zv. mořských jílů miocaenních mezi Chocní a Litomyšlí" (= „Ueber das Gebiet der sogenannten miocaenen Marinetegel zwischen Chotzen und Leitomischl". Böhmisch mit einem deutschen Resumé, dazu zwei Holzschnitte; l. c. Nr. XXXI, pag. 1—32).

Die Veranlassung zu der früheren, oben besprochenen, und auch zu der vorliegenden, neuen, eingehenden (32 Druckseiten!) kritischen Besprechung Procházka's gab lediglich eine kurze, vorläufige Notiz, die in meinem, im Terrain geschriebenen Aufnahmsberichte (Verhandl. 1893, Nr. 12) enthalten war (vergl. Verhandl. 1895, Nr. 6, pag. 169—171) und die weitere, eingehendere Behandlung des Gegenstandes zu gelegener Zeit selbstverständlich voraussetzte.

In dieser neuen Arbeit bespricht Procházka abermals den von mir oben geschilderten Aufschluss an der Chotzen—Hohenmauther Strasse, den er aber unrichtig „Vinohrady" statt „Vinice" nennt. Er behauptet wiederum, dass die weichen Tegel (= die drei Schichten der künstlichen Grube) über den dortigen typischen Priesener Schichten liegen.

„Von diesen Tegeln" — sagt Procházka weiter — „wird nirgends Erwähnung gethan. Sonderbar, nicht einmal Dr. J. J. Jahn führt dieselben an. Und doch legen alle ihre Eigenschaften lautes Zeugnis dafür ab, dass sie aequivalent (!) mit den weichen Tegeln der Voklikover Niederung sind und congruent (!) mit den Tegeln von sämmtlichen hier angeführten Fundorten (d. i. mit den von mir gemeinten wirlichen Tegeln). Dass im vorliegenden Falle etwa die dünne Schichte schwarzen Tegels (= die Aschenschichte mit Knochen und Gefässscherben!) irgendwie abstossend (!) und vielleicht warnend (ich glaube schon!) wirken sollte, muss ich sehr in Zweifel ziehen. Diese keilartige Tegel (?) einlagerung unterscheidet sich ja ausser der Farbe durch gar nichts von der übrigen weichen Tegelmasse (die Asche, Geschiebe, Säugethierknochen, Gefässscherben sind also „gar nichts"?). Und der Farbe kann doch kein Gewicht beigelegt werden! (sehr naiv!). Daher rührt mein Staunen, dass dieser Tegel keine Berücksichtigung fand" (l. c. pag. 15).

Ich hoffe nun, dass nach den oben von mir angeführten Facten Herr Procházka sich nicht mehr so sehr wundern wird, dass ich diesen seinen „Tegel" in meinem betreffenden Aufnahmsberichte nicht erwähnt habe, sowie er es nun auch begreiflich finden dürfte, dass er in demselben keine „marinen miocaenen Fossilien" gefunden hat.

Auf die Details dieses Abschnittes der neuen Arbeit Procházka's kann ich heute wegen des fortgeschrittenen Druckes meiner vorliegenden Arbeit nicht eingehen.

Ich bemerke nur noch, dass auch Procházka in dieser Arbeit (pag. 15) eine Abbildung des in Rede stehenden Vinicer Aufschlusses bringt, auf der er die drei Schichten der von mir oben geschilderten künstlichen Grube in der That unrichtig in concordanter Ueberlagerung auf dem nach seiner Zeichnung dickplattigen Priesener

Pläner darstellt; die dunkelgraue bis schwarze Aschenschichte zeichnet er jedoch ganz richtig als eine Einkeilung zwischen den übrigen zwei Schichten der erwähnten Grube.

Diese Arbeit Procházka's enthält noch viele andere Unrichtigkeiten sowie auch unbegründete Behauptungen, die mich und meine wissenschaftliche Arbeitsweise in ein schiefes Licht zu stellen bemüht sind — allein diese Dinge gehören nicht hieher, ich werde sie anderenorts auf das richtige Maass zurückführen.

Wie gesagt, ist der bisher besprochene Hügelcomplex der Priesener Schichten im O durch die Srub-Voklikover Wiesengründe begrenzt. Dieselben Wiesengründe begrenzen im W einen weiter nach O gelegenen aus Priesener Schichten bestehenden Hügelcomplex, der im N durch das Thal des Adlerflusses bei Chotzen, im O durch Teich- und Wiesengründe (die Linie Kosořín, Kocanda, Zálesch), im S durch den Bethlehembach begrenzt wird.

Die Priesener Schichten dieses Complexes sind an vielen Orten aufgeschlossen. Vor allen gehört hierher der im achten Abschnitte der Fritsch'schen Arbeit beschriebene Aufschluss der Berglehne „Ssutiny" w. Chotzen am linken Adlerufer entlang der Chotzen-Halbstätter Bahn.

Diesen interessanten Aufschluss habe ich anlässlich meiner Aufnahmen in dieser Gegend an Ort und Stelle untersucht und bemerke, dass er von Fritsch (l. c. pag. 48—50, Fig. 27) bis auf die sonderbaren Benennungen der einzelnen Niveaus der dortigen Priesener Schichten ganz trefflich geschildert wird. Nur in einer Sache kann ich mit der Auffassung Fritsch's nicht übereinstimmen: Fritsch meint nämlich, dass der die Priesener Schichten an dieser Stelle überlagernde Schotter (Schichte Nr. 10 in seinem Profile, Fig. 27) „aus zerfallenen Chlomeker Schichten entstanden" sei, während wir es in Wirklichkeit an dieser Stelle meiner Ansicht nach mit einem echten, typischen Diluvialschotter (Anschwemmungen) zu thun haben.

Von den weiteren Aufschlüssen der Priesener Schichten seien ausser den bereits von Fritsch genannten (s. vom Chotzener Bahnhofe, bei Chlum — l. c. pag. 50) noch die bei Dwořisko, Netušil-Podraschek, Bor, zwischen Dörflik und „na baště" und bei Nořin genannt.

Aus der näheren Umgegend von Hohenmauth nennt die Fritsch'sche Arbeit blos die Aufschlüsse am Weinberge (Vinice — von uns bereits weiter oben besprochen) und bei Orlov und sagt, dass sich die Priesener Schichten von da bis in die Umgebung von Leitomischl „als die Thalrichtung begleitende längere Züge" verfolgen lassen. „Sie sind meist durch Vegetation verdeckt und wo sie etwas aufgeschlossen sind, dort liefern sie nur spärliche Petrefacten, die denen der tiefsten Lage des Chotzener Profils (sogen. „Adlerschichte") entsprechen".

Im westlichen Theile der Umgebung von Hohenmauth finden sich sehr gute Aufschlüsse der Priesener Schichten zwischen Džbánov und Knířow (auch n. und nw. von dem letztgenannten Dorfe) und die Lehne „Peklovce" w. Hohenmauth, côte 304 vor, wo man dieselbe Schich-

tenfolge in den Priesener Schichten wahrnehmen kann, wie wir sie am Weinberge (Vinice) kennen gelernt haben.

Auf dem im W. durch den Neissbach, im O und N durch den Loučnáfluss begrenzten Drábyhügel — zwischen Hohenmauth und Hruschau — sind die Priesener Schichten an zahlreichen Orten sehr gut aufgeschlossen. In meiner Erklärungsschrift zu dem Hohenmauther Blatte werde ich diese Aufschlüsse aufzählen, worauf ich heute vorläufig hinweise.

In dem südöstl. Theile der Umgebung von Hohenmauth befinden sich Aufschlüsse der Priesener Schichten bei Bžundov-W. H., ö. Walcha-Mühle, ö. Spálenec-Mühle, bei Peklo, die Zahořaner Lehne oberhalb Cerekwitz [1]), s. Horka, bei Netřeby, Heřmanitz, s. Chotěschin, rings um den Ort Orlov, bei Tisau (Tisová), Pekárek, Dörflik u. a. m.

Von denselben ist erstens der Aufschluss s. Chotěschin interessant. Die Priesener Schichten sind daselbst ö. von der côte 316, w. von der Besitzung Šplíchal's in einem Steinbruche aufgeschlossen. Der zerfallene Plänermergel wird — wie in Ostböhmen überhaupt sehr oft — zur Verbesserung der Aecker verwendet. Die Schichtenfolge ist hier wiederum dieselbe wie am Weinberge bei Hohenmauth: unten fester, klingender Plattenpläner (Inoceramenpläner), darüber dickbankiger, weicher Pläner, der an der Luft in kugelige, unregelmässige Stücke zerfällt, oben weicher Mergel, der auf der Oberfläche in einen fetten, breiigen Thon übergeht. In dem untersten Inoceramenpläner habe ich folgende Fossilien gesammelt: *Scaphites Geinitzi d'Orb.* (ein ganzes Exemplar), *Inoceramus Cuvieri Sow.* (sehr häufig), *Inoceramus Brongniarti Park.* (zahlreiche, colossale, bis 1½ Fuss lange Stücke), *Micraster de Lorioli Nov.* (sehr häufig und sehr gut erhalten), *Holothuria?* (Darm mit zahlreichen Foraminiferen und Fischresten gefüllt — vergl. Fritsch „Priesener Schichten", pag. 113, Fig. 150), *Osmeroides Lewesiensis Ag.* (zahlreiche, schön erhaltene Schuppen), *Cladocyclus Strehlensis Gein.* (ebenfalls) und viele winzige Fischknochen.

Sehr interessant ist ferner der Aufschluss der Priesener Schichten am rechten Thalgehänge des Švábenice-Baches, sö. von côte 347, s. von Horka (w. Bohňowitz). Diesen Aufschluss erwähnt auch Fritsch in den „Priesener Schichten" und sagt, dass hier „ungemein viel zarte Fischreste vorkommen, die demnächst bearbeitet werden sollen" (l. c. pag. 51). Ausser solchen Fischresten habe ich an dieser Stelle noch folgende Fossilien gesammelt: *Inoceramus Brogniarti Gein.* (sehr häufig), *Inocer. Cuvieri Sow.* (ebenfalls), *Inoc. cf. labiatus Schl. sp., Pecten Nilssoni Goldf.* (häufig), *Micraster de Lorioli Nov.* (häufig), *Cyphosoma radiatum Schl.* (viele Stachel), *Holothuria?* (= *Lepidenteron*, Darm mit zahlreichen Foraminiferen und Fischresten).

Hiermit sind wir bereits in die nähere Umgegend von Leitomischl gelangt, wo die Priesener Schichten sich ebenfalls einer grossen Verbreitung erfreuen.

Die Monographie Fritsch's führt aus der ganzen Umgegend von Leitomischl blos die Lehne oberhalb Nedoschin an.

---

[1]) Siehe Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1863, XIII. Bd., 3. Heft, pag. 457 und die beigeschlossene Textfigur.

Unser Correspondent, der gründliche Forscher und Petrefactensammler, Herr Prof. Em. Bárta in Leitomischl, beschreibt die Vorkommen der Priesener Schichten aus dieser Gegend in seiner vortrefflichen Schrift: „Geognostisch-geologische Beschreibung des Leitomischler Bezirkes“ [1]) und führt von den von ihm genannten Fundorten viele Fossilien an. Es ist zu bedauern, dass Fritsch in seiner Monographie der Priesener Schichten diese Publication des gewissenhaften Localforschers Herrn Prof. Bárta vollständig ignorirt hat.

Nördl. von Leitomischl befindet sich eine aus Priesener Schichten bestehende Anhöhe, die im O durch die östl. Grenze meines Blattes, im S durch den Fluss Loučná, im W durch den Švábenice-Bach und im N durch Končinský-Bach sehr scharf begrenzt wird. Die Priesener Schichten dieser Anhöhe sind an vielen Stellen sehr gut aufgeschlossen. Nennenswerth erscheinen mir die Aufschlüsse bei Bohouňowitz (oder Bohňowitz) zwischen Cerekwitz und Řitky, n. Tržek, bei Gross-Sedlischt, n. Nedoschin, bei Kornitz, am Hlavňov (s. △ 386), bei Záhraď, bei M. H. Zavadilka, „Kalouschka“ bei Němčitz und zwischen Končiny und Bohouňowitz.

Wie gesagt, erwähnt Fritsch in seiner Arbeit blos den Aufschluss ober Nedoschin und zwar mit folgenden Worten: „Auf den petrefactenreichen Iserschichten folgen graue Letten mit *Terebratula semiglobosa* (Prof. Bárta), die dann nach oben allmälig in die plattigen Priesener Schichten übergehen, welche durch *Micraster Lorioli, Holaster planus, Trochus Engelhardti* und Schuppen von *Cladocyclus* charakterisirt sind“ (l. c. pag. 51).

Bei meinen Aufnahmstouren habe ich denselben Aufschluss besucht, von den „grauen Letten mit *Terebratula semiglobosa*“ kann ich aber aus eigener Anschauung nicht berichten. Dafür habe ich in den Priesener Schichten (die hier O-W streichen und unter 10° nach S einfallen) wiederum dieselben Horizonte, wie früher schon am Weinberge bei Hohenmauth constatirt. Herr Prof. Bárta hat unserem Museum von diesem Fundorte *Anomia subtruncata d'Orb.* und *Aptychus cretaceus Münst.* geschenkt.

Der interessanteste Fundort von Priesener Fossilien in diesem Theile der Umgebung von Leitomischl ist die Lehne „Kalouschka“ bei Němčitz, wo die Priesener Schichten sehr gut aufgeschlossen sind. Herr Prof. Bárta erwähnt diesen Fundort in seiner oben citirten Arbeit und führt von dort folgende Fossilien an:

Otodus appendiculatus Ag. (Zähne).
Oxyrhina angustidens Rss. (Zähne).
Lamna raphiodon Ag. (Zähne).
Osmeroides Lewesiensis Ag. (Schuppen).
Beryx ornatus Ag. (ein Theil der Wirbelsäule und Schuppen).
Fischwirbel.
Unbestimmbare Fischreste.
Pollicipes conicus Rss.

[1]) Programm der städtischen Oberrealschule in Leitomischl für das Jahr 1878 (böhmisch).

Hamites sp.
Aptychus cretaceus Münst.
Aptychus complanatus Gein.
Einige unbestimmbare Ammonitenabdrücke.
Scala sp.
Einige undeutliche Gastropodenabdrücke.
Inoceramus striatus Mant.
Inoceramus Brongniarti Sow. (von dem uns Herr Prof. Bárta ein riesiges, über 1 Fuss langes Exemplar geschickt hat).
Inoceramus Cuvieri Sow.
Nucula producta Nilss.
Pecten cf. membranaceus Nilss.
Pecten cf. Nilssoni Goldf.
Ananchytes ovata (= Holaster cf. placenta Ag.).
Bourgetocrinus ellipticus Bronn. (= Antedon Fischeri Gein.).
Eine Anzahl von Foraminiferen.
Sequoia Reichenbachi Heer.
Fucoiden.

Herr Prof. Em. Bárta hat dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt eine reichhaltige Fossilien-Suite von diesem Fundorte geschenkt. Unter denselben befinden sich ausser den bereits von Prof. Bárta angeführten noch folgende Arten:

Cladocyclus Strehlensis Gein. (Schuppen).
Aspidolepis Steinlai Gein. (Schuppen).
Scaphites Geinitzi d'Orb.
Hamites verus Fritsch.
Nucula pectinata Sow.
Pinna nodulosa Rss.
Avicula pectinoides Rss.
Inoceramus cf. latus Mant.
Inoceramus planus Münst.
Lima elongata Sow.
Pecten squamula Lamk.
Exogyra lateralis Rss.
Ostrea sp.
Ostrea sp.
Anomia subtruncata Gein.
Terebratulina gracilis Schl.
Terebratulina chrysalis Schl.
Pollicipes glaber Röm.
Serpula sp.
Micraster de Lorioli Nov.
Holothuria? (mit zahlreichen Foraminiferen und Fischresten).
Frenelopsis sp.
Eine Alge.

Von Hlavňov citirt Herr Prof. Bárta *Osmeroides Lewesiensis Ag., Ammonites sp. ind., Pleurotomaria linearis Mant.* und *perspectiva Mant.,*

Inoceramus striatus Mant. und *labiatus Schl.*, *Holaster cf. placenta Ag.* und *Micraster de Lorioli Nov.* (bei Bárta *M. cor anguineum*).

Bei Kornitz hat derselbe Autor gefunden: *Osmeroides Lewesiensis Ag.*, *Pecten cf. Nilssoni Goldf.*, *Pholas sclerotites Gein.*, *Tellina concentrica Rss.*, viele Foraminiferen und *Chondrites sp.*

Von Gross-Sedlischt (Velké Sedliště) erwähnt Prof. Bárta *Osmeroides Lewesiensis Ag.* (ich fand daselbst mehrere Inoceramenarten und *Dentalium medium*), von Tržek *Inoceramus Brongniarti Sow.*

Südlich von Leitomischl besteht die im N. und O. durch den Fluss Loučná, im Westen durch den Desná-Bach begrenzte Anhöhe aus Priesener Schichten. Die letzteren sind an dem NÖ-Rande der Anhöhe von Leitomischl sowie auch zwischen dem Gross-Košíř-Teiche und Tržek, ferner an dem ganzen SW-Rande dieser Anhöhe (besonders sw. vom Gestütthof und im Strasseneinschnitte ö. von Nazareth) und in dem von sö. Nazareth gegen Lauterbach zu streichenden Thälchen an vielen Orten gut aufgeschlossen. Schichtenfolge und Fossilien sind dieselben wie an den früher erwähnten Orten.

Noch weiter nach SO. sind die Aufschlüsse der Priesener Schichten im Dorfe Morčany (= Neusiedl), um Klein-Sedlischt, im Dorfe Moraschitz (und in den Hohlwegen ö. von dem Dorfe), bei Višňar (mit zahlreichen Inoceramen) und in dem von Višňar nach SO. streichenden Thälchen (gegen die côte 348 zu — hier fand ich *Holothuria?* mit vielen Foraminiferen, viele Fischreste, *Terebratulina gracilis Schl.* und zahlreiche Inoceramen), ferner in Hohlwegen nö. und ö. von der côte 350 und bei Nazareth (mit zahlreichen Inoceramen und *Aptychus cretaceus Münst.*) zu verzeichnen

Hiermit wäre die Betrachtung der die Hügelreihe in der Mitte des Hohenmauth-Leitomischler Beckens bildenden Priesener Schichten abgeschlossen. Die übrigen Vorkommen der Priesener Schichten in dem östlichen Theile der Umgebung von Leitomischl fallen bereits in das Gebiet des Blattes Mährisch Trübau-Landskron, welches Herr Oberbergrath Tietze durchforscht und kartirt hat. In der Erklärungsschrift zu dem Hohenmauther Kartenblatte werde ich allerdings noch viel Näheres über die bisher besprochenen Vorkommnisse der Priesener Schichten zu sagen haben.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit den vereinzelt erhaltenen Inseln der Priesener Schichten in dem eigentlichen Gebiete der Iserschichten, auf den beiden Flügeln des Hohenmauth-Leitomischler Beckens zu.

