

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY

DAS

OSTBÖHMISCHE MIOCAEN.

VON

VLAD. JOS. PROCHÁZKA.

(MIT ABBILDUNGEN.)

(ARCHIV FÜR DIE NATURWISSENSCHAFTLICHE DURCHFORSCHUNG
BÖHMENS.)

X. BAND No. 2.

(GEOLOGISCHE SECTION.)

PRAG.

IN COMMISSION v. FR. ŘIVNÁČ. — DRUCK v. Dr. ED. GRÉGR.
1900.



Piece from d.

(X. 2)

Whitney Library

MAY 6 1901

VORWORT.

Es ist in der That leicht und wiederum doch nur schwer, die zahlreichen Ursachen richtig zu erklären, warum unser marines Mioocaengebiet in Ostböhmen bisher so geringe Beachtung gefunden hat. Ich habe dies in dem historischen Abschnitt und auch an mehreren anderen Stellen dieser Arbeit zu thun versucht. Und dass es thatsächlich stiefmütterlich beiseite geschoben wurde, das beweist hauptsächlich der Umstand, dass wir über dasselbe bisher nur eine einzige, ausführlichere Schrift besaßen, welche der, um die Geologie Böhmens hochverdiente *A. E. Reuss* in den 60er Jahren geschrieben hat. Allein, Reuss war in derselben nicht im Stande, trotz seines angeborenen Scharf- und Tiefsinnes viele Momente, zahlreiche Räthsel und unzählige Erscheinungen, welche hier, auf dem Boden eines ehemals nicht grossen und seichten Meerbusens — zum erstenmale vor die Augen des überraschten Beobachters traten, zu erklären.

Ja, es ist merkwürdig, dass, als auch später *H. Wolf* auf diesem Gebiete zahlreiche neue Depôts marinen Tegels entdeckte und diese *J. Krejčí* neuerlich untersucht hatte, und damit klar bewiesen war, dass es hier noch viel Arbeit für einen strebsamen Geist gebe, sich niemand fand, der diesem überaus interessanten Gebiete regere Beachtung geschenkt hätte. Während hier die Arbeit ungestört ruhte, wurde an anderen Punkten im hierländischen Neogen eifrig, ja fieberhaft gearbeitet. Damals erkannte man, dass eigentlich die faciiellen Verhältnisse und nicht bloß das scheinbare Alter die vielfach verschiedenen faunistischen und auch stratigraphischen Räthsel zu erklären möglich machen und ebenso wurde das gegenseitige Verhältnis jener erforscht. Weiter wurde zu jener Zeit an der Lösung der Frage gearbeitet, in wie weit wir berechtigt sind, die inländischen Miocaenschichten in zwei verschiedene Alters-Stufen zu scheiden, die erste und zweite mediterrane, und welche Schichten in dieselbe einzureihen sind. Damals brach ein heftiger Streit um das Alter des Schlier und des Grunder Sandes aus und ungefähr um dieselbe Zeit begann man sich mit der Frage zu befassen, welche Stellung dem Leithakalke im Bereiche der Mediterran-stufen einzuräumen sei. Vor nicht langer Zeit endlich wurde die Frage aufgeworfen und wenigstens theilweise gelöst, in welchen Beziehungen die Fauna der Sarmatischen Stufen zur Fauna der zweiten mediterranen Stufe steht.

So wurde im Süden des hierländischen Neogen nach und nach das allgemeine Bild dieser Zeit verändert, aufgehellte und ergänzt — aber um unser Gebiet kümmerte man sich selbst dann nicht, als bereits zahlreiche Berichte über das Vorhandensein von brackischen Depôts auf dem weit ausgedehnten ausseralpinen Gebiete des marinen Miocän gesammelt waren und die Ansicht *A. E. Reuss*: dass der Charakter der Fauna von Abtsdorf und Triebnitz verschieden von dem der Fauna des marinen Rudoltitzer Tegels, dafür aber jenem der Cerithienschiefer oder dem Sarmatischen Sande ähnlich sei, nicht nur verlockend, sondern auch vielversprechend dastand.

Für die damalige Epoche ist diese Auffassung der Abtsdorfer und Triebnitzer Fauna Reussen's jedenfalls sehr interessant und charakteristisch. Allerdings, heute ist es etwas anderes; heute kennen wir diese Beziehung vollständig und auch das Verhältnis unserer brackischen Districte zum Rudoltitzer.

Dass diese unsere Anschauungen nicht mit den ausgesprochenen Ansichten der 80er Jahre übereinstimmen, denen zufolge die Rudoltitzer und Abtsdorfer Tegel in den Grunder Horizont eingereiht wurden, dass darf uns nicht Wunder nehmen. Und wahrlich, ich bin dessen sicher, dass sich darob niemand wundern wird, sobald er erfährt, dass diese Anschauungen in der erwähnten Arbeit Reussen's fundirt sind, aus welcher dieselben zuweilen nur ein Moment besonders hervorgehoben haben, dass an jenen böhmischen Fundorten sich eine Art von *Cerithium lignitarum* in einer grösseren individuellen Zahl vorfindet.

Zu solchen und ähnlichen Anschauungen gelangt jeder, der blos auf sogenannte Leitfossilien Rücksicht nimmt und nicht den Gesamtcharakter der Fauna beachtet. Aber selbst wenn wir das beiseite liessen, so überzeugt uns der Charakter des Miocän des nordwestlichen und westlichen Mähren, dass die Ablagerungen unseres böhmischen Gebietes mit den Ablagerungen des Grunder Horizonts nichts Gemeinsames haben, aus dem auf eine Identität geschlossen werden könnte. Vorerst darf nicht vergessen werden, dass der Grunder Horizont sich weder in Mittelmähren noch im nordwestlichen und westlichen Theile des Landes typisch entwickelt findet. Wo sollte er also auf einmal im östlichen Böhmen herkommen? Und wenn er hier vorhanden gewesen wäre, hätte die Rudoltitzer Fauna den einem Steinabrunner-Faunentypus ähnlichen Charakter? Das gewiss nicht! Nur im Zusammenhange mit dem Miocän des nördlichen und nordwestlichen Mähren lässt sich der Charakter des ostböhmischen Miocän richtig erklären. Nur auf diese Weise verstehen wir es. Gehen wir anders vor, so gerathen wir auf Irrwege.

Davon war ich schon im Jahre 1890 überzeugt, als ich das ausgedehnte Miocän-Gebiet des westlichen und nordwestlichen Mähren durchstudierte und die daselbst erhaltenen Resultate mit denjenigen verglich, die Reuss anführt. Diese Überzeugung hat sich in mir gefestigt, als ich ein Jahr später, allerdings flüchtig, einige wichtigere Fundorte unseres ostböhmischen Miocäns untersuchte und vieles Voransgesetzte bestätigt fand.

Es ist daher ganz natürlich, dass ich die Einladung des Herrn Prof. Dr. *Anton Frič* freudig begrüßte, dieses Gebiet von neuem eingehend zu studieren und zu beschreiben. Seinem Hinzuthun danke ich es, dass mir im Frühjahr v. J. die

werthvolle Unterstützung der naturwissenschaftlichen Section des Museums des Königreiches Böhmen in Prag zu Theil wurde, um einige entlegenere Fundorte aufsuchen und durchforschen zu können, die ich früher aus finanziellen Rücksichten unbeachtet liess.

Für diese wirksame Unterstützung statue ich hiermit der löbl. naturwissenschaftlichen Section des Museums des Königreiches Böhmen in Prag und dem Herrn Prof. Dr. *Anton Frič* den herzlichsten Dank ab.

Es ist mir auch eine angenehme Pflicht, dem Custos der palaeontologisch-geologischen Abtheilung des k. und k. Hofmuseums in Wien, Herrn *E. Kittl*, für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir einen Theil des schönen Materials von Reuss aus dem ostböhmischem Miocaen, das in den palaeontologischen Sammlungen des Wiener Hofmuseums deponirt ist, zugänglich machte, zu danken.

Die Abbildungen in dieser Schrift sind — bis auf unbedeutende Ausnahmen — mit der Camera gezeichnet; ich hatte daher für genaue Conturen. Sämmtliches Material von dem hier die specielle Rede ist, ist in den palaeontologischen Sammlungen des Museums des Königreiches Böhmen niedergelegt.

PRAG, im Mai 1895.

Der Verfasser.

Verzeichnis der Litteratur.

Ans der reichen und in der That umfangreichen Litteratur des Neogen habe ich in das vorliegende Verzeichnis nur jene Werke und Schriften aufgenommen, deren Gesamttinhalt womöglich auf alle Fragen betreffs unseres ostböhmischen, marinen Miocaens eine richtige, den gegenwärtigen Anschauungen entsprechende Antwort erteilt und die bis jetzt discutirt wurden. Ich habe mich natürlich nur auf die hierländische Neogen-Litteratur beschränkt, es ans Erfahrung als überflüssigen Ballast betrachtend, die überreichen Verzeichnisse der Litteratur des italienischen, französischen, spanischen, englischen, belgischen, deutschen, russischen und serbischen Neogens anzuführen; wird ja das Studium der schon hier angeführten Litteratur dem Leser ein annäherndes Bild auf jenem ausländischen Neogengebiet gewähren.

- 1846. *A. d'Orbigny*. Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne. Paris. 4^o.
- 1848. *A. E. Reuss*. Die fossilen Polyparien des Wiener-Tertiaerbeckens. Haidinger, Naturwissenschaftliche Abhandlungen. Wien. B. 2. S. 1—109. Mit 11 Taf.
- 1849. *A. E. Reuss*. Neue Foraminiferen aus den Schichten des österreichischen Tertiaerbeckens. Denkschriften der math.-naturwissensch. Classe der k. Akademie der Wissenschaften in Wien. Band I. 26 S., 6 Taf.
- 1850. *A. E. Reuss*. Fossile Entomostraceen des österreichischen Tertiaerbeckens. Haidinger, Naturwissenschaftliche Abhandlungen. Wien. Band III. S. 41 bis 93. Mit 4 Taf.
- 1851. *A. E. Reuss*. Über die Foraminiferen und Entomostraceen der Septarien-thone der Umgebung von Berlin. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin.
- 1856—1871. *M. Hoernes*. Fossile Mollusken des Wiener Tertiaerbeckens. I. Theil. Gastropoden. II. Theil. Lamellibranchiaten. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
- 1856. *M. Neugeboren*. Foraminiferen aus der Ordnung der Stichostegier. Denkschrift. der math.-naturwiss. Classe der k. Akadem. der Wissenschaft. Wien. Band 12.
- 1860. *A. E. Reuss*. Die marinen Tertiaerschichten Böhmens. Sitzungsberichte der math.-naturwiss. Classe der k. Akadem. der Wissenschaft. Wien. Band. 39. S. 81. Mit 8 Taf.

1863. *A. E. Reuss*. Die Foraminiferen aus der Familie der Lageniden. Sitzungsbericht. der math.-naturwiss. Classe der k. Akademie der Wissensch. Wien Band 46. S. 308—342.
1862. *H. Wolf*. Verhandl. der k. k. geologisch. Reichsanstalt. S. 304.
1866. *A. E. Reuss*. Beiträge zur Kenntniss der tertiären Foraminiferen-Fauna. Sitzungsbericht. der math.-naturwiss. Classe der k. Akademie der Wissenschaft. Wien. Band 49.
1864. *F. Karrer*. Über das Auftreten der Foraminiferen in den Mergeln der marinen Uferbildungen des Wiener Beckens. Sitzungsbericht. der math.-naturwiss. Classe der k. Akadem. der Wissenschaft. Wien, Band. 50. S. 692—721. Mit 2 Taf.
1867. *F. Karrer*. Zur Foraminiferen-Fauna in Österreich. Sitzungsber. der math.-naturwiss. Classe der k. Akadem. der Wissenschaft. Wien. Band 55. S. 692—721.
1871. *D. Stur*. *Pyrula cornuta* Ag. im Triebitzer Tunnel. Verhandl. der geologisch. Reichsanstalt. Wien. 1871. S. 305.
1871. *A. E. Reuss*. Die fossilen Korallen des österr.-ungar. Miocaens. Denkschr. der math.-naturwiss. Classe der k. Akadem. der Wissenschaft. Wien. Band 31. 74 S., 21 Taf.
1877. *J. Krejčí*. Geologie čili nauka o útvarch zemských se zvláštním zřením na krajiny Československé. V Praze. 1877. S. 940.
1878. *A. Manzoni*. Bryozoi fossili del d'Austrie e Ungheria. Denkschrift. der math.-naturwiss. Classe der k. Akadem. der Wissensch. Wien. Band 38, I. und II. Theil.
1883. *R. Hoernes und M. Aünger*. Die Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe in der österreich-ungarischen Monarchie. Abhandlung. der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. Band 12. Heft 1—8.
1883. *A. Bittner*. Über den Charakter der sarmatischen Fauna des Wiener Tertiärbeckens. Jahrbuch der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. Band 33. S. 131.
1884. *A. Bittner*. Zur Litteratur der österreichischen Tertiärablagerungen. Jahrbuch der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. Band 34. S. 195—198.
1884. *H. Brady*. Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger, during the years 1873—1876. (Ref. of the Seient. Results of the Voyage of H. M S. Challenger. Zoology vol. IX. 1884. 1. Bd. Text (814 S. und 2 Karten) und 1 Band (115) Tafeln.)
1884. *Fr. Töula*. Über die Tertiärablagerungen bei St. Veit an der Triesting und das Auftreten von *Cerithium lignitarum*. Verhandl. der k. k. geologisch. Reichsanst. Wien. S. 219.
1884. *E. Tietze*. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogäen in den österreichischen Ländern. Zeitschrift der deutschen geologisch. Gesellsch. in Berlin. S. 67—121.
1885. *Th. Fuchs*. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogäen im Gebiete des Mittelmeeres. Zeitschrift der deutschen geologisch. Gesellschaft in Berlin. S. 131.

1885. *Th. Fuchs*. Zur neueren Tertiaerlitteratur. Jahrbuch der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. S. 123—150.
1886. *A. Bittner*. Noch ein Beitrag zur neueren Tertiaerlitteratur. Jahrbuch der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Band 36. S. 1—74.
1885. *E. Suess*. Das Antlitz der Erde. Wien-Prag. Band 2. S. 410.
1889. *E. Dreger*. Die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens. E. v. Mojsisovics u. M. Neumayr, Beiträge zur Palaeontologie Österr.-Ungarns und des Orients. Wien. Band 7. S. 179—192, Mit 5 Taf.
1890. *F. Katzer*. Geologie von Böhmen. Prag. S. 1428.
1893. *V. J. Procházka*. Miocæn židlochovický a jeho zvířena. Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. Praha. Roč. II., čís. 24. 64 S. Mit 3 Taf. (Mit einem deutschen Resumé.)
1893. *E. Tietze*. Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Olmütz. Jahrbuch der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. Band 43. S. 165.
1893. *E. Tietze*. Reisebericht. Verhandlung. der k. k. geologisch. Reichsanst. Wien. S. 263.
1893. *J. J. Jahn*. Bericht über die Aufnahmsarbeiten im Gebiete von Hohenmanth-Leitomischl. Verhandlung. der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. S. 275.
1894. *V. J. Procházka*. O území tak zv. mořských jílů miocænových mezi Chocní a Litomyšlí. Věstník královské České Společnosti nauk v Praze. Praha. Čís. 31. 32 S.
1894. *V. J. Procházka*. Über die vermeintlichen miocænen marinen Tegel zwischen Chotzen und Leitomischl in Böhmen. Verhandlung. der k. k. geologisch. Reichsanstalt. Wien. S. 269—278.

