

Ueber die in den nordböhmisches Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten.

Von

Dr. Jaroslav Jahn.¹⁾

Die nordböhmisches Pyropensande²⁾ waren wiederholt Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. F. A. Reuss,³⁾ A. v. Humboldt,⁴⁾ L. v. Buch,⁵⁾ Caspar Graf Sternberg,⁶⁾ A. E. Reuss,⁷⁾ H. B. Geinitz,⁸⁾ F. v. Hochstetter,⁹⁾ J. Krejčí,¹⁰⁾

1) Siehe meine vorläufige Mittheilung über diese Abhandlung im Anzeiger der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, 1891, Nr. XV, pag. 147.

2) Ich benütze in dieser Arbeit, dem Beispiele A. E. Reuss' folgend, die Bezeichnung »Pyropensande« (respective »Třiblitzer Pyropensande«) im Gegensatz zu den pyropführenden Conglomeraten von Meronitz, die jedoch in den Rahmen dieser Arbeit nicht fallen.

3) Bemerkungen auf einer Reise durch einige Gegenden des Leitmeritzer Kreises 1786. Abhandl. der königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch., I. Folge, 2. Bd., pag. 25 ff. Orographie des nordwestlichen Mittelgebirges in Böhmen, Dresden 1790, pag. 144 ff.: Die Granatengruben. Mineralogische Geographie von Böhmen, Dresden 1793, I: Zusätze zur Orographie des nordwestlichen Mittelgebirges, pag. 383 ff.

4) Humboldt und Freiesleben, Geognostische Beobachtungen auf einer Reise durch einen Theil des böhmischen Mittelgebirges. Bergmännisches Journal, 1792, Bd. I, pag. 254 ff.

5) Ueber die Muscheln im Granatlager von Třiblitz. Karsten's Archiv für Mineralogie, Geognosie etc., Berlin 1838, Bd. XI, pag. 315 ff.

6) Ueber die Třiblitzer Pyropenlager in den Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums, Prag 1825.

7) Ueber das Vorkommen des Pyrops in Böhmen. Karsten's Archiv, 1838, Bd. XI, pag. 298 ff. Geognostische Skizzen aus Böhmen, Bd. I, Prag, Leitmeritz und Teplitz 1840 (Die Umgebungen von Teplitz und Bilin), pag. 155, 161, 272 ff., 290, 297 ff., mit einer geologischen Karte der Umgebungen von Bilin und Teplitz, auf welcher auch die Pyropensande aufgenommen sind; Bd. II, Prag 1844 (Die Kreidegebilde des westlichen Böhmens), pag. 130 ff., 142 ff., 169 ff.; Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, II. Abth., Stuttgart 1846, pag. 124 ff. u. a.; Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmens, Prag 1854, pag. 86 ff. etc.

8) Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsischen Kreidegebirges, Dresden und Leipzig 1839—1842, pag. 112 ff. Das Elbthalgebirge in Sachsen, Cassel, Palaeontographica, XX.

9) Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, Jahrg. 1856, pag. 844 ff.

10) Geologie, Prag 1877, pag. 908, 1001. Vorbemerkungen und Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation (Allgemeine und geologische Verhältnisse, sowie die Eintheilung der böhmischen Kreideformation) im Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen, I. Bd., II. Abth., pag. 55, 62, 66.

K. Ritter v. Kořistka,¹⁾ A. Frič,²⁾ V. Zahálka³⁾ u. A. m.⁴⁾ haben die geologischen Verhältnisse dieser durch wissenschaftlichen und materiellen Gehalt ausgezeichneten Gebilde eingehend untersucht und geschildert. Allein den secundären Vorkommnissen von Versteinerungen der oberen Kreidehorizonte in diesen Sanden wurde bisher noch nicht die verdiente Beachtung zu Theil. Einen Begriff von dem vorhandenen Formenreichtum hat man wohl schon gehabt. A. E. Reuss' Untersuchungen der Pyropensande haben ein Bild von dieser Kreidefauna entworfen, das allerdings im Stande war, die bereits von Geinitz ausgesprochene Vermuthung über deren Reichthum vollauf zu bestätigen. Nichtsdestoweniger ist die Kenntniss dieser Petrefacten eine mangelhafte geblieben; inwiefern dieser Ausdruck zutrifft, wird der Einblick in das nachfolgende Verzeichniss darlegen.

Die Gelegenheit, über die Kreideversteinerungen der Trüblitzer Pyropensande sprechen zu können, verdanke ich namentlich zwei unermüdlischen Localsammlern, dem Herrn k. u. k. Hauptmann Gézya v. Király und dem Herrn Dr. Wenzel Pařík, Bürgermeister in Trebnitz, welche mir ihre im Verlaufe von Jahren in den Pyropensanden der Trüblitzer Umgegend mühsam zusammengebrachten, reichen Sammlungen zur wissenschaftlichen Benützung freundlichst angeboten und eine Auswahl derselben der geologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums geschenkweise überlassen haben. Es ist nothwendig, hier zu bemerken, dass enorme Sandmassen sorgfältigst untersucht werden mussten, ehe die unten angeführte Versteinerungsliste ihren jetzigen stattlichen Umfang erreichen konnte. Der früher mehr weniger unbeachtet ge-

1) Das Terrain und die Höhenverhältnisse des Mittelgebirges und des Sandsteingebirges im nördlichen Böhmen im Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen, I. Bd., I. Abth., pag. 22 ff. Erste Serie gemessener Höhenpunkte in Böhmen. Ibid., pag. 208 ff. (sammt Karte dieser Gegend).

2) Paläontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten der böhmischen Kreideformation. Im Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen: Bd. VII, Nr. 2, Teplitzer Schichten, pag. 39 u. a. Dann die betreffenden Angaben und Bemerkungen in seinen paläontologischen Monographien, sowie in jenen von Ot. Novák und Ph. Počta.

3) In den Sitzungsberichten der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften: Die Verbreitung des pyropenführenden Schotters im böhmischen Mittelgebirge, 1883, pag. 396 ff. Ueber die den Pyrop begleitenden Gesteine im böhmischen Mittelgebirge, 1883, pag. 461 ff. Beitrag zu den geologischen Verhältnissen des böhmischen Mittelgebirges, 1884, pag. 97 ff. Zweiter Bericht über die geologischen Verhältnisse des Brozauer Plateaus, 1887, pag. 238 ff. In der naturwissenschaftlichen Zeitschrift »Vesmír«: Der böhmische Granat, 1883. Ueber die geologischen Verhältnisse des Pyropenschotters im böhmischen Mittelgebirge, 1884. Ueber die Mineralien der Pyropensande des böhmischen Mittelgebirges, 1884. Dziennik IV. zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w Poznaniu, 1884, Nr. 2, pag. 27. Beitrag zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse des Pyropenschotters im böhmischen Mittelgebirge. Zprávy spolku geolog. v Praze 1885, pag. 110. *Scytalia pertusa* Reuss sp. aus dem Pyropensand bei Chodolitz. Ibid., pag. 108.

4) Während sich vorliegende Arbeit im Drucke befand, veröffentlichte Fr. Katzer in den Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1891, Nr. 13, pag. 253, eine Notiz über die in der heurigen böhmischen Landesausstellung in Prag von Herrn Dr. W. Pařík ausgestellten Kreidepetrefacte etc. aus den nordböhmischen Pyropensanden. Ich beziehe mich hier blos auf die Bemerkung, dass die ausgestellte Collection ein kleines Bruchstück jener grossen Sammlung von Kreideversteinerungen aus den Pyropensanden war, die mir gelegentlich der vorliegenden Arbeit zur Disposition war. Wenn also Katzer in seinem Berichte Schlussfolgerungen zu ziehen sich berechtigt fühlt und diese den von früher bekannten entsprechen und mit den meinigen im theilweisen Widerspruche stehen, so ist dies leicht begreiflich und erheischt meinem Dafürhalten nach keine besondere Beachtung. In der citirten Notiz erwähnt Katzer, dass er die Pyropensande auch in seiner »Geologie von Böhmen«, pag. 1439 ff. eingehend genug behandelt hat. Da der betreffende Band seiner Geologie, eingezogenen Erkundigungen nach, bis jetzt noch nicht erschienen ist, konnte ich mich selbstverständlich nicht darauf beziehen.

bliebenen Mikrofauna hat Herr Hauptmann v. Király seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und seiner Ausdauer verdanken wir die jetzige so sehr fortgeschrittene Kenntniss derselben. Ich fühle mich daher verpflichtet, Herrn Hauptmann v. Király und Herrn Dr. Pařík an dieser Stelle den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Zu besonderem Danke bin ich Herrn Director Theodor Fuchs dafür verpflichtet, dass er mir das im k. k. naturhistorischen Hofmuseum vorhandene Vergleichsmateriale aus der böhmischen Kreide und die Suite von Kreidepetrefacten aus den Pyropensanden, die Herr P. J. Wiesbaur, Gymnasialprofessor in Mariaschein (Nordböhmen), dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum gespendet hat, gütigst zur Verfügung stellte. Schliesslich spreche ich auch Herrn Dr. Franz Wähner und meinem Freunde Herrn Josef Procházka herzlichen Dank für ihre mit Rath und That geleistete Unterstützung aus.

Die Wichtigkeit der in den Pyropensanden vorkommenden Kreidefauna für die richtige Deutung der faunistischen und stratigraphischen Verhältnisse der böhmischen Kreideformation wird, wie ich schon jetzt zu behaupten im Stande bin, eine um so grössere sein, je vollständiger diese Fundgrube ausgebeutet werden wird. Wir lernen nämlich aus den in den Pyropensanden von Trüblitz enthaltenen Kreideversteinerungen die Fauna der Teplitzer und namentlich der Priesener Schichten in einer vollständigeren Weise kennen als aus den bisher in diesen Schichten selbst gefundenen organischen Resten.¹⁾

Möchten daher die vorliegenden Zeilen als ein Beitrag zur Kenntniss der faunistischen Verhältnisse der böhmischen Kreideformation wohlwollende Aufnahme finden.

In der nächsten Zeit beabsichtige ich, die in meinem Verzeichnisse als neue Formen angeführten Foraminiferen, Korallen, Gastropoden etc. zu beschreiben und sodann eine eingehende Schilderung der geologischen Verhältnisse der betreffenden Localitäten folgen zu lassen.