Auf dem NÖ-Flügel (auf dem Autzmanitz-Sloupnitzer Plateau) ist das reichste Vorkommen von Priesener Fossilien im Gebiete der Iserschichten auf der côte 356, zwischen Kosořín und Chotzen, im Walde nö. von der Strasse. Die Priesener Schichten sind hier in einer ausgedehnten Grube aufgeschlossen (direct an der côte 356), wo man folgende Schichtenfolge wahrnehmen kann: Zu unterst fester, klingender Plattenpläner (Inoceramenpläner); darüber folgt ein dunkelgrauer, lichtgelblich gefleckter, weicher, dünngeschichteter, leicht zerfallbarer Plänermergel, in dem zahlreiche sehr gut erhaltene Fossilien vorkommen. Unter Anderem habe ich hier in ganz kurzer Zeit gefunden: *Scaphites Geinitzi d'Orb.*, *Hamites verus. Fritsch*, *Dentalium*

medium Sow., Nucula semilunaris v. Buch., Nucula pectinata Sow., Leda sp. (n.?), sehr gross und schön erhalten, *Inoceramus* mehrere *spec., Pecten Nilssoni Goldf.*, zahlreiche Schalenbruchstücke von Ostreen etc. Darüber folgt eine dunkelgraue Schichte von stark thonigem, aus dünnen Schüppchen bestehendem Mergel. Auf diesem liegt eine etwas lichtere, bläuliche Schichte von weichem, plastischem, fettem Thon, der von einer gelben, lehmigen, stellenweise tegelartigen, stellenweise sandigen Schichte überlagert wird, in der viele grosse Schottergeschiebe vorkommen. Das Hangende bildet feiner, eisenschüssiger, gelblicher bis brauner Sand, der stellenweise in compacten Sandstein übergeht.

Das zweite analoge Vorkommen befindet sich am SW-Ende des Dorfes St. Georg, wo die Priesener Schichten ebenfalls mitten im Gebiete der Iserschichten am Waldrande in mehreren Gruben aufgeschlossen sind. Die Schichtenfolge ist dieselbe wie bei dem vorigen Vorkommen, nur fehlt hier die lehmige Schichte — die obere Thonschichte wird von Schotter und Sand überlagert. Die Priesener Schichten ruhen hier auf dem weichen, bryozoenhaltigen Pläner (Mehlstein) der Iserstufe.

Ein weiteres analoges Vorkommen von Priesener Schichten befindet sich nördlich Chotěschin (ö. Wračowitz, nördlich Woděrad), wo die Priesener Schichten ebenfalls direct auf dem Pläner der Iserstufe liegen und von Schotter und Sand überlagert werden.

Das letzte mir bisher bekannte analoge Vorkommen auf dem Autzmanitz-Sloupnitzer Plateau liegt zwischen Sloupnitz und Končiny — W. H. (zwischen den côten 389 und 398). Es sind dies die sogenannten Gruben Zahálka's, deren bereits Herr Prof. Bárta in seiner oberwähnten Arbeit (l. c. pag. 15 und 20) gedenkt.

Die Priesener Schichten sind hier in drei Gruben aufgeschlossen, von denen die grösste und tiefste folgende Schichtenfolge zeigt: unten auf den Iserschichten etwa 7 Meter mächtiger, dunkelgrauer Plänermergel, im frischen Zustande in festen Schichten (nur ganz unten bei dem in der Grube angesammelten Wasser weich, schmierig), zerfällt aber sehr leicht an der Luft in dünne Schuppen. Dieser Mergel, volksüblich „lupek" (= Letten) genannt, wird gegraben und zur Verbesserung des Ackerbodens benützt. Er soll namentlich für sandigen Boden (für Klee) ein ausgezeichnetes Düngemittel sein (1 Cubikmeter kostet 5—6 fl.!). Dieser Plänermergel ist mit Pyrit stark imprägnirt, dessen sehr hübsche Krystalle man in den Schlämmproben häufig vorfindet. Auch bis faustgrosse Concretionen von Schwefelkies kommen in dieser Schichte vor. In diesem Mergel habe ich in kurzer Zeit zahlreiche Fossilien gefunden: sehr viele Coprolithen von *cf. Oxyrrhina Mantelli* und einen Fischwirbel von mehr als 5 Centimeter im Durchmesser, zahlreiche Schalen und Schalenbruchstücke (mitunter sehr gross) von *Ostrea hippopodium Nilss.*, ein Exemplar von *Nucula semilunaris v. Buch* und Bruchstücke von einem Scaphiten. Das ungemein häufige Vorkommen von Coprolithen und Ostreenschalen in diesem Mergel gibt diesem Vorkommen der Priesener Schichten einen besonderen, von dem der sämmtlichen mir bisher in

Ostböhmen bekannt gewordenen analogen Vorkommen ganz abweichenden Charakter!

Auf diesem Mergel ruht eine ca. $^1/_2$ Meter mächtige Schichte von licht graublauem Tegel, ober welcher das Wasser aussickert. Darauf folgt eine ca. $^1/_2$ Meter mächtige Schotterschichte (meistens Geschiebe des Iserpläners), die von einer ca. 2 Meter mächtigen Schichte von feinkörnigem, eisenschüssigem Sande überlagert wird. Das Hangende bildet der diluviale Löss („červenice"), der in unteren Schichten dunkelgrau, oben bräunlichgelb gefärbt ist.

Auf dem Wratzlau-Lauterbacher Plateau finden sich ebenfalls mehrere isolirt erhaltene Vorkommen der Priesener Schichten mitten in dem eigentlichen Gebiete der Iserschichten. Drei solche Stellen habe ich nw. von Hohenmauth (auf der côte 290, sw. von der côte 310 und n. von der côte 326 an der Strasse von Hohenmauth nach Wratzlau) gefunden. Ein viertes analoges Vorkommen der Priesener Schichten befindet sich auf der côte 338, n. Servazienhof (sw. Hohenmauth). Auf sämmtlichen diesen Stellen sind die Priesener Schichten nur ungenügend aufgeschlossen, so dass ich daselbst keine Fossilien gefunden habe. Sie ruhen hier überall direct auf den Iserschichten und werden vom Löss überlagert.

Als die letzten zwei mir bekannten Vorkommen der Priesener Schichten auf diesem Plateau mitten im Gebiete der Iserschichten führe ich das s. Moraschitz (n. von der côte 371) und das bei Řikowitz (beides w. Leitomischl an), wo auf beiden diesen Stellen die Priesener Schichten sehr gut aufgeschlossen sind. Allein diese zwei Vorkommen werde ich erst in dem nächsten Abschnitte der vorliegenden Arbeit besprechen, weil sie für die Frage der Existenz der Teplitzer Schichten in Ostböhmen von gewisser Wichtigkeit sind.

III. Ueber die Teplitzer- und Iserschichten in Ostböhmen.

In meinem citirten Referate über die „Priesener Schichten" von Fritsch mache ich folgende Bemerkung: „Als das Liegende der Priesener Schichten werden vom Autor die Teplitzer Schichten angegeben. Allein dies letztere gilt nur für einige Gegenden; in Ostböhmen ruhen die Priesener Pläner mergel an vielen Orten direct auf den Callianassenschichten (sog. Iserschichten), denn hier, wo diese letzteren mächtig ausgebildet sind, fehlen die Teplitzer Schichten ganz."

Ich will nun im Folgenden diese meine Behauptung näher begründen.

1. Historische Einleitung.

Die Frage, ob die sogen. Iserschichten wirklich ein besonderes, selbstständiges Glied der böhm. Kreideformation seien, ist heutzutage noch immer nicht endgiltig entschieden. Seit der Zeit, wo die Iserschichten von den Geologen des Prager Landesdurchforschungs-Comités zum erstenmale als eine selbstständige Altersstufe der böhm. Kreideformation aufgestellt worden sind, also seit dem Jahre 1867,

sind von verschiedenen, zum Theile sehr massgebenden Autoren so verschiedene, mitunter sich total widersprechende Ansichten über die stratigraphische Bedeutung der Iserschichten geäussert worden, so dass heutzutage in dieser Frage eine unleugbare Ungewissheit und Verwirrung obwaltet.

Die ersten ernsten Versuche einer Gliederung der böhm. Kreideformation sind von Seite der sächsischen Aufnahmsgeologen, Cotta, Naumann, v. Gutbier, vor allem aber H. B. Geinitz angestellt worden.

1839—1840. Geinitz hat die Gliederung der sächsisch-böhmischen Kreide in seiner Arbeit „Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges" vorgeschlagen[1]). Unsere heutigen Iserschichten (und Chlomeker Schichten) entsprechen dem damaligen „Oberquader" Geinitz's (siehe Archiv für naturw. Landesdurchforsch. von Böhmen I. Bd., pag. 173).

Hierauf folgen die wichtigen Arbeiten A. E. Reuss' über die böhmische Kreideformation.

1845—1846. Unter den von Reuss in seinem werthvollen Werke „Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation" (II. Abth., pag. 115—125) aufgestellten Stufen der böhm. Kreide lässt sich ein mit den später so benannten Iserschichten aequivalentes Glied nicht bezeichnen, weil sich die diesbezüglichen Studien Reuss' nicht auf Gebiete bezogen haben, wo die Iserschichten typisch entwickelt sind. Nach Krejčí (Archiv für naturw. Landesdurchforsch. von Böhmen, I. Bd., pag. 173) rechnet Reuss (wie Geinitz) die Iserschichten (und Chlomeker Schichten) zu seinem „Oberen Quader".

1854. In der Schrift „Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmens" erwähnt Reuss einen Theil der heutigen Iserschichten: „Zu der mittleren Abtheilung der böhmischen Kreide und zwar zu den höheren Schichten rechnet man endlich noch die meist sandsteinartigen Gebilde, welche im östlichen Böhmen bei Trübau, Triebitz, Schirmdorf und im angrenzenden Mähren in der Umgebung von Zwittau in beinahe horizontaler Schichtung den Plänersandstein (= heutige Weissenberger Schichten) überlagern." „Obwohl sie von Geinitz den Schichten von Kieslingswalde in der Grafschaft Glatz gleichgestellt und dem oberen Quadermergel (nach Krejčí = heutige Priesener Schichten) untergeordnet werden, so ist ihre Stellung doch noch keineswegs vollkommen sicher gestellt" (pag. 76).

1853—1868 folgen die Arbeiten der Aufnahmsgeologen der k. k. geologischen Reichsanstalt über die geologischen Kartirungen in Böhmen. Unter den diesbezüglichen Publicationen in den Verhandlungen und im Jahrbuch befinden sich auch manche, die sich mit der Gliederung der böhm. Kreide beschäftigen. Allein diese Arbeiten bis incl. 1867 fallen in unserer Frage nicht ins Gewicht[2]).

---

[1]) Vergl. auch Geinitz: „Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland" (Freiberg, 1849—50), wo die Callianassenschichten zu seinem oberen Quadermergel (= Priesener Schichten) gerechnet werden (l. c. pag. 62).

[2]) Blos die Arbeit „Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Chrudimer und südlichen Königgrätzer Kreises im östlichen Böhmen" (Jahrb. d. k. k. geol.

1867 haben die Geologen des böhm. Landesdurchforschungscomités, Krejčí und Fritsch, eine Neueintheilung der böhm. Kreideformation vorgeschlagen (II. Jahresbericht über die Wirksamkeit der beiden Comités für die naturwissenschaftliche Durchforschung Böhmens und Archiv für naturw. Landesdurchforschung von Böhmen I. Bd., Sect. II., pag. 45 ff.). In dieser Neueintheilung werden die Iserschichten zum erstenmale genannt und als ein selbstständiges, zwischen den Malnitzer und den Teplitzer Schichten gelegenes[1]) Glied der böhm. Kreideformation aufgefasst. Krejčí begründet in dem citirten I. Bande des Archives (pag. 48—49) diese Auffassung vom geologischen und orographischen[2]) Standpunkte, die palaeontologische Begründung hat sich Fritsch für später vorbehalten.

1867. Schon Gümbel bezweifelt in seiner Arbeit „Skizze der Gliederung der oberen Schichten der Kreideformation (Pläner) in Böhmen" (Neues Jahrb. f. Min., Jahrg. 1867, pag. 795 ff.) die Selbstständigkeit der Iserschichten. Er erklärt die „mächtige reine Sandsteinbildung im Thale des Wrutitzer Baches zwischen Elbe und Iser", die von den Prager Geologen zu dem sogen. Isersandstein gerechnet wird, für „nur eine rein sandige Facies der Libocher Schichten". „Man könnte sie" — sagt Gümbel — „als Sandsteinfacies der Libocher Schichten noch insbesondere durch die Bezeichnung Kranzecker Sandstein hervorheben" (l. c. pag. 801). Auf einer anderen Stelle derselben Arbeit (pag. 805—806) bespricht Gümbel die Callianassen-Schichten der heutigen Iserstufe bei Wehlowitz, sowie auch die Iserschichten in dem eigentlichen Isergebiete bei Turnau und Jung-Bunzlau, nennt einen Theil der Iserschichten (das hauptsächlichste petrefactenführende Niveau) „glauconitische Gesteinsbank", die „als eine obere Abtheilung des Hundorfer Schichtencomplexes (= heutige Teplitzer Schichten) aufzufassen" ist, welchem „sich auch die bekannten versteinerungsreichen Kreibitzer Schichten unmittelbar anschliessen"[3]).

1868. In seiner weiteren Arbeit „Beiträge zur Kenntnis der Procaen- oder Kreide-Formation im nordwestlichen Böhmen etc." (Abh. d. mathem.-physik. Classe d. kön. bayer. Akad. d. Wissensch., X. Bd., II. Abth., pag. 503 ff, München 1868) theilt Gümbel die Iserstufe der böhm. Geologen in zwei Abtheilungen, von denen er die untere (Sandsteine) als Facies der Libocher Schichten, die obere (kalkig-sandige) als Facies der vereinigten Malnitzer, Teplitzer und Callianassen-Schichten erklärt (pag. 538).

Reichsanst. 1863, XIII. Bd., 3. Heft, pag. 451 ff.) von C. M. Paul wäre zu erwähnen. Die Iserschichten in Ostböhmen werden daselbst sehr eingehend besprochen, von dem oberen Quadermergel Geinitz's abgetrennt und ins Liegende der Plänermergel versetzt (l. c. pag. 454—456, auch pag. 458).

[1]) Im I. Bande des Archives. In dem früher erschienenen Jahresberichte dagegen waren dieselben Geologen noch der Ansicht, dass die Teplitzer Schichten älter sind als die Iserschichten (vergl. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII. Bd., pag. 147).

[2]) „Was aber die Ausscheidung der Iserschichten unter einem besonderen Namen besonders rechtfertigt, ist ihre orographische Bedeutung etc." (l. c. pag. 49).

[3]) Vergl. auch Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII. Bd., pag. 147.

1868 folgen die wichtigen Arbeiten Schloenbach's im Jahrb. und in den Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. über die Gliederung der böhm. Kreide, in denen die Altersfrage der Iserschichten wiederholt besprochen wird.

Ich erachte besonders zwei von diesen Aeusserungen Schloenbach's für wichtig. Die eine befindet sich in seiner bekannten Arbeit „Die Brachiopoden der böhmischen Kreide" (Jahrb. 1868, pag. 139 ff.). Schloenbach hält nach dieser Aeusserung die Iserschichten nun für „eine veränderte Facies der Zone des *Scaphites Geinitzi* (= Teplitzer Schichten) und betont, „auch dürfte es etwas unwahrscheinlich sein, dass Plänerkalk (= Teplitzer Schichten) und Isersandstein, wenn sie wirklich zwei, dem Alter nach verschiedene Formationsglieder darstellen, bei ihrer grossen Verbreitung nicht irgendwo in directer Ueberlagerung übereinander zu beobachten sein sollten" (pag. 147).

Die zweite wichtige Aeusserung Schloenbach's in dieser Hinsicht finde ich in seiner Arbeit „Die Kreideformation im Isergebiete in Böhmen" (Verhandl. 1868, pag. 250 ff.). Nachdem er sich überzeugt hat, dass das Hangende der Iserschichten in dem von ihm besprochenen Gebiete die Teplitzer Schichten (näml. Thone mit *Ostrea sulcata*) sind, sagt er, „so würde sich aus obigem in Betreff der Frage nach dem Alter der Isersandsteine als sehr wahrscheinlich das Resultat ergeben, dass dieselben älter sind, als die Hundorfer Scaphiten-Schichten (= Teplitzer Schichten) und wahrscheinlich der oberen Abtheilung des Pläner-Bausandsteines, dem Exogyren-Sandstein und Grünsandstein der Gegend im Norden der Eger, d. h. also der Zone des *Inoceramus Brongniarti* (= Malnitzer Schichten) entsprechen" (pag. 255 - 256).

Dieselbe Ansicht über die stratigraphische Deutung der Iserschichten äussert Schloenbach auch in seiner späteren Arbeit „Die Kreideformation im nördlichen Isergebiete und in der Umgebung von Böhmisch-Leipa, Böhmisch-Kamnitz und Kreibitz". (Verhandl. 1868, pag. 291, oben.)

In einer späteren Arbeit „Die Kreidebildungen der Umgebungen von Teplitz und Laun im nördl. Böhmen" (Verh. 1868, pag. 352) betrachtet Schloenbach den „Oberquader der sächsisch-böhmischen Schweiz" für ein Aequivalent der oberen Abtheilungen der Iserschichten und sagt, dass dieser Oberquader von Scaphiten- und Baculiten-Schichten (= Teplitzer und Priesener Schichten) überlagert wird, während er als die Basis desselben Oberquaders „mergelig-kalkige, oft sehr glauconitische Schichten" angibt, die er zur Zone des *Inoceramus Brongniarti* und *Ammonites Woolgari* (= Malnitzer Schichten) rechnet.

In einer noch später publicirten Arbeit desselben Autors „Vorlage der nach den Aufnahmsarbeiten der IV. Section im Sommer 1868 revidirten Detailkarte des böhmischen Kreidegebietes" (Verhandl. 1869, Nr. 7, pag. 143) finden wir schliesslich folgende Aeusserung Schloenbach's über die Iserschichten: „Mittel-Quader und Mittel-Pläner umfasst die Reihe der sandig-kalkigen Schichten des Weissen Berges bei Prag (= Weissenberger Schichten), die Pläner-, Exogyren-

und Grünsandsteine (= Malnitzer Schichten) und die kalkig-sandigen Iserschichten, welche letzteren der Vortragende als eine namentlich im mittleren Theile des Gebietes zu ausserordentlicher Entwickelung gelungene Ausbildungsform der oberen Schichtengruppe dieses im Westen weniger mächtig auftretenden Complexes betrachtet" (l. c., pag. 143—144).