Historischer Abschnitt.

Bis in die 50er Jahre war die Kenntnis vom böhmischen marinen Miocaen eine sehr lückenhafte. Bis zu dieser Zeit wusste man nur, dass das miocaene Meer seine Wasser nicht nur über das mittlere Mähren ergossen, sondern dass es auch von hier einen verhältnissmässig kleine Ansläufer bis in das östliche Böhmen entsendet hatte, ohne dass jemand eine Ahnung gehabt hätte, wie weit es sich ausgebreitet und von welch' petrographischem Charakter seine Sedimente seien.

Diese, wie berechtigterweise gesagt werden kann, Unkenntnis unseres miocaenen Gebietes währte fast bis in die 60er Jahre, denn auch in diesem Jahrzehnte (von 1850—1860), wurde desselben so wenig gedacht, wie vorher. Wo mag nun der Grund dieser Nichtbeachtung liegen? Vorerst in seiner Entlegenheit, dann aber darin, dass damals unsere böhmischen Geologen und Palaeontologen ausschliesslich mit den älteren Formationen beschäftigt waren, während den heimischen Tertiärforschern das grosse Gebiet des mährischen, ober- und niederösterreichischen, dann des steiermärkischen, ungarischen und des siebenbürgischen Neogen so viele neue Erscheinungen und sensationelle Ergebnisse bot, dass es damals niemanden auch nur einfiel, die miocaenen Ablagerungen aus dem nordwestlichen Mähren nach Böhmen zu verfolgen und diese eingehend zu studieren. Nicht einmal als im Jahre 1853 die Nachricht, dass im Triebitzer Tegel die fossilen Überreste von *Dinotherium giganteum* gefunden wurden, die Gemüther einigermaßen in Erregung versetzte, war unser Gebiet im Stande, jemanden anderen, als den Apotheker G. Erxleben aus Landskron zu fesseln, welcher hier fleissig sammelte und, wie verlautet, eine seltene Collection von Fossilien aus demselben besass. Und woher denn auch! Fehlte doch hier beinahe alles, was anderswo, auf den südlichen Fundorten den Forschern in hohem Masse geboten war, was sich anderswo Neigung und Liebe erzwing, was mit einem Schlage den Geologen wie den Palaeontologen anzog. Denn diese vermissten dort tiefere Einschnitte, die Mannigfaltigkeit der Schichten, während jene, die daselbst nach mühevoller Arbeit gewonnene Ausbeute mit der Ausbeute von anderen Orten vergleichend, sie unbedeutend, ja armselig fanden. Und damals handelte es sich nur um eine zusammenfassende Anschauung, um ein allgemeines Bild. Dieses zu erlangen, war anderswo nicht schwer. Überall gab es Lehnen jungfräulichen Bodens, von überallher winkte Erfolg. Deshalb erzielte man damals hervorragende Resultate, während wir uns heute mit Wenigem begnügen müssen. Heute ergänzen wir vielfach, bauen um, passen alte Anschauungen den neuen an.

In diesen Umständen liegt der Grund, warum unser Gebiet in früheren Zeiten vernachlässigt wurde und warum heute seine Wichtigkeit anerkannt wird und lebhaftes Interesse erweckt.

Es hat meist geringe Bedeutung, wenn es im Zusammenhang mit dem grossen mährisch-niederösterreichischen Miocaengebiet angeführt wird, Interesse erweckt es jedoch unmittelbar, sobald es gelingt, in den Charakter seiner Fauna Einblick zu gewinnen.

Es ist daher natürlich, dass es nur jenen fesseln konnte, der, vom südlichen inländischen Miocaen kommend, in der Verarmung der Schichten an Fossilien gegen Norden eine selbstverständliche Sache erblickte, die mit den Verhältnissen des miocaenen Meeres eng zusammenhing und keine zufällige war.

Nur auf diese Weise erklären wir uns ganz richtig die zutreffende Auffassung des Charakters unseres Miocaengebietes durch *A. E. Reuss* und die vielfach irrigen späteren Anschauungen, die nicht auf Grund persönlicher Kenntniss gewonnen, sondern verschiedenen Combinationen und Vermuthungen entsprungen.

A. E. Reuss kam in unser Gebiet aus dem nordwestlichen Mähren, woselbst er fast das ganze, grosse, neogene Gebiet von Brünn bis Mährisch-Trübau durchstudirt hatte. Auf das ostböhmische Gebiet übergehend, sah er in dessen Sedimenten natürlicherweise nichts, als die directe Fortsetzung des marinen, mährischen Miocaens. Von Brünn durch das Zwittawa-Thal und die Kleine Hanna über Boskowitz gegen Jaroměřitz, von Gewitsch bis Porstendorf bei Mährisch-Trübau stellte er überall den Steinabrunner Typus der Fauna fest und nur an einigen wenigen Orten den Badener. Dass er dann in Folge des Umstandes, dass er die Fauna des Rudoltitzer Tegels eingehend kennen gelernt und dann als er sich betreffs derselben überzeugt hatte, dass sie dem Steinabrunner Typus sehr ähnlich ist, keine Ursache gehabt, sie in den Bereich der Grunder Fauna zu stellen, wie dies selbst nach ihm noch bis vor wenigen Jahren geschehen war, liegt auf der Hand.

Ebenso liess sich *A. E. Reuss* durch die scheinbare Armuth der Ablagerungen des ostböhmischen marinen Miocaens an Fossilien nicht beirren. Er verstand es schliesslich durch Schlemmen, das zu gewinnen, was ihm durch blosses Sammeln zu erreichen nicht möglich war.

Diesen Umständen und dann dem Zufall, dass er in das ostböhmische Gebiet kam, als die Eisenbahn hier gerade angebaut wurde und in der Abtsdorfer, Triebitzer, Böhm.-Trübauer und Rudoltitzer Gegend frische, tiefe Einschnitte hergestellt waren, dankt *A. E. Reuss* seine Erfolge, und was die Rudoltitzer Fauna anbelangt, ausgezeichneten Resultate. Deshalb ist auch seine Arbeit über die marinen ostböhmischen Tertiärschichten werthvoll und von dauernder Bedeutung.

Mit Rücksicht darauf will ich auch die Essenz der *Reuss'schen* Gedanken und Anschauungen über das ostböhmische Miocaen mittheilen, u. z. auch deshalb, damit der Leser erkenne, in welchem Umfange durch diese Arbeit hier zur Erweiterung der bisherigen Kenntniss dieses hochinteressanten Gebietes beigetragen wird.

Das Hauptverdienst *Reuss's* ist unstreitig, dass er richtig den Charakter der einzelnen Tegelbänke und Tegeldépôts des böhmischen marinen Miocaens herausfand und dann, dass er ihre Beziehung zu den übrigen inländischen Miocaengebieten feststellte. Und es ist thatsächlich interessant, auf welcher kleiner Basis er

operirte. Die Hauptstütze bot ihm die Fauna des Rndoltitzer Tegels und erst in zweiter Linie standen die Vertreter der Fauna aus dem Abtsdorfer und Triebblitzer Tegeldepôt. Mehr der Fundorte und Faunen unseres Gebietes kannte er nicht.

In der Umgebung von Rndoltitz, dieser wichtigsten Fundstelle des ostböhmischen Miocaens, besonders in palaeontologischer Beziehung, stellte *A. E. Reuss* miocaene Sedimente westlich von der Ortschaft im Eisenbahneinschnitte fest. In diesem bestimmte er im Liegenden aschgrauen Tegel, vermisch mit kleinen Stückchen Limonit und einer bedeutenden Menge Anstern, häufig von auffällig grossen Dimensionen und auf diesen die sandige Uebergangsschichte mit Einlagen von Bänken feinen Sandes, der von Eisenoxyd gelb gefärbt erschien, und er überzeugte sich weiter, dass auf diesen Bänken eine Schichte gelblichen Tegels mit reicher Meeresfauna ruht. Die Schichtenfolge schloss dann eine Bank diluvialen Gerölles ab. Aus der oberen Bank eines gelblichen Tegels führt *A. E. Reuss* im Ganzen 202 Arten an, von welchen 32 auf die Foraminiferen, 11 auf die Korallen, 2 auf die Echiniden, 7 auf die Seewürmer, 7 auf die Bryozoen, 4 auf die Brachiopoden, 43 auf die Bivalven, 73 auf die Gasteropoden und 26 auf die Ostrakoden entfallen.

In der Umgebung von *Triebnitz* erkannte und prüfte *Reuss* die miocaenen Ablagerungen unmittelbar hinter dem Bahnhofe. Auf Quadersandstein gelagert, fand er dort braunen, an Ansternschalen reichen Tegel, darüber einen lichterem, aschgrauen Tegel, dessen Mächtigkeit zu bestimmen, ihm nicht gelang, die er jedoch als unbedeutend schätzte. In dieser Bank wurden zahlreiche Limonitstückchen und viele Petrefacte sichergestellt. Wenige Arten, dafür aber ein grosser Individuenreichtum. Insgesamt führt er von hier 15 Arten an, von denen 3 Lamellibranchiaten und 12 Gasteropoden-Arten sind. Ausdrücklich bemerkt er, dass er Foraminiferen nicht entdeckt habe. Auch hier deckt das Miocaen eine Diluvialbank.

Das Miocaendepôt von Böhm. Trübau fand er am wenigstens zugänglich. Tegel constatirte er ebenfalls im Bahneinschnitt südlich von der Stadt. An Petrefacten entdeckte er in dem dortigen Tegel bloss die Art *Nerita Grateloupiana* und *Nerita picta*, dann *Melanopsis impressa*.

Einigermassen ausführlichere Nachrichten, als aus dem vorherigen Districte, giebt *Reuss* aus der Umgebung von Abtsdorf. Das dortige Tegeldepôt dehnt sich nach ihm nördlich von der Ortschaft aus. Seine Ablagerungen sind von einer ziemlich mächtigen Diluvialschichte bedeckt. Unter dieser folgt ein gelblicher Tegel, reich an Ansternschalen und Gehäusen von *Cerithium lignitarum*, unter welchem ein bläulichgrauer Tegel mit reicher Fauna liegt. Diese ist jedoch nur reich an Individuen, dafür arm an Arten; denn schon *Reuss* führt ihrer nicht mehr als 12 an, n. z. eine Art Foraminiferen, eine Art Lamellibranchiaten, 8 Arten Gastropoden, eine Art Ostrakoden und schliesslich die in unseren heimischen marinen Ablagerungen seltene Art eines tertiären Säugethieres d. i. *Dinotherium giganteum*.

Auf Grund dieser Studien gelangte *A. E. Reuss* zu der folgenden Anschauung über das ostböhmische Miocaengebiet: die Ablagerungen der untersuchten vier Dépôts, d. i. des Abtsdorfer, Triebblitzer, Rndoltitzer und Böhmisches-Trübaner sind gleichalterig, von derselben Stufe. Sie stimmen überein mit den ausgedehnten miocaenen Sedimenten der mährischen Gebiete, des Wiener Beckens, des galizisch-podolischen u. a. Sowie in Mähren, hat auch in Böhmen eine Erosion und, vielleicht auch,

eine locale Emporhebung die ehemals zusammenhängende Decke dieser Sedimente zerrissen, welche uns heute wie Inselchen in einer Fluth jüngerer Gebilde erscheinen. Diese Inseln und Inselchen miocaener mariner Ablagerungen deuten die Ansehnung eines einst grossen Meeresarmes an, welcher in das böhmische Gebiet längs einer grossen Dislocation eindrang, durch welche in der Permperiode aus Böhmen nach Mähren ein grosser Strom floss, später aber, zur Zeit der Kreideformation, eine Bucht bis gegen Blansko nach Mähren vordrang, während zur Miocaenzeit, auf dem entgegengesetzten Wege, hier ein mächtiger Meeresarm nach Böhmen, bis Böhmisches-Trüban sich ergoss. Die sich verringernde Mächtigkeit der neogenen Schichten in der Richtung von Mähren nach Böhmen findet ihre Beantwortung in den verkümmerten Arten. Dieser Umstand spricht dafür, dass das Meer hier eine kürzere Zeit gestanden, als in Mähren und dass auch hier seichter war, als in den mährischen Gebieten. Dass die neogenen Depôts Böhmens mit denjenigen Mährens zusammenhängen, beweist der Charakter der Fauna. Hat doch das böhmische Neogen 79% der Arten mit den Tegeln des Wiener Beckens gemeinschaftlich. Die Fauna von Rudoltitz aber zeigt die meisten gemeinsamen Merkmale mit der Steinabrunner Fauna, woraus folgt, dass sie der Fauna der in die Leithakalkbänke gelagerten Tegel zu unterordnen sei. Dagegen zeigt die Fauna der Rudoltitzer Ablagerungen, noch mehr aber die Fauna von Triebnitz und Abtsdorf eine sehr starke Verwandtschaft mit der Fauna der sogen. Cerithiensichten n. a. sich durch einen grossen Individuen- aber geringen Artenreichtum auszeichnend. Weitere Vergleichen mit fremdländischer Fauna führten ihn zu dem Resultat, dass die böhmischen neogenen Ablagerungen sehr jung sind, dass sie zu den jüngsten Ablagerungen des Wiener Beckens gehören, ja dass sie den subapenninen Schichten aus der Umgebung von Castell' arquato, noch mehr den pliocenen Schichten Siciliens näher stehen, als den jungen der hierländischen Gebiete.

Zwei Jahre (1862) nach der Publikation der erwähnten Arbeit A. E. Reuss's über die tertiären böhmischen Ablagerungen hat H. Wolf unser neogenes Gebiet geologisch aufgenommen. In seinem Berichte¹⁾ über die Resultate seiner Arbeit, die in den Publicationen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien enthalten sind, schrieb er, dass die Gewässer des Wiener Beckens in das östliche Böhmen in zwei Armen eindringen, von denen der eine bis *Wildenschwert* reichte, während der andere bis *Rothwasser* gieng. Ausserdem theilt er mit, dass er miocaene Tegel in der Umgebung von Rudoltitz, Landskron, Abtsdorf und Triebnitz sicherstellte. Schliesslich sind auf seinem geologischen Karten-Blatte „Leitomischl-Landskron“ noch die folgenden miocaenen Depôts verzeichnet: der Jockelsdorfer, der Lukaner, die nördliche hinter Thomigsdorf und der Schirmdorfer.

Auch Prof. J. Krejčí hat alle diese miocaenen Districte sichergestellt; denn er führt sie alle und fast in denselben Dimensionen, wie H. Wolf, auf seinem geologischen Karten-Blatte der Umgebung von Pardubitz-Landskron an. Aber in seiner *Geologie* vom Jahre 1877, Seite 940, führt er sie nicht an; in dieser beschränkt er sich ausschliesslich auf die Berichte von *Reuss*, er wiederholt kurz das, was dieser knapp erklärt hat.