Ich beschränke mich einstweilen darauf, den Umstand zu betonen, dass die nordböhmischn Pyropensande, wie bereits A. E. Reuss hervorgehoben hat, auf secundärer Lagerstätte befindliche Trümmer vorstellen, in welchen stellenweise edle Mineralien mit vielfach gut erhaltenen Kreidepetrefacten zusammen vorkommen. Sie füllen drei zusammenhängende, muldenförmige Vertiefungen zum Theil im Plänersandsteine, zum Theil im Plänerkalke und im Plänermergel aus. An der Bildung dieser Trümmer haben nicht nur der Pläner, die Thonmergel und Sandsteine der oberen Kreide mit ihren Fossilien, sondern auch die archaischen und eruptiven Gesteine der Umgebung theilgenommen. Aus letzteren stammen die sehr häufigen Edelsteine, insbesondere der edle Pyrop. Nebstdem wurden in dem Trüblitzer Pyropensande auch Reste diluvialer Formen constatirt.²⁾

1) Bereits A. E. Reuss betont (Verst. der böhm. Kreidef., pag. 124), dass 14 Formen der Kreideversteinerungen, die er aus den Pyropenablagerungen angeführt hat, bisher in keinem Gliede der böhmischen Kreideformation gefunden wurden. Seine Vermuthung (Geognost. Skizzen, II, pag. 133), dass man diese Formen mit der Zeit in den Kreideschichten selbst entdecken werde, hat sich als richtig erwiesen, indem sich 12 von diesen Formen seither an primärer Lagerstätte vorgefunden haben.

2) Zahálka führt (Zprávy spolku geolog. v Praze 1885, pag. 111) eine Reihe diluvialer Säugthierknochen an, die auf diesen Localitäten gesammelt worden sind. Auch ich habe in meinem Materiale nebst zahlreichen diluvialen Süsswasserconchylien einige Wirbelthierreste gefunden, für deren gefällige Bestimmung ich Herrn Professor Dr. Johann Woldřich zu Dank verpflichtet bin. Es sind dies zwei Exemplare vom ersten Backenzahne des Unterkiefers und ein Phalanxknochen von *Mus cf. agrarius* Pall., welche Form, Woldřich's Meinung nach, in die Steppenfauna eingereiht werden könnte.

Wie gesagt, bilden die Priesener Schichten an vielen Stellen das Liegende der Pyropensande. Der interessante Umstand, dass trotzdem in den Pyropensanden ausser zahlreichen Priesener Petrefacten auch viele aus den Teplitzer Schichten stammende Formen vorkommen, obzwar diese älter sind als dieses Liegende der Pyropensande, erklärt sich einerseits durch den Ursprung der Pyropensande, andererseits durch die gestörten Lagerungsverhältnisse der Umgebung der Pyropensande. Dies wurde bereits von Zahálka¹⁾ ausführlich behandelt, worauf ich hinweise.

Das oben Gesagte erklärt, warum die einzelnen Kreideversteinerungen sich in anderer Gestalt als in den betreffenden Schichten der böhmischen Kreideformation vorfinden.

Die Bestimmung der Herkunft und des Alters der Kreideversteinerungen aus den Pyropensanden stösst auf viele Schwierigkeiten. Die Versteinerungen sind sehr aufmerksam mit jenen von den ursprünglichen Lagerstätten zu vergleichen, bevor diese Fragen zur Entscheidung gelangen können. Die Schwierigkeiten erklären sich durch den Ursprung der Pyropensande und durch den infolge dessen bedeutend veränderten Habitus der Versteinerungen.

So sind die Kanten der Fischzähne oft ganz abgerieben. Die Zähne sind entweder sehr klein, häufig nur 1·5 Mm. lang (z. B. *Lamna undulata* Rss. et *plicatella* Rss.), oder gross (z. B. *Oxyrrhina Mantelli* Ag., *Corax heterodon* Rss., *Otodus appendiculatus* Ag., bis 2·5 Cm. lang); bei einigen darunter (*Oxyrrhina Mantelli* Ag., *Lamna subulata* Ag., *Otodus appendiculatus* Ag. und *Corax heterodon* Rss.) ist die Oberfläche von zahlreichen weissen Kanälchen durchzogen (Spuren von Parasiten?) und in Folge dessen erleidet ihre Form eine bedeutende Umgestaltung. Fischzähne kommen hier nicht sehr häufig vor.

Die spiraleingerollten Cephalopoden finden sich nur in sehr geringer Grösse. Diese kleinen Cephalopoden sind offenbar Reste grösserer Exemplare. In den Priesener Sedimenten kommen vollkommen ausgebildete Individuen vor, bei welchen oft die Kammern der äusseren Windungen aus Kalk bestehen, während jene der inneren Windungen in Limonit oder Pyrit verwandelt sind. Der Widerstandsfähigkeit der aus Limonit gebildeten Kammern haben wir es zu verdanken, dass wir Cephalopodengehäuse im Pyropensande antreffen. Jedenfalls sind die zarten kalkigen Kammern während des Transportes der Trümmer von ihrer ursprünglichen Lagerstätte auf den jetzigen Fundort zerstört worden. Diese kleinen Individuen von Cephalopoden konnte ich nicht bestimmen, aus dem Grunde, weil ihre Lobenlinien nicht ausgebildet sind und andererseits, weil mir das nöthige Vergleichsmateriale der ausgebildeten, vollständigen Individuen zur Zeit nicht zugänglich ist. Die geraden, aus Limonit oder Pyrit bestehenden Baculiten sind dagegen schön entwickelt und häufig wohl erhalten, manchmal aber so abgerieben, dass man sie von *Dentalium*-Steinkernen oder abgeriebenen *Cidaris*-Stacheln kaum zu unterscheiden vermag. Selten.

Die Gastropoden sind in grösster Zahl vertreten, wie schon A. E. Reuss betonte (Geognost. Skizzen, II, pag. 133). Sie sind zumeist gut erhalten, bei vielen Exemplaren zeigt sich die Verzierung des Gehäuses ganz unbeschädigt. Viele dagegen sind abgerieben, so dass man nur unbestimmbare Steinkerne findet, die man hier massenhaft sammeln kann. Mit wenigen Ausnahmen erreichen ihre Dimensionen nur einige Millimeter.

Dagegen sind wohlerhaltene Pelecypoden hier eine Seltenheit. Sie kommen zumeist als verunstaltete Steinkerne oder Bruchstücke vor, häufig in grosser Anzahl. Ge-

1) Zprávy spolku geolog. v Praze 1885, pag. 110 ff.

wöhnlich sind sie sehr klein. Nur ausnahmsweise wurde eine grosse aus Kalk bestehende *Ostrea semiplana* Sow. gefunden.

Die **Brachiopoden** weisen die verschiedensten Erhaltungsweisen auf. Einige sind gross (so die *Terebratulina semiglobosa* Sow. und die Rhynchonellen), andere wieder ganz klein. Am kleinsten sind einige Exemplare von *Terebratulina chrysalis* Schl. Sowohl die grossen als auch die ganz kleinen sind oft vollkommen erhalten, nicht selten aber auch ganz abgerieben. Sie sind ziemlich häufig, *Terebratulina gracilis* Schl. kommt am häufigsten vor.

Von **Bryozoen** finden sich fast allgemein kleine Bruchstücke vor. Sie gehören mitunter zu den selteneren Erscheinungen. Ihr Erhaltungszustand ist im Allgemeinen ein guter.

Die **Ostracoden** sind wohl conservirt, nicht häufig, nur die *Bairdia subdeltoidea* Münst. form. wird häufiger angetroffen.

Die stets gut erhaltenen **Cirripeden** werden nur vereinzelt vorgefunden und erreichen stets Normalgrösse.

Die *Serpula gordialis* Schl. als einziger Vertreter der **Würmer** ist häufig und gut erhalten.

Von den **Asteroideen** konnten nur einige Randtäfelchen nachgewiesen werden, deren Erhaltung eine gute zu nennen ist.

Die **Crinoideen** sind mit Ausnahme der zahlreichen Glieder von *Mesocrinus* (*Antedon*) *Fischeri* Gein. form. auch nur eine seltene Erscheinung. Ihre Stielglieder sind von normaler Grösse und stets gut erhalten.

Von den **Echinoideen** sind nicht nur ungemein zahlreiche Schalenbruchstücke (Fragmente der Ambulacralfelder), sondern auch häufig Stacheln, ja sogar ein ganzes Gehäuse vorhanden. Einige Theile sind verhältnissmässig sehr klein und zart — solche kommen in der Regel als Bruchstücke vor — andere erreichen ihre Normalgrösse. Ihr Erhaltungszustand ist ein ziemlich guter, jedoch werden auch viele abgeriebene Stacheln gefunden.

Die sehr häufige *Porosphaera globularis* Phil. form., als einziger Vertreter der **Hydroiden**, erreicht die Grösse einer Erbse und ist stets ziemlich gut erhalten.

Die **Korallen** sind ziemlich häufig, besonders herrschen *Trochocyathus conulus* Phil. form. und *Parasmilia centralis* Mant. form. vor. Ihr Erhaltungszustand ist grösstentheils ein sehr guter, jedoch kommen auch darunter abgeriebene Stücke, Steinkerne und Fragmente, vor. Die Grösse variirt sehr: einige Trochocyathen sind nur 2 Mm. gross, andere (wieder Trochocyathen und auch Parasmilien) erreichen bis über 3 Cm. Grösse.

Die **Spongien** gehören zu den grössten Repräsentanten dieser Fauna. Einige sind bis 5 Cm. lang. *Rhizopoterion cervicorne* Goldf., Craticularien-Bruchstücke u. a. zählen zu den häufigsten Erscheinungen in diesen Sanden. Ihr Erhaltungszustand ist jedoch mit wenigen Ausnahmen ein sehr schlechter, so dass man an zahlreichen Exemplaren nicht einmal approximativ die Gattung zu bestimmen vermag. Die Untersuchung der Dünnschliffe dieser Spongien führt in den meisten Fällen zu keinem günstigen Resultate, da die meisten in Brauneisenstein oder Schwefelkies umgewandelt sind und infolge dessen die innere Structur nicht mehr wahrzunehmen ist.