1876. Auch Schlüter äussert sich über die Altersfrage der Iserschichten in seiner Arbeit „Verbreitung der Cephalopoden in der oberen Kreide Norddeutschlands" (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch., XXVIII. Bd., 1876). Er citirt die Aeusserung Schloenbach's, die Iserschichten entsprächen den Malnitzer Schichten, und sagt: „Wenn man nun erwägt, dass die hauptsächlichsten aus den Iserschichten angeführten Arten folgende sind: *Callianassa antiqua, Serpula filiformis, Lima canalifera, Pecten quadricostatus, Pholadomya caudata, Trigonia cf. limbata, Panopaea gurgitis, Exogyra lateralis, Exogyra columba, Ostrea sulcata, Cassidulus lapis cancri,* d. h. Formen, welche in Norddeutschland mit Ausnahme zweier Austern nicht in turonen, sondern nur in senonen Schichten bekannt sind, so kann man sich eines Zweifels gegen die Richtigkeit dieser Altersbestimmung (nämlich Schloenbach's) nicht erwehren und muss es bedauern, dass der Autor diese Beziehungen zu den ihm wohlbekannten norddeutschen Verhältnissen nicht mehr mit in den Kreis der Erörterung hat ziehen können" (l. c. pag. 492—493, Bemerkung).

1877. Krejčí in seiner „Geologie" (Prag, 1877, böhmisch) hält die Iserschichten für eine selbstständige, über den Malnitzer und unter den Teplitzer Schichten liegende Stufe der böhm. Kreideformation und zählt sie zum Turon. Er sagt: „Die Selbstständigkeit der Iserschichten in stratigraphischer Hinsicht ist namentlich an den Rändern dieser Stufe bei Liboch und auf dem Schneeberge nächst Tetschen, sowie auch in der sächsischen Schweiz sehr deutlich, da der Unterschied zwischen den unteren Plänerschichten und dem mächtigen Isersandsteine sehr auffallend ist. In palaeontologischer Hinsicht ist diese Selbstständigkeit weniger ausgesprochen, da sich hier zum grösseren Theile dieselben Versteinerungen wie in der Weissenberger und Malnitzer Stufe vorfinden; allein das Verschwinden zweier für jene Stufen bezeichnenden Fossilien, nämlich *Ammonites Woolgari* und *Lima elongata*, dann das häufige Erscheinen der Trigonien und der knotigen Pholadomyen und von Krebsen der Gattung *Callianassa* deutet doch schon den besonderen palaeontologischen Charakter dieser Stufe an" (l. c. pag. 750).

1878. Fritsch sagt in der deutschen Ausgabe der „Weissenberger und Malnitzer Schichten": „Ob die Iserschichten nicht ein Aequivalent der tieferen Lage der Teplitzer Schichten sind, welche durch die riesigen *Ammonites peramplus* bezeichnet sind, das sollen erst künftige Untersuchungen feststellen; dass aber die Malnitzer Schichten in vielen Fällen von den Quadersandsteinen der Iserschichten überdeckt werden, ist sichergestellt" (pag. 23).

1880. In der zwei Jahre später erschienenen böhmischen Ausgabe derselben Schrift sagt aber Fritsch: „Bei Verfassung der deutschen Ausgabe dieser Arbeit war ich noch im Zweifel, ob vielleicht

die Iserschichten nicht irgend einem unteren Theile der Teplitzer Schichten entsprechen. Allein seit der Zeit setzte ich meine Forschungen fort und überzeugte mich, dass die Iserschichten ein ganz selbstständiges, bezüglich der Fossilien genau begrenztes Glied der böhm. Kreideformation bilden" (pag. 23). Ferner sagt Fritsch betreffs des Verhältnisses der Iserschichten zu den Malnitzer Schichten: „Wenn wir die Art der Lagerung der Malnitzer Schichten nochmals in Erwägung ziehen, so finden wir, dass an vielen Localitäten (wo die Iserschichten nicht entwickelt sind), auf sie direct die Teplitzer Schichten folgen, woraus sich schliessen liesse, dass vielleicht die Malnitzer Schichten blos ein Aequivalent der Iserschichten sind. Allein von der Unrichtigkeit dieser Vermuthung überzeugen wir uns an den Orten, wo die Iserschichten mächtig entwickelt sind; denn dort scheiden sie ganz deutlich die Malnitzer Schichten von den echten Teplitzer Schichten mit *Terebratula subrotunda* und mit den Seeigeln der Gattungen *Ananchytes* und *Micraster*" (pag. 23 der böhm. Ausgabe).

1880. Krejčí spricht in den gemeinsam mit Helmhacker publicirten „Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebungen von Prag" (Archiv f. Landesdurchf. IV. Bd., Nr. 2, geolog. Abth.) die Iserschichten als ein selbstständiges Glied der böhm. Kreide an (pag. 135) und rechnet sie zum Oberturon. „Der Uebergang der Pläner der Malnitzer Stufe in die Isersandsteine ist ein allmäliger. Die Mächtigkeit dieser zwischen der Malnitzer und Teplitzer Stufe entwickelten Sandsteinbänke beträgt bis etwas über 80 Meter" (l. c. pag. 150).

1881. Slavík beschäftigt sich in seiner Arbeit „Ueber die Gliederung der Kreideformation in der böhmisch-sächsischen Schweiz (Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag, 1881, pag. 345) ebenfalls mit der Altersfrage der Iserschichten. Er bespricht den „Oberquader" Sachsens in dem Gebiete der böhmisch-sächsischen Schweiz. Bekanntlich wurde dieser „Oberquader" von Krejčí und Fritsch für identisch mit dem Isersandsteine angesehen, was auch Slavík bestätigt (l. c. pag. 347). Slavík constatirte, dass „beiderseits mächtige Schichten von Quadersandstein (in Sachsen der „Oberquader", in Böhmen der „Isersandstein") von Baculitenmergeln bedeckt werden" (l. c. pag. 346). „Es blieb aber fortwährend noch der Widerspruch zu lösen, nach welchem die Isersandsteine in Böhmen einen Horizont unter den Teplitzer Schichten einnehmen sollten, während der „Oberquader" in Sachsen über dem Plänerkalke von Strehlen, mithin über den Teplitzer Schichten lagern sollte." Für Slavík blieb es „über jeden Zweifel erhaben, dass der „Oberquader" in Sachsen und auch die höhere Terrasse am hohen Schneeberge in Böhmen über Plänerkalk (Teplitzer Schichten) liegen" (l. c. pag. 347). Weiter unten sagt Slavík: „Es liegt also die Ansicht sehr nahe, dass der sächsische „Oberquader" und der „Isersandstein" in Nordböhmen nur eine sandige Facies der Strehlener (Teplitzer) Schichten darstellen" (l. c. pag. 348).

Slavík hat leider zur Unterstützung seiner Erörterungen weder Profile noch Petrefactenverzeichnisse beigebracht, aus denen man

sich überzeugen könnte, dass die bezüglichen Teplitzer, Iser- und Priesener Schichten von ihm richtig gedeutet worden sind.

1882. Krejčí in den gemeinschaftlich mit Helmhacker publicirten „Erläuterungen zur geologischen Karte des Eisengebirges" (Archiv f. Landesdurchf. v. Böhmen, V. Bd., Nr. 1, geol. Abth.) hält die Iserschichten für eine selbstständige Stufe der böhm. Kreideformation. Er bezeichnet sie hier als Mittelturon (pag. 76, 82 ff.), während er die hangenden Teplitzer Schichten zum Oberturon rechnet.

1883 ist die Fritsch'sche Monographie der Iserschichten erschienen (Archiv f. Landesdurchf. v. Böhmen, V. Bd., Nr. 2, geol. Abth.). Fritsch wiederholt zuerst die Krejčí'sche orographische Begründung der Selbstständigkeit der Iserschichten, erwähnt kurz die „veralteten, hier und da gemachten Aeusserungen über die Iserschichten", nennt sie Behauptungen, „an deren Vertheidigung wohl heutzutage niemand denken wird" und sagt ferner: „Die palaeontologische Begründung der Selbstständigkeit der Iserschichten blieb mir vorbehalten und ich wurde in der Lösung der Aufgabe sehr ausgiebig durch die Bearbeitung der Echinodermen von Dr. Ottom. Novák unterstützt, deren Ergebnisse die Selbstständigkeit der Iserschichten glänzend bestätigen." Diese Selbstständigkeit wird von Fritsch mit folgenden Worten begründet: „Die Iserschichten sind kalkige und sandige Ablagerungen, welche den Malnitzer Schichten mit *Ammonites Woolgari* aufgelagert sind" und durch eine Reihe von Fossilien charakterisirt sind, die Fritsch anführt. Sie „werden von den Teplitzer Schichten mit *Terebratula subrotunda* (= *semiglobosa*) und *Micraster breviporus* überlagert." „Ihnen fehlt *Ammonites Woolgari* und sie besitzen noch nicht den *Ammon. d'Orbignyanus* und *Cardium Ottonis*." „Zu den Eigenthümlichkeiten der Iserschichten gehört auch das Fehlen der *Exogyra columba*" (l. c. pag. 23). Dies wären die hauptsächlichsten von den palaeontologischen Gründen für die Selbstständigkeit der Iserschichten, wie sie Fritsch anführt.

1887. Laube und Bruder geben in ihrer Arbeit „Ammoniten der böhmischen Kreide" (Palaeontographica XXXIII. Bd., Stuttgart 1887) eine Tabelle der Gliederung der böhmischen Kreide. Die Iserschichten werden darin als ein selbstständiges Glied der böhmischen Kreide aufgefasst, „senoner Quader" genannt und als dem „Turoner Grünsand" (= Malnitzer Schichten) aufgelagert und vom „senonen Pläner" (= Teplitzer Schichten) überlagert angeführt" (l. c. pag. 219).

1889. Krejčí hat in seinen aus dem von mir anderenorts bereits besprochenen[1]) Manuscripte einer Geologie von Böhmen, Mähren und Schlesien gehaltenen Vorträgen an der böhm. Universität in Prag Ansichten über die Iserschichten geäussert, die er meines Wissens nirgends publicirt hat (und nach seinem Tode ist dieses Manuscript spurlos verschwunden), die aber wohl verdienen, dass ich sie hier anführe.

---

[1]) Jahrbuch 1892, Bd. 42., Heft 3., pag. 410; Verhandl. 1893, Nr. 16, pag. 374–375.

Ich bemerke, dass die nachstehende Reproduction der Ansichten Krejčí's über die Iserschichten meiner Nachschrift jener Vorlesungen sowie auch den mir vorliegenden, von zwei meiner damaligen Collegen herrührenden Nachschriften entnommen ist.

Krejčí bespricht zuerst die Teplitzer Schichten und erwähnt, dass dieselben eher zum Senon als zum Turon gehören, obzwar sie auch turone Formen führen. Sie haben petrographisch den Habitus der Weissenberger Schichten und man sollte sie eher Strehlener oder Königsteiner Schichten nennen. Einige Brachiopoden, einige Lima, ferner *Ostrea sulcata*, *Scaphites Geinitzi* (sehr bezeichnend!) und einige Foraminiferen sind charakteristische Fossilien für diese Stufe. Das was man früher im Hangenden der Iserstufe „Teplitzer Schichten" genannt hat, sind härtere und festere Pläner der Priesener Stufe. Nach der heutigen Auffassung des Vortragenden im Hinblicke auf die Lagerungs-Verhältnisse in der böhmisch-sächsischen Schweiz sind die Teplitzer Schichten älter als die Iserschichten.

Krejčí hat uns diese seine Anschauungen über das Verhältnis der Teplitzer Schichten zu den Iserschichten an einigen Beispielen auseinandergesetzt: Bei Teplitz sollen nach ihm zu unterst auf dem Porphyr die Korytzaner Schichten liegen, darüber folgen kaum erkennbare Weissenberger Schichten und zu oberst die Teplitzer Schichten. Bei Leitmeritz und Lobositz soll dieselbe Schichtenfolge in der Kreideformation sein (z. B. bei Velemín am Granatenbache u. a. a. O.). Ferner hat uns Krejčí das Profil durch die beiden Elbeufer bei Liboch (Liběchov) gezeichnet: unten Korytzaner Sandstein, darüber Weissenberger Pläner, Malnitzer Pläner, Teplitzer Pläner und oben Isersandstein. Weiter das Profil vom Erzgebirge über den hohen Schneeberg und Königstein nach Strehlen: Zu unterst auf dem Gneisse des Erzgebirges Korytzaner Schichten, dann Weissenberger und Malnitzer Schichten, worauf die „unzweifelhaften" Teplitzer Schichten folgen, auf denen sich die aus Iserschichten bestehenden zwei Berge Schneeberg und Königstein emporheben (vergl. die analogen Profile in der „Geologie" von Krejčí, pag. 782, Fig. 658 und Archiv f. Landesdurchf. I. Bd., pag. 98, Fig. 30). Das dritte Profil, welches uns Krejčí zur Illustration seiner Anschauungen über das Verhältnis der Teplitzer Schichten zu den Iserschichten gezeichnet hat, ist von Prag über Prosík bis zur Elbe in der Melniker Gegend geführt (Azoisches, Silur, Perutzer, Korytzaner, Weissenberger Schichten, oben quaternäre Bildungen). Von der Elbe geht das Profil über das Bunzlauer Plateau, Iserthal, Liebenau (Hodkovice) nach N bis zum südl. Abhange des Jeschkenberges — also dasselbe Profil, welches in seiner Geologie auf pag. 783, Fig. 659 dargestelt ist. Allein in seinen Vorlesungen hat Krejčí sowohl im Bunzlauer Plateau als auch jenseits des Iserflusses bis zum südl. Fusse des Jeschkenberges überall unter den Iserschichten und über den Weissenberger Schichten („o" in seinem betreffenden Profile in der „Geologie") die „unzweifelhaften" Teplitzer Schichten eingezeichnet und erklärt, die grauen Pläner im Hangenden der Iserstufe, die früheren „Teplitzer Pläner" („t" an drei Stellen in seinem betreffenden Profile in der „Geologie") seien Priesener Schichten (festere, härtere Lagen dieser Stufe).

Erst nach den Teplitzer Schichten nahm Krejčí die Besprechung der Iserschichten vor, die er auch damals für eine selbstständige Stufe der böhm. Kreideformation hielt und mit dem sächsischen „Oberquader" identificirte. Die Iserschichten werden direct von den Priesener Schichten überlagert, die Teplitzer Schichten existiren im Hangenden der Iserstufe nicht.

Krejčí hat uns dann bei der Besprechung der Iserschichten, der Priesener und Chlomeker Schichten, sowie auch der Tektonik der böhm. Kreide viele Profile gezeichnet (zumeist dieselben, die er bereits früher in seinen verschiedenen Arbeiten publicirt hat), in denen er überall consequent die Teplitzer Schichten unter den Iserschichten situirt hat (u. a. auch bei Leitomischl und Böhm.-Trübau).

1889. Fritsch führt auch in seiner Monographie der Teplitzer Schichten (Archiv f. Landesdurchf. v. Böhmen, VII. Bd., Nr. 2) die Iserschichten, das Liegende der Teplitzer Schichten, als ein selbstständiges Glied der böhm. Kreideformation an und hebt besonders den faunistischen Unterschied zwischen diesen beiden Schichtenstufen hervor (z. B. pag. 6—7 u. a.)

1891. Auch in den Erläuterungen zu der VI. Section der geologischen Karte von Böhmen (Archiv f. Landesdurchf. v. Böhmen, VII. Bd., Nr. 6) bezeichnet Fritsch die Iserschichten als ein selbstständiges Glied der böhm. Kreide, welches aber — wie er betont — in den benachbarten Ländern unbekannt ist (pag. 7).

1891. Die Altersfrage der Iserschichten bespricht ferner Slavík in seiner Arbeit „Die Schichten des hercynischen Procaen- oder Kreidegebietes, ihre Deutung und Vergleichung mit anderen Kreidegebieten" (Sitzungsber. d. kön. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag, 1891, pag. 199 ff.).

Slavík erwähnt zuerst die verschiedenen bisher ausgesprochenen Ansichten über die Stellung der Iserschichten. Er kritisirt ferner einige Profile in der Fritsch'schen Monographie der Iserschichten (die er aber selbst — wie aus seinen Worten hervorgeht — an Ort und Stelle nicht gesehen hat!) und meint, dass Fritsch „zu einem Beweise von solcher Tragweite, wie es die Ueberlagerung der Iserschichten von den Teplitzer Schichten ist, sicher begründete Thatsachen beizubringen schuldig ist" (pag. 222). Slavík betont nämlich mit Recht, dass „von den angeführten drei Petrefacten (durch deren Funde in Ostböhmen nach Fritsch daselbst die Existenz der Teplitzer Schichten nachgewiesen sein soll) sind *Haplophragmium irregulare* und *Ostrea semiplana* (= *Ostrea sulcata* bei Schloenbach) ebenfalls häufig in den Priesener Schichten und können daher nicht als Leitfossilien für die Teplitzer Schichten angesehen werden. *Terebratula semiglobosa* ist wohl ein Petrefact, das bisher nur in den Schichten der Teplitzer Stufe gefunden wurde, ob sich das aber auf die Dauer bestätigen wird, ist noch eine offene Frage." Slavík citirt die Aeusserung Schloenbach's über das Vorkommen der *Terebratula* in den Priesener Schichten und gelangt zum Schlusse: „Es ist daher noch lange nicht bewiesen, dass die

Art (nämlich *Terebratula semiglobosa*) nur auf die Teplitzer Schichten beschränkt ist" (pag. 222).

Slavík versucht es ferner nachzuweisen, dass die Iserschichten nicht als ein Aequivalent der Malnitzer Stufe angesehen werden dürfen (Schloenbach). Durch den Vergleich der böhmischen Kreideschichten mit den analogen Schichten in Sachsen, namentlich aber in Baiern, kommt Slavík zum Schlusse, dass die Trigonia- und Bryozoenschichten (die obersten zwei Horizonte der Iserstufe) entschieden jünger sind als die Teplitzer Schichten. „Ob man aber deswegen die Iserschichten als eine selbstständige, über den Teplitzer und unter den Priesener Schichten gelagerte Stufe auffassen soll, ist eine andere Frage". „Die unteren Lagen der Iserschichten, namentlich die Bischitzer Uebergangsschichten, die beiden Kokořiner Quader und ihre Zwischenpläner müssen aus stratigraphischen wie palaeontologischen Gründen als eine sandige Facies der Teplitzer Schichten erklärt werden" (pag. 227). „Dass in den Isersandsteinen viele der gewöhnlichen Petrefacten des Hundorfer Kalkes fehlen, lässt sich leicht durch die verschiedene petrographische Facies erklären, da es ja bekannt ist, wie enorm eine Fauna unter veränderten Ablagerungsverhältnissen modificirt werden kann" (pag. 228).

Allerdings muss hervorgehoben werden, dass Slavík keine eigenen Terrainbeobachtungen in dieser Richtung anführt, durch welche seine Erörterungen unterstützt wären. Seine Deductionen geschehen blos compilatorisch auf Grund von verschiedenen in der Literatur verzeichneten Daten, vor Allem durch Vergleich der betreffenden Angaben in den Fritsch'schen „Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation" mit den analogen Angaben in den Arbeiten über die sächsische und baierische Kreide, wobei es Slavík aber unterlassen hat, sich aus Autopsie im Terrain zu überzeugen, ob alle diese Beobachtungen Fritsch's wirklich den Verhältnissen in der Natur entsprechen und ob die Fossilienbestimmungen Fritsch's, die Slavík zu seinen Deductionen in grossem Maasse benützt, wirklich richtig sind.