¹⁾ H. Wolf: Verhandl. der k. k. geologischen Reichsanstalt 1862.

Nach diesen Arbeiten blieb das böhmische Miocaen lange unbeachtet. Nur seines Fossilienmaterials, das Reuss erbeutet hatte, wurde zeitweilig gedacht und das namentlich als einzelne Thier-Classen des Wiener Beckens und des ganzen inländischen Miocaens ungearbeitet wurden. So bestimmte A. E. Reuss viele seiner Foraminiferen, Ostrakoden, Bryozoen und Korallen, *Manzoni* die Bryozoen, E. Dreger die Brachiopoden, R. Hoernes und M. Auringer die Gastropoden neu.

Erst in den 70er Jahren wurde unseres Miocaens wieder gedacht. So von Th. Fuchs,¹⁾ der behauptete, dass die Rudoltitzer und Abtsdorfer Schichten zum Grunder Horizont gehören. Auch E. Tietze²⁾ erwähnt ihrer; desgleichen E. Suess.³⁾

Einigermassen abweichend behandelt Dr. Fr. Katzer⁴⁾ diese Sedimente. Offenbar ist dies infolge eines Missverständnisses oder eines Übersehens erfolgt, denn anders ist es nicht zu erklären.

Heute giebt es doch nach dem heissen litterarischen Kampfe betreffs der Beziehung der Sedimente der mediterranen Stufe zu den Gebilden der sarmatischen und kongerien Stufe niemanden, der die Vermuthung ausspräche, dass unsere ost-böhmischen miocaenen Sedimente der sarmatischen oder kongerien Stufe entsprechen. Und deshalb vermuthete ich, dass auch Dr. Fr. Katzer dies nicht gemeint hat.

In letzter Zeit, dem Vorjahre, danken wir einen kurzen Bericht über unser Miocaen dem Dr. E. Tietze.⁵⁾ Tietze theilt in einem Reisebericht aus Landskron mit, dass er neogene Ablagerungen im östlichen Böhmen an verschiedenen Orten entdeckt habe und legt nachdrücklichst Gewicht darauf, dass er miocaene Tegel in der Umgebung von Wildenschwert entdeckt habe.

Diese Entdeckung veranlasste Tietze, Dr. J. J. Jahn aufzufordern, nachzuforschen, und soweit dies angeht, sicherzustellen, ob die miocaenen Sedimente sich nicht etwa längs des Adlerthales bis zur Elbe ausdehnen und ob sie westlich nicht über die Donau-Elbewasserscheide reichen.

Im Herbst des verflossenen Jahres veröffentlichte Dr. J. J. Jahn⁶⁾ das Resultat seiner Arbeit in dieser Richtung in einem Reiseberichte aus Hohenmanth, in welchem er mittheilt, dass er im Chotzen-Leitomischler Gebiete an 23 verschiedenen Punkten miocaene Sedimente sichergestellt habe u. z. im Flussgebiete des Adler bei Brandeis, südöstlich der Eisenbahnstation von Chotzen, östlich und westlich von Srub, bei Dobříkow, Zámorsk, St. Nicolans, Radhošť und Uhersko, bei Slatin, Voklikov, Sňakow, Kosořín, Nořín, Dörflik, Sedliště, Kornic, Leitomischl, Cerekvic, Kněfov, Lhota, Luže, Neuen-Schloss und Budislau.

¹⁾ Th. Fuchs: Die Versuche einer Gliederung des des Neogens im Gebiete des Mittelmeeres 1885.

²⁾ E. Tietze. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen in den österreichischen Ländern. 1884.

³⁾ E. Suess. Das Antlitz der Erde. Bd. II. S. 410.

⁴⁾ Fr. Katzer. Geologie von Böhmen. S. 1428.

⁵⁾ E. Tietze. Reisebericht aus der Gegend von Landskron in Böhmen. 1893. S. 263.

⁶⁾ J. J. Jahn. Bericht über die Aufnahmsarbeit im Gebiete von Hohenmanth-Leitomischl.

Vom Miocaen der Olmützer Umgebung sprechend, erinnert Dr. E. Tietze¹⁾ an die erwähnten Entdeckungen Jahns und bemerkt, dass, falls später palaeontologisch sichergestellt wird, dass Jahns miocaene Depôts factisch miocaener und mariner Natur seien, es nothwendig sein werde, die westlichen Grenzen des miocaenen Meeres wohl weit im westlichen Elbegebiete zu suchen.

Es ist natürlich, dass mir vor allem darum zu thun war, palaeontologisch nachzuweisen und überhaupt sicherzustellen, in wie weit Jahns Ansicht über die weichen Tegel der Chotzen-Leitomischer Gegend berechtigt ist. Die Resultate meiner Untersuchung habe ich in den Abhandlungen der kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften niedergelegt.²⁾ Durch sie ist klar erwiesen, dass die erwähnten Jahn'schen Tegel *weder mariner* noch *miocaener* Natur seien, sondern, dass es, wie schon früher J. Krejčí und A. Frič sichergestellt haben, aufgeweichte, an zahlreichen Stellen durch Regenwasser verschwemmte und neuerdings umgelagerte dünnblättrige Tegel der Priesener vielleicht auch der Teplitzer Stufe sind.

¹⁾ E. Tietze. Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Olmütz. S. 165.

²⁾ V. J. Procházka. O území tak zvaných mořských jílů miocaenních mezi Chocní a Lito-myšl. Nr. 31. -- Verhandl. d. geolog. Reichsanstalt S. 277.

Das Gebiet der marinen Tegel.

Unsere bisherigen Kenntnisse hinsichtlich dieses, wie es sich uns heute präsentirt, ziemlich ausgedehnten Gebietes beschränkten sich blos auf die Berichte *A. E. Reuss'ens* über den Rudoltitzer Tegel, die in der hier bereits erwähnten Abhandlung über die tertiären, böhmischen, marinen, miocaenen Schichten aus den 60er Jahren enthalten waren.

Ich lege hier besonderen Nachdruck darauf, dass diese Berichte Reuss'ens sich ausschliesslich auf eine eingehendere Kenntnis der Fauna des Rudoltitzer Tegels stützten. Dass dem so ist, davon überzeugen uns seine Schlussfolgerungen, einerseits betreffs der ganzen Charakteristik dieses Districtes, andererseits der Umstand, dass er von Rudoltitz sprechend, die übrigen Fundorte, Abtsdorf und Triebnitz, deren Fauna er auf das Niveau der Fauna der sarmatischen Stufe, oder wie er sich, den damaligen Anschauungen entsprechend, ausdrückt, der cerithischen Schichten, stellt, beiseite lässt.

Soweit es sich um diese Berichte Reuss'ens handelt, muss gerechterweise von ihnen gesagt werden, dass sie sehr werthvoll und richtig sind und dass sie etwa nach Bedarf für die eine oder die andere Anschauung sich nicht entstellen lassen.

Als ich die Literatur über dieses unser Gebiet studierte, war es mir anfänglich auffällig, warum neben Rudoltitz, Abtsdorf und Triebnitz nicht auch die anderen Fundorte berücksichtigt wurden, deren es auf der alten Leitomischl-Böhm.-Trübauer Karte der Wiener geologischen Reichsanstalt genug verzeichnet giebt ebenso auch auf der geologischen Karte Prof. J. Krejčí's betreffend die Umgebung von Pardubitz Chrudim-Leitomischl. Die Sache wurde mir bald klar, als ich erfuhr, dass die Miocaen-Depôts auf den Blättern der Wiener geologischen Reichsanstalt (Lukau, Thomigsdorf, Landskron, Třemošná, Rothwasser, Wernsdorf, Schirindorf, Rudoltitz, Abtsdorf, Triebnitz, Böhmisches Trübau und Wildenschwert *H. Wolf* im Jahre 1862 geologisch ausgeschieden hatte, und dass *A. E. Reuss* in der Gegend von Rudoltitz, Abtsdorf, Triebnitz und Böhmisches Trübau vor dem Jahre 1860 gewesen ist, woselbst er seine Beobachtungen auf die Einschnitte der damals neuerbauten Eisenbahn concentrirte.

H. Wolf, der gewöhnt war, auf den mährischen, nieder- und oberösterreichischen miocaenen Fundorten stellenweise Massen von Petrefacten zu sehen, konnte in seinen Berichten über unsere miocaenen böhmischen Localitäten nicht anders schreiben, als dass sie bis auf jene von Rudoltitz, Abtsdorf und

Triebnitz Petrefacten nicht enthalten. Allerdings waren derartige Berichte nicht geeignet, jemanden zu Untersuchungen zu bewegen. Es ist daher begreiflich, dass sich nicht einmal *Reuss* selbst in unserem Gebiete wieder einfand, um das zu vollenden, was er mit so glücklichem Erfolge begonnen hatte. Seit jener Zeit, bis in das vorige Jahr, lag die Forschung unseres miocaenen Gebietes brach. Trotzdem dies der Fall war, wurden verschiedene Urtheile betreffs desselben abgegeben, doch geschah dies immer auf Grund der Arbeit *A. E. Reuss'ens*. Dabei handelte es sich immer nur um eine Parallelisirung unserer Ablagerungen mit anderen und um die Abgrenzung ihres Niveaus im inländischen, miocaenen Schichtensystem. *A. E. Reuss* ist, wie bekannt, zu dem Urtheil gelangt, dass man die Rudoltitzer Tegel als analog mit den Steinabrunner betrachten müsse. Anders entschieden hierüber später *Th. Fuchs* und *R. Hoernes*. Indem sie einigen Arten (wie z. B.: *Cerithium lignitarum*), Bedeutung beileigten, sprachen sie die Ansicht aus, dass diese Sedimente dem Grunder Horizont angehören.

In wie weit die eine oder die andere Ansicht den Thatsachen entspricht, wird aus dem weiter unten geführten Beweise hervorgehen.

Rudoltitz.

Das Rudoltitzer Depôt der miocaenen Tegel ist unstreitig das wichtigste von allen ostböhmisches neogenen Districten. Seine Wichtigkeit liegt einerseits in der ziemlich reichen Fauna, deren Bild — auch so weit dasselbe jetzt bekannt ist — einen tiefen Blick in das organische Leben der bis in diese nordwestlichen Gegenden ausgreifenden seichten Bucht des einst weit ausgedehnten, das ganze Mähren überfluthenden und tief in das böhmisch-mährische Plateau reichenden miocaenen Meeres gewährt, andererseits darin, dass in demselben eine klare Anschauung von der unbedeutenden Mächtigkeit der miocaenen Ablagerungen unseres ostböhmisches, miocaenen Gebietes gewonnen werden kann.

Ausserdem hat dasselbe gleichzeitig eine geschichtliche Wichtigkeit. Ist doch Rudoltitz jene Fundstelle, wo in Böhmen die ersten Nachrichten über das marine Miocaen gesammelt wurden. Hier befindet sich auch bisher der einzige, einigermaßen reichere Ort, von wo aus die Berichte über den Charakter des ganzen Gebietes versendet wurden. Dass diese Berichte häufig überschätzt wurden, das braucht nicht verwunderlich zu erscheinen, geschieht doch das fast immer, wenn es an Belegen mangelt und diese durch eine oft üppige Phantasie zu ersetzen getrachtet werden.

Richtig ist jedoch, dass die ganze, kleine Rudoltitzer Niederung noch heute von miocaenen Tegeln ausgefüllt erscheint. Mit dieser Ansicht stimmt vor allem die Lage, weiter die Gestalt des Grundgebirges und endlich die Mächtigkeit der im Eisenbahneinschnitt aufgedeckten Tegel. Wenn sich jedoch heute das Rudoltitzer miocaene Depôt als eine kleine Insel präsentirt, dann liegt die Ursache in der Decke von jüngeren und jungen Sedimenten, deren Mächtigkeit stellenweise auffällig anwächst, während sie anderswo auf einen dünnen Ueberzug zusammenschrumpft. Die Gestalt der Unterlage und ihre Ausgänge bestimmen die Richtung, in welcher dieser miocaene District mit dem nachbarlichen Thomigsdorf-Lukauer im Süden und dem Lands-

kroner im Norden zusammenhängt. Von der Form des Grundgebirges liess sich *H. Wolf* leiten, als er dieses miocaene Depôt auf seiner geologischen Karte abgrenzte und ebenso *J. Krejčí*, denn nur hiedurch lässt sich die Verlängerung des Rudoltitzer miocaenen Districtes in der Richtung zu den nachbarlichen Districten auf jenen geologischen Karten erklären. Und das war eben der Grund, dass auf jenen Karten auch dort Miocæn zu finden ist, wo wir es an der Oberfläche, nach jenen Angaben, vergeblich suchen.

Hier muss ich jedoch eine Bemerkung einflechten, welche die Umstände betrifft, unter welchen *A. E. Reuss* das Rudoltitzer Tegel-Depôt beobachtet hat und wie ich es gefunden, als ich dasselbe begieng und daselbst meine Untersuchungen anstellte.

Schon der Umstand, dass *A. E. Reuss* sich in der Gegend aufhielt, als der Rudoltitzer Bahueinschnitt hergestellt wurde, d. i. als alles zur Durchforschung aufgedeckt und offen da lag, während ich nach etwa 36 Jahren an Ort und Stelle kam, die Einschnitte begrast, von Steinterassen durchflochten und die Tegel nur an einigen Stellen abgegraben und zugänglich findend — illustriert zur Genüge den Unterschied der Verhältnisse und gestattet eine Abschätzung der Ergebnisse.

Mit Rücksicht auf diese Umstände halte ich es für unerlässlich, kurz und bündig die Beschreibung der Lagerungsverhältnisse anzuführen, wie sie von *Reuss* in jenen Jahren bestimmt wurden. Hierüber schreibt *A. E. Reuss* in der früher erwähnten Arbeit zunächst, dass er als unterste miocaene Schichte erkannte: Entweder einen aschgrauen oder blaugrauen Tegel, enthaltend zahlreiche, in Lignit verwandelte Holzbruchstückchen nebst unzähligen Austernschalen von ziemlicher Grösse. Andere Petrefacten fand er in diesem Tegel nicht. Auf diesem Tegel, theilt er weiter mit, liegt eine Tegelbank von gelblichgrauer Farbe, von sandiger Beschaffenheit mit sehr viel Versteinerungen, welche einige dünne Schichten, theils lockeren, theils harten, eisenhaltigen Sandsteines ohne Petrefacten bedecken. Das Hangende dieses Schichtencomplexes fand er zusammengesetzt aus diluvialen Gerölle, oberhalb dessen das Schichtensystem eine Lehmbank abschloss.

Soweit *A. E. Reuss* über die Rudoltitzer Lagerungsverhältnisse und Schichtenfolge der miocaenen Sedimente. Heute sind die Umstände allerdings erschwert und müssen auch diese in Erwägung gezogen werden. Aber trotzdem wird es uns gelingen, viele Dinge herauszufinden, die im Stande sind, das Bild Reuss'ens zu ergänzen und zu beleuchten. Gleichzeitig müssen wir uns vor Augen halten, dass nicht alles, was *Reuss* entdeckt hat, auch uns zu erforschen gelingen wird, nichtsdestoweniger vermag eine zweckmässige Combination der erforschten Thatsachen der Erklärung helfend beizuspringen.