Die **Foraminiferen** sind sehr häufig. Dies gilt in erster Linie von *Nodosaria Zippi* Rss. et *costellata* Rss., *Fronicularia cordata* Rss. et *tenuis* Rss., *Cristellaria rotulata* d'Orb., *Marginulina elongata* d'Orb. und *Haplophragmium irregulare* Röm. form. Ihre Grösse ist die normale und ihr Erhaltungszustand ein sehr guter. Nebstdem

liegen einige in Limonit und Schwefelkies verwandelte Schalen von *Haplophragmium irregulare* vor, die sich durch ausserordentliche Grösse auszeichnen.

Interessant ist auch das verhältnissmässige Quantum, in welchem einzelne Familien an der Bildung der Pyropensande theilhaftig sind. Wie ich mich beim Sortiren der in den Pyropensanden vorkommenden organischen Reste wiederholt überzeugt habe (welche meine Wahrnehmungen auch Herr v. Király nach seinen vielfachen Erfahrungen bestätigt hat), sind die Thierclassen in folgendem Verhältniss in den Pyropensanden vertreten: die Gasteropoden sind am häufigsten; hierauf folgen der Menge nach die übrigen in dieser Reihenfolge: Foraminiferen, Brachiopoden (von denen in grösster Menge die *Terebratulina gracilis*), Spongien (namentlich die unbestimmbaren Bruchstücke), Korallen, Echinodermen (namentlich die *Cidaris*-Stacheln), Bivalven, *Porosphaera*, Bryozoen, *Serpula*, Cephalopoden — am seltensten sind die Fisch- und die Crustaceenreste.

Die hier geschilderte Kreidafauna der Pyropensande von Trüblitz ist in einiger Hinsicht auffallend und interessant, besonders dadurch, dass sie Beweise dafür liefert, dass das sie einschliessende Sediment durch Wassertransport auf seine jetzige Lagerstätte versetzt wurde. In erster Linie zeugt dafür der Erhaltungszustand. Von einer »Brut« im Allgemeinen (L. v. Buch, A. E. Reuss) kann absolut keine Rede sein, weil die kleinen widerstandsfähigen Schalen (Gastropoden, Bivalven, Brachiopoden, Korallen, Foraminiferen etc.) in diesen Sanden in derselben Grösse vorkommen, wie man sie durch Schlemmen oder durch Aufsammeln auf ihrer primären Lagerstätte gewinnen kann. Die auffallend geringe Grösse der in dem Trüblitzer Pyropensande vorkommenden Cephalopoden wurde schon früher erklärt.

Der Umstand, dass hier in verhältnissmässig geringen Sandmengen so viele Versteinerungen vorkommen, ist durch den Ursprung dieser Vorkommnisse erklärt. Und gerade dies, sowie der Habitus der Petrefacten und die Anwesenheit zahlreicher Geschiebe und Gerölle scheint mit einiger Entschiedenheit die Ansicht zu bestätigen, dass die Trüblitzer Sande von ihrer ursprünglichen Lagerstätte durch fliessendes Wasser auf ihren jetzigen Fundort übertragen worden sind.

Der weitere Umstand, dass wir unter den in den Pyropensanden vorkommenden Teplitzer und Priesener Versteinerungen viele Formen treffen, die bisher in den betreffenden Schichten an ihrer primären Lagerstätte nicht aufgefunden worden sind, lässt sich damit erklären, dass der ganze Complex dieser zwei Schichtengruppen sammt den zwischen ihnen bestandenen Uebergangslagen erodirt worden ist, und dass infolge dessen in den Pyropensanden die ganze Fauna dieser oberen Kreidehorizonte zusammengeschwemmt und verhältnissmässig leicht zugänglich ist.

Die in diesen Sanden aufgesammelte Fauna der Teplitzer und Priesener Sedimente unterstützt die Anschauung, dass in der Zeit, in welcher die Teplitzer und Priesener Ablagerungen entstanden sind, solche physikalische Verhältnisse geherrscht haben, wie man sie heutzutage in Meeresbuchten mittlerer Tiefe wahrnimmt. Auch hier fehlen riffbauende Korallen vollkommen. Wir finden darunter nur wenige dickschalige Seeigel, wenige grosse dickschalige Bivalven und Gastropoden, überhaupt keine Vertreter der Fauna seichter Wässer. Auch solche Formen sind nicht häufig vorhanden, die für die Fauna einer seichten, littoralen Sandablagerung sprechen würden. Dagegen sind Einzelkorallen in verhältnissmässig grosser Menge vorhanden; Brachiopoden sind ziemlich häufig; Bryozoen kommen in vereinzelt kleinen Stöcken vor, wohingegen die Kieselspongien sich einer Häufigkeit und Grösse erfreuen, die sie nur unter besonders günstigen Verhältnissen erreichen konnten. Auch der ziemlich grossen

Menge von Crinoiden-Stielgliedern sei gedacht. Das Verhältniss der Gastropoden zu den Lamellibranchiaten ist ein bedeutsames: erstere prävaliren sowohl an Menge als auch an Formenzahl, letztere sind nur durch einige Formen vertreten. Dies spricht für die oben geäusserte Ansicht, dass wir es in den Teplitzer und Priesener Schichten mit einer Fauna zu thun haben, deren Existenzbedingungen nur in einer ruhigen, mässig tiefen See (Meeresbucht) vorhanden sind, und weiter noch, dass die Ablagerungen dieser aufeinander liegenden, stratigraphisch und petrographisch sich so nahe stehenden Schichtenhorizonte unter wenig von einander abweichenden physikalischen Verhältnissen entstanden sind.

A. E. Reuss erwähnt, dass die Teplitzer (Plänerkalk-) und Priesener (Plänermergel-) Schichten an der Bildung der Pyropensande betheilt sind und stützt sich dabei auf das Vorkommen von organischen Resten der erwähnten Stufen und die Anwesenheit zahlreicher Plänergeschiebe in den Pyropensanden (Geognost. Skizzen, I, pag. 276 u. a., auch Zahálka, Vesmír, 1883, pag. 138 u. a.). Für diese Ansicht sprechen auch die Resultate der Bearbeitung des vorliegenden Materiales. Wie aus dem unten folgenden Verzeichnisse hervorgeht, ist die Betheiligung der Priesener Fauna an der Zusammensetzung der Kreidefauna der Pyropensande weitaus grösser als jene der Teplitzer Schichten. Dieser Unterschied ist bereits aus den Angaben A. E. Reuss' zu ersehen (Versteinerungen der böhm. Kreideform., pag. 125).

Die Weissenberger Fauna nimmt an der Kreidefauna der Pyropensande keinen directen Antheil. Formen von Weissenberger Provenienz, welchen bereits A. E. Reuss¹⁾ keinen Werth beilegt, sind durch ihre Dimensionen und ihren Erhaltungszustand auffallend, sie sind nämlich fast unbeschädigt. Es scheint dies darauf hinzuweisen, dass sie bei der Abgrabung der tiefsten Sandbänke aus dem liegenden Plänersandstein mit in den Sand gerathen sind.²⁾ Solche Formen, deren Herkunft zweifelhaft ist, wurden in das unten folgende Verzeichniss gar nicht aufgenommen. Gesetzt aber den Fall, es wäre nachgewiesen worden, dass diese Formen in derselben Erhaltung im Pyropensande vorkommen, wie z. B. die der Teplitzer oder Priesener Sedimente, so würde dies an der Sache wenig ändern und nur beweisen, dass auch die Weissenberger Schichten stellenweise von der Erosion betroffen worden sind.

Es ist aber fast ausser allem Zweifel, dass ausser dem Plänerkalk und Plänermergel auch Quadersandstein erodirt worden ist. Die Sandkörner und Kieselgerölle selbst stammen höchstwahrscheinlich daher; aber es kommen auch Geschiebe von Sandstein vor (A. E. Reuss, Geognost. Skizzen, I, pag. 376; Zahálka, Vesmír, 1883, pag. 138 u. a.). Es erscheint daher am wahrscheinlichsten, dass auch die höchsten Horizonte der böhmischen Kreideformation, nämlich die Gross-Skaler (= Chlomeker) Quadersandsteine erodirt wurden. Dies würde der petrographischen Beschaffen-

¹⁾ Auch A. E. Reuss sagt (Geognost. Skizzen, I, pag. 298, II, pag. 136), dass von Petrefacten älterer Formationen im Pyropensande von Trüblitz nicht eine Spur zu entdecken ist, obzwar er an anderen Stellen einige derartige anführt (Geognost. Skizzen, II, pag. 155: *Cassidulus lapis cancri*, *Dentalium* form. indet.; pag. 133: *Terebratula triangularis*; Versteinerungen der böhm. Kreideform., pag. 125: *Scalaria Phillipi*, alle aus dem Unter-Quader). Von ihnen wird das oben Gesagte gelten.

²⁾ Auch aus den liegenden Teplitzer Schichten liegen in meinem Materiale aus den Pyropensanden einige Formen vor (namentlich Brachiopoden); sie wurden von den dortigen Arbeitern mit den in dem Pyropensande factisch vorkommenden Kreideversteinerungen in das Trebnitzer städtische Museum gebracht. Dieselben sind aber durch ihren Habitus von den in den Pyropensanden vorkommenden Fossilien leicht zu unterscheiden, da sie, wie die oben erwähnten Weissenberger Formen, fast unbeschädigt sind. Dies wurde übrigens schon von Zahálka erwähnt (Zprávy spolku geolog. v Praze, 1885, pag. 113).

heit dieses Quaders entsprechen. Er ist weich und hat sich nach Krejčí (Geologie, pag. 155, und Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen, I. Bd., II. Abth., pag. 69) nur dort erhalten, wo er sich, wie sich Krejčí trefflich auszudrücken pflegte, durch den Basalt angenagelt, respective von ihm überlagert findet. Er kommt nach Krejčí in der Nähe dieser Localitäten von Pyropensanden vor. Was nun die Fauna dieses Quaders anbelangt, so ist nur so viel zu bemerken, dass die Gross-Skalen Schichten nach Krejčí nur selten Versteinerungen führen und dass wohl die meisten derselben bei der Erosion vernichtet wurden. In dem mir vorliegenden Materiale aus dem Trüblitzer Pyropensande befinden sich keine Kreideversteinerungen, die dieser Fauna angehören, obzwar die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass man in dieser Fundgrube, bis sie noch vollständiger ausgebeutet wird, einige davon finden wird.