1891. Holzapfel schliesst sein Referat über die Fritsch'sche Monographie der Teplitzer Schichten im Neuen Jahrbuch f. Miner. etc. (Jahrg. 1891, I. Bd.) mit folgenden Worten: „Nach den Vorstellungen von Fritsch erscheint es fast, als ob die Teplitzer Schichten, wenigstens theilweise, ein als Pläner ausgebildetes Aequivalent (Tiefseefacies) der vorwiegend sandigen Iserschichten seien (cf. das oben über die verschiedene Entwickelung im westlichen und östlichen Böhmen Gesagte) (pag. 303).

1892. Katzer bespricht in seiner „Geologie von Böhmen" ebenfalls die in Rede stehende Frage. Er erwähnt einige von den bisher ausgesprochenen verschiedenen Ansichten über die stratigraphische Stellung der Iserschichten und fügt hinzu: „Hieraus ergibt sich, wie mir scheinen will, die Lösung der ganzen Streitfrage. Sie lautet: Die Stellung der Iserschichten überhaupt ist derzeit noch unbestimmt und wird erst auf Grund neuerlicher genauer Untersuchungen festgestellt werden müssen" (pag. 1242). Katzer weiss aber schon im Vorhinein, dass nach diesen neuer-

lichen genauen Untersuchungen sich herausstellen wird, dass „der eine Theil derselben (= der Iserschichten) in Ostböhmen in das Liegende der Teplitzer Schichten zum Turon, der andere mächtigere Theil aber entschieden in das Hangende derselben versetzt werden muss, wenn anders es wirklich durchaus nicht zulässig ist, beide Stufen als verschiedene Facies derselben Ablagerung zu betrachten. Diese Nothwendigkeit (nämlich der obigen Zweitheilung der Iserschichten) würde allerdings entfallen, wenn sich ergeben würde, dass die fraglichen Mergelschichten mit *Terebratula semiglobosa* (d. i. bei Leitomischl und Abtsdorf) nicht unbedingt mit den Teplitzer Schichten Westböhmens parallelisirt werden müssen, sondern den Priesener Schichten angehören können (Slavík). Auch diese Lösung der Streitfrage ist vielleicht nicht völlig ausgeschlossen" (l. c. pag. 1320).

Katzer zertheilt also die Iserschichten in drei verschiedene Theile: 1. Ein Theil derselben überlagert die Teplitzer Schichten — diesen Theil der Iserschichten sieht Katzer „als selbstständige Stufe" an. 2. Ein zweiter Theil der Iserschichten, „beziehungsweise vertritt" (pag. 1242) die Teplitzer Schichten — „verschiedene Facies derselben Ablagerung", während 3. ein dritter Theil der Iserschichten „in der That die Teplitzer Schichten unterteuft" (pag. 1242).

Welche Horizonte der Iserschichten aber unter diesen verschiedenen drei „Theilen" gemeint werden und was dann mit jenem Antheile der Iserschichten, der „in der That die Teplitzer Schichten unterteuft" zu geschehen hat, ob auch dieser Theil „als selbstständige Stufe" angesehen werden muss, darüber sagt Katzer gar nichts.

Katzer hat diese zukünftige, „erst auf Grund neuerlicher genauer Untersuchungen" festzustellende Eintheilung der Iserschichten in der Tabelle pag. 1243 als „seine" bereits fertige Neueintheilung der böhm. Kreide durchgeführt und den bisherigen Eintheilungen anderer Autoren gegenübergestellt.

1895. Zahálka beschäftigt sich in seinen zahlreichen Arbeiten über die Kreideformation in der Umgebung vom Georgsberge (Říp) bei Raudnitz wiederholt mit der Altersfrage der Iserschichten. Am wichtigsten erscheint mir in dieser Beziehung seine Arbeit „Die stratigraphische Bedeutung der Bischitzer Uebergangsschichten" (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1895, 45. Bd., 1. Heft), wo die Schlussresultate seiner jahrelangen, detaillirten Arbeiten in der oben genannten Gegend in zwei Uebersichtstabellen (pag. 91, pag. 93) dargestellt sind [1]).

Nach diesen Tabellen entsprechen die Fritsch'schen Iserschichten in den Umgebungen von Melnik und Kokořín den Zahálka'schen Zonen VIII und IX in der Umgebung von Raudnitz und diese letzteren sind wieder mit den Malnitzer Schichten Fritsch's

[1]) Durch das Entgegenkommen meines Freundes, Herrn Prof. Zahálka, war ich in der Lage, in sein Manuscript von dieser Arbeit Einsicht zu nehmen und somit seine im Drucke befindliche Publication für diese meine Arbeit bereits benützen zu können.

in den Umgebungen von Laun und Malnitz identisch, oder wenn wir in's Detail gehen:

1. Die Bischitzer Uebergangsschichten sollen nach Fritsch den untersten Horizont der Iserstufe vorstellen. Dagegen zeigte Zahálka, dass die Fritsch'schen Bischitzer Uebergangsschichten bei Bischitz eigentlich zu den Dřínower Knollen (= Weissenberger Schichten) gehören und dass ferner sämmtliche übrige Bischitzer Uebergangsschichten Fritsch's, die aber nach den Beobachtungen Zahálka's mit jenen von Bischitz nicht äquivalent sind, in Wirklichkeit verschiedenen anderen Horizonten der böhm. Kreide angehören, dass also dieser unterste Horizont der Iserstufe in Wirklichkeit gar nicht existirt.

2. Der I. Kokoříner Quader (der nach Fritsch auf die Bischitzer Uebergangsschichten folgt) ist in Wirklichkeit äquivalent mit den Launer Knollen (der mittlere Horizont der Malnitzer Stufe Fritsch's) oder mit Zahálka's Zone VIII.

3. Der Zwischenpläner (das Hangende des I. Kokoříner Quaders) und die übrigen darauf noch folgenden Fritsch'schen Horizonte der Iserschichten (II. Kokoříner Quader, Trigonia- und Bryozoenschichten) sind in Wirklichkeit äquivalent mit den Avellanenschichten (der oberste Horizont der Malnitzer Stufe Fritsch's) oder mit Zahálka's Zone IX.

Zum Schlusse will ich noch der neueren Arbeiten der sächsischen Aufnahmsgeologen („Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreiches Sachsen, bearbeitet unter der Leitung von H. Credner") gedenken, in denen die Iserschichten und ihre sächsischen Aequivalente ebenfalls zur Sprache kommen (namentlich die Erläuterungen zu den Sectionen Rosenthal—Hoher Schneeberg, Blatt 103, von F. Schalch, Leipzig 1889; Berggiesshübel, Blatt 102, von R. Beck, 1889; Pirna, Blatt 83, von R. Beck, 1892; Kreischa-Hänichen, Blatt 82, von R. Beck, 1892; Königstein-Hohnstein, Blatt 84, von R. Beck, 1893; Dresden, Blatt 66, von R. Beck und J. Hazard, 1893 u. a.).

Als Analogon der Iserschichten wird der Brongniarti-Quader (Quader mit *Inoceramus Brongniarti, Lima canalifera, Vola quadricostata*) bezeichnet. Dieser Quader wird von der Stufe der Scaphiten (Mergel, Thone mit *Scaphites Geinitzi* und *Inoceramus latus* = ein Theil unserer Teplitzer Schichten) überlagert. Das Liegende dieses Quaders bildet nach der Anschauung der sächsischen Geologen ein anderer Theil unserer Teplitzer Schichten, nämlich der sogen. Spinosuspläner (Mergel und Pläner mit *Spondylus spinosus*).

In den Erläuterungen zum Blatte 103 (Section Rosenthal—Hoher Schneeberg) werden die sächsischen Kreidestufen in einer Tabelle mit den analogen böhmischen Kreidestufen direct verglichen (pag. 10). Das Mittelturon (Stufe des *Inoceramus Brongniarti*) wird im östlichen Sectionsgebiete in zwei Horizonte getheilt: oben 1. Quader mit *Inoceramus Brongniarti* als entsprechend dem oberen Theile der Teplitzer Schichten und den Iserschichten; unten 2. glaukonitische Sandsteine mit *Rynchonella bohemica* als entsprechend den Malnitzer Schichten und dem unteren Theile der Teplitzer Schichten. Im west-

lichen Sectionsgebiete wird das Mittelturon in drei Stufen gegliedert: unten glaukonitische Sandsteine mit *Rhynchonella bohemica* = Malnitzer Schichten, darüber glaukonitische Mergel und Pläner mit *Spondylus spinosus* = Teplitzer Schichten, darüber Quader mit *Inoceramus Brongniarti* = Isersandstein. Das Hangende von diesem letzteren Quader bildet — wie schon gesagt wurde — in anderen Sectionsgebieten der Scaphitenpläner = Teplitzer Schichten.

Sonach sind bisher folgende wichtigere Ansichten über die stratigraphische Deutung der Iserschichten ausgesprochen worden:

1867. Krejčí und Fritsch im Jahresberichte: Iserschichten selbstständig, über den Teplitzer, unter den Priesener Schichten.

1867. Krejčí und Fritsch im I. Bde. des Archivs: Iserschichten selbstständig, über den Malnitzer, unter den Teplitzer Schichten.

1867. Gümbel: Iserschichten nicht selbstständig, im Wrutitzer Thale sind sie Facies der Libocher Schichten, bei Wehlowitz und im Isergebiete gehören sie in die obere Abtheilung der Hundorfer (= Teplitzer) Schichten.

1868. Gümbel: Iserschichten nicht selbstständig, bestehen aus zwei Abtheilungen: die untere = Sandsteinfacies der Libocher Schichten, die obere (kalkig-sandige) = Facies der Malnitzer, Teplitzer und Callianassenschichten.

1868. Schloenbach: Iserschichten nicht selbstständig, sind Facies der Teplitzer Schichten.

1868. Schloenbach: Iserschichten nicht selbstständig, sind Facies der Malnitzer Schichten.

1877. Krejčí: Iserschichten selbstständig, über den Malnitzer, unter den Teplitzer Schichten.

1878. Fritsch: Iserschichten vielleicht Aequivalent der Teplitzer Schichten, liegen aber sicher auf den Malnitzer Schichten.

1880. Fritsch: Iserschichten selbstständig, über den Malnitzer und unter den Teplitzer Schichten, können nicht Aequivalent der Malnitzer Schichten sein.

1880. Krejčí: Wie vorigesmal.

1881. Slavík: Iserschichten nicht selbstständig, sind Facies der Strehlener (= Teplitzer) Schichten, liegen über den Teplitzer, unter den Priesener Schichten.

1882. Krejčí: Wie vorigesmal.

1883. Fritsch (und Novák) in der Monographie der Iserschichten: Die Iserschichten selbstständig, über den Malnitzer, unter den Teplitzer Schichten.

1887. Laube und Bruder: Iserschichten selbstständig, über den Malnitzer, unter den Teplitzer Schichten.

1887. Krejčí: Iserschichten selbstständig, über den Teplitzer, unter den Priesener Schichten.

1889. Fritsch: Wie vorigesmal.

1891. Fritsch: Wie vorigesmal.

1891. Slavík: Bischitzer Uebergangsschichten, beide Kokořiner Quader und Zwischenpläner sind Facies der Teplitzer Schichten,

Trigonia- und Bryozoenschichten liegen über den Teplitzer Schichten, unbestimmt ob als eine selbstständige Stufe.

1891. Holzapfel: Teplitzer Schichten (wenigstens theilweise) eine Tiefseefacies der vorwiegend sandigen Iserschichten, diese letzteren also nicht selbstständig.

1892. Katzer: Ein Theil der Iserschichten unter den Teplitzer Schichten, ein anderer Theil Facies der Teplitzer Schichten, ein dritter Theil über den Teplitzer Schichten als selbstständige Stufe.

1889—1893. Sächsische Aufnahmsgeologen: Iserschichten gleichen dem Brongniartiquader, der sowohl im Liegenden als auch im Hangenden Aequivalente von unseren Teplitzer Schichten hat.

1895. Zahálka: Iserschichten nicht selbstständig: 1. Bischitzer Uebergangsschichten gehören zu verschiedenen anderen Horizonten der böhm. Kreide; 2. I. Kokořiner Quader = Launer Knollen (Malnitzer Schichten); 3. Zwischenpläner, II. Kokořiner Quader, Trigonia- und Bryozoenschichten = Avellanenschichten (Malnitzer Schichten).

Die im vorangehenden vorgeführten Proben von einigen der bisher ausgesprochenen Ansichten über die Altersfrage der sogen. Iserschichten zeigen gewiss deutlich genug, dass diese Frage auch nach der palaeontologischen Begründung der Selbstständigkeit der Iserschichten von Fritsch durchaus nicht als definitiv gelöst betrachtet wird. Dabei muss ich bemerken, dass ich in dem Vorangehenden gar nicht sämmtliche bisher ausgesprochene Ansichten über die stratigraphische Deutung der Iserschichten verzeichnet habe, sondern nur diejenigen, die mir in Bezug auf meine weiter folgenden Erörterungen interessanter oder wichtiger erschienen.

Wenn wir diese bisher geäusserten Ansichten über die Altersfrage der Iserschichten überblicken, so können wir wahrnehmen, dass besonders die urprünglich von Gümbel angedeutete, von Schloenbach sodann präcis ausgesprochene Vermuthung, die Iserschichten seien blos eine Facies der Teplitzer Schichten, wiederholt aufgegriffen und vertheidigt wurde.

Selbst Fritsch neigte sich noch in der deutschen Ausgaben der „Weissenberger und Malnitzer Schichten" zu dieser Ansicht „Da die Teplitzer Schichten nicht überall gut entwickelt anzutreffen sind und wo sie gut entwickelt sind, wieder die Iserschichten nicht typisch auftreten, so kamen wir auf den Gedanken, dass sich beide vertreten und nur verschiedene Facies einer Ablagerung repräsentiren, zu welcher Auffassung man auch von anderen Seiten zeitweise geneigt war. Diese Gedanken mussten aber fallen, sobald das grosse Material an Petrefacten gesichtet war und genaue Profile an neuen günstigen Aufschlüssen aufgenommen wurden" [1]) (Iserschichten, pag. 3).

---

[1]) Anderenorts sagt Fritsch darüber: „Wo die Teplitzer Schichten gut entwickelt sind, dort sind gewöhnlich wieder die Iserschichten schwer nachzuweisen. Dies führte natürlich auf den Gedanken, ob die Iserschichten nicht ein Aequivalent der Teplitzer Schichten sind und nur als locale Facies von Ablagerungen einer Periode aufzufassen seien. Solche Vermuthungen konnten aber nur damals aufgestellt werden, wo man vom palaeontologischen Charakter der Iser-

Als einen der schlagendsten Beweise für die Unzulässigkeit dieser Annahme und für die Selbstständigkeit der Iserschichten führt Fritsch den Umstand an, dass es ihm gelungen sei, an einigen Stellen in Ostböhmen im Hangenden der Iserschichten die Teplitzer Schichten zu constatiren.

In den letzten zwei Jahren war ich mit den geologischen Aufnahmen des Kreideterrains in Ostböhmen beschäftigt. Mir wurde speciell das Blatt Hohenmauth—Leitomischl zur Kartirung zugewiesen, dessen Aufnahme ich im vorigen Jahre bereits beendigt habe. Um aber einen Ueberblick auch der ausserhalb der Grenzen meines Blattes gelegenen ostböhm. Kreide zu erlangen, unternahm ich überdies im Jahre 1893 zum Theile allein, zum Theile mit dem Chef unserer Section, Herrn Oberbergrath Dr. E. Tietze, wiederholt Touren in die Umgebungen von Wildenschwert, Böhm.-Trübau, Landskron und Abtsdorf, wo ich mir die diesbezüglichen Fritsch'schen Profile in der Natur angesehen habe.

Da nun eben das von mir begangene und aufgenommene Terrain zu Gegenden gehört, von denen Fritsch sagt: „Wo die Teplitzer Schichten gut entwickelt sind, dort sind gewöhnlich wieder die Iserschichten schwer nachzuweisen" und umgekehrt, da ferner gerade in dasselbe Terrain die Stellen fallen, wo Fritsch im Hangenden der Iserschichten die Teplitzer Schichten nachgewiesen zu haben glaubt, erachte ich es für angezeigt, die in dieser Hinsicht von mir im Terrain gemachten Erfahrungen im Folgenden mitzutheilen und dadurch einigermassen zur Lösung der schwierigen Altersfrage der Iserschichten beizutragen.

In meinem Aufnahmsterrain muss man in Betreff der Iser- und der Teplitzer Schichten zwei ganz scharf getrennte Gebiete unterscheiden. Als natürliche Trennungslinie zwischen diesen zwei Gebieten erweist sich die hohe, scharf ausgeprägte, in ganz Ostböhmen weit sichtbare Terrainterrasse, welche das Wratzlau—Lauterbacher Plateau (siehe meinen Reisebericht, Verhandl. 1893, Nr. 12) nach W und SW begrenzt. Diese Terrasse zieht sich von Janowiček bei Zamrsk nach Süden oberhalb der Dörfer Stradouň, Winar, Mravin, Schtenetz, Srbetz, Domanitz etc. und weiter nach SO über Neuschloss gegen Polička zu.

2. Die Verbreitung der Iserschichten in Ostböhmen.

a) In dem Gebiete östlich von dieser Terrasse sind die Iserschichten sehr gut und verhältnismässig sehr mächtig und charakteristisch entwickelt.

Es ist dies das sogen. „Adlergebiet" der Iserschichten bei Fritsch; „nördlich reicht es bis Koldin, westlich ist es durch die Linie Wratzlau, Neuschloss, Desna begrenzt, südlich reicht es über Leitomischl bis Lesnik und östlich bei Triebitz nach Mähren hin" (Iserschichten, pag. 48).

---

schichten noch nichts wusste. Gegenwärtig hat man hinreichende Gründe, aus der Fauna auf die Selbstständigkeit der Iserschichten zu schliessen" (Iserschichten, pag. 18).

Die Iserschichten in diesem Gebiete bestehen entweder aus festem, bläulichen Kalke, oder aus festem Baupläner, oder aus (zuweilen glauconitischem) Plänersandsteine (nach Krejčí's Bezeichnung „sandiger Kalkstein") oder stellenweise aus gelbem, weichem sog. Mehlstein, oder aus gemeinem Pläner, seltener auch aus bläulichgrauen Mergeln, die an der Luft leicht zerfallen. Quadersandsteine, durch welche sich die Iserschichten weiter nach Westen auszeichnen, fehlen in Ostböhmen ganz.

Zumeist führen diese Schichten viele Fossilien — die Scheeren der *Callianassa antiqua* sind das weitaus häufigste davon, darnach werden die Iserschichten in diesem Adlergebiete schon seit Geinitz's und Reuss' Zeiten gewöhnlich als Callianassen-Schichten bezeichnet. Ausser diesem Leitfossil sind die häufigsten Versteinerungen in diesen Schichten *Lima multicostata Gein., Vola quinquecostata Stol.*, grosse *Exogyra* (*cf. conica Stol.*), einige Bryozoen, *Serpula socialis Goldf.*, *Micraster Michelini Ag.* und *Hemiaster plebeius Nov.* zuweilen auch häufige Fucoiden.