Was gleich Anfangs unangenehm wirkt, ist der Umstand, dass unter den derzeitigen Verhältnissen es nicht gelingt, unter den dortigen miocaenen Schichten jene Tegelbank anzudecken, in der *Reuss* einen auffälligen Reichthum an Austern und viel in Lignit verwandelten Holzes vorfand. Mich hat dieser Umstand in keiner Weise stutzig gemacht; im Gegentheile, ich habe ihn natürlich gefunden, nachdem ich mich früher in der Umgebung von Abtsdorf überzeugt hatte, dass daselbst Austern nur an manchen Stellen in grösserer Zahl auftreten, während wir sie anderswo in derselben Tegelbank vergeblich suchen.

Ebenso blieb das Suchen nach Sandbänken im Rudoltitzer Einschnitte resultatlos, von welchen *Reuss* mittheilt, dass sie bis zu hartem Sandsteine abwechseln und auf dem oberen, gelbgrauen Tegel aufgelagert sind. Den Grund, warum wir von diesen Bänken heute auch nicht mehr eine Spur finden, schreibe ich einerseits den ungünstigen Umständen, andererseits der unbedeutenden Ausdehnung der zugänglichen Schichten, dann aber besonders dem Umstande zu, dass diese oberen Bänke theils weggeführt, theils mit dem, aus dem Einschnitt gewonnenen Material verschüttet sind, wodurch man den Einschnitt seit Jahren erweitert, um das fortwährende Rutschen und Reissen desselben zu verhindern.

Von diesen *Reuss*'schen Sandbänken unterscheide ich streng eine ganz dünne Bank feinen Sandes, die in den oberen, gelben Tegel hineingelagert ist. Ich erblicke nämlich den Unterschied zwischen diesen petrografisch verschiedenen Ablagerungen nicht nur in der verschiedenen Lage, sondern auch in dem abweichenden Charakter der Fauna.

Diese interessante Sandeinlage deckte ich im Bahneinschnitt auf, als ich mich bemühte, ein für die Untersuchung günstiges Profil in den dortigen Schichten zu finden. Dieses erkannte ich unterhalb des Wächterhauses No. 264, wo der gelbliche Tegel in seiner natürlichen Lage, direct auf seiner Unterlage, dem permischen Sandstein aufruht. Es ist das derselbe Tegel, von dem *Reuss* sagt, dass er auf grauem Tegel liegt. Dass dies thatsächlich der Fall, davon gibt seine Lage Zeugnis, denn er liegt höher als der graue Tegel, am Boden des Einschnittes, im Niveau der Schienen, wo er zu Tage tritt.

Dieser graue, bis blaugraue Tegel, führt, soweit ich mich persönlich überzeugte, an jenen Stellen, wo er heute aufgedeckt ist, keine grössere Menge von Austernschalen. Nur hier und da stossen wir auf ein vereinzelt Bruchstück. Auch auf einem Tegelhaufen aus dem Einschnitte schnüffelte ich ohne Erfolg umher, um den Ort zu finden, an dem sich für *Reuss*'s Ansicht eine Stütze ergeben, d. i. des Vorhandenseins einer grossen Anzahl von Austernschalen. Damit verliert die Ansicht *Reuss*'s in keiner Weise an Glaubwürdigkeit, im Gegentheile, sie beweist, dass, wie anderswo, auch hier die Austern sich auf die Sedimente des unteren grauen und blaugrauen Tegels und auf jene Stellen beschränkten, wo sie während deren Sedimentation die günstigsten Lebensbedingungen vorfanden.

Was den petrographischen Charakter dieses grauen Tegels anbelangt, so stimmt er ganz mit dem Abtsdorfer Tegel überein, der an Austernschalen reich ist, dann mit dem Tegel von Triebnitz und schliesslich mit Tegel der unteren Bank der Umgebung von Rybnik, welcher, sowie dieser, auch nicht eine Spur von Petrefacten enthält.

Der Gesamtcharakter dieses blaugrauen Tegels zeigt sich nach vielfacher Richtung übereinstimmend mit dem Charakter der brackischen Tegel. Wenigstens zeugt hievon sein Reichthum an Austern und die Abwesenheit von rein marinen Arten. Das endgiltige Urtheil darüber, von welcher Facies er ist, ob von brackischer oder mariner, überlasse ich einer späteren Untersuchung, welche wohl auch die bisher unbekannte Fauna aufdecken wird.

Wichtiger als dieser Tegel ist der Tegel aus höheren Lagen und von gelbgrauer bis gelber Farbe. Er ist es eigentlich, auf Grund dessen Fauna

A. E. Reuss das hochinteressante Bild der physikalischen Verhältnisse der ostböhmisches miocaenen Bucht und ihr Verhältnis zu dem übrigen neogenen Meere entwarf.

An welcher Stelle des Eisenbahneinschnittes Reuss in diesem Tegel seine Fauna erbeutete und zusammenlas, ist mir, zu erforschen, nicht gelungen. Aus seiner Beschreibung geht jedoch klar hervor, dass er dieselbe anderswo erbeutet hat, als ich diesmal die meine. Darüber legt einerseits die Angabe Zeugnis ab, dass seine Bank gelblichgrauen Tegels direct auf dunkelblauem Tegel aufruhete andererseits einige Unterschiede, welche meine Fauna von der seinen trennen.

Wie schon früher erwähnt, wurde dieser Tegel, der in der Böschung des Eisenbahneinschnittes unterhalb des Wächterhauses blosgelegt worden ist, direct auf Permsandstein aufruhend, befunden. Die Bank erreicht hier eine Mächtigkeit von etwa 0·8 m. und ist in ihrem oberen Theile durch ein schwaches Bänkehen feinem Quarzsands unterbrochen, bedeutende Mengen mittelgrosser, ja bis grosser Austernschalen von *Ostrea giengensis* Schloth sp. einschliessend, die jedoch ziemlich schlecht erhalten sind. Diese Schalen zerfallen augenblicklich, sobald wir sie herauszuarbeiten beginnen, so dass es nirgend gelang, freie, ganze und erhaltene Einzelstücke zu erlangen.

Der petrographische Charakter des Tegels oberhalb und unterhalb der Sandeinlage ist derselbe. In beiden Lagen ist er fein, plastisch und aus beiden Bänken geschlemmt, hinterlässt er eine bedeutende Menge überaus feinen Sandes, aus kleinen Quarzkörnchen bestehend, die von Eisenoxyd verfärbt sind. Dieser sandigen Beimengung ist im demselben mehr, als in den unteren Tegeln enthalten. Wir sind daher berechtigt, ihn mit Reuss als einen sandigen Tegel anzusehen. Ein anderes Detrit wurde in demselben bisher nicht nachgewiesen.

Seine reiche Fauna ist vielfach herrlich erhalten. Die Gehäuse, z. B., der Foraminiferen, Gastropoden etc. haben einen brannen Anhauch, der jedoch nicht so intensiv ist, wie z. B. derjenigen aus dem Triebitzer oder Abtsdorfer Tegel. Vollständig erhalten wurden bisher nur die Gehäuse, der Mikrofauna sichergestellt. Merkwürdig ist, dass nur die Schalen der Ostrakoden in dieser Hinsicht eine Ausnahme machen, denn diese sind in der Regel zerschlagen und nur sehr selten ganz. Wenigstens an der Stelle, von welcher mein Material herrührt, ist dies der Fall; ob Reuss dieselbe Beobachtung gemacht hat, kann ich im Momente nicht entscheiden, da er nirgends darüber, wie die Gehäuse und Schalen dieser Classen erhalten sind, sich vernahmen lässt.

Wie auf anderen, miocaenen, inländischen Gebieten habe ich auch hier den alten, nach meiner Ansicht, einzig zum Ziele führenden Vorgang bei der Ausbeutung und Sicherstellung des palaeontologischen Schichten-Charakters beibehalten; ich beschränkte mich nämlich auch diesmal nur auf eine bestimmte, nach längerer Erwägung als günstigst befundene Schichte, in die erhaltene Fauna nichts aufnehmend, was von wo andersher kommt, selbst wenn es aus demselben Niveau, derselben Schichte herrührte.

Die Fauna in dem weiter unten angeführten Verzeichnisse wurde aus einem 20 Kilogramm schweren Tegelstücke ausgeschwämmt. Auf diese Weise habe ich den Zutritt fremder Elemente verhindert, die nur Verwirrung verursacht hätten

und erzielte damit, dass wir in dieser Fauna ein thatsächliches, directes und wahres Bild besitzen, einen reinen Typus des gelblichen Rudoltitzer Tegels, der es dann ermöglicht die Abweichungen zu erkennen, die bei einem anderen Untersuchungsvorgang entweder undeutlich hervortreten, oder gänzlich verschwinden.

Die Fauna des Rudoltitzer Tegels.

Pisces.

Otolithus (Gobius) Friči, Proch. . . s ¹⁾	
" " Bohemicus, Proch. ss	
" " praeclarus, Proch. ss	
" " Rudolticens., Proch. ss	
" " elegans, Proch. . s	
" (Berycidarum) Moravicus,	
Proch. . . s	
" " pulcher, Proch. s	
" " Kokeni, Proch. . h	
" " fragilis, Proch. . s	
" (inc. sedis) formosus, Proch. ss	

Ostracoda.

Bairdia subteres, Rss. h	
Cythere Edwardii, Röm. ss	
" hystrix, Rss. s	
Cytheridea Mülleri, Münst. s	

Gasteropoda.

Buccinum Hoernesii, R. Hoern. u. A. . s	
Pleurotoma sp. ss	
Cerithium dolium, Brocc. s	
" scabrum, Olivi s	
Turritella turris, Bart. ss	
" Archimedis, Brong. ss	
" bicarinata, Eichw. ss	
Fossarus costatus, Brocc. ss	
Caecum glabrum, Mont. sp. ss	
" trachea, Mont. ss	
Odontostoma plicata, Mont. ss	
Turbinella costellata, Grat. s	
" pusilla, Phil. s	
" subumbilicata, Grat. s	

Turbinella pygmaea, Grat. s	
Natica redempta, Michti s	
Chemnitzia Reussi, M. Hoern. s	
Rissoa Moulinsi, d'Orb. ss	
" angulata, Eichw. h	
" Montagni, Payr h	
" Venus, d'Orb. ss	
Hydrobia Frauenfeldi, M. Hoern. . s	
Melanopsis tabulata, M. Hoern. . s	
Fissurella Italica, DeFr. ss	
Puncturella ornata, Rss. ss	
Dentalium mutabile, Doderl. ss	
" Jani, M. Hoern. s	
" entalis, Linné ss	
" Michelotti, M. Hoern. . . . s	

Chitonidae.

Chiton Reussi, Proch. ss	
" denudatus, Rss. ss	

Lamellibranchiata.

Gastrochaena dubia, Rss. ss	
Teredo Norvegica, Spengl. ss	
Corbula gibba, Olivi s	
" carinata, Dujard. h	
Venus fasciculata, Rss. ss	
" Basterotti, Desh. ss	
Cytherea sp. ss	
Circe minima, Mont. ss	
Cardium papillosum, Poli ss	
Chama gryphoides, Linné h	
Lucina Dujardini, Desh. ss	
" spinifera, Mont. s	
" Agassizii, Michti ss	
" strigilata, Rss. h	

¹⁾ Erklärung der Abkürzung: s bedeutet, dass die betreffende Art selten, ss sehr selten, h häufig, hh sehr häufig vorkommt.

<i>Lucina exigua</i> , Eichw.	ss
<i>Cardita rudista</i> , Lam.	ss
„ <i>Partschii</i> , Goldf.	s
„ <i>scalaris</i> , Sow.	ss
<i>Nucula nucleus</i> , Linné	s
<i>Leda fragilis</i> , Chemn.	ss
„ <i>nitida</i> , Brocc.	s
<i>Arca Noae</i> , Linné	ss
„ <i>diluvii</i> , Lam.	ss
„ <i>lactea</i> , Linné	ss
„ <i>clathrata</i> , DeFr.	ss
<i>Modiola Hoernesii</i> , Rss.	ss
„ <i>marginata</i> , Eichw.	ss
<i>Ostrea giengensis</i> , Schloth. sp.	h

Brachiopoda.

<i>Megerlea oblita</i> , Michti	h
---	---

Bryozoa.

<i>Hornera hippolythus</i> , DeFr.	ss
<i>Ceriodora globulus</i> , Rss.	s
<i>Heteropora stipitata</i> , Rss.	ss
<i>Salicornaria farciminoidea</i> , Johnst.	ss
<i>Lepralia gracilis</i> , Münst.	ss

Echinodermata.

<i>Diadema Desori</i> , Rss.	ss
Verschieden geformte Stacheln	h

Vermes.

<i>Serpula carinella</i> , Rss.	s
„ <i>crispata</i> , Rss.	h
„ <i>declivis</i> , Rss.	s

Anthozoa.

<i>Thecocyathus microphyllus</i> , Rss.	ss
<i>Solenastraea tenera</i> , Rss.	s
<i>Cladangia conferta</i> , Rss.	h

Foraminifera.

<i>Textularia carinata</i> , d'Orb.	h
„ sp.	ss
<i>Verneuilina spinulosa</i> , Rss.	s

<i>Bulimina affinis</i> , d'Orb.	h
„ <i>ovata</i> , d'Orb.	h
„ <i>pupoides</i> , d'Orb.	ss
„ <i>aculeata</i> , d'Orb.	ss
<i>Virgulina Schreibersiana</i> , Cžiz.	s
<i>Bolivina robusta</i> , Brady	s
„ <i>punctata</i> , d'Orb.	s
<i>Lagena strumosa</i> , Rss.	ss
„ sp.	ss
<i>Nodosaria venusta</i> , Rss.	h
„ (D) <i>acuta</i> , d'Orb.	s
„ (D) <i>acuticauda</i> , Rss.	ss
„ (D) <i>elegans</i> , d'Orb.	ss
„ (D) <i>Römeri</i> , Neugeb.	s
„ (D) <i>pygmaea</i> , Neugeb.	ss
„ (D) <i>bifurcata</i> , d'Orb.	ss
„ (D) <i>scabra</i> , Rss.	hh
<i>Marginulina Hoernesii</i> , Rss.	h
„ <i>similis</i> , d'Orb.	ss
<i>Cristellaria cultrata</i> , Montf.	ss
„ <i>calcar</i> , d'Orb.	hh
„ <i>Austriaca</i> , d'Orb.	ss
„ <i>intermedia</i> , d'Orb.	ss
„ <i>depauperata</i> , Rss.	s
<i>Polymorphina problema</i> , d'Orb.	s
„ <i>inequalis</i> , Rss.	ss
„ <i>digitalina</i> , d'Orb.	s
<i>Globigerina bulloides</i> , d'Orb.	s
„ <i>bulloides</i> var. <i>triloba</i> , Rss.	s
<i>Truncatulina lobatula</i> , Walker u. Jacob. h	
„ <i>Haidingeri</i> , d'Orb.	s
„ <i>Ungeriana</i> , d'Orb.	s
„ <i>Dutemplei</i> , d'Orb.	s
„ <i>praecincta</i> , Karr. sp.	h
<i>Anomalina Austriaca</i> , d'Orb.	ss
„ <i>Badense</i> , d'Orb.	h
<i>Rotalia beccarii</i> , Linné sp.	s
<i>Nonionina communis</i> , d'Orb.	h
„ <i>umbilicata</i> , Mont. sp.	h
„ <i>Bouéana</i> , d'Orb.	s
<i>Polystomella crispa</i> , Lam.	hh
„ <i>flexuosa</i> , d'Orb.	s
„ <i>striatopunctata</i> , Ficht.	
„ n. Moll. sp.	s
„ <i>macella</i> , Ficht. u. Moll. sp.	s

Vergleichen wir dieses Verzeichnis der Fauna mit demjenigen *Reussen's*, wird es uns auffallend, dass es weniger Arten enthält, als jenes. Daraus, dass es nur 134 Arten umfasst, während jenes Reussen's 202, also um 68 mehr aufweist, ist klar, dass unsere Fauna entweder einer anderen Schichte angehört, oder dass Reussen's Fauna ein Gemenge von Faunen verschiedener Orte und vielleicht auch aus verschiedenen Bänken enthält. Dafür spricht einerseits die Anwesenheit von brackischen Arten, andererseits die grosse Individuenzahl dieser im Reuss'schen Verzeichnisse und auch die Abweichungen, die z. B. darin bestehen, dass das erwähnte Verzeichnis eine bedeutende Anzahl von Ostrakoden- und Gasteropoden-Arten enthält, dagegen aber viel weniger Foraminiferen-, Lamellibranchiaten- und Fischotolithen-Arten, als die diesmal ausgeschlemmte Fauna.