Schliesslich sei noch eines wichtigen Umstandes gedacht. A. E. Reuss bemerkt (Versteinerungen der böhm. Kreideform., pag. 124—125; Geognost. Skizzen, II, pag. 133), dass die Petrefacte des Plänerkalkes und Plänermergels sich schon durch ihr äusseres Aussehen unterscheiden: die Versteinerungen des Plänermergels¹⁾ (= Priesener Schichten) sind durchgehends in Schwefelkies (Meronitz) oder Brauneisenstein (Trüblitz) umgewandelt, die des Plänerkalkes (= Teplitzer Schichten) kalkig und gewöhnlich vollkommen unverändert. Ausserdem zeichnen sich die Priesener Petrefacte durch ihre geringen Dimensionen und durch ihren ganzen Habitus, sowie durch das Vorwalten der Gastropoden aus.

Ich kann dieser Meinung nur beipflichten, jedoch mit Ausnahme der Spongien, die auch in den Teplitzer Schichten stellenweise in Schwefelkies oder Brauneisenstein umgewandelt vorkommen. Diese Unterschiede zwischen den Teplitzer und Priesener Petrefacten in Bezug auf ihren Erhaltungszustand, ihre Dimensionen und ihren ganzen Habitus sind, wie bekannt, auch in den primären Lagerstätten der obersten Horizonte der böhmischen Kreideformation wahrnehmbar. Jeder, der sich eingehender mit Versteinerungen aus der böhmischen Kreide befasst hat, wird im Stande sein, zu entscheiden, ob ein in den Pyropensanden gefundenes Exemplar aus den Teplitzer oder aus den Priesener Schichten stammt. Auch in den Priesener Schichten kommen in dieser Gegend verkalkte Versteinerungen vor; dieselben sind aber stets von so zarter Beschaffenheit, dass sie durch einen längeren Transport zerstört werden müssen. In der That finden sich derartige Stücke nicht in den Pyropensanden, wenn wir von unbestimmbaren Bruchstücken von Bivalvenschalen, einigen Bryozoenstöckchen, Crustaceen, Echinodermen und Fischzähnen absehen, die ebenso gut aus dem einen wie aus dem anderen Horizonte herrühren können. Das Obengesagte gilt jedoch nicht von den Foraminiferen, bei welchen ich aus ihrem Erhaltungszustande nicht auf ihre Herkunft zu schliessen vermag und welche für die Schlussfolgerungen nicht benützt wurden.

Der präzise Unterschied zwischen den Meronitzer und Trüblitzer Versteinerungen kann mit Rücksicht auf ihren Erhaltungszustand, wie ihn A. E. Reuss wiederholt anführt, nicht aufrecht erhalten werden. Wenn auch kein einziges Exemplar von Meronitz in Brauneisenstein umgewandelt gewesen wäre (Geognost. Skizzen, II, pag. 136), so ist dafür eine Menge von Trüblitzer Kreidepetrefacten in Schwefelkies umgewandelt. Es kommen hier allmälige Uebergänge vor, die ein Resultat der bekannten chemischen Metamorphose des Pyrites in Eisenhydroxyd sind. Darum sind auch die Trüblitzer Kreidepetrefacte so mannigfaltig gefärbt und zeigen alle Nuancen von Schwarz bis zu Ocker- und Schwefelgelb.

¹⁾ Reuss sagt an dieser Stelle irrthümlich Gault = Plänermergel.

Viele der für die Teplitzer Schichten als bezeichnend betrachteten Formen sind in Limonit umgewandelt und viele andere Formen sind nebstdem auch gleichzeitig verkalkt vorhanden. Zugleich haben auch die in Limonit umgewandelten Formen des Pyropensandes geringere Dimensionen, als die verkalkten Exemplare der Teplitzer Schichten, sowohl auf ihrer primären Lagerstätte als in den Pyropensanden erreichen. Sie sind ohne Zweifel aus den Priesener Schichten hergekommen.¹⁾ Daraus geht nun hervor, dass viele Teplitzer Formen auch in den Priesener Schichten vorkommen (namentlich einige Gastropoden, Brachiopoden — Terebratulinen und Rhynchonellen — *Spondylus spinosus*, *Plicatula nodosa*, *Exogyra lateralis*, *Porosphaera globosa*, einige Echiniden u. a. m.).

Dieser bemerkenswerthe Umstand bestätigt die bereits von Krejčí, v. Hauer²⁾ und Frič³⁾ ausgesprochene Ansicht, dass zwischen den Teplitzer und Priesener Schichten keine scharfe Grenze existirt. Die heutzutage übliche scharfe Trennung der Faunen dieser zwei Schichtengruppen, deren petrographische Aehnlichkeit namentlich in einigen Lagen so auffallend ist, beruht, wie es mir sehr wahrscheinlich ist, darauf, dass bisher noch immer ungenügendes Materiale zu Gebote steht.

Aus Frič' Bearbeitung der Teplitzer Schichten geht hervor, dass viele Teplitzer Formen in die Priesener Schichten übergehen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass die Zahl der gemeinsamen Formen sich nach der von Frič zu erwartenden Bearbeitung der Fauna der Priesener Schichten bedeutend vermehren wird, welche Möglichkeit auch Frič nicht ausschliessen will.⁴⁾ Ich bin überzeugt, dass es gelingen wird, nach weiterer eingehender Untersuchung der Teplitzer Ablagerungen auch viele für die Priesener Schichten heutzutage als charakteristisch angesehenen Formen, in den Teplitzer Schichten zu constatiren. Man sollte bezüglich der Trennung der Faunen bei den stratigraphischen Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation den Uebergangslagen zwischen zwei aufeinander folgenden Horizonten viel grösseres Gewicht beilegen, als dies bis heute geschah.

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 (namentlich aber jenes, das in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums aufbewahrt wird⁵⁾ und der von mir im Terrain gemachten stratigraphischen Beobachtungen gelangt.

1) Bereits A. E. Reuss war der Umstand auffallend (Versteinerungen der böhm. Kreideform., pag. 125), dass sich von der Teplitzer *Terebratulina gracilis* Schlott. in den Trüblitzer Pyropensanden sehr häufig Steinkerne in Brauneisenstein umgewandelt finden. — Diese Form wird von den böhmischen Geologen als ein für die Teplitzer Schichten bezeichnendes Fossil angesehen, aus dem Grunde, weil sie nur in den unteren Horizonten der in Rede stehenden Schichten häufig aufzutreten pflegt, nach oben jedoch seltener wird (siehe Frič: Teplitzer Schichten, pag. 88). Ihr Uebergehen in die Priesener Schichten ist aber auch auf der primären Lagerstätte theilweise constatirt worden. Frič bemerkt bei der Besprechung der Teplitzer Ablagerungen bei Čížkowitz (unweit von Trebnitz) Folgendes: »Eine Sache ist hier auffallend, dass nämlich die *Terebratulina gracilis* auch in den höheren Schichten häufiger vorzukommen scheint als auf den bisher beschriebenen Localitäten« (Teplitzer Schichten, pag. 40). Ich hebe hier den wichtigen und jedenfalls interessanten Umstand vor, dass sich diese Localität in der Nähe des Erosionsgebietes der Pyropensande befindet. Wie ich weiter anführen werde, liegt mir diese Form auch aus den Priesener Schichten von ihrer primären Lagerstätte vor.

2) Geologie, Wien 1875, pag. 455.

3) Teplitzer Schichten, pag. 12.

4) Teplitzer Schichten, pag. 62.

5) So befinden sich z. B. in einer von P. J. Wiesbaur dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum geschenkten Suite von Priesener Petrefacten von Klein-Kahn in Nordböhmen unter anderen folgende

Interessante Nachweise für diese Ansichten bietet auch das Verzeichniss der Teplitzer und Priesener Versteinerungen, welches Zahálka in seiner »Geologie des Rohatetzer Plateaus bei Raudnitz a. d. Elbe«¹⁾ veröffentlicht (pag. 379 ff.). Zahálka führt darin 94 Versteinerungen aus den Teplitzer und Priesener Schichten an. Wenn wir von den Foraminiferen absehen, so ergeben sich folgende Verhältnisse: 27 von diesen Formen hat Zahálka in beiden diesen Schichtengruppen gefunden. Von den 26 Formen, die er bloß aus den Teplitzer Schichten dieser Gegend anführt, sind 8 Formen bloß generisch bestimmt (z. B. *Ostrea* sp., *Nucula* sp., eine unbestimmte Muschel etc.) und 8 von diesen Formen sind auch aus den Priesener Schichten von anderen Localitäten bereits bekannt. Von den 27 Formen, die er in dieser Gegend bloß in den Priesener Schichten gefunden hat, sind 9 ohne nähere Bestimmung (z. B. Placoidenwirbel, *Ammonites* sp., kleiner unbestimmbarer Seeigel, unbestimmte Spongie etc.) und 15 sind von anderen Localitäten aus den Teplitzer Schichten bereits bekannt. Im Ganzen sind also von den 63 von Zahálka genau bestimmten Formen 10 ausschliesslich aus den Teplitzer Schichten (darunter 7 Spongienformen), 3 ausschliesslich aus den Priesener Schichten bis heute bekannt und 50 sind beiden Schichtengruppen gemeinschaftlich. Andererseits ist noch der Umstand bemerkenswerth, dass Zahálka mehrere für die Teplitzer Schichten mehr oder weniger bezeichnende Formen in den Priesener Schichten gefunden hat (z. B. *Spondylus spinosus* Sow., *Nucula pectinata* Sow., *Ostrea hippopodium* Nilss., *Exogyra lateralis* Rss., *Terebratula semiglobosa* Sow., *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Micraster cor testudinarium* Goldf., *Antedon Fischeri* Gein., *Serpula gordialis* Schl. u. a.), womit meine obigen Angaben übereinstimmen.

Es ist einerseits in der vorliegenden Arbeit gezeigt worden, dass die Verwandtschaft der Teplitzer und Priesener Schichten mit Bezug auf ihre Faunen eine grössere ist, als man sie heutzutage annimmt, und es ist zu erwarten, dass sie sich in der Hinkunft noch grösser zeigen wird. Andererseits ist es aber zweifellos, dass auch dann noch immer für jeden von diesen zwei Schichtencomplexen Formen übrig bleiben werden, von denen man einige als für die betreffende Schichtengruppe bezeichnend wird ansehen können. Freilich werden dies theilweise andere Formen sein als diejenigen, die man heutzutage als solche annimmt und die (wie ich schon in meiner Arbeit theilweise bewiesen habe und wie es sich etwa noch weiter zeigen wird) beiden Schichtengruppen gemeinschaftlich sind (so z. B. das heutige Teplitzer »Leitfossil«²⁾ *Terebratulina gracilis*).