Betreffs der Verbreitung und der Art des Auftretens der Iserschichten in diesem Adlergebiete verweise ich im übrigen auf die Monographie Fritsch's, wo die Vorkommen dieser Schichten in Ostböhmen eingehend geschildert werden (l. c. pag. 48 – 63, pag. 68—75), sowie auch auf meinen diesbezüglichen Aufnahmsbericht (Verhandl. Nr. 6, 1895, pag. 165 ff.).

b) In dem Gebiete westlich von der erwähnten Terrasse bis in die Umgebungen von Chrudim und Pardubitz habe ich keine Spur der Iserschichten gefunden. Die diesbezüglichen Gesteine in diesem Gebiete, die sich von den oberwähnten Gesteinen der Iserschichten kaum unterscheiden lassen, gehören insgesammt den Weissenberger (und Malnitzer?) Schichten an. *Callianassa antiqua* sowie auch die übrigen charakteristischen Fossilien der Iserstufe kommen in den Plänerschichten dieses Gebietes nicht vor. Auf die unzweifelhafte „untere Plänerstufe" (siehe meinen citirten Aufnahmsbericht), die hier sehr gut und sehr mächtig entwickelt ist, folgen in diesem Gebiete überall direct die Teplitzer Schichten.

Ich bemerke, dass auf diese eigenthümliche Verbreitung der Iserschichten in Ostböhmen bereits von Krejčí hingewiesen wurde.

Schon in seiner Arbeit „Allgemeine und orographische Verhältnisse, sowie Gliederung der böhm. Kreideformation" (Archiv f. Landesdurchforschung v. Böhmen, I. Bd., II. Sect. Prag, 1868) erwähnt Krejčí, dass „in dem weiten flachhügeligen Plänergebiete von Jičín über Bydžow, Königgrätz bis Adler-Kosteletz, Chotzen und Chroustowitz so wie in den Thalbuchten von Miletín und Königinhof" die typischen Iserschichten fehlen [1]) „und erst östlich von Chotzen und Chroustowitz, wo das Plänergebiet höher anzusteigen beginnt, trifft man wieder unzweifelhafte Iserschichten mit ihrem sandig-kalkigen Habitus an, die

[1]) Krejčí meint, dass in diesen Gegenden „die Iserschichten durch sandige Mergel mit festeren Kalkconcretionen vertreten sind, deren nähere Verhältnisse noch genauer untersucht werden müssen" (l. c. pag. 147). Diese sandigen Mergel haben sich aber später nach den Arbeiten Fritsch's nicht als Vertreter der Iserschichten erwiesen.

sich dann zu beiden Seiten der stillen Adler über Brandeis, Wildenschwert und Böhm.-Trübau, sowie zu beiden Seiten des Loučnábaches über Hohenmauth, Leitomischl bis Rothemühl und Greifendorf in Mähren (südlich von Zwittau) ausdehnen" (l. c. pag. 147—148).

Aehnlich äussert sich Krejčí über diese Verbreitung der Iserschichten in Ostböhmen in seiner gemeinsam mit Helmhacker publicirten Arbeit „Erläuterungen zur geologischen Karte des Eisengebirges und der angrenzenden Gegenden im östlichen Böhmen" (Archiv f. Landesdurchf. v. Böhmen, V. Bd., Nr. 1, geol. Abth.). „Den Kamm des niedrigen Flachlandes zwischen Chrudim und Luže nimmt nur das Unterturon (= Weissenberger Schichten) und theilweise das untere Mittelturon (= Malnitzer Schichten) ein; das Mittelturon (= Iserschichten) und zum Theil auch das Oberturon (= Teplitzer Schichten) bildet aber die Hochfläche von Hohenmauth—Leitomischl, die durch ihre steilen Ränder so deutlich und weithin sichtbar sich über das angrenzende Flachland hervorhebt" (l. c. pag. 81).

Wir sehen also, dass die genannte Terrainterrasse in der Stratigraphie der ostböhmischen Kreide eine hervorragende Rolle spielt, indem sie das ostböhmische Kreideterrain in zwei natürlich und ganz scharf begrenzte Gebiete trennt, von denen das östlich gelegene die sogenannten Iserschichten in mächtiger und typischer Ausbildung aufweist, während das westlich gelegene keine Spur von diesen Schichten zeigt.

Aber auch betreffs der Teplitzer Schichten erwies sich diese Terrainterrasse als eine natürliche Trennungslinie.

3. Die Verbreitung der Teplitzer Schichten in Ostböhmen.

a) Im Gebiete östlich von der Janowiček—Lužer Terrainterrasse.

In diesem Gebiete werden die Teplitzer Schichten vor allem von Fritsch bei Leitomischl und Abtsdorf angegeben. (Siehe Iserschichten, pag. 3, 18, 63 und 75; Teplitzer Schichten, pag. 12, 13, 46 und 51—52; Erklärungen zu der VI. Section der geologischen Karte von Böhmen im Archive f. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, VII. Bd., Nr. 6, pag. 7; Priesener Schichten, pag. 6 und 51.)

Diese Angaben sind für die Frage der Selbstständigkeit der Iserschichten insofern von grosser Wichtigkeit, als an diesen Stellen die Teplitzer Schichten, falls sie es wirklich wären, sich in directer Ueberlagerung der Iserschichten befinden würden, durch welchen Umstand die Selbstständigkeit der Iserschichten schon einigermassen begründet wäre.

Um dieser Wichtigkeit Rechnung zu tragen, wollen wir diese Fritsch'schen Angaben der Teplitzer Schichten in dem Gebiete östl. von der Janowiček-Lužer Terrasse näher in Betracht ziehen.

Diese Angaben von Teplitzer Schichten beruhen einzig und allein auf der Thatsache, dass Prof. E. Bárta an einigen Stellen in der Umgegend von Leitomischl und Dechant V. Bier bei Abtsdorf in einer im unmittelbaren

Hangenden der Iserstufe befindlichen schwachen Schichte *Terebratula semiglobosa* gefunden haben.

Diese „schwache Mergelschichte mit sehr seltener *Terebratula semiglobosa*“ soll also nach Fritsch der Vertreter der Teplitzer Stufe in dieser Gegend sein — ausser diesem einzigen Fossil[1]) werden von Fritsch für diese Ansicht sonst gar keine Beweisgründe angeführt.

Um die Frage zu entscheiden, ob wir es in diesen Fällen wirklich mit echten Teplitzer Schichten zu thun haben, müssen wir vor allem prüfen, ob das Vorhandensein von *Terebratula semiglobosa* an und für sich zur Constatirung der Teplitzer Schichten hinreicht. Fritsch bezeichnet zwar *Terebratula semiglobosa* als eine bei uns für den Teplitzer Horizont sehr bezeichnende Art (Iserschichten, pag. 75), anderenorts als „das typischeste Leitfossil der Teplitzer Schichten“ (Teplitzer Schichten, pag. 43). Dagegen muss ich aber hervorheben, dass ich bereits anderenorts[2]) bewiesen habe, dass dieser Brachiopode auch in den Priesener Schichten vorkommt. Daraus geht hervor, dass *Terebratula semiglobosa* als kein ausschliesslich für die Teplitzer Stufe bezeichnendes Fossil gelten kann und dass die blos auf dem Auffinden dieses Brachiopoden beruhende Bestimmung des Vorhandenseins der Teplitzer Schichten sehr zweifelhaft ist.

Bei meinen Aufnahmstouren in den vorhergehenden zwei Jahren in dieser Gegend habe ich sämmtliche von Fritsch angegebene Stellen, wo *Terebratula semiglobosa* gefunden worden ist, zumeist in freundlicher Begleitung von Herrn Prof. E. Bárta besucht, um mich aus eigener Erfahrung von der Existenz der Teplitzer Schichten an diesen Stellen zu überzeugen. Ich habe zwar an keiner einzigen von den von Fritsch namhaft gemachten Stellen den genannten Brachiopoden gefunden (obwohl ich an dessen Vorkommen in der erwähnten Schichte nicht zweifle), trotzdem ich an den bezeichneten Fundorten ziemlich geraume Zeit auf der Suche war, es gelang mir aber in der in Rede stehenden Schichte (insbesondere bei Němčitz) Fossilien anzutreffen, die für die Priesener Schichten bezeichnend sind.

Dagegen habe ich aber in der in Rede stehenden Gegend *Terebratula semiglobosa* an zwei Stellen gefunden, die Fritsch nicht angibt und die für die Frage der Existenz der Teplitzer Schichten in dieser Gegend sehr wichtig sind. Es sind dies die schon früher erwähnten zwei isolirten Vorkommen von Priesener Schichten mitten im eigentlichen Gebiete der Iserschichten: 1. s. Moraschitz bei der côte 371

[1]) In den „Teplitzer Schichten“, pag. 12 und 13 citirt Fritsch aus dieser Mergelschichte in der Melniker Gegend (siehe auch Priesener Schichten pag. 6) noch *Haplophragnium irregulare*, welches er aber a. a. O. nicht erwähnt. Ich brauche nicht ausführlicher zu begründen, dass diese einzige Foraminifere, die ausserdem auch in den Priesener Schichten häufig gefunden wurde, zur Constatirung des Vorhandenseins eines bestimmten Schichtencomplexes nicht hinreicht.

[2]) Annalen d. k. k. naturh. Hofmus. 1891, Bd. VI., Heft 3 u. 4, pag. 476, wo ich *Terebratula semiglobosa* aus den Priesener Schichten von Klein-Kahn (siehe auch die diesbezügliche Angabe in der vorliegenden Arbeit) und vom Rohatetzer Plateau (nach Zahálka) anführe.

(sw. Lažan — sww. Leitomischl) und 2. n. Řikowitz (n. 344 — ebenfalls sww. Leitomischl).

Am erstgenannten Orte sind die Priesener Schichten in einer Grube (nicht weit im NW von der côte 371, s. Moraschitz) sehr gut aufgeschlossen. Zu unterst sieht man feste Bänke von Pläner, darüber folgt eine Mergelschichte, das Hangende bilden wiederum feste Plänerbänke. In der mittleren Schichte (Mergel) fand ich folgende Fossilien: *Scaphites Fritschi Gross., Nucula semilunaris v. Buch., Inoceramus Brongniarti Park.* und *planus v. Münst., Ostrea hippopodium Nilss., Terebratula semiglobosa Schl., Holaster cf. placenta Ag.* — dies alles in einer einzigen Schichte. Hier befindet sich also die *Terebratula semiglobosa* wie bei Němčitz, Klein-Kahn bei Aussig, am Rohatetzer Plateau bei Raudnitz u. a. O. in unzweifelhaften Priesener Schichten, und zwar in unmittelbarer Nähe von denjenigen Stellen, wo sie Fritsch angibt und wo er aus ihrem Vorkommen auf das Vorhandensein der Teplitzer Schichten schliesst.

Ich rechne also naturgemäss die Mergelschichte, in welcher in der Umgegend von Leitomischl *Terebratula semiglobosa* vorkommt, bereits zu der Priesener Stufe.

Die Funde bei Němčitz und Moraschitz haben uns die angeblichen Teplitzer Schichten in der Umgegend von Leitomischl ins rechte Licht gestellt, der Fund von *Terebratula semiglobosa* bei Řikowitz wird uns wieder die Fritsch'schen Teplitzer Schichten bei Abtsdorf verständlich machen.

Wenn wir von Řikowitz nach N gegen Višňar zu schreiten, so finden wir zur rechten Seite der Strasse (am westlichen Abhange des hiesigen Thälchens) einen sehr belehrenden Aufschluss: Im Dorfe selbst sind die Iserschichten an mehreren Stellen durch Steinbrüche aufgeschlossen, daselbst sehr reich an Fossilien. Hinter den letzten Häusern (am n. Ende des Dorfes) werden die Iserschichten von jüngeren Bildungen überlagert: zuerst liegt auf den mächtigen Bänken des Isersandsteines eine schwache Schichte von grünem, weichem Thon (Tegel), in dem sich zahlreiche unregelmässige, eckige Brocken und Stücke von dem liegenden Gestein der Iserstufe (Plänersandstein, Callianassen-Sandstein — zum Theile fest, zum Theile sehr weich, pulverig, leicht zerfallbar) befinden (= der „knotigen, rostgelben Schichte" Fritsch's bei Abtsdorf).

Darüber folgt eine 3—5 Fuss mächtige Schichte, deren Bindemittel ein unten mehr bläulich- oder grünlichgrauer, dunkler, oben mehr gelblich bis schmutziggrauer, weicher, breiiger, plastischer, fetter Thon (Tegel) bildet. In diesem Bindemittel befinden sich zahlreiche Brocken, aber auch abgerundete Geschiebe vom Pläner der Iserstufe, z. Th. sehr weich, zerfallend in ein weisses, mehlartiges Pulver, z. Th. hart, auf der Oberfläche grün (Glauconit), innerlich grau bis bräunlich. In diesen Geschieben findet man noch Fossilien der Iserstufe. Ferner findet man in diesem thonigen Bindemittel zahlreiche abgerundete Brauneisenstein-Concretionen, weisse bis braune Quarzgeschiebe und aus archaischen Gesteinen bestehende (mitunter sehr grosse) Geschiebe, viel Sand und zahlreiche Fossilien: un-

zählige, lose, in dem thonigen Bindemittel eingeknetete *Callianassa antiqua*-Scheeren, *Lima pseudocardium Rss.*, *Cytherea polymorpha Zittel*, zahlreiche Bruchstücke grosser Inoceramenschalen, zahlreiche olivenbraune bis ganz weisse, glatte Gastropodensteinkerne und *Terebratula semiglobosa!* Allein weder die leicht zerbrechlichen, dünnschaligen Callianassa-Scheeren, noch die übrigen Fossilien aus dieser Schichte zeigen irgend eine Spur von überstandenem Wassertransporte, auf den die in derselben Schichte vorkommenden zahlreichen Pläner-, Quarz- u. a. Schottergeschiebe hindeuten würden. In den obersten Lagen dieser Schichte enthält der weiche breiige Thon Stückchen von festerem Thone.

Darüber folgt eine ziemlich mächtige Schichte von blauem Tegel (in dem keine fremdartigen Gegenstände mehr vorkommen, nur Stückchen von festerem Thone, resp. Mergel), der nach oben zu in einen gelben thonigen Mergel ganz allmälig übergeht, welcher letztere von dem echten Plänermergel der Priesener Stufe überlagert wird. Zu oberst folgt der typische Inoceramenpläner der Priesener Stufe in klingenden Platten. Das Ganze wird von mächtigen Lössschichten überlagert.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die oben geschilderten, zwischen der Iser- und der Priesener Stufe gelagerten Schichten dieses Řikowitzer Aufschlusses der sog. „glauconitischen Contactschichte" Fritsch's entsprechen und mit den analogen *Terebratula semiglobosa* führenden Schichten bei Abtsdorf identisch sind.

Das Abtsdorfer Vorkommen wird von Fritsch in den Iserschichten, pag. 63, in den Teplitzer Schichten, pag. 51—52 und in den Priesener Schichten, pag. 51 sehr eingehend geschildert. Fritsch gibt daselbst folgende Schichtenfolge an: auf den mächtigen Bänken der Callianassen-Schichten (Iserstufe) folgt „eine knotige, rostgelbe Schichte" (Teplitzer Schichten, pag. 51; in den Iserschichten, pag. 63, wird diese Schichte als „dünnplattige Bryozoenkalke" bezeichnet — siehe auch bei Řikowitz), darüber „eine glauconitische Contactschichte mit olivenbraunen, glatten Steinkernen von Petrefacten", meistens Gastropoden (wie bei Řikowitz), darauf folgt „eine 0·5 Meter starke, graue, mergelige Schichte" (wie bei Řikowitz), welche in ihrer unteren Lage **nahe der Contactschichte** (darauf wird auch in den Erklärungen zum beistehenden Profil Gewicht gelegt) die *Terebratula semiglobosa* „als Seltenheit führt". Die letzte Schichte sind hier dünnplattige, weisse, klingende Inoceramenpläner der Priesener Stufe (also wiederum wie bei Řikowitz).

Wir sehen also, dass das Abtsdorfer Vorkommen dieselbe Schichtenfolge zeigt, wie das früher geschilderte von Řikowitz. Nach den Schilderungen Fritsch's würde es sich von dem letztgenannten durch das Fehlen der Schottergeschiebe unterscheiden, welche wir in den analogen Lagen des Řikowitzer Aufschlusses verzeichnet haben. Nun muss ich aber bemerken, dass auch bei Abtsdorf solche Geschiebe vorhanden sind.

Schon Prof. Bárta erwähnt sie wiederholt in seiner bereits citirten Arbeit: „Auf diesem Sandsteine (Callianassen-Sandsteine) liegt (bei Absdorf) eine Schichte von Sand und ab-

gerundetem Schotter, in der der hochwürdige Herr Pfarrer von Schirmdorf (P. V. Bier, z. Z. Dechant in Abtsdorf) viele hübsche Versteinerungen gefunden hat, wie *Pleurotomaria secans, Pleurotomaria cf. linearis* und *Geinitzi, Turritella, Trochus* u. a." (l. c. pag. 12 — es sind dies die oben von Fritsch erwähnten, von mir in der analogen Schichte auch bei Řikowitz gefundenen „olivenbraunen, glatten Steinkerne").

Weiter unten sagt Bárta: „Auf anderen Stellen gleich über dem Callianassen-Sandsteinen erscheint eine mehr oder weniger mächtige Sandschichte mit Kieselgeschieben oder abgerundeten sandig-kalkigen Brocken (= Plänersandstein der Iserstufe), oder auch eine Schichte von lauter quarzigem Sande, der mit lehmigen Gemengtheilen gemischt ist (= „Sande der Kreide" [1]) des Herrn Oberbergrath Tietze. Sehr hübsch sehen wir die Lagerung dieser sandigen Schichte, die einem diluvialen, mit Sand gemischten Schotter ähnelt, in Abtsdorf in dem Steinbruche bei „Vidličák" (= der Abtsdorfer Teich), wo über den glauconitischen Callianassen-Sandsteinen eine über 1 Meter starke Sandschichte mit Geschieben liegt und diese von einer höheren Schichte, von Baculitenschiefer (= dünnplattiger Inoceramenpläner der Priesener Stufe) bedeckt ist. In dieser Sandschichte wurden die schon früher angeführten Versteinerungen *Pleurotomaria secans, Natica canaliculata, Turritella cf. nerinea* u. a. gefunden" (l. c. pag. 13—14, vergl. auch pag. 15)

Im Jahre 1893 habe ich mit dem Chef unserer Section, Herrn Oberbergrath Tietze, die Abtsdorfer Vorkommen besucht und dabei vor Allem diesen, den Uebergang zwischen den Iser- und den Priesener Schichten bildenden „Contactschichten" meine Aufmerksamkeit zugewendet. Die eigentliche Beschreibung des Abtsdorfer Vorkommens wird später Herr Oberbergrath Tietze in einer eigenen Arbeit über das Blatt Landskron—Mährisch-Trübau liefern. Ich beschränke mich heute blos darauf, einige zum Vergleich mit dem Řikowitzer Vorkommen wichtigere Beobachtungen bei Abtsdorf mitzutheilen.