Dazu muss ich ferner bemerken, dass der Reichthum des Rudoltitzer Schlemmrückstandes an Petrefacten nicht gerade übergross ist, aber auch unbedeutend kann er nicht genannt werden. Er nimmt etwa die Mittelstellung zwischen thatsächlich reichen, die hunderte von Arten und tausende von Individuen liefern, wie z. B. der Tegel von Borač bei Tischnowic in Mähren oder der blaugraue feine Tegel von Lažánky bei Ruditz (ebendasselbst) u. a. — und armen, wo nur hier und da sich ein Petrefact findet.

Diesmal gewährte der Schlemmrückstand des Rudoltitzer Tegels eine Fauna, wie bereits erwähnt, von 134 verschiedenen Arten, von denen den Fischotolithen 11, den Ostracoden 4, den Gastropoden 29, den Chitonen 2, den Lamellibranchiaten 28, den Brachiopoden 1, den Bryozoen 5, den Vermes 3, den Anthozoen 3 und den Foraminiferen 48 angehörten. Die Echinodermaten lassen sich nicht artenmässig feststellen, nachdem von denselben nur die Stacheln und die Ambulakralplatten sich erhalten haben.

Bis auf die Fischotolithen waren Reuss alle übrigen, der hier angeführten Thierclassen bekannt. Warum ihm die ersteren nicht aufgefallen waren, und warum er von denselben keine Notiz nahm, trotzdem es wahrscheinlich ist, dass er auch hier auf sie stiess, liegt im Zug seiner Zeit, welche diesen und ähnlichen Thierresten eine grössere Aufmerksamkeit nicht widmete, viel und vollständigeres Material zur Verfügung habend, das zu durchforschen und zu studiren überaus nothwendig war. Heute ist das allerdings ganz anders. Man beachtet auch diese Resten und das aus verschiedenen Gründen. Soweit es sich um die Fischotolithen handelt, sind diese Gründe folgende: Lange hielt man an der Hoffnung fest, dass es auch in den jüngeren Tegeln doch irgendwo auf ihrem ausgedehnten Gebiete glücken werde, eine reichere Fischfauna zu entdecken, welche, wenn auch kein vollständiges, so doch ein annähernd richtiges Bild der Tertiärzeit bieten würde. Allein, diese Hoffnung hat sich nicht erfüllt. Heute überblicken wir fast alle tertiären Districte in Europa und kennen ziemlich gut die Fauna, wenigstens ihre reichhaltigsten Gebiete, aber wir forschen bisher vergeblich in den feinen miocaenen marinen Tegeln und den ihnen entsprechenden Schieferen nach einer reichen Fischfauna mit Repräsentanten, die in Abdrücken vollständig erhalten wären. Gleichzeitig mit dieser negativen wurde eine andere Entdeckung gemacht; es wurden nämlich an vielen, verschiedenen Orten kleine Gehörknöchelchen von Fischen ausgeschlemmt, von welchen schon früher genügend bekannt war, dass sie hinreichend verlässliche

Merkmale zur Bestimmung der Familie und der Art bieten. In Deutschland begann K. Koken in dieser Richtung die Fischotolithen zu studieren. Seine Resultate bewogen dann auch mich, diesen thierischen Resten auf dem Gebiete des mährisch-niederösterreichischen Miocaens meine Aufmerksamkeit zu widmen und dadurch 114 verschiedene Fischarten zu bestimmen. Es ist daher, wie ersichtlich, ganz natürlich, dass ich, als ich in dem Rudoltitzer Schleinmrückstande Otolithen entdeckte, nicht säumte, sie sofort zu beschreiben und sie, soweit neue Arten unter denselben auftauchten, auch abbildete. Sowie an anderen Orten des inländischen Neogengebietes, so war auch hier meine erste Arbeit, nachdem ich im Rudoltitzer Tegel die Otolithen bestimmt hatte, ihr Verhältniss zum Charakter der übrigen, dortigen Fauna zu erforschen. Und zu meiner Genugthuung fand ich auch hier, dass der Charakter derselben sich innig dem Charakter der übrigen Thiergruppen anschmiegt und dass eigentlich die Fischotolithen, die auf Grund des Vorhandenseins der übrigen Thierclassen geschöpften Conclusionen vertiefen und erhärten. Dass dem so sei, dafür spricht klar und laut, dass von den damals aufgefundenen Otolithenarten (11) die übergrosse Mehrheit Vertreter der Gruppe *Gobius* waren, während die übrigen der Gruppe *Berycidae* angehörten. Von den Gobien ist bekannt, dass sie in den Ufergewässern leben, an seichten Stellen, die hohe See meidend — und diese überwiegen in den Ablagerungen der böhmischen Bucht. Betreffs der Beryciden, die ich diesmal sicherstellte, überzeugte ich mich schon früher, dass das Arten sind, deren wir im westlichen und nordwestlichen Mähren fast überall begegnen, die aber in grosser Individuenzahl in den Tiefseeablagerungen anzutreffen sind, während sie in den Sedimenten des seichten und seichteren Meerwassers selten sind.

Nicht minder interessant, als die vorhergehende Thiergruppe, sind die *Ostracoden*. Ich wiederhole neuerdings, dass der Unterschied, den ich zwischen den Ostrakoden der Reuss'schen Fauna und der hier citirten kein zufälliger ist, sondern dass er auf einer festen Grundlage physikalischer Veränderungen ruht. Ich würde vielleicht diesem Umstande keine grössere Bedeutung beimessen, wenn ich nicht früher ein ähnliches Verhältniss erkannt hätte, nicht etwa zwischen zwei Faunen desselben Ortes, die von zwei Autoren gesammelt wurden, sondern zwischen den Faunen von Bänken, die aneinander westlich von Lomnička in Mähren direct auflagen.¹⁾

Im Lomničker miocaenen Schichtencomplexe tritt in dem oberen, gelblichen Tegel eine Bank weichen Leithakalkes hervor, die bis auf das Bindemittel ausschliesslich aus den Schalen der Mikrofauna zusammengesetzt ist, an welcher Zusammensetzung sich ausser den Foraminiferen, Mollusken, der Hauptsache nach, Ostrakoden, betheiligen. Der Individuen- und Artenreichthum derselben ist geradezu auffallend gross, so dass ich berechtigterweise die ganze Schichtenlage darnach benannte. Das eingehende Studium der Ostrakodenfauna dieser Schichte förderte zu Tage, dass diese Fauna ihrem Wesen nach ein verstärkter Typus der Fauna des Tegels ist, der das Liegende der Ostrakodenbank bilde und dass die Fauna

¹⁾ V. J. Procházka: Vorläufige Mittheilung über die stratigraphischen und faunistischen Verhältnisse des Miocaen von Mähren. Sitzungsber. der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Jahrg. 1892. S. 361.

des übergelagerten Tegels nichts — als ein verwandtes Überbleibsel jenes Ostrakodentypus ist. Daraus ergibt sich natürlich, dass die Entfaltung der Ostrakoden von den Lebensbedingungen abhängig ist und dass diese, auf demselben Districte verschieden, auch eine verschiedene Entwicklung desselben Typus im Gefolge hatten. Nun ist man im Stande, sich zu erklären, wie es möglich ist, dass *A. E. Reuss* in derselben Schichte 23 Arten fand, in der es uns selbst nur glückte, 4 Arten sicherzustellen. Bei dieser Gelegenheit, will ich auch der Grösse der Ostrakoden gedenken — im Hinblick auf die Anschauung Reussen's von der Zwerghaftigkeit der marinen Arten auf dem Gebiete des böhmischen Miocaens — als eines wichtigen Merkmals. Als ich von der vorhergehenden Gruppe sprach, erwähnte ich dieses Merkmals nicht, dies für eine überflüssige Sache haltend, allein, hier halte ich es für vortheilhaft, nachdrücklich daran zu erinnern, dass weder an den Otolithen, noch an den Ostrakoden auch nur ein Zeichen wahrzunehmen ist, das für die Ansicht Reussen's sprechen würde. Im Gegentheil ich habe zahlreiche entwickelte Exemplare entdeckt, deren Dimensionen insofern abnorm sind, als sie grösser sind, als die normal entwickelten Exemplare aus den südlichen Fundorten des hierländischen Miocaens. Mit Rücksicht auf diesen Umstand und auf dieses Resultat lege ich dem erwähnten Merkmal kein Gewicht bei, später werden wir uns aber auch überzeugen, dass von irgend einer principiellen Verkümmernng — einige wenige Arten ausgenommen — nicht die Rede sein kann.

An Gasteropoden ist die diesmal geschlemmte Tegelbank von Rudoltitz verhältnismässig arm. Diese Thatsache kann kaum als eine zufällige hingestellt werden, da dieselbe zweimal unter verschiedenen Verhältnissen sichergestellt wurde. Denn schon *Reuss*, der die Ansbeute unseres miocaenen Fundortes unter weitaus günstigeren Umständen vornahm, als dies uns beschieden war, fühlte diesen Rücktritt der Gasteropoden im Bereiche des ostböhmischen Miocaens, trotzdem er denselben nicht besonders hervorgehoben hat. Mit Rücksicht auf dieses, bereits zum zweitenmale erhaltene, gleiche Resultat sind wir in gewissem Masse berechtigt, den Rudoltitzer Tegel als arm an Gasteropoden zu erklären.

Mit diesem Merkmale hängt ein anderes, auf den Charakter dieser Fauna basirtes und nicht minder wichtiges Merkmal zusammen. Haben wir nämlich den Faunen-Typus unseres inländischen Miocaen vor Augen: den von Baden, Steinabrunn, Pötzleinsdorf, Grund, dann den des Selhies, welchen in Mähren die Fauna von Borač, Lažánky, Drnowic und Pulgramsdorf entspricht, so vermissen wir beim Rudoltitzer Gastropodentypus vor allem jenen Familien- und Artenreichthum, welcher eben diese Typen auszeichnet, dann die Entwicklung der charakteristischen Familien wie da sind: *Conus*, *Ancillaria*, *Mitra*, *Columbella*, *Buccinum*, *Murex*, *Pleurotoma* und schliesslich sehen wir das völlige Fehlen der folgenden Familien: *Voluta*, *Terebra*, *Cassis*, *Cassidaria*, *Ranella*, *Typhis*, *Turbinella*, insbesondere *Cancellaria*, *Mathilidia*, *Turbo*, *Trochus*, *Solarium*, *Scalaria* und *Eulima*. Nicht einmal in dem Masse, wie der vollständige Mangel der zuletzt, hier angeführten Familien den Gesamtcharakter der Rudoltitzer Fauna mit Rücksicht auf die Faunen der oberen Typen ändert, ändert sich diese Fauna durch das sehr bedeutend reducirte Auftreten der Familien *Conus*, *Ancillaria*, *Mitra*, *Columbella*, *Buccinum*, *Fusus*, *Pleurotoma*, denn gerade das Vorhandensein dieser beschreibt in groben Umrissen den Charakter des Typus

und deutet jenen Typus an, dem er ähnlich ist, und an welchen er sich am meisten anschmiegt. Diese Fauna irgend einem jener Haupttypen zu unterordnen, ist nicht möglich. Da ist blos eine Parallele erlaubt, bedingt durch die gegenseitige Aehnlichkeit der physikalischen Verhältnisse, unter welchen dieser Typus sich herausgebildet hat. Und da sehen wir, dass nicht einmal daran zu denken ist, ihn etwa mit dem Badener Typus zu verwechseln, oder mit dem Grunder, wie dies schon wiederholt erfolgt ist.

Dem gegenüber weist er noch am meisten Uebereinstimmung mit dem Steinabrunner Typus auf, jedoch nur mit analogen, aber keineswegs gleichen Merkmalen.

Ausser dem war ich bemüht gewesen, sicherzustellen, ob und in welcher Häufigkeit in diesem Tegel brackische Arten vorhanden seien, von denen *Reuss* anführt: *Melanopsis impressa*, *M. tabulata*, *Nerita picta* und *Cerithium pictum*. Trotzdem entdeckte ich von denselben nicht die geringste Spur. Eben dieser Umstand bestärkte mich in der Vermuthung, das *Reussens* Fauna aus dem Rudoltitzer Tegel vielleicht auch Elemente aus den brackischen Tegeln enthält. Was die Grösse der Gasteropoden aus dem Rudoltitzer Tegel betrifft, kann ich mit *Reuss* nicht behaupten, dass sie als *Brut* erscheinen. Ich habe die Dimensionen ihrer Schalen nicht so klein gefunden, dass ich mich dieser Anschauung anschliessen könnte.

Es ist zwar richtig, das einzelne Schalen klein sind, jedoch sind es nicht alle. Ich habe das Material *Reussens* in der palaeontologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums gesehen und dasselbe nur deshalb verglichen, um mich hievon so weit es möglich war, zu überzeugen und der Eindruck, den ich mitnahm, ist der, dass dieser Unterschied ein unbedeutender ist u. zw. ein solcher, wie er z. B. zwischen den Individuen der Art *Chenopus pes pelecani* aus dem Baden-Vöslaner Tegel und jenen aus dem Grundner Sand besteht. Und doch ist es bis heute niemandem eingefallen, die kleineren Grunder Individuen dieser Art als verkümmert anzusehen, dafür die grösseren Baden-Vöslaner als normal. Ueberhaupt thut jeder Unrecht, der die Grösse der Art als irgend ein wichtiges Kriterium ansieht.