Formen: *Turritella multistriata* Rss., *Scala decorata* Gein., *Turbo decemcostatus* Rss., *Trochus amatus* Gein., *Nucula semilunaris* v. Buch et *pectinata* Sow., Bruchstücke grosser Inoceramenschalen, *Spondylus spinosus* Goldf., *Plicatula nodosa* Duj. et *inflata* Sow., *Terebratula semiglobosa* Sow., *Terebratulina gracilis* Schloth. (sehr häufig!), *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Parasmilia centralis* Mant. form., *Tragos globularis* v. Hag. etc. — alle in Schwefelkies umgewandelt. Eine Suite von Priesener Petrefacten von Neugründl bei Trüblitz enthält unter anderen folgende Formen: *Turbo decemcostatus* Rss., *Trochus amatus* Gein., *Dentalium Cidaris* Gein., *Spondylus spinosus* Goldf. et *latus* Röm., *Nucula pectinata* Sow. et *semilunaris* v. Buch, *Terebratulina gracilis* Schloth. (die ich auch aus den Priesener Schichten von Schöppenthal bei Trüblitz besitze), *Parasmilia centralis* Mant. form., *Spongites saxonicus* Gein., die wieder insgesamt in Schwefelkies verwandelt sind. Schliesslich sei eine in dieser Richtung interessante, reichliche Suite von Priesener Petrefacten von Priesen bei Laun erwähnt, die 57 mit den Teplitzer Schichten gemeinschaftliche Formen hat. Von diesen seien hier angeführt: *Turritella multistriata* Rss., *Turbo decemcostatus* Rss., *Dentalium Cidaris* Gein., *Nucula semilunaris* v. Buch et *pectinata* Sow., *Inoceramus Brogniarti* Park., *Ostrea semiplana* Sow. et *hippopodium* Nilss., *Terebratulina chrysalis* Schlott. et *striatula* Sow., *Parasmilia centralis* Mant. form. Alle diese drei Suiten sind in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums deponirt.

1) Sitzungsber. der königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch., 1885, pag. 353 ff.

2) Siehe Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., 1891, Bd. I, Heft 2, pag. 301 ff.

Es kann nun im voraus mit Bestimmtheit behauptet werden, dass auch dann noch immer einige Unterschiede zwischen den Teplitzer und Priesener Schichten bestehen werden. Dafür sprechen einerseits die Lagerungsverhältnisse und die eigenthümliche, charakteristische geographische Ausbreitung dieser beiden Schichtencomplexe, andererseits der wichtige Umstand, dass wenigstens die obersten Horizonte der Priesener Schichten schon dem Senon angehören, wogegen die Teplitzer Schichten unzweifelhaft und die untersten Lagen der Priesener Schichten höchstwahrscheinlich noch zum böhmischen Analogon des Turons gezählt werden müssen. Allein sind diese abweichenden Eigenschaften der Teplitzer und Priesener Schichten, deren Existenz sich nicht ableugnen lässt, hinreichend genug, dass man daraufhin diese beiden Gruppen als selbstständige Schichtencomplexe innerhalb der böhmischen Kreideformation aufstelle? Soll man diese zwei Schichtengruppen, die zweifellos unter sehr ähnlichen Verhältnissen zur Ablagerung gelangt sind und die infolge dessen eine auffallende sowohl petrographische als auch faunistische Verwandtschaft aufweisen, etwa in gleicher Art von einander trennen, wie man mit Recht z. B. die Korytzaner von den Weissenberger Schichten trennt?

Man kann sich mit Rücksicht auf die jetzige Präcisirung der Grenzen derjenigen Schichtengruppen innerhalb der böhmischen Kreideformation, die von Krejčí und von Frič seinerzeit vorgeschlagen wurden, füglich nicht auf die Eintheilung der deutschen und der französischen Kreide berufen. Darum stossen auch alle etwaige Versuche in dieser Richtung auf enorme Schwierigkeiten, welche durch den Umstand erklärbar sind, dass die böhmischen Kreideschichten — wie bekannt — in einer Meeresbucht zur Ablagerung gelangt sind, wogegen die deutsche und die französische Kreide im offenen Meere entstanden sind, wo wahrscheinlich ganz andere Verhältnisse geherrscht haben als in einer Bucht. Es ist bekannt, dass oft die Ablagerungen, die zu derselben Zeit und in derselben Bucht sedimentirt worden sind, an verschiedenen Stellen verschiedene, nicht selten sogar sehr bedeutende petrographische und faunistische Unterschiede aufweisen. Durch diesen Umstand erklärt sich die Eigenthümlichkeit, dass sich in der böhmischen Kreideformation in Bezug auf die Ausbildung, Reihenfolge und eventuelle Existenz der einzelnen Horizonte vielfache Abweichungen nicht nur von der französischen und norddeutschen Kreide, sondern auch von den benachbarten cretacischen Ablagerungen zeigen, trotzdem die letzteren doch entschieden in derselben Bucht desjenigen grossen Meeres, welches den Norden von Europa zu derselben Zeit bedeckte, zur Sedimentirung gelangt sind. Darum hat eine separate Eintheilung der böhmischen cretacischen Gebilde, die für sich als ein abgeschlossenes Ganzes angesehen werden können, immer eine locale Berechtigung und Giltigkeit.

Dies ist der richtige Standpunkt, auf welchem die böhmischen Geologen seit dem Anfange ihrer stratigraphischen und paläontologischen Arbeiten im Gebiete der böhmischen Kreideformation stehen. Wenn von vielen anderen Seiten gegen diese ihre Ansichten Einwände erhoben wurden: die böhmische Kreideformation müsse auf eine geringere Anzahl von Horizonten reducirt werden, aus dem einzigen Grunde, weil dem so in den benachbarten cretacischen Gebieten ist, und dass infolge dessen in der böhmischen Kreide nur jene Stufen vorhanden sein können, deren Aequivalente man in den bayrischen, sächsischen, Lausitzer, schlesischen und nordwestmährischen cretacischen Gebilden gefunden hat, so bin ich mit Rücksicht auf das oben Gesagte nicht im Stande, dieser Meinung beizupflichten.

Im Nachfolgenden führe ich die von mir mit Benützung der Hilfsmittel des k. k. naturhistorischen Hofmuseums bestimmten Formen der Kreidepetrefacten aus dem Trüblitzer Pyropensande an: 1)

Pisces (Selachii):

1. *Oxyrrhina Mantelli* Ag., Zähne — *k*, *W*, *T*. (*P*. nach Reuss), *Wr*, *Pa*, *Z*; Reuss führt auch kleine Koproolithen von *Macropoma Mantelli* Ag. an.
2. — *angustidens* Rss., Zähne — *k*, *W*, *T*.
3. *Lamna subulata* Ag. (incl. *L. undulata* Rss.), Zähne — *k*, *W*, *P*.
4. — *raphiodon* Ag. (incl. *L. plicatella* Rss.), Zähne und Wirbel — *k*, *T*.
5. — *form. indet.*, Zähne — *k*.
6. *Otodus appendiculatus* Ag., Zähne — *k*, *W*, *T*, *Pa*.
7. *Corax heterodon* Rss., Zähne (sehr breite Form — *k*, *W*, *T*, *Pa*).
8. *Ptychodus form. indet.*, Zahn (Bruchstück der Kaufläche) — *k*.
9. *Hybodus form. indet.*, Zähne — *k*.
Ausserdem einige kleine, kalkige Bruchstücke von Fischknochen.

Cephalopoda:

10. *Helicoceras armatus* d'Orb., Bruchstücke — *e*, *W*, *P*, *Wr*, *Pa*.
11. *Hamites verus* Frič et Schl., Bruchstücke — *e*, *W*, *P*, *Wr*, *Pa*.

12. *Baculites Faujassi* Lamk. (incl. *B. anceps* Rss.) — *e*, *P*, *Pa*, *R*.

Ein unbestimmbares Bruchstück (approximativ *Hamites form. indet.* — *e*) und häufige spiral-eingerollte Cephalopoden von sehr geringer Grösse, von denen ich fünf *Ammonites*-Formen (cf. *peramplus* Mant., cf. *Woolgari* Mant., cf. *Alexandri* Frič u. a.), eine *Nautilus*-Form (cf. *Reussi* Frič) und zwei *Scaphites*-Formen (cf. *Geinitzii* d'Orb., cf. *auritus* Frič et Schl.) unterscheiden konnte.

Gastropoda:

13. *Turritella multistriata* Rss., Steinkerne — *e*, *W*, *T*.
14. — *granulata* Sow. — *e*.
15. — *Fittoniana* Münst. — *e*, *W*.
16. — *subalternans* Briat. et Cornet — *e*.
17. — *form. indet.* — *e*.
18. *Scalaria pulchra* Sow. — *e*.
19. — *decorata* Gein. — *e*, *W*, *T*.
20. — *Clementina* d'Orb. — *e*, *W*.
21. — *form. indet.* — *e*.
22. — *n. form.* — *e*.
23. — *form. (n.?)* — *e*.
24. *Natica form. indet.*, Steinkerne — *e*.
25. *Phasianella pusilla* Sow. — *e*.
26. *Trochus Buneli* d'Arch. — *e*.
27. — *Duperreyi* d'Arch. — *e*.
28. — *Engelhardti* Gein. — *e*, *Wr*, *Pa*.

1) Die im Verzeichnisse angeführten Abkürzungen sind zu deuten: *k* = Schale kalkig; *e* = Schale in Brauneisenstein (Limonit) oder Schwefelkies (Pyrit) umgewandelt; folgende Abkürzungen bedeuten, dass die betreffende Form aus den *W* = Weissenberger, *T* = Teplitzer, *P* = Priesener Schichten bereits bekannt ist (nach den »Studien im Gebiete der böhmischen Kreidedeformation« von Frič und nach den paläontologischen Monographien der böhmischen Kreideversteinerungen von Frič [Cephalopoden, Fische, Crustaceen], von Ot. Novák [Bryozoen und Echinodermen], von Ph. Pošta [Spongien und Korallen] und von J. Kafka [Ostracoden und Cirripeden]). Ferner habe ich es für gut erachtet, zu constatiren, welche der hier genannten Formen von A. E. Reuss (*R*) und Zahálka (*Z*) in ihren die nordböhmischen Pyropensande behandelnden Arbeiten angeführt erscheinen. Ferner bedeutet *Wr*, dass die hier angeführte Form in der Sammlung, welche P. J. Wiesbaur dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum gespendet hat, vorgefunden worden ist. Jene Formen des Verzeichnisses endlich, welche die Abkürzung *Pa* führen, sind von Professor Frič bestimmt und im städtischen Museum in Trebnitz aufbewahrt.