Da kann ich nun aus eigener Anschauung berichten, dass diese „Contactschichten" bei Abtsdorf mit den analogen Schichten im Hangenden der Iserstufe bei Řikowitz vollkommen identisch sind. Auch bei Abtsdorf haben wir mit Herrn Oberbergrath Tietze in dieser Contactschichte lose *Callianassa antiqua*-Scheeren gefunden. Die kleinen, glatten Gastropoden-Steinkerne, die hier wie bei Řikowitz gemeinsam mit den

---

[1]) Von den Sanden der Kreide hat zwar bereits Prof. E. Bárta in seiner oben citirten Arbeit wiederholt Erwähnung gethan (siehe den betreffenden Passus in meinem Aufnahmsberichte, Verhandl. 1395, pag. 165) und es ist ihm auch nicht entgangen, dass sie über den Iserschichten und unter den Priesener Schichten liegen. Einige von diesen Vorkommnissen loser Sande (z. B. die Sande an der westl. Seite des Stockteiches und im Walde bei Alt-Waldek, links von der Strasse nach Körber) hat Prof. Bárta jedoch zum Tertiär gerechnet. Erst Herr Oberbergrath Tietze hat in seinem Aufnahmsberichte (Verh. 1893, Nr. 11, pag. 264) die geologische Stellung dieser Sande genau präcisirt.

Callianassa-Scheeren so häufig vorkommen, erinnern lebhaft an die Gastropoden-Steinkerne aus den echten Priesener Schichten von Holitz (siehe weiter oben). Sie sind specifisch kaum bestimmbar, ich könnte unter den Řikowitzer Steinkernen die Gattungen *Trochus*, *Turbo*, *Turritella* und *Pleurotomaria* constatiren (vergleiche mit den obigen Angaben von Prof. Bárta von Abtsdorf). Bei Řikowitz fand ich *Terebratula semiglobosa* direct in dieser Schichte mit Callianassa-Scheeren und den soeben besprochenen Gastropoden-Steinkernen — bei Abtsdorf soll sie nach Fritsch erst in der darüber folgenden Mergelschichte gefunden worden sein. Allein Fritsch selbst betont sowohl im Texte (Teplitzer Schichten, pag. 51), als auch in den Erklärungen zu dem Abtsdorfer Profile (l. c. pag. 52), dass sich diese Funde von *Terebratula semiglobosa* auf die unterste Lage dieser Mergelschichte, nahe der Contactschichte beschränken.

Wenn wir dies nun mit den Funden von *Terebratula semiglobosa* bei Řikowitz, Němčitz, Moraschitz, Klein-Kahn, vom Rohatetzer Plateau [1]) etc. vergleichen, so zeigt sich, dass die *Terebratula semiglobosa* zum erstenmale in der Contactschichte erscheint (Řikowitz), von da in die untersten mergeligen Lagen der Priesener Stufe (Abtsdorf — nach Fritsch's Angabe) und weiter nach oben zu in die echten, unzweifelhaften Priesener Schichten (Moraschitz, Němčitz, Klein-Kahn) hinaufsteigt und hier in dem sogen. „klingenden Inoceramenpläner" sehr verbreitet ist (siehe die Arbeiten Zahálka's).

Ich habe schon anfangs dieser Betrachtungen gezeigt und hervorgehoben, dass die Fritsch'schen Angaben von Teplitzer Schichten in dem Gebiete östl. von der Janowiček-Lužer Terrasse einzig und allein auf den Funden von *Terebratula semiglobosa* bei Leitomischl und Abtsdorf beruhen. Aus dem, was ich soeben über diese Vorkommen gesagt habe, geht aber deutlich hervor, dass wir es in Wirklichkeit in diesen Fällen mit keinen echten Teplitzer Schichten zu thun haben,

1. weil *Terebratula semiglobosa* als kein ausschliesslich für die Teplitzer Schichten charakteristisches Leitfossil gelten kann, nachdem sie andernorts auch in den echten Priesener Schichten vorkömmt;

2. weil an den betreffenden Stellen in der Umgebung von Leitomischl (z. B. Moraschitz, Němčitz) in derselben Schichte, in der *Terebratula semiglobosa* gefunden worden ist, auch echte Priesener Fossilien vorkommen;

---

[1]) Fritsch sagt über die *Terebratula semiglobosa* führenden Schichten der Rohatetzer Anhöhe: „In den höchsten Lagen (nämlich der Teplitzer Schichten) kommen bei Rohatetz nach Prof. Zahálka schöne Spongien der Gattungen *Thecosiphonia* vor und werden diese Lagen von ihm als zu den Priesener Schichten gehörig angeführt; da aber unter den in dieser Spongienschicht vorkommenden Arten die *Terebratula semiglobosa* aufgezählt wird, welche das typischste Leitfossil der Teplitzer Schichten ist, das noch nie in den echten Priesener Schichten vorgefunden wurde, so ist zu ersehen, dass die Spongienschichte von Rohatetz noch zu den Teplitzer Schichten zu rechnen ist" (Teplitzer Schichten, pag. 43).

3 weil bei Řikowitz und höchstwahrscheinlich auch bei Abtsdorf[1]) die *Terebratula semiglobosa* in der sogen. „Contactschichte" auftritt, in der gemeinsam mit ihr einerseits zahlreiche, für die Iserstufe charakteristische Fossilien (*Callianassa*-Scheeren etc.), andererseits solche „glatte Gastropoden-Steinkerne" vorkommen, wie sie auch in den echten Priesener Schichten (z. B. bei Holitz) vorfindlich sind (u. zw. dieselben Gattungen).

Die Fritsch'schen Angaben von den Teplitzer Schichten in directer Ueberlagerung der Iserschichten in der Umgegend von Leitomischl erweisen sich also in Wirklichkeit als *Terebratula semiglobosa* führende Priesener Schichten.

Die Fritsch'schen Angaben von den Teplitzer Schichten in directer Ueberlagerung der Iserschichten bei Abtsdorf, sowie auch das analoge Vorkommen bei Řikowitz, beziehen sich wiederum auf die sogenannte „Contactschichte", die aber in Wirklichkeit das Uebergangsniveau zwischen der Iser- und der Priesener Stufe vorstellt. Der darüber folgende Mergel gehört schon der Priesener Stufe an.

Halten wir nun Umschau in der einschlägigen Literatur, welches Alter bisher dieser „Contactschichte" zugesprochen wurde.

In seinen vortrefflichen Arbeiten über die Zoneneintheilung der Kreideformation in den Umgebungen des Georgsberges bei Raudnitz, über die ich in unseren Verhandlungen wiederholt referirt habe, gliedert Prof. Č. Zahálka[2]) die Teplitzer Schichten, die er als seine Zone X bezeichnet, in folgende Horizonte von unten nach oben:

X*a*. Glauconitischer, kalkiger Mergel, weich, öfters auf der Oberfläche tegelartig, weiss, grau oder grünlich, mit zahlreichem Glauconit und vielen Limonitconcretionen, Gypsausscheidungen, sowie auch isolirten Sandkörnern. Fauna: Vorwiegend Spongien, Bivalven nur als Steinkerne erhalten, die aus demselben Mergel bestehen, wie das Muttergestein; anstatt der Kalkschale haben diese Fossilien eine Limonitkruste. *Ostreen*, *Spondylen*, *Terebratula*, *Inoceramus*-Reste und Seeigel-Bruchstücke pflegen aus Kalkstein zusammengesetzt zu sein. Die meisten Fossilien sind blos als Steinkerne erhalten, deren Oberfläche hübsch glänzt (namentlich bei den Gastropoden); das Gestein dieser Steinkerne ist viel härter als das Muttergestein.

X*b*. Mergel und Mergelkalk, im frischen Zustande als feste, harte, klingende Platten bis mächtige Bänke. — *Terebratula*, *Tere-*

---

[1]) Weiter oben, gelegentlich der Besprechung des Řikowitzer Aufschlusses, habe ich betont, dass die thonige (tegelige) Contactschichte in die darauf liegende Mergelschichte ganz allmälig übergeht, so dass es absolut unmöglich ist, die Grenze zwischen der Contactschichte und der Mergelschichte präcis zu ziehen. Es ist also ganz leicht möglich, dass auch die Fritsch'sche „unterste Lage der Mergelschichte nahe der Contactschichte" eigentlich noch zu der letzteren gehört.

[2]) Sitzungsber. der kön. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag, 1894 Nr. XXV., pag. 1—3. Vergl. auch ibid. 1891, pag. 394 ff.

bratulina und Rhynchonellen sind in den weicheren Schichten dieses Horizontes häufig, in den festeren Schichten kommt keine *Terebratula* vor.

X*c*. Kalkmergel, auf der Oberfläche weich, tiefer fest. Bezeichnend für diesen Horizont sind verschiedene Spongienformen in zahlreichen Exemplaren, stellenweise massenhaft vorkommend.

X*d*. Feste Kalkmergel und Mergelkalke in Bänken, die schüsselförmig in dünne, klingende Platten zerfallen. Fossilien im Allgemeinen seltener als in den vorigen Horizonten: sehr häufig verdrückte Inoceramen, grosse Thecosiphonien und Verruculinen, zahlreiche Pflanzenreste.

Dieser Horizont entspricht dem „klingenden Inoceramenpläner" der Priesener Stufe bei Fritsch, von dem weiter unten noch die Rede sein wird. Nach Zahálka kommt *Terebratula semiglobosa* auch in diesem Horizonte vor und zeichnet sich daselbst durch grössere Dimensionen aus, als in den tieferen Horizonten.

Der unterste Horizont der Zone X Zahálka's, nämlich die Schichte X*a*. ist mit der sogen. „glauconitischen Contactschichte" Fritsch's bei Abtsdorf identisch. Die Zahálka'sche Beschreibung der petrographischen Eigenschaften dieser Schichte stimmt mit denen der analogen Schichten bei Řikowitz und Abtsdorf vollkommen überein. *Terebratula semiglobosa* ist in dieser Schichte sehr selten (wie auch bei Leitomischl und Abtsdorf), nach NO und O wird sie nach den freundlichen brieflichen Mittheilungen Prof. Zahálka's immer seltener (auch in den Schichten X*b*, *c*, *d*, wo sie nach Zahálka weiter nach NO und O überhaupt verschwindet).

Prof. Zahálka rechnet diese „Contactschichte" X*a*. bereits zu der Teplitzer Stufe, weil er in derselben einige, seiner Ansicht nach für die Teplitzer Stufe bezeichnende Fossilien gefunden hat. Dies mag für die Verhältnisse in der Umgebung vom Georgsberge Geltung haben. Allein in Ostböhmen enthällt die Schichte überall, wo sie aufgeschlossen ist (Umgebungen von Chotzen, Hohenmauth, Leitomischl, Abtsdorf), kein einziges, ausschliesslich für die Teplitzer Stufe charakteristisches Fossil[1]), dafür aber bezeichnende Leitfossilien der Iserstufe (Callianassa-Scheeren u. a.), Steinkerne von denselben Gastropodengattungen und in demselben Erhaltungszustande, wie sie auch in der Priesener Stufe vorzukommen pflegen.

Während also Zahálka in allen seinen Arbeiten consequent diese Schichte zu der Teplitzer Stufe — zu seiner Zone X — rechnet, weiss Fritsch offenbar nicht, wo er dieselbe hinthun soll.

Fritsch nennt diese Schichte einmal „scharfe Schichte", ein anderesmal „glauconitische Contactschichte". Einmal bezeichnet er sie direct als das Liegende der Teplitzer Schichten (Teplitzer Schichten, pag. 8, 33), rechnet sie noch zu der Iserstufe (auch l. c. pag. 47:

[1]) Prof. Zahálka hat mir auf meine Anfrage freundlichst mitgetheilt, dass er bei Chotzen und Hohenmauth, wo er diese Contactschichte studiert hat, in derselben ebenfalls keine für die Teplitzer Stufe bezeichnende Fossilien gefunden hat.

„unter den Teplitzer Schichten die glauconitische Contactschichte mit den Iserschichten") und sagt, dass erst die über dieser Schichte liegenden lettigen Mergel „im ganzen östlichen Böhmen das Aequivalent der Teplitzer Schichten" darstellen (l. c. pag. 46); ein anderesmal sagt er in derselben Arbeit wiederum, dass diese Contactschichte „noch zu den Teplitzer Schichten zu rechnen ist" (l. c. pag. 43), und in der That stellt er sie in dem „Schema B" (l. c. pag. 13) zu dem I. Horizonte der Teplitzer Schichten im Egergebiete, ein anderesmal wieder in derselben Arbeit äussert er sich nur unbestimmt, dass dieses Niveau „an dem Contacte der Iser- und Teplitzer Schichten liegt" (l. c. pag. 41, 48) und dass eine Mischung von Petrefacten dieser beiden Stufen in dieser Contactschichte stattfindet (pag. 48).

In Anbetracht dessen, dass in dieser Contactschichte in Ostböhmen sowohl Leitfossilien der Iserstufe, als auch anderenorts aus den Priesener Schichten bekannte Fossilien vorkommen, bin ich geneigt, diese Contactschichte in Ostböhmen für ein Uebergangsniveau zwischen der Iserstufe und der hier auf sie direct folgenden Priesener Stufe zu betrachten.

Da einerseits gezeigt wurde, dass *Terebratula semiglobosa* auch in den Priesener Schichten vorfindlich ist, und da andererseits in der glauconitischen Contactschichte östlich von der Janowiček-Lužer Terrasse bisher kein einziges ausschliesslich für die Teplitzer Schichten charakteristisches Fossil gefunden wurde, finde ich es nicht berechtigt, diese schwache Contactschichte für den ostböhmischen Vertreter des sehr mächtigen Complexes der typischen Teplitzer Schichten im nordwestlichen Böhmen zu betrachten und möchte dieselbe eher — der ursprünglichen Ansicht Fritsch's gemäss — als ein Uebergangsniveau in die darauf folgende Priesener Stufe noch zu der Iserstufe rechnen.

Weil schliesslich die Fritsch'schen Angaben der Teplitzer Schichten in der Umgebung von Leitomischl und bei Abtsdorf einzig und allein auf die Funde der *Terebratula semiglobosa* in diesen Schichten gestützt waren, weil aber dieses „typischeste Leitfossil der Teplitzer Schichten" einerseits (in den „Contactschichten") in Gesellschaft von Leitfossilien der Iserstufe, andererseits in den echten Priesener Schichten (in dem Inoceramenpläner sogar an vielen Stellen) vorkömmt, kann den obigen Fritsch'schen Angaben der Teplitzer Schichten in dem Gebiete östlich von der Janowiček-Lužer Terrasse weiterhin keine Geltung mehr zuerkannt werden.

Andere Nachrichten über Teplitzer Schichten in diesem Gebiete rühren von Krejčí her.

In seiner Arbeit „Allgemeine und orographische Verhältnisse, sowie Gliederung der böhm. Kreideformation" (Archiv für naturwissensch. Landesdurchforsch. v. Böhmen, I. Bd.) sagt Krejčí in dem IV. Abschnitte „Die Kreideformation östlich vom Iserflusse bis nach Mähren", dass zu der Teplitzer Stufe „der von Diluvialschotter und Lehm bedeckte Plänermergel" „bis in das Thal zwischen Chotzen,

Hohenmauth und Leitomischl" gehört (pag. 151). Aber schon zwei Seiten weiter (pag. 153) sagt Krejčí: „Die Mergelhügel am linken Ufer der stillen Ader zwischen Adler-Kosteletz und Chotzen gehören aber schon durchgehends der Priesener Stufe an, die sich unmittelbar auf die Isersandsteine lagert. Diese Auflagerung kann man dann an den flachen Hügeln des Thales zwischen Hohenmauth und Leitomischl noch an vielen Punkten sehen, ohne die Teplitzer Schichten nachweisen zu können". Auch pag. 156—157 bezeichnet Krejčí diese „von Diluvialschutt bedeckten Mergel" bei Chotzen und „in der Thalbucht über Hohenmauth bis Leitomischl" als zur Priesener Stufe gehörend.

Allein in den „Erläuterungen zur geologischen Karte des Eisengebirges und der angrenzenden Gegenden im östlichen Böhmen" (ibid., V. Bd., Nr. 1) bezeichnet Krejčí sämmtliche von uns weiter oben beschriebene Vorkommen der Priesener Schichten auf dem Blatte Hohenmauth - Leitomischl „in dem Gebiete der Loučná - Niederung" als Teplitzer Schichten und sagt, „höhere Stufen des Kreidesystems kommen in diesem Gebiete nicht vor" (pag. 84). Krejčí führt aber keine Gründe an, die ihn dazu bewogen haben möchten, diese unzweifelhaften, echten Priesener Schichten als Teplitzer Schichten anzusprechen. Er hebt nur die petrographischen Unterschiede dieser „oberturonen Pläner" — wie er sie nennt — den liegenden Schichten des oberen Mittelturons (= Iserstufe) gegenüber hervor, und führt aus diesen seinen „Teplitzer" Schichten blos „häufige Reste von *Inoceramus Brongniarti*" an.

Unter Hinweis auf meine obige ausführliche Beschreibung dieser Schichten in dem Gebiete der Loučná-Depression (die Linie Leitomischl-Hohenmauth-Zámrsk) bemerke ich blos, dass wir es in allen diesen Fällen mit typischen Priesener Schichten zu thun haben und dass die obige Auffassung Krejčí's auf Missverständniss beruht. *Inoceramus Brongniarti* kommt in der That in diesen Schichten der Loučná-Depression sehr häufig und mitunter in riesigen Exemplaren vor, allein neben dieser Versteinerung (die auch andernorts aus typischen Priesener Schichten bekannt ist) finden sich in denselben Schichten viele für die Priesener Stufe bezeichnende Formen (siehe die betreffenden Angaben in meiner Beschreibung der Priesener Schichten in dem Gebiete östl. von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse).

Es würde nur noch eine Angabe von Teplitzer Schichten in dem Gebiete östl. von der Janowiček-Lužer Terrasse zu besprechen sein. Diese Angabe besteht darin, dass der in diesem Gebiete sehr verbreitete, sogen. „klingende Inoceramenpläner" einmal zu der Priesener, ein anderesmal zu der Teplitzer Stufe gerechnet wird.

Ich will im Folgenden einige Proben dieser verschiedenen stratigraphischen Deutung „des klingenden Inoceramenpläners" vorführen.

Fritsch rechnet diesen Inoceramenpläner einmal ausdrücklich zu der Priesener Stufe, bezeichnet ihn als „die tiefsten Lagen" dieser Stufe und als das Hangende der Teplitzer Schichten (Teplitzer Schichten, pag. 12, 13, 21, 46, 47, 48, 52; Priesener Schichten, pag. 5, 6, 11, 32, 41, 51) und sagt: „Dass ich diese weissen Inoceramen-

pläner nicht mehr zu den Teplitzer Schichten rechne, hat palaeontologische Gründe, weil ich bei Chotzen in denselben *Ammonites d'Orbignyanus* nachwies und auch im Uebrigen ihr mikroskopischer Charakter ganz anders ist, als derjenige der Teplitzer Schichten" (Teplitzer Schichten, pag. 12).