Dasselbe gilt in gewissem Masse auch von den *Lamellibranchiaten*. Auch bei diesen ist ersichtlich, dass sie in einem seichten Meerbusen gelebt haben, in dem die Verhältnisse analog waren jenen des nahen Ufers. An Individuen am reichsten wurde die Art *Ostrea giengensis* in der Sandschichte befunden. Und es ist in der That recht interessant, dass diese Art fast gänzlich verschwunden ist u. zw. sowohl aus dem Hangenden als auch aus dem Liegenden der gelben Tegellage. Ein, wie ersichtlich, interessanter Umstand, welchen man sorgfältig zu registriren hat. Was die individuelle Menge betrifft, so gesellt sich zu dieser Art *Corbula carinata*, *Chama gryphoides*, *Lucina strigilata* und in gewissem Masse auch *Leda nitida*. Zu diesen Anseinandersetzungen muss ich gleich hinzufügen, dass auch die Individuenmenge dieser Arten im Ganzen eine kleine und untergeordnete ist, denn nicht eine einzige zeigt sich im Rudoltitzer Tegel in solcher Menge, dass sie durch die ganze Fauna in besonderem Charakter gegeben wäre. Die Familien- u. Artenvereinigung gleicht in geradezu auffälliger Weise dem Steinabrunner-, aber auch dem Grunder-Typus. Von diesem unterscheidet sie sich durch die Armuth, von jenem dafür durch die Gegenwart der Arten der sandigen Facies.

Diese und die Gegenwart der rein uferländischen Art *Teredo norvegica* sind ein hinreichender Beweis von der Richtigkeit der zu Anfang der Erörterung über die Lamellibranchiaten ausgesprochenen Ansicht. Daraus geht hervor, dass das Resultat, das durch die Untersuchung der Gasteropoden erhalten wurde, sich vollständig mit diesen Resultaten deckt. Von etlichen Arten sind bisher nur junge Individuen entdeckt worden. Eines derselben habe ich abgebildet; es gehört zur Art *Arca Noae*. Doch ausserdem wurden Individuen der Art *Corbula carinata*, die kleiner sind, als sie gewöhnlich sich an südlichen Fundorten zeigen, sichergestellt. Aber selbst diese Entdeckung irritirt mich nicht und genügt mir, auch nicht um die früher ausgesprochene Ansicht zu verlassen.

An *Brachiopoden* wurde diesmal verhältnismässig wenig entdeckt. Ich vermochte nur eine Art sicherzustellen. Glücklicher war *Reuss*, dem es gelang, vier Arten in bemerkenswerther individueller Reichhaltigkeit zu constatiren. Es ist mehr als einleuchtend, dass auch diese verhältnismässig grosse Menge von Brachiopoden im Rudoltitzer Tegel mit dem Gesamtcharakter der übrigen Gruppen übereinstimmt; ist ja doch bekannt, dass der eigentliche District der Brachiopoden die littorale Zone ist.

Bryozoen finden sich im gelbliche Rudoltitzer Tegel nur spärlich vor. Vertreten sind sie durch Arten, die man mit Recht Cosmopoliten im inländischen Miocæn nennen kann, da wir denselben fast überall begegnen, wo es eine reichere Fauna giebt. Die Colonien dieser Arten und ihre Zooecien sind normal.

Auch *Echinodermaten* giebt es daselbst sehr wenig. Erhaltene Individuen sind eigentlich gar keine vorhanden, denn was von ihnen übrig geblieben ist, das sind blos die Stacheln und die Ambulakralplatten.

Fügen wir zu den darin diesmal sichergestellten Arten von *Seewürmern* (Vermes) die übrigen Arten *Reussen's*, dann allerdings erhalten wir eine solche Menge, dass es im inländischen Miocæn bisher keinen Fundort giebt, der sich mit dem Rudoltitzer messen könnte. Nichtsdestoweniger ist jedoch diese Thierclassen den übrigen untergeordnet.

Sie ist so untergeordnet, wie die *Korallen*, welche ebenfalls viele Arten jedoch weniger Individuen lieferte. Ueberaus wichtig ist der Charakter der Korallen. Schon die blosse Anwesenheit dieser Gruppe überhaupt drückt der ganzen Fauna des Rudoltitzer Tegels den rein marinen Charakter auf. Ein bestimmtes Licht wirft jedoch auf sie das Verhältniss der Einzelpolyparien zu den Stockbildnern. Jene überwiegen, diese treten zurück. Mit diesem wichtigen Merkmale hängt noch ein anderes zusammen, d. i. dass die riffbildenden Arten zu unbedeutenden Dimensionen heranwachsen, gerade so, wie wir dies bei den aus dem Tegel der Steinabrunn-Drnowicer und Baden-Boraßer Facies stammenden Korallenstöcken kennen gelernt haben.

Nicht minder interessant als diese Gruppen sind die *Foraminiferen*. Sie fesseln unsere Aufmerksamkeit einerseits durch den Arten- und Individuenreichtum, andererseits durch die Arten- und Familiengruppirung. In dieser Richtung ist bemerkenswerth, dass wir da fast dieselbe Familiengruppirung und Familienentwicklung haben, wie beispielsweise in den benachbarten mährischen Districten, auf dem Gebiete des Mährisch-Trübau Tegel. Auch hier drücken die Gruppen *Rotalina*,

Bulimina, *Polystomella* und theilweise auch die *Textularia* der Fauna eine eigenthümliche Charakteristik auf, welche den Ufersedimenten zukommt, deren Molluskenfauna so unbedeutend ist, als ob sie decimirt wäre.

Anders verhält sich dies mit der Artengruppirung. Dieses ist frei. Man würde sich täuschen, wenn man vermuthen wollte, dass die Ablagerungen derselben Facies dieselben Arten enthalten müssen. Wenigstens habe ich etwas ähnliches noch nirgends gefunden und doch erreicht die Zahl der Fundorte, die ich bis jetzt untersucht habe, eine bedeutende Höhe. Doch damit ist nicht gesagt, dass die Fauna derselben Facies nicht dieselben und gemeinschaftlichen Grundzüge hätten.

Und gerade diese muss man beachten, sollen unsere Schlussfolgerungen klar und richtig sein. Diese trüben sich, wenn wir jener nicht achten und uns, in Details einlassend, an der Fauna derselben Facies aber von verschiedenen Stellen, absolute Identität verlangen. Auf Grund dieser Auseinandersetzung ist das Endurtheil über den Charakter der Facies des Rudoltitzer Tegels nicht schwierig. Es ist auch dann nicht schwer, wenn wir blos Rücksicht auf seine Gruppen nehmen, die seit jeher als „leitende“ angesehen werden, d. i. in erster Reihe, auf die Gasteropoden und Lamellibranchiaten, denn auch diese Gruppen werden uns zu denselben Ziele führen, nach dem der Gesamtcharakter des Rudoltitzer Tegels so bedeutungsvoll hinweist.

Berücksichtigen wir jedoch nach dem bisher beliebten Modus nur die Mollusken, so kann man auch dann zu keiner anderen Anschauung gelangen, als dass der Rudoltitzer Tegel weder in die Badener noch Grundener oder gar Schlierer Facies gehört, sondern dass er noch die meisten gemeinsamen Merkmale mit der Steinabrunner Facies aufweist, mit der er isochron und parallel ist. Diese Anschauung, welche ich als die einzig richtige und mögliche halte, erhärtet in vollem Masse der Charakter der Korallen, theilweise auch der Bryozoen, Foraminiferen, der Ostrakoden, Brachiopoden und Fischotolithen. Mit einem Worte, der gesammte Znschnitt und Charakter dieser Fauna giebt unwiderlegliches Zeugnis dafür, dass der gelbliche Rudoltitzer Tegel in einer Meeresbucht abgelagert wurde, in welcher an dieser Stelle etwa ähnliche physikalische Verhältnisse bestanden haben, wie sie die Steinabrunner Facies kennzeichnen, doch von dieser sich durch Merkmale unterscheiden, die auf der Verschiedenheit der Örtlichkeit und des Milieus basirten. Allerdings, wer dem Gesamtcharakter der Fauna kein Gewicht beilegt und nur einige Thierclassen berücksichtigt und von diesen wieder nur etliche Gruppen, der gelangt freilich zu der Anschauung, dass der Rudoltitzer Tegel mit dem Grunder Horizont isochron ist u. dergl.

Thomigsdorf.

Es ist nur eine ganz natürliche Sache, dass wir, indem wir die Wichtigkeit und die interessante Gestaltung des Rudoltitzer Tegeldépôts kennen gelernt haben, gespannt sind, zu erfahren, in welchem Verhältnisse zu demselben die Nachbarbezirke: Thomigsdorf, Lukan und Landskron stehen. Dabei ist klar, dass ich das Verhältniss der rein marinen Sedimente zu den brakischen im Auge habend, sofort

aus dem Rudoltitzer Districte nach dem Thomigsdorfer übergang, da derselbe in unmittelbarer Nähe, an der Seite der brackischen Bezirke liegt.

Betreffs dieses Tegeldepôts ist auch nicht der geringste Vermerk vorhanden. Was wir über ihn wissen, das danken wir ausschliesslich *K. Wolf* und *J. Krejčí*, die ihn entdeckt und auf ihren geologischen Blättern verzeichnet haben. Auf denselben ist er als kleiner elliptischer Bezirk verzeichnet, mit seiner Längsachse über die Bahntrace gelegt und im Westen von dieser über Hutweide die bis zum Walde reichend. Nach dieser Angabe müssten sich auf jener ganzen Stracke miocaene Tegel vorfinden. Ob sie dort thatsächlich überall sind, weiss ich nicht, denn ich konnte sie nicht aufstöbern, im Gegentheil; ich fand diese ganze Fläche mit einer Geröllanschüttung bedeckt, die sich zu beiden Seiten der Trace im Bereiche des Wächterhauses Nr. 262 ausbreitet.

Gelbliche Tegel stellte ich nur in den Schluchten des Fahrweges, der von Thomigsdorf nach Rathsdorf führt u. z. dort fest, wo dieser die Bahntrace kreuzt. Der dortige Tegel ist dem Rudoltitzer bis zur Auffälligkeit ähnlich, soweit der äussere Habitus in Betracht kommt. Sein Rückstand besteht aus feinem Quarzsand, in dem man bisher vergeblich nach Petrefacten suchte.

Lukau.

Von demselben Schicksale, wie das Thomigsdorfer, war das Lukauer Tegeldepôts betroffen; man wusste bis zu diesem Augenblicke über dasselbe nichts mehr, als dass es einen kleinen, schmalen Streifen einnimmt, fast parallel mit dem Dorfe, von der Landskroner Strasse bis zur Eisenbahntrace sich hinziehend.

Der Charakter dieser Neogeninsel war sowohl *K. Wolf*, als auch *J. Krejčí* unbekannt.

Auch im Bereiche dieses Depôts überzeugen wir uns, dass die Erforschung, wie überall anderswo, auch hier die Decke jungen Gerölles und diluvialen Lehms erschwert. Diese begleiten uns überall, wohin wir auch — nach Westen oder Norden — aus dem seichten Bacheinschnitt heranstreten. Trotzdem sind sie nicht im Stande, uns den Einblick in die Verbindung mit dem nachbarlichen Thomigsdorfer Depôt zu verschleiern. Ich glaube nämlich fest, dass der hiesige (Lukauer) Miocaendistrict direct mit dem Thomigsdorfer, unter der erwähnten jungen Decke zusammenhängt und dass er nur dort zu Tage tritt, wo das Bachbett diese Decke durchbrochen hat. Auch hier giebt es kein Plätzchen, wo es möglich wäre, sich zu überzeugen, von welcher Mächtigkeit der miocaene Tegel ist und welches sein Grundgebirge, ob etwa permischen oder cretacischen Alters.

Der hiesige miocaene Tegel ist dadurch interessant, dass er sich durch seinen äusseren Habitus einigermaßen vom Thomigsdorfer Tegel unterscheidet, dann aber insbesondere dadurch, dass er eine reiche, überaus wohlerhaltene Mikrofauna birgt. Von Farbe ist er nämlich lichtblau, solange er frisch ist, ist er fast schwarz; er ist jedoch fein, plastisch und hinterlässt beim Schlemmen eine geringe Menge feinen Quarzsandes und Detritus von Bruchstücken des Pläner.

Welch' reiche Fauna er birgt, geht aus dem weiter unten angeführten Verzeichnisse hervor.

Fauna des Lukauer Tegels.

Pisces.

Otolithus (Berycidarum) pulcher,
Proch. ss

Ostracoda.

Bairdia subteres, Rss. s
Cythere hystrix, Rss. h

Gasteropoda.

Cerithium spina, Partsch ss
" scabrum, Olivi ss
" pictum, Bart. ss
Turritella turris, Bart. ss

Echinodermata.

Stacheln ss

Foraminifera.

Textularia carinata, d'Orb. . . . h
Bulimina affinis, d'Orb. . . . h
" ovata, d'Orb. hh
" aculeata, Čížek h
" Bucheana, d'Orb. ss
Virgulina Schreibersiana, Číž. . . h
Bolivina robusta, Brady ss
Bolivina punctata, d'Orb. . . . ss

Nodosaria venusta, Rss. hh
" aculeata, d'Orb. ss
" Bouëana, d'Orb. s
" semirugosa, d'Orb. . . . ss
" (D) obliqua, Rss. s
" (D) acuta, d'Orb. . . . ss
" (D) scabra, Rss. hh
Margulina Hoernessi, Rss. . . . hh
" similis d'Orb. ss
Cristellaria minima, Karr. . . . s
" calcar, d'Orb. hh
" intermedia, d'Orb. . . . h
" inornata, d'Orb. ss
" depauperata, d'Orb. . . . s
Polymorpha problema, d'Orb. . . . h
" inequalis, Rss. ss
Globigerina bulloides, d'Orb. . . . s
" bulloides var. triloba, Rss. s
Pullmia sphaeroides, d'Orb. sp. . . hh
Truncatullina Haidingeri, d'Orb. . . s
" Dutemplei, d'Orb. . . . hh
" praeincta, Karr. sp. . . hh
Anomalina Bedense, d'Orb. . . . hh
Epistorina Partschiana, d'Orb. sp. . h
Rotalia Soldanii, d'Orb. s
" beccarii, Linné sp. ss
Nonionina communis, d'Orb. . . . hh
" umbilicata, Mont. sp. . . . s

Die Fauna dieses Tegels ist nach vielen Richtungen hin interessant. Vor allem fesselt sie unsere Aufmerksamkeit dadurch, dass ihr Gesamtcharakter lebhaft an die Fauna des Grossopatowitzer und Mährisch-Trübauers Tegels erinnert. Sie stimmt mit dem letzteren theils darin überein, dass sie wenig Gasteropoden und Lamellibrauchiäten aufweist, dann, dass sie ebenfalls genügende Mengen Ostrakoden enthält, demgegenüber aber weicht sie von demselben andererseits ab, als sie eine stark entwickelte Gruppe von Foraminiferen (d. i. an Individuen reichste Arten), in welcher die Gattungen: Bulimina, Bolivina, Nodosaria, Cristellaria und Rotalia überwiegen, enthält. Indem ich mir diese Merkmale vor Augen halte, überlege ich keinen Augenblick, die Fauna des Lukauer Tegels mit der Fauna des Mährisch-Trübauers und Gross-Opatowitzer für isochron zu halten, in welcher man dann die verbindenden Glieder unserer ostböhmisches Faunen des marinen Miocän mit den überaus reichen Faunen der west- und südmährischen sowie niederösterreichischen Tegel zu erblicken hat. Daran knüpfe ich gleichzeitig die Bemerkung, dass in vielen

Fällen der Charakter unserer ostböhmisches miocaenen Faunen unklar und ihre Beziehung zu den Faunen der südlichen Gebiete unerklärlich bliebe, wenn man nicht in erster Linie auf die gegenseitigen Beziehungen der Faunentypen und ihr Ineinandergreifen Rücksicht nehmen wollte. Diese zeigen uns den richtigen Weg, den wir einzuschlagen haben und wie die oft in Halden angehäuften Facta gesondert werden müssen, deren blendendes Durcheinander so manchen vom festen Boden auf das schwankende Gebiet der Vermuthungen irregeführt und verführt hat.