29. *Trochus amatus* d'Orb. — e., T.
 30. — form. (n.?) — e.
 31. *Turbo Leonhardi* Gein. — e.
 32. — *Buchi* Goldf. form. — e.
 33. — *Steinlai* Gein. — e., T.
 34. — *decemcostatus* Rss. form. (= *T. sulcifer* Röm. = *Solarium decemcostatum* Rss. b. Reuss) — e., T., (P. nach Reuss), Pa., R.
 35. — n. form. — e.
 36. *Turbo* form. (n.?) — e.
 37. *Solarium* n. form. — e.
 38. *Pleurotomaria funata* Rss. — e.
 39. — *dictyota* Rss. — e., (P. nach Reuss), R.?)
 40. — form. indet. — e.
 41. *Aporhais Parkinsoni* Rss. form. — e., (P. nach Reuss), R.
 42. *Mitra cancellata* Sow. — e.
 43. — *Roemeri* d'Orb. (= *Cerithium reticulatum* A. Röm. bei Reuss), — e., W., T., P., R.
 44. — form. indet. — e.
 45. *Fusus* n. form. — e.
 46. *Cerithium subfasciatum* d'Orb. (= *C. fasciatum* Rss. bei Reuss) — e., (P. nach Reuss), Pa., R.
 47. — *Lužicianum* Gein. (= *C. trimonile* Mich. bei Reuss) — e., Wr., Pa.
 48. — *ternatum* Rss. — e., Wr.
 49. — *binodosum* A. Röm. — e.
 50. — *Peschelianum* Gein. — e.
 51. — *Dupinianum* d'Orb. — e.
 52. — *Hübleri* Gein. — e.
 53. — *Rudolphi* Gein. — e.
 54. — form. indet. — e.
 55. — n. form. — e.
 56. — n. form. — e.
 57. — n. form. — e.
 58. *Trochactaeon Briarti* Gein. — e.
 59. *Avellana sculptilis* Stolička — e.
 60. *Ringicula* n. form. — e.
 61. *Dentalium medium* Sow. — e., W.
 62. — form. indet. — e.
 Ausserdem kommen viele unbestimmbare Steinkerne und Bruchstücke vor (cf. *Neritopsis*, cf. *Solarium* etc.), die theils in Brauneisenstein, theils in Schwefelkies verwandelt sind. Solche befinden sich auch bei Wr. und Pa.
- Pelecypoda:**
63. *Isocardia pygmaea* Rss. — e., W., T., (P. nach Reuss), R.?
 64. — form. indet. — e.
 65. Cf. *Crassatella* form. indet. — e.
 66. Cf. *Cardium* form. indet. — k.
 67. *Astarte nana* Rss. — e.
 68. — cf. *acuta* Rss. — e., W., T.
 69. Cf. *Astarte* form. indet. — e.
 70. Cf. *Eriphyla lenticularis* Stolička — e., W., T.
 71. *Nucula pectinata* Sow. — e., W., T.
 72. — form. indet. — e., W., T.
 73. — cf. *semilunaris* Rss. — e., T., R.
 74. Cf. *Arca* form. indet. — e., Pa.
 75. *Mytilus* form. (n.?) — k.
 76. *Gastrochaena amphisbaena* Gein. (= *Serpula amphisbaena* Goldf. bei Reuss), Bruchstücke — k., W., T., R.
 77. *Venus* cf. *faba* Sow. — e., T.
 78. — cf. *ovalis* Sow. — e., T.
 79. *Inoceramus* form. indet., zahlreiche Schalenbruchstücke — e., k., Z., Pa.
 80. *Pecten pulchellus* Nilss. — k., W., T.
 81. *Spondylus spinosus* Goldf., zahlreiche Bruchstücke — e., k., W., T., Z.

1) In den »Versteinerungen der böhm. Kreideform.«, pag. 124—125, gibt A. E. Reuss einen Nachtrag zu seinem in den »Geognost. Skizzen« veröffentlichten Verzeichnisse der Kreidefauna der Pyropenablagerungen; trennt jedoch nicht die Petrefacten aus dem Pyropensande von Třiblitze von jenen aus dem Pyropenconglomerate bei Meronitz. Deshalb bezeichne ich diese Reuss'schen Angaben mit Fragezeichen (R?), da die Pyropenconglomerate von Meronitz nicht in den Rahmen dieser Arbeit fallen.

82. *Spondylus* cf. *latus* Sow. form., Abdrücke auf Spongien und Schalenbruchstücke — *e.*, *T.*
 83. — *form. indet.* — *e.*, *T.*
 84. *Plicatula nodosa* Duj. — *k.*, *e.*, *T.*
 85. *Exogyra lateralis* Rss. — *k.*, *e.*, *W.*, *T.*, *R.*
 86. *Ostrea semiplana* Sow., ein grosses abgerolltes Exemplar — *k.*, *T.*
 87. — *sigmoidea* Rss. — *k.*
 88. — *frons* Park. — *k.*, *T.*
 89. *Ostrea form. indet.*, Bruchstücke — *k.*

Nebstdem kommen auch noch ausserordentlich zahlreiche unbestimmbare Schalen- und Schüsslerbruchstücke und viele verunstaltete Steinkerne von verschiedenen Bivalven vor. Sie sind entweder kalkig, oder in Brauneisenstein oder in Schwefelkies umgewandelt (namentlich mehrere Formen von *Ostrea*). Sie finden sich auch bei *Wr.* und *Pa.*

Brachiopoda:

90. *Magas Geinitzii* Schl. (= *M. pumilus* Sow. = *Terebratulina pumila* Buch bei Reuss) — *e.*, *W.*, (*T.* nach Reuss), *R.*
 91. *Rhynchonella plicatilis* Sow. (= *Terebratulina pisum* Sow. = *T. Mantelliana* Sow. bei Reuss) — *k.*, *W.*, *T.*, *R.*, *Pa.*
 92. — *form. indet.* — *e.*
 93. — *plicatilis* Sow. var. *octoplicata* — *k.*, *e.*, *W.*, *T.*, *Pa.*, *Z.*, *R.*
 94. — *form. indet.* (mit sehr feinen Rippen) — *e.*
 95. *Cuvieri* Schl. — *k.*, *T.*, *Z.*
 96. *Terebratulina gracilis* Schl. (= *T. ornata* Rö. bei Reuss) — *e.*, *k.*, *T.*, *Pa.*, *Z.*, *R.*
 97. — *striatula* Mant. — *k.*, *e.*, *W.*, (*T.* nach Reuss), *R.*

98. *Terebratulina chrysalis* Schl. — *k.*, *e.*, *W.*, *T.*, *Pa.*
 99. — *form. indet.* — *e.*
 100. *Terebratula semiglobosa* Sow. (incl. *T. carnea* Sow.) — *k.*, *T.*, *R.*, *Z.*

Und einige unbestimmbare Bruchstücke (*e.*, *k.*).

Bryozoa:

101. *Entalophora* cf. *Geinitzii* Rss.
 102. — *raripora* d'Orb.
 103. *Spiropora verticillata* Goldf. form.
 104. *Ceripora* cf. *spongites* Goldf.
 105. *Melicertites docens* Novák.
 106. — *dichotoma* Rss. form.
 107. *Osculipora plebeia* Novák.
 108. *Heteropora lepida* Novák.
 109. *Petalopora Dumonti* v. Hag. form.
 110. — *seriata* Novák.

Bei einigen Bryozoen sind die Zellen sehr schlecht erhalten, kaum wahrnehmbar und man kann sie daher nicht bestimmen. Fast alle Bryozoen sind kalkig und nur selten werden einige in Brauneisenstein umgewandelte Exemplare gefunden. Die hier angeführten Formen sind nach Novák und Frič¹⁾ bisher aus den Teplitzer und Priesener Schichten nicht bekannt; in den Priesener Schichten wurde nach Novák bisher überhaupt keine Spur von Bryozoenresten aufgefunden.²⁾

Ostracoda:

111. *Cytherella Münsteri* Rö. form. — *k.*, *T.*, *P.*
 112. — *ovata* Rö. form. — *k.*, *T.*, *P.*
 113. *Bairdia subdeltoidea* Münt. form. — *k.*, *W.*, *T.*, *P.*
 114. — *arcuata* var. *faba* Rss. — *k.*, *W.*, *T.*, *P.*
 115. — *Harrisiana* Jon. — *k.*

1) Teplitzer Schichten, pag. 57 und 89.

2) Novák, Beitrag zur Kenntniss der Bryozoen der böhmischen Kreideformation. Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. 37, pag. 81.

Cirripeda:

116. *Pollicipes elongatus* Steenstr. (Ter-
gum) — *k.*
117. *Scalpellum quadricarinatum* Rss.
(Carina) — *k.*
118. — *maximum* Sow. form. var. *bo-*
hemica Kafka (Bruchstück
einer Carina) — *k., P.*

Vermes:

119. *Serpula gordialis* Schlott. — *k.,*
W., T., Wr.
120. — *form. (n.?)* — *k.*

Echinoidea:

121. *Cidaris Reussi* Gein. (= *C. papil-*
lata Phil. bei Reuss), Stachel
und einzelne Asseln — *k., e.,*
T., R., Pa.
122. — *vesiculosa* Goldf., grössere und
kleinere Bruchstücke der
Schale (eine Ambulacralplatte
— *e.* — mit ausserordentlich
grosser Warze) und Stachel
— *k., e., (T. nach Reuss),*
Wr., Pa., R.
123. — *form. indet.*, Stachel — *k.*
124. *Phymosoma radiatum* Schlüt. (= *Cy-*
phosoma radiatum Sorig.),
Stachel bis haardünn — *k.,*
e., T.
125. *Micraster* cf. *cor testudinarium*
Goldf. form., ein ganz ver-
drücktes u. abgerolltes Exem-
plar — *k., T.*
126 Cf. *Hemiaster Ligeriensis* d'Orb.,
Stachel — *k., T.*

Zahlreiche unbestimmbare Schalen-
und Stachelbruchstücke, die namentlich
den Gattungen *Micraster* und *Hemiaster*
angehören (*k., e.*).