Allein ein anderesmal in derselben Schrift bezeichnet Fritsch diese klingenden Inoceramenpläner „als Liegendes der Priesener Schichten" (Teplitzer Schichten, pag. 25, 44), pag. 46 derselben Arbeit sagt er unbestimmt „sie mögen der Basis der Priesener Schichten angehören", pag. 43 derselben Arbeit rechnet er aber einen Theil von diesem Pläner ausdrücklich zu den Teplitzer Schichten, weil er *Terebratula semiglobosa* führt und sagt, „dass in dieser Gegend nur die höchsten klingenden Inoceramenpläner zu den Priesener Schichten gehören."

Zahálka bemerkt in seiner neuesten Arbeit ganz trefflich: „Fritsch rechnet einmal den Inoceramenpläner zu den Teplitzer Schichten (Rohatetzer Anhöhe), weil ich aus demselben *Terebratula semiglobosa* anführe, ein anderesmal zu den Priesener Schichten (z. B. am Sowitzberg), obwohl sich dort auch *Terebratula semiglobosa* vorfindet" (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1895, 45. Bd., 1. Heft, pag. 91, Bemerkung Nr. 1).

Zahálka hat früher diesen Inoceramenpläner ebenfalls zu der Priesener Stufe gerechnet (Sitzungsber. d. kön. böhm. Ges. d. Wissensch. 1885, pag. 353 ff). Später aber stellt er ihn in allen seinen Arbeiten consequent zu den Teplitzer Schichten, bezeichnet ihn als den obersten Horizont seiner X. (Teplitzer) Zone der Kreideformation in der Umgegend vom Georgsberge bei Raudnitz (ibid. 1894, Nr. XXV, pag. 5—6) und erwähnt, dass er durch grössere Mengen von zerdrückten Inoceramen, durch schöne und grosse Thecosiphonien und Verruculinen und durch eine grosse Anzahl von interessanten Pflanzenresten charakterisirt ist. *Terebratula semiglobosa* ist zwar selten, aber dafür besitzt sie grössere Dimensionen als in den tiefer liegenden, echten Teplitzer Schichten. (Siehe im Uebrigen die von uns weiter oben reproducirte Gliederung der Zone X. Zahálka's).

Fritsch bemerkt (Teplitzer Schichten, pag 43), dass sämmtliche Fossilien dieser Inoceramenpläner, resp. der Spongienschichte von Rohatetz (mit Ausnahme von *Terebratula semiglobosa* nach seiner Ansicht), sowohl in der Teplitzer als auch in der Priesener Stufe vorkommen.

Wenn wir also diese verschiedenen Ansichten über das Alter des klingenden Inoceramenpläners überblicken, so ergibt sich daraus im Allgemeinen, dass die Inoceramenpläner einmal zu der Teplitzer Stufe gerechnet werden, weil sie *Terebratula semiglobosa* enthalten (Fritsch: Rohatetzer Spongienschicht, Zahálka: die Inoceramenpläner in der Umgegend vom Georgsberge), ein anderesmal dagegen werden diese Pläner zu der Priesener Stufe gezählt, weil in ihnen *Placenticeras d'Orbignyanum* nachgewiesen worden ist.

Weil aber im Allgemeinen den Cephalopoden bei den Altersbestimmungen der Kreideschichten eine grössere Wichtigkeit zuge-

sprochen wird als den Brachiopoden (oder Spongien), weil ferner *Terebratula semiglobosa* auch in den typischen, unzweifelhaften Priesener Schichten vorkommt, während *Placenticeras d'Orbignyanum* ein für die Priesener Stufe charakteristisches Fossil ist, welches in den echten Teplitzer Schichten noch nie gefunden wurde, kann wohl kein Zweifel darüber aufkommen, dass die sogen. weissen, klingenden Inoceramenpläner überall, also auch dort, wo sie *Terebratula semiglobosa* führen, so lange zu den Priesener Schichten zu stellen sind, bis man in denselben andere, ausschliesslich für die Teplitzer Stufe charakteristische Fossilien findet.

Für diese Altersbestimmung der Inoceramenpläner sprechen auch die Seeigel *Micraster de Lorioli Nov.* und *Holaster cf. placenta Ag.*, die in Ostböhmen in dem Inoceramenpläner so häufig vorkommen, in den echten Teplitzer Schichten dagegen bisher kein einzigesmal angetroffen worden sind. Der Umstand, dass diese Inoceramenpläner in Ostböhmen keine *Terebratula semiglobosa* enthalten, wurde schon weiter oben durch die Beobachtungen Zahálka's erklärt, dass nämlich dieses Fossil in dem Inoceramenpläner in der Richtung nach NO und O zu immer seltener wird (z. B. bereits bei Kokořín und Řepín ist es Herrn Prof. Zahálka nicht mehr gelungen, *Terebratula semiglobosa* in diesem Horizonte zu finden).

Auch diese auf dem verschieden gedeuteten Alter des Inoceramenpläners beruhenden Angaben von Teplitzer Schichten in dem Gebiete östlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse haben sich also als unhaltbar erwiesen.

Als Schlussresultat dieser Betrachtungen ergibt sich sonach das Factum: **man hat bis heute keinen einzigen sicheren Anhaltspunkt für die Existenz der Teplitzer Schichten in diesem Gebiete der ostböhmischen Kreide.**

b) Im Gebiete westlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse.

In diesem Gebiete werden die Teplitzer Schichten vor Allem von Krejčí angegeben: „Die höchste graue Mergelschichte auf den Plateaus der Weissenberger Pläner nördlich von Skutsch über Chrast bis Chrudim (mit häufiger *Terebratulina rigida* und Haifischzähnen) ist der Teplitzer Stufe zuzuzählen; sie wird unmittelbar von Diluvialschotter und Lehm bedeckt, da die Priesener Mergel hier fehlen (Archiv f. naturw. Landesdurchforschung v. Böhmen, I. Bd., Section II., pag. 153).

Dagegen muss ich bemerken, dass diese grauen Mergel, die sich allerdings in der von Krejčí angegebenen Gegend sehr häufig vorfinden und die ich bei meinen Aufnahmstouren wiederholt angetroffen habe, keine Teplitzer Schichten sind, sondern denjenigen „grauen Mergeln mit *Terebratulina rigida* und zahlreichen Foraminiferen" gleichen, die Fritsch z. B. in dem Profile von Schirmdorf gegen Leitomischl (Iserschichten, Fig. 38), sowie auch an der Stelle „na Vartě" bei Winar (ibid., Fig. 40) im Liegenden

der Iserschichten angibt und zu der Weissenberger Stufe rechnet.

Ich bemerke schon jetzt, dass die eigentlichen Teplitzer Schichten in diesem Gebiete weiter nach N vortreten, dass sich also auf diese letzteren jene Angabe Krejčí's nicht beziehen kann. Dies geht auch schon daraus hervor, dass die echten Teplitzer Schichten in dieser Gegend überall in Gesellschaft von Priesener Schichten (entweder direct von den letzteren überlagert, oder nahe bei ihnen) anzutreffen sind, während dort, wo diese Krejčí'schen vorgeblichen Teplitzer Schichten verbreitet sind (nördl. Skutsch, über Chrast bis Chrudim), wie Krejčí selbst sagt, die Priesener Schichten fehlen. Dass überdies *Terebratulina gracilis* (= *rigida*) kein ausschliesslich für die Teplitzer Schichten charakteristisches Leitfossil ist, sondern dass sie auch in den älteren und jüngeren Stufen der böhmischen Kreide vorkommt, ist ja bekannt.

Eine zweite Angabe von Teplitzer Schichten in dem Gebiete westlich von der Janowiček-Lužer Terrasse befindet sich in derselben Arbeit Krejčí's pag. 151. Es sind dies die bereits weiter oben besprochenen Plänermergel in der Loučná-Depression, die nach Krejčí auch flache Terrassen zwischen Chroustowitz, Chrudim, Pardubitz und Přelouč bilden sollen. Ich habe schon weiter oben gezeigt, dass sich diese Angabe Krejčí's in Wirklichkeit auf echte Priesener Schichten bezieht.

Die letzte mir bekannte Angabe von Teplitzer Schichten in dem in Rede stehenden Gebiete rührt von Schloenbach her und ist in seiner Arbeit „Die Kreideformation im Gebiete der Umgebungen von Chrudim und Kuttenberg, Neu-Bydžow und Königgrätz, und Jičín und Hohenelbe" (Verhandl. 1868, pag. 294 ff) enthalten.

Schloenbach spricht nämlich in dieser Abhandlung von gewissen Mergeln, die in der Gegend von Chrudim sehr verbreitet sind und welche als Vertreter der Zone des *Scaphites Geinitzi* (= Teplitzer Schichten) „zu betrachten sein dürften" (l. c. pag. 295). Ferner erwähnt Schloenbach dieselben „Mergel der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus*", „welche die Hügelzüge zusammensetzen, die sich aus der von dem älteren Gebirge begrenzten Ebene um Chrudim erheben und auf denen auch die Stadt Chrudim zum grössten Theile selbst steht," auch weiter unten in derselben Arbeit (pag. 296).

Dieselben „Mergel der Zone des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* in den Umgebungen von Chrudim, Skutsch etc." citirt Schloenbach auch in seiner Arbeit „Die Kreideformation in den Umgebungen von Josefstadt und Königinhof im östlichen Böhmen" (Verhandl. 1868, pag. 326).

Es lässt sich nicht mit voller Sicherheit entscheiden, ob Schloenbach unter diesen Mergeln wirklich diejenigen Teplitzer Schichten gemeint hat, die ich weiter unten beschreibe. Denn er betont blos die petrographische Uebereinstimmung dieser Mergel mit den echten Teplitzer Schichten im nordwestlichen Böhmen und sagt, dass es in diesen Mergeln nicht an Petrefacten fehlt, die die Zugehörigkeit derselben zu der Teplitzer Stufe bestätigen, und dass Herr Pallausch seinerzeit auch über die palaeontologische

Uebereinstimmung dieser Bildungen von Chrudim mit den echten Teplitzer Schichten im Egergebiete nähere Mittheilungen machen wird (l. c. pag. 296). Allein eine solche Arbeit Pallausch's ist mir nicht bekannt.

Wenn wir nun dagegen die Thatsachen in Betracht ziehen, dass die Stadt Chrudim, wie auch bereits aus den Fritsch'schen Arbeiten bekannt ist, keineswegs auf den Teplitzer, sondern auf den Weissenberger Schichten steht, dass es ferner in der Umgebung von Skutsch absolut keine Teplitzer Schichten gibt und dass Schloenbach den Brachiopoden *Terebratulina rigida* (*gracilis*) für ein Leitfossil der Teplitzer Schichten hielt, so scheint es, dass Schloenbach mit seinen als Teplitzer Schichten angesprochenen „Mergeln in den Umgebungen von Chrudim, Skutsch etc." dieselbe „höchste, graue Mergelschichte auf den Plateaus der Weissenberger Pläner nördlich von Skutsch über Chrast bis Chrudim mit häufiger *Terebratulina rigida* und Haifischzähnen" gemeint hat, die, wie weiter oben gezeigt wurde, Krejčí ebenfalls für die Teplitzer Schichten hielt, die aber nach Fritsch wie bei Winar und Schirmdorf, so auch hier noch zu der Weissenberger Stufe gehört.

Wir finden also in der bisherigen Literatur keine einzige sichere Angabe von den Teplitzer Schichten in meinem Aufnahmsterrain, in dem Gebiete westlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse.

Dies hat auch Fritsch einigermassen zu der Aeusserung berechtigt: „Von der senkrechten (besser meridionalen), über die Stadt Melnik von Nord nach Süd gezogenen Linie beginnend, finden wir im östlichen Böhmen die Teplitzer Schichten schon niemals in der Art entwickelt, wie wir es bei Teplitz und an der Eger von Laun abwärts fanden" (Tepitzer Schichten, pag. 12).

Und doch sind die Teplitzer Schichten in dem in Rede stehenden Gebiete vielfach vorfindlich und nach dem Typus der Ausbildung dieser Stufe im nordwestlichen Böhmen entwickelt, wie ich bereits in meinem Aufnahmsberichte mitgetheilt habe (Verhandl. 1895, pag. 167).

Vor Allem gehört hierher das von Fritsch entdeckte Vorkommen der Teplitzer Schichten in den Mikulowitzer Ziegeleien. Dieses Vorkommen liegt bereits in dem in Rede stehenden Gebiete westl. von der Janowiček-Lužer Terrasse, wo die Iserschichten gänzlich fehlen, allein schon ausserhalb der westl. Grenze des Hohenmauther Blattes. Wir haben dasselbe weiter oben gelegentlich der Beschreibung des Profiles durch die Pardubitzer Umgegend bereits besprochen und Fritsch beschreibt es gleichfalls in seiner Monographie der Priesener Schichten (pag. 44—45). Ich wiederhole nur, dass sich in den Teplitzer Schichten bei Mikulowitz zwei Horizonte deutlich unterscheiden lassen: unten eine festere Lage mit *Lima elongata*, oben eine mergelige leicht zerfallende Lage mit Rhynchonellen. Fritsch theilt l. c. auch ein Verzeichniss der in diesen Teplitzer Schichten bei Mikulowitz gefundenen Petrefacten mit, worauf ich hier hinweise.

Südl. von Tuněchod übertreten diese Teplitzer Schichten auf das Hohenmauther Blatt, wo sie sich dann bis zu der Janowiček-Lužer Terrasse ausbreiten.

Bei meinen vorjährigen Aufnahmstouren in diesem Gebiete habe ich diese Schichten an folgenden Stellen constatirt: zwischen Topol und Pumberečky (in einem tiefen Strasseneinschnitte, wo sie von den Priesener Schichten überlagert werden), w. Topol (in einem Hohlwege), nw. 284 (w. Kočí), zwischen 284 und 295 (sw. Kočí, wo beide Mikulowitzer Horizonte entblösst sind), zwischen Worel und Drei Trommeln (in einem tiefen Hohlwege in directer Ueberlagerung auf unzweifelhaften Weissenberger Schichten[1]) — hier kann man das absolute Fehlen der Iserschichten zwischen den Teplitzer und den Weissenberger Schichten direct constatiren), zwischen Drei Trommeln und Kočí (viele Aufschlüsse, die Teplitzer Schichten werden hier von den Priesener überlagert), die Lehne am östl. Ende des Dorfes Kočí (besonders in dem Strasseneinschnitte am nö. Ende des Dorfes), ferner ein langer Streifen von Teplitzer Schichten zwischen 299 (s. Libanitz), Kamenec (△ 298 — hier sind diese Schichten sehr gut aufgeschlossen und reich an Fossilien), w. Honwitz (od. Hombitz), ö. Nabočan nach n. bis zu der Chrudim-Hrochow-Teinitzer Strasse, bei Lhota Chroustovická (im Hohlwege am n. Ende des Dorfes gegen den Novohradka-Bach zu und von da am linken Ufer des Baches bis zu der Mahlmühle Mosty und Ziegelei Pošivalka (hier ebenfalls in einem Hohlwege aufgeschlossen), ferner bei Podèčel, südlich und nördlich vom Dorfe und in dem Thälchen zwischen Poděčel und Mentour und schliesslich am Waldrande östlich Mentour, sö. 289, wo die Teplitzer Schichten auf einer abgeregneten Fläche gut aufgeschlossen und sehr reich an Petrefacten sind.

An allen diesen Stellen habe ich die Existenz der Teplitzer Schichten durch Petrefactenfunde nachgewiesen. Die meisten Petrefacten haben die Aufschlüsse bei Kočí, am Kamenecberge bei Libanitz, ferner bei Lhota Chrouovická (Lhota bei Chroustowitz) und bei Mentour geliefert.

Nur bei Kočí (sw. vom Dorfe) vermochte ich auch die tiefere, festere Lage der Teplitzer Schichten mit *Lima elongata* zu constatiren; auf sämmtlichen übrigen oben angegebenen Vorkommen der Teplitzer Schichten beobachtete ich blos den oberen mergeligen Horizont mit folgenden Fossilien:

Fischzähne (*sp. pl.*) — selten.
Fischwirbel — sehr selten.
Inoceramus Brongniarti Park. — sehr häufig (Bruchstücke grosser Schalen).
Inoceramus sp. pl. — häufig (Schalenbruchstücke).
Plicatula nodosa Duj. — selten.
Exogyra lateralis Rss. — sehr häufig (am häufigsten bei Mentour).
Ostrea proteus Rss. — selten.
Ostrea semiplana Sow. — sehr häufig (überall).
Ostrea hippopodium Nilss. — sehr häufig (überall).

[1]) Die Malnitzer Schichten sind in beiden Gebieten, sowohl östlich als auch westlich von der Janowiček-Lužer Terrasse gar nicht oder so ungenügend entwickelt, dass man sie von den Weissenberger Schichten nicht zu unterscheiden vermag. (Siehe meinen Aufnahmsbericht in Verhandl. 1895, Nr. 6, pag. 163—164.)

Ostrea frons Park. — selten (bei Kočí).
Terebratulina gracilis Schloth. — sehr häufig (überall).
Terebratulina striatula Mant. — häufig (fast überall).
Terebratulina chrysalis Schloth. — häufig (aber nur am Kamenecberge).
Rhynchonella plicatilis Sow. — sehr häufig (in mehreren Varietäten, am häufigsten *var. octoplicata*).
Bryozoen (*sp. pl.*) — häufig.
Pollicipes glaber Röm. — häufig (Topol, Kamenec, Lhota Chroustovická, Mentour).
Scalpellum sp. — sehr selten (bei Lhota Chroustovická).
Serpula gordialis Schloth. — sehr häufig (am häufigsten bei Mentour).
Cidaris vesiculosa Goldf. — sehr häufig (Stachel und Ambulacralfelder).
Cidaris Reussi Gein. — sehr häufig (Stachel und Ambulacralfelder).
Phymosoma radiatum Sorign. — selten (Stachel).
Stellaster quinqueloba Goldf. sp. — häufig (bei Mentour).
Korallenbruchstücke — häufig (bei Mentour).
Ventriculites pedunculatus Rss. sp. — häufig.
Rhizopoterion cervicorne Goldf. sp. — häufig.
Spongien (*sp. pl*) — sehr häufig (Bruchstücke, näher nicht bestimmbar, zumeist in Schwefelkies verwandelt).
Schwefelkies-Concretionen — sehr häufig (fast überall).
Lösskindelartige Concretionen — sehr häufig (fast überall).

Terebratula semiglobosa ist in den Teplitzer Schichten dieses westlichen Gebietes bisher auch nicht ein einzigesmal gefunden worden! Auch die weiter oben geschilderte sogenannte „Contactschichte" fehlt in diesem Gebiete ganz.

Insofern man nach den soeben citirten, in diesen Teplitzer Schichten vorgefundenen Fossilien zu schliessen berechtigt ist, ist in denselben der Horizont der *Lima elongata*, jener der Terebratulinen (Horizont der Koschtitzer Platten bei Fritsch), sowie jener der Rhynchonellen (der höchste Horizont der Teplitzer Schichten nach (Fritsch) vertreten.