Ziegenfuss.

Auf der alten, geologischen Karte der geologischen Reichsanstalt, auch auf der geologischen Karte der Pardubitz-Landskroner Umgebung des Professors *J. Krejčí* ist südlich des genannten Dorfes ein Inselchen miocaener Tegel verzeichnet. Im Hinblick auf den nicht entlegenen, miocaenen Lukauer und auch Reichenauer District (auf mährischem Boden) schloss ich, dass ich vielleicht auch dort diese Ablagerungen antreffen werde. Und thatsächlich fand ich daselbst am südlichen Ende des Dorfes im Abhang des Feldweges gelbgraue Tegel, welche jedoch auf mich denselben Eindruck machten, wie die gelblichen Tegel vom Kreuze hinter Landskron. Das war jedoch noch immer nicht hinreichend, zu entscheiden, welchen relativen Alters sie seien. Die Antwort auf diese Frage ertheilte später der Schlemm-rückstand. Dieser setzt sich zusammen aus feinem, quarzigem Sande und aus einer bedeutenden Menge von Gesteins-Bruchstücken der Kreideformation (festen Sandsteines und Opuka). Petrefacten wurden in demselben keine gefunden. Der petrographische Charakter dieses Tegels und die absolute Armuth an Petrefacten zwingen mich, ihn in die Gruppe jüngerer Tegel einzureihen, als es die miocaenen sind. Er gehört etwa zur Gruppe jener Tegel, die ich in der Landskroner Umgebung sicherstellte, nördlich von Ob.-Johnsdorf, dann zwischen Rothwasser und Veřmírovic und endlich in der Umgebung von Wildenschwert, die auf den typischen miocaenen Tegeln liegen.

Landskron.

Über den Landskroner miocaenen District berichtete zuerst im Jahre 1862 *H. Wolf*.¹⁾ Sein Bericht lautet, ganz kurz gefasst, dahin, dass durch die dortige Gegend, gegen Norden zu, miocaene Tegel laufen. Seit jener Zeit, bis zum verflossenen Jahre, wurde seiner keine Erwähnung gethan. Und der im verflossenen Jahre publicirte Bericht gleicht jenem Wolfs, wie ein Ei dem anderen; denn selbst Dr. *E. Tietze*²⁾ verzeichnet in seinem Berichte, mit Ausnahme dessen, dass er daselbst miocaene Tegel sichergestellt hat, nichts, auch nicht die kleinste Bemerkung, dass er in diesem Tegel eine Fauna constatirt hätte.

Auf dem geologischen Kartenblatte von *H. Wolf* und auf dem des Prof. *J. Krejčí* sind dann diese Ablagerungen als drei schmale, lange Streifen verzeichnet,

¹⁾ *H. Wolf*. Loc. cit. 1861—02. S. 304.

²⁾ *E. Tietze*. Loc. cit. 1893. S. 263.

von welchen die beiden nördlichen durch die Stadt laufen, von Nordwest gegen Südost, bis fast nach Siehdorf.

Von diesen beiden Streifen zweigt sich dann ein dritter Streifen ab, der über Schlossberg nach Süden läuft. Diese Abgrenzung des Landskroner Miocäen's ist in gewissem Masse willkürlich, es gilt das namentlich vom östlichen Theile. Nur soweit es sich um das kleine Thal handelt, in dessen südlichem Theile sich ein Teichlein ausbreitet, habe ich die Verhältnisse so vorgefunden, wie sie die Karte Wolfs registriert. Allerdings, stellen wir uns auf den Standpunkt, dass es unerlässlich sei, von der jüngsten Schichtenhülle zu abstrahiren, falls es sich darum handelt, eine bestimmte Abgrenzung der unter derselben gelagerten Schichten vorzunehmen, dann freilich entspricht das neogene Gebiet der Umgebung von Landskron, wie es in der erwähnten geologischen Karte abgesteckt ist, der Wirklichkeit. Ich erwähne dies hier nur deshalb, um den Leser, der sich nach jenen Karten richtet, von der Vermuthung abzulenken, dass er in der Umgebung von Landskron verhältnissmässig grosse und leicht zugängliche Districte von miocänen Tegeln vorfinden werde. Er wird dort nicht mehr als an den bezeichneten Stellen offene, da grössere, dort kleinere Einschnitte, überhaupt blossgelegte Stellen finden, wo der Tegel zu Tage tritt.

Indem wir diese Tegel prüfen, müssen wir sorgfältig darauf achten, nicht früher in unserer Arbeit innezuhalten, als wir uns nicht überzeugt haben, dass der angetroffene Tegel factisch ein miocäner ist. Denn nicht alle Tegel sind in dieser Gegend miocänen und marinen Charakters. Welche von ihnen schon heute mit Bestimmtheit als miocäne erachtet werden können, darüber belehrt uns der Einschnitt in der Ziegelei, nordwestlich von der Stadt, an der Strasse, die von Landskron nach Wildenschwert führt. Trotzdem der Einschnitt hier selbst ziemlich seicht ist, finden wir ihn doch belehrend. Als ich mich in demselben befand, gruben die Ziegelmacher in die Tiefe, um, wie sie behaupteten, einen für die Erzeugung der Ziegel guten Lehm zu fördern. Sie gruben in schwarzem, feinerem Tegel, doch von weniger fetter Beschaffenheit, der aber dafür reich und voll kleiner Glimmerblättchen (Muscovit) war. Der Gesamtcharakter dieses Tegels war mir, als ich seiner ansichtig wurde, auffällig, und ich vermuthete, dass er miocän sei, derselbe etwa, den früher *H. Wolf* und nach ihm *E. Tietze* als neogen betrachteten. Aber ich war darüber nicht hinreichend instruiert, da ich die erforderlichen Belege nicht hatte, denn es gelang mir nicht, auch nur eine Spur von Petrefacten zu entdecken, trotzdem ich eifrig nach ihnen forschte.

Auf diesem Tegel, dessen Mächtigkeit abzuschätzen mir nicht möglich war, liegt ein grauer Tegel, stellenweise bis ins Grüne gehend, gleichfalls plastisch und fest, jedoch ohne Glimmerblättchen beigemengt zu enthalten. Im Hangenden dieses Tegels wurde schliesslich eine schwache Schichte von Diluviallehm constatirt.

Es ist natürlich, dass die Entscheidung der Frage hinsichtlich des Alters der erwähnten Tegel der Prüfung ihres Schlemmrückstandes überlassen werden musste. Auf diese Weise wurde sichergestellt, dass der Schlemmrückstand des grauen bis grünlichen Tegels zusammengesetzt ist aus feinem Quarzsand, vermengt mit Bruchstücken des Gesteinsarten aus der Kreideformation, in dem es nicht

möglich war, auch nur eine Spur von Petrefacten festzustellen, trotzdem alles berücksichtigt wurde, was sie hätte aufdecken können.

Ein grösseres Interesse erweckte das Schlemmproduct des dunklen Tegels der unteren Bank.

Dieses besteht ebenfalls aus feinem Quarzsand, jedoch ohne Detritus der Gesteinsarten der Kreideformation, in dem verhältnismässig genug, durchwegs vortrefflich erhaltener Foraminiferen entdeckt wurden. Das vollständige Verzeichnis folgt hier:

Echinodermata.		Globigerina bulloides, d'Orb. . . . s
Stacheln ss		Pullenia sphaeroides, d'Orb. . . . s
Foraminifera.		Truncatulina Haidingeri, d'Orb. . . s
		„ Dutemplei, d'Orb. . . . s
Textularia carinata, d'Orb. . . . ss		Anomalina Badense, d'Orb. . . . ss
Bulimina pupoides, d'Orb. . . . ss		Pulvinulina Partschiana, d'Orb. . . s
„ affinis, d'Orb. ss		Rotalia beccarii, Linné sp. s
Nodosaria (D) scabra, d'Orb. . . . h		Nonionina communis, d'Orb. . . . s

Nach meinen bisherigen Erfahrungen, deren Resultat hier oben angeführt ist, ist die Fauna dieses Landskroner Tegels arm. Sie ist blos beschränkt auf ganz bedeutungslose Reste von Echiniden und eine ziemlich kleine Gruppe von Foraminiferen. Diese letztere, trotzdem sie arm ist, enthält doch alle grundlegenden Züge der Physiognomie der Foraminiferen-Gruppe des Rudoltitzer und Lukauer Tegels. Um betreffs dessen eine klare Ansicht zu erhalten, genügt es vollkommen, dass wir diese Faunen mit einander vergleichen und vor allem sicherstellen, dass die hier in Rede stehende Fauna die Vertreter fast aller Familien enthält, welche in jener Fauna (d. i. der Lukauer und Rudoltitzer) eine grössere Entfaltung finden.

In der Umgebung von Landskron nach aufgedeckten miocaenen Tegeln forschend, stiess ich auf gelben, in der Böschung durchschnittenen Tegel, und zwar unter dem Kreuze, das am mittleren Wege steht, der vom ersten Teiche zu dem nach dem Schlossberge führenden Fahrwege sich hinzieht. Diesen interessanten Tegel erkennen wir sofort als identisch mit dem oberen Tegel aus der Ziegelei; derselbe ist nämlich ebenfalls plastisch, fein und ohne grössere Petrefacten. Es gelang mir nicht, sein Grundgebirge sicherzustellen, es ist mir daher nicht möglich, über seine Mächtigkeit sichere Daten mitzutheilen, woraus folgt, dass wir nicht wissen, von welcher Mächtigkeit er ist.

Auf demselben liegt eine verhältnismässig starke Schotterbank, zum grössten Theile aus Quarzgeschiebe zusammengesetzt. Diese Schotterbank gleicht, was ihren Charakter anbelangt, den ziemlich ausgedehnten und mächtigen Schotterschichten nördlich von Johnsdorf, die fast auf dem ganzen Terrain, das sich zwischen diesem Dorfe und Rothwasser hinzieht, ausgebreitet sind.

Der Schlammrückstand dieses Tegels ist, wie derjenige des grauen Tegels aus der Ziegelei, zusammengesetzt aus feinem Quarzsand und aus Detritus von Gesteinsarten der Kreideformation. In diesem wurden Petrefacten entdeckt, jedoch nur solche der Kreideformation und nicht, wie wir erwarten würden, der miocaenen.

Aber auch von dieser habe ich wenig entdeckt, nur zwei an Individuen arme Arten; es sind dies: *Bulinina ovulum* Rss. und *Textularia* sp.

Ich habe diesen Tegel deshalb hier angeführt, weil er manchen zur Anschauung verleiten könnte, dass er ein miocaener sei. Wäre er es in der That, so würde er wenigstens eine spärliche miocaene Fauna, oder doch Spuren derselben enthalten. Welchen Alters er ist, ist heute noch nicht rathsam zu sagen. Sicher ist jedoch, dass er den Schottern näher steht, als den miocaenen Tegeln und dass er einem Horizonte angehört, dem die Tegel von Ziegenfuss, Johnsdorf und Wildenschwert subsumirt werden. Von diesem Fundorte gehört hierher jener gelbe Tegel, welcher die dortigen, mächtigen Schotterbänke unterteuft und in der Ziegelei nordwestlich von der Stadt im Hangenden des dunkelblauen miocaenen Tegels zu Tage tritt.

Unter- und Ober-Johnsdorf.

Nördlich von Ober-Johnsdorf hat *K. Wolf* und nach ihm *J. Krejčí* miocaene Tegel verzeichnet, die sich von dem letzten Häuschen des Dorfes bis fast zum Triangulirungspunkte 501 und zum Wallfahrtsorte *Mra. Zell* ausdehnen.

Eigentlich schon als ich durch das Johnsdorfer Thal nach Rothwasser gieng, stiess ich da und dort auf gelbe, weiche Tegel, die den Landskroner und Wildenschwerter Tegeln ähnlich, ja fast mit ihnen identisch waren. Jedoch waren sie nirgends so schön aufgedeckt, als in der Nähe der nördlichen Spitze des Dorfes Ober-Johnsdorf, wo über allen Zweifel ersichtlich war, dass diese Gebilde mit Schotter- und Sandbänken abwechseln, dass sie also, wie *K. Wolf* und *J. Krejčí* richtig erkannten, jünger als das Miocaen sind.

Nach dieser Erfahrung ist es mir natürlich, dass ich sehr neugierig auf das Johnsdorfer miocaene Dépôt war. Der Zufall wollte es, dass ich in dasselbe nach einem Wolkenbruch kam, der nicht nur am Getreide, sondern auch an den Feldern bedeutenden Schaden verursachte. In den durch den Wolkenbruch ausgewaschenen Furchen des Bodens konnte man besser, als anderswo das Verhältnis dieser weichen Tegel zu den dieselben überlagernden Schotterschichten wahrnehmen, deren Mächtigkeit in der Umgebung des Wirthshauses und der Calvaria, als auch der gegenüberliegenden, rechts von der Strasse sich erhebenden Anhöhe das Maximum erreicht. Was den Schotter anbelangt, war mir schon im Terrain klar, dass er dem marinen Miocaen nicht angehört. Betreffs der hier sich vorfindenden grauen Tegel war ich jedoch nicht im Stande, mich so rasch zu entscheiden. Nicht einmal der Umstand, dass sie mit grobem Sande abwechseln, konnte mein Urtheil beschleunigen. Die richtige Antwort erwartete ich daher von der Untersuchung des Schlemmrückstandes. Dieser wurde sorgfältig durchsucht und führte zu demselben Resultate, wie der des Landskroner Tegels, d. h. dass diese Tegel, die gleichzeitig mit Schottern auftreten, jünger seien, als die miocaenen Tegel mit typischer mariner Miocaenfauna. Von dieser ist in denselben auch nicht eine Spur, und falls sie überhaupt irgendwelche Petrefacten enthalten, sind es stets nur Arten der Kreideformation.