Asteroidea:

127. *Stellaster Coombi* Forb. form., Rand-
täfelchen — *k., e., W., Pa.*

128. *Stellaster Plauensis* Gein., Rand-
täfelchen — *k., T., Pa.*

Crinoidea:

129. *Pentacrinus lanceolatus* A. Röm.,
einzelne schön erhaltene Stiel-
glieder — *e., Pa.*
130. — *n. form.*, ein sechsgliedriges
Bruchstück des Stieles — *e.*
131. *Mesocrinus* (= *Antedon*) *Fischeri*
Gein. form. (= *Apiocrinites*
ellipticus Mill. bei Reuss),
zahlreiche Stielglieder — *k.,*
e., T. (P. nach Reuss), R.
132. Crinoiden-Stiele *form. indet.* — *k.*

Hydromedusae:

133. *Porosphaera globularis* Phil. form.
(= *Tragos globularis* Phil.
= *Millepora globularis* Phil.
= *Amorphospongia globu-*
laris v. Hag. = *Achilleum*
globosum Phil. = *Ceripora*
pisum Rss. bei Reuss, Frič
u. A. m.) — *k., e., T., Wr., Pa.,*
Z., R.
134. — *n. form.* — *k.*

Anthozoa:

135. *Trochosmia compressa* Lamk.
form. — *k., e., T.*
136. — *n. form.* — *e.*
137. *Parasmilia centralis* Mant. form.
(= *Turbinolia centralis* Mant.
var. *parvula* Rss. bei Reuss)
— *k., e., T., P., Wr., Z., R.*
138. — *Guillieri* de Fr. — *e.*
139. *Trochocyathus conulus* Phil. form.
— *k., e., P., Wr., Pa.*
140. — *Harweyanus* M. Edw. et H. —
e., P.
141. — *form. indet.* — *e.*
142. — *form. indet.* — *e.*
143. — *form. indet.* — *k., e.*
144. — *form. indet.* — *e.*
145. — *form. indet.* — *e.*

146. *Trochocyathus n. form.* — e.

147. — *n. form.* — e.

148. — *n. form.* — e.

Viele unbestimmbare Steinkerne und Bruchstücke von Korallen (*k., e., Wr., Pa.*).

Porifera:

149. *Craticularia form. indet.*, Bruchstücke — *k., e., Wr.*

150. *Ventriculites angustatus* Röm. form. — *k., W., T.*

151. — *radiatus* Mant., Bruchstücke — *k., e., T., P.*

152. *Plocoscyphia labyrinthica* Rss. f. — *e., W., T.*

153. *Plocoscyphia phenestrata* Smith form. — e.

154. *Rhizopoterion cervicorne* Goldf. form., Wurzelstücke — *k., e., T., Wr., R.*

155. *Scytalia pertusa* Rss. form. — e.

156. — *pertusa* Rss. var. *elongata* Pošta — *e., Z.¹⁾*

157. — *form. indet.*, Bruchstücke — e.

158. *Siphonia Geinitzii* Zitt. (= *S. pyri-formis* Gein.) — e.

159. Cf. *Elasmostoma form. indet.* — e.

160. *Spongites saxonicus* Gein. — *e., W., T.*

161. Cf. *Pleurostoma form. indet.*, ein grosses Individuum von Chraštán — *k.*

Eine bedeutende Menge von Spongienbruchstücken (*k., e., Wr.*) musste wegen ihrer mangelhaften Erhaltung unbestimmt gelassen werden.

Foraminifera:

162. *Haplophragmium irregulare* Röm. form. — *k., e., T.*

163. *Haplophragmium n. form.* — *k.*

164. *Textullaria conulus* Rss. — *k., T.*

165. — *n. (?) form.* — *k.*

166. *Verneuillina tricarinata* Rss. — *k., W., T.*

167. — *n. form.* — *k.*

168. *Bulimina variabilis* d'Orb. — *k., T., P.*

169. *Nodosaria annulata* Rss. — *k., T.*

170. — *Zippei* Rss. — *k.*

171. — *gracilis* d'Orb. — *k.*

172. — *aculeata* d'Orb. — *k.*

173. — *conferta* Rss. — *k.*

174. — *costellata* Rss. — *k.*

175. — *constricta* Rss. — *k.*

176. — *form. indet.* — *k.*

177. — *n. (?) form.* — *k.*

178. — *n. form.* — *k.*

179. — *form. indet.* — *k.*

180. — *n. form.* — *k.*

181. *Nodosaria form. indet.* — *k.*

182. — *n. (?) form.* — *k.*

183. *Fronicularia cordata* Rss. (= *Fr. ovata* Röm. = *Flabellina elliptica* Nilss. form. = *Fl. cordata* Rss. bei Reuss) — *k., W., T., P., R.*

184. — *rugosa* d'Orb. — *k.*

185. — *Cordai* Rss. — *k., T.*

186. — *inversa* Rss. — *k., W., T.*

187. — *tenuis* Rss. — *k., T.*

188. — *apiculata* Rss. — *k.*

189. *Cristellaria rotulata* d'Orb. — *k., W., T., P.*

190. — *n. form.* — *k.*

191. — cf. *angusta* Rss. — *k.*

192. — *form. indet.* — *k.*

193. — *subulata* Rss. — *k.*

194. — *lobata* Rss. — *k.*

195. *Marginulina elongata* d'Orb. — *k., T.*

¹⁾ Zahálka beschreibt ausführlich diesen interessanten Fund in den »Zprávy spolku geolog. v Praze«, 1885, pag. 108. Der Schwamm ist das grösste Kreidefossil, das man im Pyropensande gefunden hat. Er ist 24 Cm. hoch und 8 Cm. breit, von der Form eines zerdrückten, ein wenig gebogenen Cylinders. Er wurde in einer Granatengrube bei Chodolitz gefunden. Die uns vorliegenden Exemplare dieser Form sind bedeutend kleiner und stets in Schwefelkies umgewandelt, wogegen das von Zahálka beschriebene Exemplar kalkig und sein kieseliges Skelet gut erhalten ist. Es entstammt den Priesener Schichten.

196. *Globigerina cretacea* d'Orb. — *k.*,
W., *T.*

197. — *n.* (?) *form.* — *k.*

198. *Rotalia (Rossalia) marginata* Rss.
— *k.*

199. — *Micheliniana* d'Orb. — *k.*

Dann einige unbestimmbare Bruchstücke und Steinkerne.

Alle angeführten Formen befanden sich in dem mir von Herrn Hauptmann v. Király und Dr. Pařík zur Disposition gestellten Materiale.

Um eine allgemeine und vollständige Uebersicht über den Reichthum der ganzen Kreidefauna der Třebitz Pyropensande zu gewinnen, schliesse ich im Folgenden noch diejenigen Formen an, die andererseits von diesen Localitäten bekannt sind, die sich jedoch in dem von mir bearbeiteten Materiale nicht vorfanden.

A. E. Reuss führt¹⁾ noch folgende Formen an (wobei seine Benennungen in Klammern eingeschaltet sind):

200. *Ammonites Woolgari* Mant. (= *A. rhotomagensis* Buch), kaum 2—3" gross, nach Reuss »junge Brut« — *e.*, *W.*, (*P.* nach Reuss), *R.*

201. *Scaphites costatus* Mant., Bruchstücke — *k.*, *e.*, (*T.*, *P.* nach Reuss), *R.*

202. *Scalaria Philippi* Rss. — *k.* (*T.* nach Reuss), *Pa.*, *R.*?

203. *Natica lamellosa* A. Röm. (= *N. exaltata* Goldf. = *Littorina rotundata* Sow.) — *e.*, *W.*, *T.* (*P.* nach Reuss), *R.*

204. *Neritopsis costulata* A. Röm. (= *Nerita costulata* A. Röm.) — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*?

205. *Turbo subinflatus* Rss. — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*?

206. *Pleurotomaria baculitarum* Gein.
(= *Trochus sublaevis* Gein.)

— *e.* (*P.* nach Reuss), *Pa.*, *R.*

207. *Mitra clathrata* Rss. (= *M. leucozona* Pusch.) — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*

208. *Buccinum lineolatum* Rss. — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*

209. *Cerithium carinatum* Buch. — *e.*
(*P.* nach Reuss), *R.*

210. *Cylichna cylindracea* Gein. (= *Conus cylindraceus* Gein.) — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*

211. *Opis pusilla* Rss. — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*?

212. *Astarte similis* Münt. — *e.*, *W.*, *T.*
(*P.* nach Reuss), *R.*

213. — *porrecta* Rss. — *e.*, *W.*, *T.* (*P.* nach Reuss), *R.*?

214. *Pectunculus form. indet.*, kleine feingerippte Steinkerne — *e.*, *W.*, *T.* (*P.* nach Reuss), *R.*

215. *Trigonia pulchella* Rss. — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*?

216. — *parvula* Rss. — *e.* (*P.* nach Reuss), *Pa.*, *R.* (Steinkerne).

217. *Venus laminosa* Rss. — *e.*, *T.* (*P.* nach Reuss), *R.*

218. *Inoceramus Brogniarti* Park., Schlossstücke und Fragmente grosser Schalen — *k.*, *W.*, *T.*, *R.*

219. *Spondylus undulatus* Gein. (nach Geinitz = *Terebratula capillata* d'Arch.) — *k.* (*T.* nach Reuss), *R.*?

220. *Plicatula inflata* Sow. — *e.*, *k.*, *T.*
(*P.* nach Reuss), *R.*

221. *Ostrea hippopodium* Nilss. (= *O. vesicularis* Lamk.) — *k.*, *W.*, *T.*, *R.*

222. — *carinata* Lamk. — *k.* (*T.*, *P.* nach Reuss), *R.*

¹⁾ A. E. Reuss führt im I. Bande der Geognost. Skizzen, pag. 274, einige Formen aus dem Třebitz Sande an (nach seiner Nomenclatur *Terebratula gracilis*, *T. chrysalis*, *Baculites anceps*, *Belemnites mucronatus*, *Cerriopora dichotoma*, Scheere eines *Astacus*), die er im II. Bande desselben Werkes, der vier Jahre später erschien (1844), in dem allgemeinen, am Schlusse des Buches angeführten Verzeichnisse — jedenfalls absichtlich — auslässt. Deshalb habe ich diese Formen in das obige Verzeichniss auch nicht aufgenommen.