4. Schlussfolgerungen.

Wenn wir nun einen Blick auf die Resultate unserer bisherigen Auseinandersetzungen betreffs der Verbreitung der Iserschichten und der Teplitzer Schichten in Ostböhmen werfen, so gelangen wir zu folgenden Schlussfolgerungen:

I. Betreffs der Iserschichten:

1. In dem Gebiete östlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse sind die Iserschichten sehr mächtig und typisch entwickelt, zumeist als sogenannte Callianassenschichten.

2. In dem Gebiete westlich von der genannten Terrainterrasse fehlen die Iserschichten ganz, sie sind in diesem Gebiete bisher auch

nicht ein einzigesmal und von niemandem beobachtet und beschrieben worden.

II. Betreffs der Teplitzer Schichten:

1. In dem Gebiete östlich von derselben Terrainterrasse fehlen die typischen Teplitzer Schichten ganz; die bisherigen Angaben von Teplitzer Schichten in diesem Gebiete beziehen sich zum Theile auf echte Priesener Schichten (die Teplitzer Schichten in der Loučná-Niederung bei Krejčí, die Teplitzer Schichten in der Umgebung von Leitomischl bei Fritsch und der Inoceramenpläner), zum Theile auf die sogenannte „glauconitische Contactschichte" Fritsch's, die aber den Uebergang zwischen den Iserschichten (die in derselben enthaltenen Callianassen-Scheeren und andere Fossilien) und den Priesener Schichten (die in derselben vorkommenden *Terebratula semiglobosa* und Gastropodensteinkerne) vorstellt und nach Fritsch's ursprünglicher Auffassung noch zu der Iserstufe zu rechnen ist. *Terebratula semiglobosa* erwies sich als kein ausschliesslich für die Teplitzer Schichten charakteristisches Leitfossil, da sie auch in den echten Priesener Schichten vorkommt (Němčitz, Moraschitz, Klein-Kahn, sowie auch an vielen Stellen im Inoceramenpläner, der ausser diesem Brachiopoden auch *Placenticeras d'Orbignyanum, Holaster cf. placenta* und *Micraster de Lorioli* führt).

2. In dem Gebiete westlich von der genannten Terrainterrasse sind die Teplitzer Schichten sehr verbreitet, nach dem Typus der Ausbildung dieser Stufe im nordwestlichen Böhmen entwickelt und zeigen drei durch Fossilien charakterisirte Horizonte: 1. Horizont der *Lima elongata*; 2. Horizont der Terebratulinen (= Koschtitzer Platten) und 3. Horizont der Rhynchonellen. In diesem Gebiete fehlt dagegen die sogenannte „glauconitische Contactschichte", *Terebratula semiglobosa* wurde daselbst bisher nie gefunden.

Das gegenseitige Verhältniss der Iserschichten und der Teplitzer Schichten in Ostböhmen lässt sich also in folgendes Schema zusammenfassen:

	Im Gebiete östlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse	Im Gebiete westlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse
Iserschichten	fehlen	typisch entwickelt
Teplitzer Schichten . .	typisch entwickelt	fehlen

Wo in Ostböhmen die Teplitzer Schichten typisch entwickelt sind, fehlen die Iserschichten und umgekehrt.

Daraus ergibt sich naturgemäss der Schluss, dass die sogen. Iserschichten in Ostböhmen blos eine Faciesbildung der

Teplitzer Stufe, speciell von deren drei oben aufgezählten Horizonten vorstellen. Die genannte Terrainterrasse ist die natürliche Trennungslinie dieser zwei verschiedenen Facies derselben Altersstufe.

Während wir es in den Teplitzer Schichten mit einer Fauna zu thun haben, deren Existenzbedingungen nur in einer ruhigen, tiefen (und zwar mitteltiefen) See vorhanden sind[1]), deutet die Fauna der Iserschichten[2]) (zahlreiche dickschalige Seeigel, grosse dickschalige Bivalven und Gastropoden etc. — dagegen keine Einzelkorallen, keine Tiefseecrinoiden und Tiefseespongien, überhaupt keine ausgesprochene Tiefseefauna) darauf hin, dass dieselben in seichten, zumeist littoralen Regionen des Meeres zur Ablagerung gelangt sind. Auch die Natur der Gesteine der Teplitzer Schichten und der Iserschichten spricht im ersteren Falle durchwegs für Tiefseebildungen, im letzteren zumeist für Seichtwasser- und Littoralbildungen.

Es wird nun angezeigt sein, sich die bereits weiter oben citirte, analoge Aeusserung Holzapfel's ins Gedächtniss zu rufen: „Nach den Vorstellungen von Fritsch erscheint es fast, als ob die Teplitzer Schichten, wenigstens theilweise, ein als Pläner ausgebildetes Aequivalent (Tiefseefacies) der vorwiegend sandigen Iserschichten seien (cf. das oben über die verschiedene Entwicklung im westlichen und im östlichen Böhmen Gesagte)". (Neues Jahrb. 1891, I., pag. 303.)

Nun ist, glaube ich, durch meine gegenwärtigen Auseinandersetzungen die Richtigkeit dieser Vermuthung Holzapfel's bestätigt worden — allerdings blos in Ostböhmen. Denn in anderen Theilen Böhmens scheinen die Iserschichten wieder eine ganz andere stratigraphische Bedeutung zu haben. Nach den letzten Auseinandersetzungen Zahálka's z. B. sind die sogen. Iserschichten in den Umgebungen von Melnik, Kosořín und Raudnitz wiederum ein Aequivalent der Mallnitzer Schichten, während sie in der böhmisch-sächsischen Schweiz, wo sie aller Wahrscheinlichkeit nach über den Teplitzer Schichten (über dem Plänerkalke von Strehlen) liegen, wieder eine andere stratigraphische Bedeutung zu besitzen scheinen (vergl. die einchlägigen Arbeiten der sächsischen Aufnahmsgeologen).

Dies alles spricht aber entschieden gegen die Annahme der Geologen des böhmischen Landesdurchforschungs-Comités, die Iserschichten seien eine selbstständige Stufe der böhmischen Kreideformation.

Wie ich weiter oben bereits erwähnt habe, hat namentlich Fritsch diese Selbstständigkeit der Iserschichten seinerzeit ausführlich begründet und gegen die abweichenden, von anderen Autoren ausgesprochenen Ansichten vertheidigt (Iserschichten, pag. 2—3, 18—19). Die hauptsächlichsten Beweisgründe Fritsch's für diese von ihm vertheidigte Ansicht bestehen darin, dass 1. an einigen Stellen die Iserschichten durch angeblich unzweifelhafte Teplitzer Schichten direct überlagert werden und 2. dass in den Iserschichten einige Fossilien

[1]) Vergleiche meine diesbezüglichen Auseinandersetzungen in Annalen d. k. k. naturh. Hofmus. Bd. VI., Heft 3 und 4, pag. 472 473.

[2]) Vergleiche Fritsch's „Iserschichten", pag. 138.

vorkommen, die in den Teplitzer Schichten bisher nicht gefunden worden sind

Einer dieser schlagendsten Beweise Fritsch's für die angebliche Selbstständigkeit der Iserschichten ist durch meine in dieser Abhandlung mitgetheilten Beobachtungen hinfällig geworden, nämlich die von Fritsch so oft ins Feld geführte, directe Ueberlagerung der typischen Iserschichten durch angeblich unzweifelhafte Teplitzer Schichten. Nachdem diese angeblichen Teplitzer Schichten in Ostböhmen sich jetzt zum Theile als Priesener Schichten, zum Theile als ein unbedeutendes Uebergangsniveau zwischen den Iser- und den Priesener Schichten entpuppt haben, vermag Fritsch keine einzige Stelle in der böhmischen Kreideformation zu nennen, wo typische Iserschichten von typischen Teplitzer Schichten überlagert wären. Und dies ist ein Umstand, der in der Frage der Selbstständigkeit der Iserschichten eine bedeutende Rolle spielt und den seinerzeit schon Schloenbach mit Recht mit folgenden Worten hervorgehoben hat: „Auch dürfte es etwas unwahrscheinlich sein, dass Plänerkalk (= Teplitzer Schichten) und Isersandstein, wenn sie wirklich zwei dem Alter nach verschiedene Formationsglieder darstellen, bei ihrer grossen Verbreitung nicht irgendwo in directer Ueberlagerung übereinander zu beobachten sein sollten" (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1868, pag. 147).

Was ferner den zweiten schlagendsten Beweisgrund Fritsch's für die Selbstständigkeit der Iserschichten anbelangt, nämlich die palaeontologischen Unterschiede zwischen den Iserschichten einerseits und den übrigen Stufen der böhmischen Kreideformation andererseits, so ist dies in dem von mir besprochenen Falle gewiss nicht stichhältig: denn es ist bekannt, dass mit der Veränderung der Facies auch die Fauna einer gleichalterigen Ablagerung eine verschiedene geworden sein kann, somit kann auch die Fauna der ostböhmischen Iserschichten (Littoral- und Seichtwasser-Bildungen) von jener der dortigen Teplitzer Schichten (Tiefseefacies) abweichen (vergl. die obige analoge Aeusserung Slavík's).

Auf eine Schwierigkeit möchte ich aufmerksam machen, die sich bei der Lösung der in Rede stehenden Streitfrage immer wieder geltend macht:

Nach der uns aus der betreffenden Monographie von Fritsch bekannten Fauna der Iserschichten weiss man jetzt sicher, dass innerhalb dieser Stufe einige senone Formen auftreten (vergl. z. B. das obige Citat aus Schlüter), während ich Eingangs dieser Arbeit gezeigt habe, dass die untersten Lagen der auf die Iserstufe folgenden Priesener Schichten noch entschieden zum Turon gehören. Desgleichen sind auch die Teplitzer Schichten, die unzweifelhaft dasselbe Alter wie die Iserschichten in Ostböhmen besitzen, eine reine Turonbildung, aus der wir bisher keine einzige senone Form kennen (vergl. das citirte Referat Holzapfel's über die „Teplitzer Schichten" von Fritsch).

Die Erklärung dieser eigenthümlichen Verhältnisse muss vorläufig der Zukunft überlassen werden.

Allein eines ist schon heute sicher: Durch die Beobachtungen Zahálka's im mittleren Böhmen, durch die Resultate der sächsischen Aufnahmen im nordwestlichen Böhmen, sowie auch durch meine soeben mitgetheilten Untersuchungen im östlichen Böhmen muss der Glaube an die Selbstständigkeit der Iserschichten in jedem objectiven, unvoreingenommenen Forscher eine sehr starke Erschütterung erlitten haben.

Inhalt.

	Seite
Vorwort	125
I. Ueber die Cephalopoden der Priesener Schichten	126
Einleitung	126
1. Ueber die Ammoniten der Priesener Schichten	126
2. Ueber die Scaphiten der Priesener Schichten	131
3. Ueber die Baculiten der Priesener Schichten	136
4. Geologische Bemerkungen über die Cephalopoden der Priesener Schichten	137
II. Ueber die horizontale Verbreitung der Priesener Schichten	141
1. Ueber die Priesener Schichten im nordwestlichen Böhmen	141
2. Ueber die Priesener Schichten in der Umgegend von Pardubitz	150
3. Ueber die Priesener Schichten auf dem Blatte Hohenmauth-Leitomischl (Zone 6, Col. XIV)	170
III. Ueber die Teplitzer und Iserschichten in Ostböhmen	183
1. Historische Einleitung	183
2. Die Verbreitung der Iserschichten in Ostböhmen	197
3. Die Verbreitung der Teplitzer Schichten in Ostböhmen	199
a) Im Gebiete östlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse	199
b) Im Gebiete westlich von der Janowiček-Lužer Terrainterrasse	210
4. Schlussfolgerungen	214

Gesellschafts-Buchdruckerei Brüder Hollinek, Wien, III., Erdbergstr. 3.

Tafel VIII.

Einige Beiträge zur Kenntniss der böhmischen Kreideformation.

Erklärungen zu Taf. VIII.

Fig. 1. *Scaphites cf. Geinitzi var. Lamberti Grossouvre* — aus den Priesener Schichten von Srnojed bei Pardubitz.
Fig. 1*a*. Seitenansicht des Exemplares, $^3/_2$mal vergrössert.
Fig. 1*b*. Ansicht desselben Exemplares von der Aussenseite, Naturgrösse.
Fig. 1*c*. Ansicht desselben Exemplares von der Innenseite, Naturgrösse.
Fig. 1*d*. Lobenlinie desselben Exemplares, vergrössert.

Fig. 2. Uebergangsform zwischen *Scaphites cf. Geinitzi var. Lamberti Grossouvre* und *Scaphites Geinitzi d'Orb.* — aus den Priesener Schichten von Srnojed bei Pardubitz.
Fig. *a—c*. Dieselben Ansichten wie bei der vorigen Figur mit denselben Vergrösserungen.

Fig. 3. *Scaphites Geinitzi d'Orb.* — aus den Priesener Schichten von Srnojed bei Pardubitz.
Fig. 3*a—d*. Dieselben Ansichten wie bei der Fig. 1 mit denselben Vergrösserungen.

Fig. 4. Uebergangsform zwischen *Scaphites Geinitzi d'Orb.* und *Scaphites Fritschi Grossouvre* — aus den Priesener Schichten von Srnojed bei Pardubitz.
Fig. 4*a—c*. Dieselben Ansichten wie bei der Fig. 1 mit denselben Vergrösserungen [1]).

Fig. 5. *Scaphites Fritschi Grossouvre* — aus den Priesener Schichten von Srnojed bei Pardubitz.
Fig. 5*a—d*. Dieselben Ansichten wie bei der Fig. 1, aber Fig. 5*a* zweimal vergrössert.

Fig. 6. Uebergangsform zwischen *Scaphites cf. Geinitzi var. Lamberti Grossouvre* und *Scaphites Geinitzi d'Orb.* — aus den Priesener Schichten von Klein-Kahn bei Aussig.
Fig. 6*a*. Seitenansicht des Exemplares, Naturgrösse.
Fig. 6*b*. Lobenlinie desselben Exemplares, vergrössert.

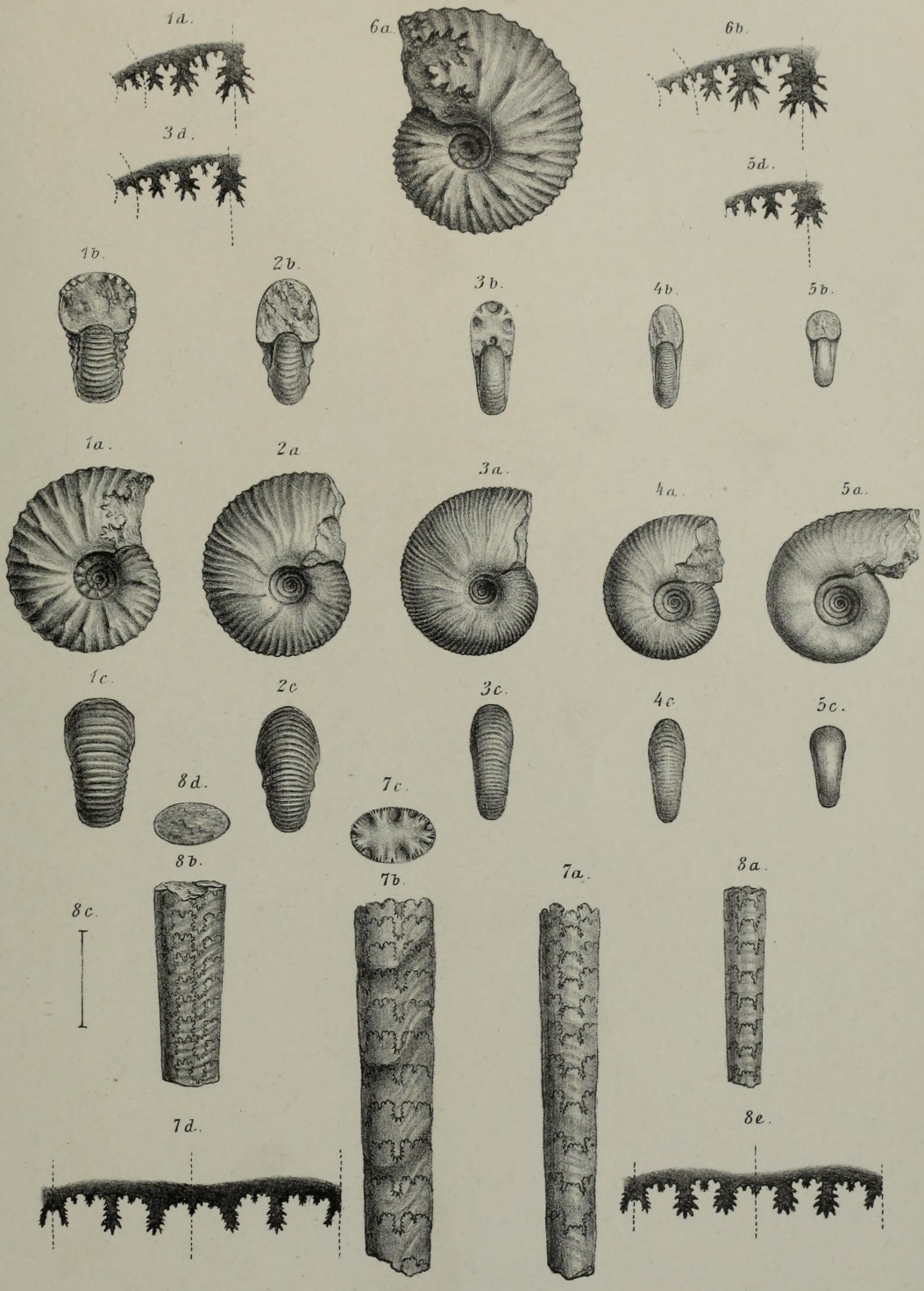
Fig. 7. *Baculites Faujassi var. bohemica Fritsch* — aus den Priesener Schichten von Klein-Kahn bei Aussig.
Fig. 7*a*. Ansicht des Exemplares von der Siphonal-Seite, Naturgrösse.
Fig. 7*b*. Seitenansicht desselben Exemplares, Naturgrösse.
Fig. 7*c*. Querschnitt desselben Exemplares, Naturgrösse.
Fig. 7*d*. Lobenlinie desselben Exemplares, vergrössert.

Fig. 8. *Baculites n. sp.* — aus den Priesener Schichten von Klein-Kahn bei Aussig.
Fig. 8*a*. Ansicht des Exemplares von der Siphonal-Seite, zweimal vergrössert.
Fig. 8*b*. Seitenansicht desselben Exemplares, zweimal vergrössert.
Fig. 8*c*. Länge desselben Exemplares in Naturgrösse.
Fig. 8*d*. Querschnitt desselben Exemplares, zweimal vergrössert.
Fig. 8*e*. Lobenlinie desselben Exemplares, stark vergrössert.

Sämmtliche Originale befinden sich in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

---

[1]) Bei der Fig. 4*a* ist die Berippung namentlich rechts unten in der Durchführung stärker gehalten, als es der Wirklichkeit entspricht.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Band XLV. 1895.
Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien, III. Rasumoffskygasse 23.