223. *Rhynchonella compressa* Lamk. (= *Terebratula triangularis* Nilss. = *T. depressa* Sow. = *T. multiformis* Röm. = *T. pectunculata* Schloth. = *T. alata* Lamk. var. *pectunculata* Schl.) — *k.* (*T.* nach Reuss), *R.*
224. *Nullipora globulus* Rss. (= unserer *Porosphaera globularis* Phil. f.?) — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*
225. *Cassidulus lapis cancri* Lamk. (= *Echinobryus* form.? nach Frič' Weissenberger Schichten, pag. 138) — *k.* (*T.* nach Reuss), *R.?*
226. *Nucleolites form. indet.* — *R.*
227. *Ophioglypha serrata* Röm. form. (= *Ophiura serrata* Röm.) — *e.* (*P.* nach Reuss), *Z., R.*
228. *Stellaster quinqueloba* Goldf. form. (= *Arterias quinqueloba* Goldf.), Randtäfelchen — *e., T.* (*P.* nach Reuss), *R.*
229. *Micrabæia coronula* Goldf. form. (= *Fungia coronula* Goldf.) — *k., e., T., P., R.*
230. *Craticularia subseriata* Röm. form. (= *Scyphia subseriata* Röm. = *S. anomala* Rss.) — *k., T., R.*
231. *Ventriculites radiatus* Mant. form. (= *Scyphia radiata* Mant.) — *k., T., P., R.*
232. — *odontostoma* Rss. form. (= *Scyphia odontostoma* Rss.) — *e., P., R.?*
233. *Scyphia parvula* Rss. — *e.* (*P.* nach Reuss), *R.*
234. *Spongia cylindrica* Rss. — *k.* (*T.* nach Reuss), *R.*

Professor V. Zahálka¹⁾ führt ausser den schon in meinem Verzeichnisse citirten Formen noch folgende an:

235. *Cidaris* cf. *sceptrifera* Mant., Stachel (nach der Bestimmung des Professor O. Novák).

Ausserdem erwähnt Zahálka,²⁾ dass er im Trübitzer Pyropensande eine (in Limonit verwandelte) Versteinerung gefunden hat, die er für den von Geinitz³⁾ bei den *Asteroideen* abgebildeten »fraglichen Körper« hält.

Die Zahl der von Zahálka aus den Pyropensanden citirten Kreideversteinerungen ist deshalb so gering, weil Zahálka, wie ich vermüthe, in der erwähnten Arbeit nur beispielsweise einige solche Formen anführt.

Die Suite von P. J. Wiesbaur, Gymnasial-Professor in Mariaschein, stammt von Podsedic und Dlačzkovic und enthält ausser den von mir oben angeführten Formen nur noch:

236. *Helicoceras Reussi* Frič, ein ganz kleines und dünnes Bruchstück — *e., T.*

Im städtischen Museum in Trebnitz befinden sich ausser den erwähnten noch folgende von Prof. Frič bestimmte Formen:⁴⁾

237. *Ammonites Alexandri* Frič [entspricht nach Frič⁵⁾ dem von A. E. Reuss angeführten »jungen« *A. seriatosulcatus* d'Orb.] — *e., P., R.?*
238. *Belemnites form. indet.*, ein 12 Cm. langes Stück und einige Bruchstücke — *k.*

1) Zpávy spolku geolog. v Praze, 1885, pag. 112 ff.

2) Erster Bericht über die geologischen Verhältnisse des Brozauer Plateaus. Sitzungsber. der königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch., 1884, pag. 309.

3) Das Elbthalgebirge in Sachsen, I, Taf. VI, Fig. 8a, b, c, d (aus dem Plänerkalke von Strehlen).

4) Nach der gefälligen Mittheilung des Herrn Hauptmann v. Király. — Da mir jetzt das ganze Materiale Herrn Dr. Pařík's vorliegt, bin ich auf Grund meiner eigenen Ueberzeugung im Stande, die Richtigkeit dieser Mittheilung vollauf zu bestätigen.

5) Frič & Schlönbach, Cephalopoden der böhmischen Kreideformation, Prag 1872, pag. 39.

239. *Rissoa concinna* A. Röm. form. (= *Trochus concinnus* A. Röm. bei A. E. Reuss) — e.
 240. *Aporhais form. indet.* — e.
 241. *Cerithium gallicum* d'Orb. — e.
 242. *Arca form. indet.* — e.
 243. *Corbula caudata* Nilss. — e., T.

244. *Lima form. indet.* — e.
 245. *Rhynchonella bohémica* Schl. — k., W.
 246. *Serpula form. indet.*, ein Knoten von 3 Cm. im Durchmesser — k.
 247. *Scyphia pedunculata* Rss. — e., P.

A. E. Reuss sind, nach seinen letzten Angaben über die in den nordböhmisches Pyropenablagerungen vorkommenden Kreideversteinerungen aus den Conglomeraten von Meronitz und aus den Sanden von Trüblitz zusammen 74 Formen bekannt geworden¹⁾ (Versteinerungen der böhm. Kreideform., pag. 124), von denen nach Reuss 23 den Teplitzer, 49 den Priesener Schichten angehören.²⁾ In dem mir vorliegenden Materiale aus den Trüblitzer Pyropensanden stehen 37 Teplitzer Formen 97 Priesener Formen gegenüber. Ausserdem befinden sich in diesem Materiale 26 Formen, von welchen Exemplare sowohl aus den Teplitzer als auch aus den Priesener Schichten vorliegen.³⁾

Bei den Foraminiferen ist man nicht im Stande — ohne Vergleichsmateriale von anderen Localitäten der betreffenden Schichten der böhmischen Kreideformation — nach dem Erhaltungszustande sicher zu entscheiden, ob sie aus den Teplitzer oder aus den Priesener Schichten hergekommen sind. Ausserdem steht eine eingehende Behandlung der Foraminiferen der böhmischen Kreide noch immer aus. Dieselben sind daher in diese Zahl nicht mit aufgenommen. Auch die Bryozoen sind nicht mitgerechnet; einerseits kann man ihre Herkunft bloß nach dem Erhaltungszustande nicht feststellen, andererseits, wie schon früher erwähnt wurde, sind die in dem vorliegenden Materiale befindlichen Formen bisher weder in den Teplitzer noch in den Priesener Schichten gefunden worden.

Um zum Schluss zu zeigen, in welchem Masse sich durch das von mir bearbeitete und hier veröffentlichte Materiale die Kenntniss der in den nordböhmisches Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten seit A. E. Reuss vermehrt hat, schliesse ich noch folgende Uebersichtstabelle an:

	Reuss:	Mihi:	Im Ganzen heute bekannt:		Reuss:	Mihi:	Im Ganzen heute bekannt:
Pisces	1	9	9	Crustacea	—	8	8
Cephalopoda	3	13	16	Vermes	—	2	3
Gasteropoda	12	50	61	Echinodermata	7	12	17
Pelecypoda	15	27	43	Coelenterata	10	29	37
Brachiopoda	7	11	13	Foraminifera	1	38	38
Bryozoa	—	10	10	Zusammen	56 ⁴⁾	209	255

1) Die Zahl der Formen wäre heutzutage eine geringere, da seither verschiedene Reuss'sche Formen zusammengezogen wurden.

2) Die übrigen zwei Formen — *Cassidulus lapis cancri* Lamk. und *Scalavia Philippi* Rss. — hat Reuss dem unteren Quadér zugezählt.

3) In diese Zahlen wurden auch die oben angeführten neun Formen von den kleinen Priesener Cephalopoden eingerechnet.

4) 34 von diesen Formen habe ich in dem A. E. Reuss'schen Verzeichnisse angeführt, da sie sich in dem von mir bearbeiteten Materiale nicht befanden. Die übrigen 22 A. E. Reuss'schen Formen,

In der ersten Rubrik sind jene Formen aufgezählt, die A. E. Reuss nach seinen letzten Angaben aus dem Trüblitzer Pyropensande bekannt waren,¹⁾ mit Ausnahme jener drei Formen, die in meinem Verzeichnisse mit *R.?* bezeichnet worden sind. In der zweiten Colonne führe ich diejenigen Formen an, die sich in dem von mir bearbeiteten Materiale befanden (incl. *Helicoceras Reussi* Frič aus der Suite P. J. Wiesbaur's). Die dritte Rubrik endlich zeigt den heutigen Stand der Kenntnisse von der in den Pyropensanden von Trüblitz und Umgegend vorkommenden Kreideversteinerungen nach allen in der vorliegenden Arbeit citirten Angaben. Aus dieser Tabelle geht gleichzeitig hervor, dass durch mein Materiale die Zahl der aus den Pyropensanden bekannten Kreidepetrefacten namentlich durch die von dort bisher unbekanntem Mikrofossilien zugenommen hat, deren mühsames Aufsammeln ein Verdienst des Herrn Hauptmannes v. Király ist.

In der Zeit, wo sich diese Arbeit im Drucke befand, bekam ich von Herrn P. J. Wiesbaur, Dr. W. Pařík und Hauptmann v. Király ein neues, formenreiches Materiale von Kreideversteinerungen aus den Pyropensanden der Trüblitzer Umgegend. Durch die Bearbeitung dieses Materiales wird — wie ich mich bereits überzeugt habe — die Zahl der Kreidepetrefacten aus den Pyropensanden wieder bedeutend zunehmen.

die ich auch in meinem Materiale vorgefunden habe, sind bei den betreffenden Namen meines Verzeichnisses mit *R.* bezeichnet.

¹⁾ Diese Zahl (56) der A. E. Reuss'schen Formen stimmt freilich nicht mit jener (74 = Trüblitzer und Meronitzer Formen zusammen), die A. E. Reuss in den Versteinerungen der böhm. Kreideform., pag. 124, anführt, aus dem Grunde nicht, weil wir einerseits die von A. E. Reuss den Weissenberger Schichten zugeählten Formen nicht mitgerechnet haben, andererseits weil viele der von A. E. Reuss aufgestellten Formen in unserem Verzeichnisse eingezogen worden sind, jedoch um Missverständnisse zu vermeiden, haben wir ihre Namen als Synonyma in das Verzeichniss aufgenommen.