Zu diesem Urtheil über den sogenannten miocaenen District von Ober-Johnsdorf bin ich nach eingehender Durchforschung des ganzen Terrains gekommen,

das sich zwischen Ober-Johnsdorf und Rothwasser dahinzieht. Nicht einmal in tieferen Einschnitten habe ich die typischen marinen Tegel zu entdecken vermocht. Ob sie *K. Wolf* und *J. Krejčí* gefunden, weiss ich nicht; sie haben uns darüber keinerlei detaillirteren Bericht hinterlassen. Auch zweifle ich nicht, dass irgendwo im Liegenden der hiesigen Schotter und des groben Quarzsandes echte, marine, miocaene Tegel sich ausbreiten, denn sonst liesse sich der Zusammenhang des miocaenen Depôts von Rothwasser mit dem von Landskron gar nicht erklären. Aber die d. z. Verhältnisse nördlich von Ober-Johnsdorf gestatten uns nicht, von einem selbständigen miocaenen District zu sprechen, nachdem dort diese Ablagerungen weder in ihrer typischen Entwicklung, noch fossilführend zu Tage treten.

Rothwasser.

Nachdem ich diese Verhältnisse in der Umgebung von Ober- und Unter-Johnsdorf kennen gelernt hatte, war es mir sehr daran gelegen zu erfahren, wie sich dieselben in dem Gebiete von Rothwasser gestalten werden, und dies um so mehr als *H. Wolf* und später *J. Krejčí* südlich und nördlich des Dorfes marine neogene Sedimente festgestellt und auf ihren Kartenblättern angeschlossen haben.

Bis zum nördlichen Abhang der Calvaria reichen die Schotter herab, ja bis an den Fuss dieser Anhöhen lassen sie sich verfolgen, und wir bemerken, dass sie auch in der Nähe des Dorfes unbedeutende Reste bilden. Unter diesen Schotterschichten treten im Abhange an zahlreichen Stellen gelbliche, bis grünliche Tegel zu Tage, welche jedoch im Thale plötzlich verschwinden, um sich erst westlich vom Teiche in einem Complex sich auszudehnen, der sich nach Westen bis in den Wald hinzieht. Die Grenze dieses Tegels scharf zu bestimmen ist man unter den d. z. Verhältnissen nicht im Stande. Auch die Mächtigkeit dieser Ablagerungen lässt sich genau nicht feststellen, doch kann man sie mit Rücksicht auf das Grundgebirge unschwer abschätzen, namentlich, wenn alle Umstände dafür sprechen, dass sie auch hier unbedeutend ist. Schön aufgedeckt fand ich diesen Tegel im Strasseneinschnitt, der vom Rothwasser nach Dittersbach führt. Der dortige Tegel ist gelblich, fein und plastisch, im Wasser schwer löslich. Beim Schlemmen hinterlässt er eine bedeutende Menge groben Sandes und kleine Bruchstücke von Gesteinsarten der Kreideformation. Seine Fauna ist spärlich, jedoch schön erhalten. Sie besteht aus Foraminiferen. Ihr Charakter tritt in diesem Verzeichnisse auf:

Foraminifera.

<i>Textularia carinata</i> , d'Orb. . . . ss	<i>Truncatulina Dutemplei</i> , d'Orb. . . ss
<i>Bulimina affinis</i> , d'Orb. . . . ss	<i>Anomalina Badensis</i> , d'Orb. . . . ss

Ansser diesen miocaenen Arten wurden auch die Gehäuse einer der Kreideformation angehörenden Art *Rotalia umbilicata* var. *nitida* Rss. ausgeschlemmt.

Einigermassen interessanter als der Tegel des südlichen Depôts von Rothwasser, ist der im Abhang an der Strasse nördlich von Rothwasser aufgedeckte Tegel.

Es ist dies der erste auf böhmischem Terrain sichergestellte Fundort, woselbst es möglich war, zu beobachten, von wo denn das Muttergestein der miocaenen Tegel Ostböhmens her stammt. Auf diese Frage gibt die Fauna des Schlemmrückstandes der hiesigen Tegel eine befriedigende Antwort. Sie ist aus zwei verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt: aus dem Kreideformationstypus (der Priesener Stufe) und aus dem miocaenen Typus. Daraus geht hervor, dass das Muttergestein dieser Tegel kein anderes ist, als das der harten Mergel der Priesener Stufe. Wie ersichtlich, ist diese Erkenntnis für denjenigen wichtig, dem die Aufgabe zufällt, das ostböhmisches Neogengebiet zu studiren, oder das Alter der dortigen Tegel zu bestimmen hat und die Grenze zwischen der Miocaenformation, dem Diluvium und Alluvium ziehen soll. Dass das keine leichte Sache ist, beweist das früher hier angeführte. Dass hiezu grosse Vorsicht und einige Erfahrung nothwendig ist, sehen wir an der Sache selbst. Diese Umstände erschweren über alle Erwartung die der Erforschung des Ursprungs des Gesteinsmaterials der miocaenen, diluvialen und alluvialen Bänke gewidmete Arbeit. An zahlreichen Stellen unseres weiten Gebietes weicht das Wasser die Priesener Mergel auf, löst sie, um sie an anderem Orte wieder abzulagern, ein Process, der seit der älteren Tertiärperiode unaufhörlich bis auf den heutigen Tag dauert. Auf das diesen Schichten entrissene, dem Meere zugeführte und wieder abgelagerte Material, setzten später die Tageswässer ungestört und unaufhörlich neue verwitterte Masse ab, auf diese Weise eine gleichmässig entstehende Schichte bildend. Es ist daher natürlich, dass Dr. J. J. Jahn, auf dem Chotzen-Leitomischler Gebiete mit geologischen Aufnahmen beschäftigt, sämmtliche der dortigen aufgeweichten Mergel der Priesener Stufe als miocaene erklärte. Allerdings belehrte uns die Fauna dieser Ablagerungen eines anderen.

Auch auf diesem Gebiete haben wir sorgfältig auf die Fauna zu achten, sobald wir das Alter der dortigen weichen Tegel und Mergel abgrenzen und feststellen wollen.

Diese treten nördlich hinter dem Dorfe Rothwasser im Abhang rechts, oberhalb der Strasse auf, wenn wir nach Wetzdorf gehen, u. z. gerade dort, wo die Strasse etwa 20 Schritte in die Rothwasser-Wetzdorfer Niederung einbiegt. Sie sind den weichen, im Wäldchen bei Wetzdorf aufgedeckten Tegeln sehr ähnlich und erinnern an die harten Mergel der Priesener Stufe, die in demselben Abhang zu Tage treten.

Die Durchforschung dieses Fundortes erheischt strenge Sorgfalt und Umsicht. Zu einem solchen Vorgang fordert das Verhältnis des dortigen marinen Tegels einerseits zum Thaltegel, andererseits zu den anstehenden Priesener Schichten und schliesslich zu dem Material, das durch Verwitterung aus denselben entstanden ist.

Der hier im Abhang an der Strasse auftretende Mergel, welchen ich anfänglich in dieselbe Gruppe reihte, wie den gelben Tegel von Landskron und Wildenschwert, der sich jedoch, wie später bewiesen werden wird, als solcher nicht darstellt, sondern älter ist, löst sich im Wasser sehr schwer, ist von lichtgrauer Farbe, im frischen Zustande plastisch und fett, dagegen ausgetrocknet ziemlich hart. Sein Schlemmrückstand besteht aus feinem Sande und groben Bruchstücken von Gesteinsarten der Kreideformation, in denen der Pläner und feinkörniger Sandstein überwiegen.

Die Fauna dieses Mergels besteht, wie hier schon früher erwähnt wurde, aus zwei heterochronen Elementen. Das eine, reichere und interessantere, verlegt die Entstehung dieses Gebildes in die Periode der Priesener Stufe, das zweite aber spricht dafür, dass diese Sedimente erodirt, dann translocirt wurden, worauf ihre neuerliche Ablagerung durch das miocaene Meer erfolgte.

Die Fauna dieses miocaenen Tegels ist eine spärliche. Ihren Charakter gibt das hier angefügte Verzeichniss in groben Umrissen an.

Ostracoda.	Lamellibranchiata.
Bairdia heterostigma, Rss. ss	Tellina sp. ss
	? Ostrea sp. ss
Gasteropoda.	Foraminifera.
Buccinum sp. ss	Cristellaria cultrata, Lamk. ss
Cerithium pictum, Fér. ss	„ calcar, d'Orb. ss

Aus diesem Grunde ist es bisher nicht möglich, mit Bestimmtheit zu entscheiden, welche von den vier diese Fauna bildenden Thiergruppen in derselben überwiegt. Ob es in Zukunft gelingen wird, ist jedenfalls fraglich; das weiss ich jedoch, dass im positiven Falle es dann nicht schwer wäre, das Verhältniss genau anzugeben, in welchem diese Fauna zu unseren marinen und brackischen Faunentypen steht. Die hentigen Umstände sprechen dafür, dass wir in der vorliegenden Fauna die Charakteristika beider Typen vermischt vor uns haben, denn der Charakter der Foraminiferen entspricht dem marinen Typus, während die Anwesenheit der Arten: Cerithium pictum und Bairdia heterostigma mit dem brackischen Typus correspondirt. Es wäre vielleicht richtig, wenn wir den brackischen Merkmalen Gewicht beilegten und den District von Rothwasser als einen brackischen proclamiren würden, worin uns auch das Verhältniss dieses Gebietes zu den übrigen Territorien unterstützen würde, aber wir finden es nicht für rathsam und möchten derartiges nicht empfehlen; im Gegentheile, die bisherigen Erfahrungen zwingen uns die ganze Frage lieber aufgelöst zu lassen.

Um meine Erörterung betreffs des palaeontologischen Inhaltes der Tegel von Rothwasser zu ergänzen, führe ich hier auch sein zweites Element an, d. i. die Fauna der Mergel der Priesener Stufe.

Ostracoda.	Nodosaria divergens, Pern.
Cythere Karsteni, Rss.	„ Zippei, Rss.
Cytherella ovata, Rss.	Cristellaria ovalis, Rss.
	„ rotulata, Rss.
Bryozoa.	Fronicularia angulosa, Rss.
Filisparsa simplex, Rss.	„ cf. microsphaera, Rss.
Foraminifera.	„ inversa, Rss.
Lituola cylindrica, Per.	„ striatula, Rss.
Haplostiche clavulina, Rss.	„ cf. coronata, Pern.
Nodosaria oligostegia, Rss.	Globigerina cretacea, d'Orb.
„ pseudochrysalis, Rss.	Rotalia umbilicata var. nitida, Rss.

Wie aus diesem Verzeichnisse erhellt, ist diese Fauna verhältnismässig reich genug. Uns interessirt augenblicklich mehr als ihr Charakter der Umstand, dass die Gehäuse ihrer Arten wohl erhalten sind. Das hat für uns deshalb Wichtigkeit, weil es beweist, dass diese schön erhaltenen Gehäuse und Schalen nicht von Veither sind, denn im gegentheiligen Falle hätten sie sichtliche Spuren des Transportes an sich.

Jockelsdorf.

Die miocaenen Ablagerungen von Rothwasser gegen Südwesten verfolgend, bemühte ich mich, den von H. Wolf nordwestlich von Jockelsdorf entdeckten kleinen District von Tegeln, zu untersuchen. Er interessirte mich insbesondere durch seine geradezu auffällige Seehöhe, welche nach der Generalstaabskarte bis 500 Meter erreicht. Allein, schon dieser Umstand weckte Misstrauen in mir, und zwar das begründete Misstrauen. Aber erst an Ort und Stelle war es mir möglich, mich von dem Charakter dieser interessanten Ablagerungen zu überzeugen. Ich stiess auf dieselben auf einer ziemlich grossen Fläche, doch überall in nicht entfernter Nachbarschaft von harten Kreidemergeln, in welche sie allmählig übergiengen. Diese Umstände, dann aber der petrographische Charakter und endlich das Resultat des untersuchten Schlemmrückstandes erweisen über allen Zweifel, dass der weiche Jockelsdorfer Tegel kein miocaener ist, sondern dass er durch Zersetzung von Priesener Mergeln entstanden ist.

Wetzdorf.

Das ganze Gebiet des kleinen Waldes, durch welchen die Strasse von Rothwasser nach Wetzdorf führt, nehmen weiche Tegel ein, die ursprünglich H. Wolf entdeckt und als miocaene Sedimente verzeichnet hat und die nach ihm Prof. J. Krejčí ebenfalls als neogene anerkannte. Diese Tegel verschwinden allmählig in der Rothwasser-Wetzdorfer Niederung, u. z. unter einer dünnen Alluvialschicht, welche jedoch an zahlreichen Stellen bis auf die genannten Tegel durchbrochen ist. Von dem erwähnten Wäldchen ziehen sich diese Sedimente bis nach Wetzdorf, woselbst sie enden. Ihren Charakter und ihre Ausdehnung enthüllen auf dieser Seite die Strassengräben der neu erbauten Strasse, die stellenweise in die Tegel eingeschnitten sind. Diese Umstände waren es eben, die mich berechtigten, die Anschauung auszusprechen, dass die ganze Niederung von Rothwasser-Wetzdorf weiche Tegel von gelblicher bis lichtaschgrauer und dunkelblauer Farbe ausfüllen.

Es handelte sich nun blos darum, das Alter dieses Tegels zu bestimmen. Die Lage desselben und der petrographische Habitus waren für diesen Zweck überflüssig und nicht vorthellhaft. Nur die Untersuchung des Schlemmrückstandes konnte hier entscheiden. Um betreffs dieser Sache einen verlässlichen Beweis zu erhalten, wählte ich eine Stelle im Wäldchen, an der die Tegel am tiefsten durchschnitten sind. Hier wurde der Tegel von den dortigen beiden Tegelbänken genommen, von denen die untere einen dunkleren Tegel enthält, als die obere. Das Schlemm-

product aus diesen beiden Bänken ist identisch und setzt sich aus feinem Quarzsande und Bruchstücken von Gesteinsarten der Kreideformation zusammen. Von Petrefacten war nirgends auch nur die geringste Spur.

Mich mit der Untersuchung des Schlemmrückstandes aus dem Tegel des Wäldchens nicht begnügend, unterzog ich auch den durch den Strasseneinschnitt dicht am Dorfe blosgelegten Tegel dem Studium. Interessant ist das Schichtensystem, das in dem erwähnten Einschnitt aufgedeckt erscheint; es treten daselbst zu Tage von oben nach unten:

- a) Diluvialer Lehm;
- b) Tegel gemischt mit Gerölle;
- c) gelblicher Tegel;
- d) eine röthliche Sandschichte von Eisenoxyd verfärbt;
- e) das Grundgebirge: Kreideschichten.

Der Tegel der Schichte c) ist derselbe, wie er sich im Wäldchen vorfindet. In seinem Schlemmrückstande wurde ebenfalls auch nicht eine Spur einer Fauna nachgewiesen. Fasse ich alles zusammen, was mir betreffs dieser weichen Tegel zu erreichen gelungen ist, so komme ich zu dem Urtheil, dass auch dieselben keine miocaenen Tegel sind, sondern jener Gruppe des böhmischen Schichtenhorizonts angehören, in die ich die weichen Tegel nördlich von Ober-Johnsdorf, nordwestlich von Jockelsdorf, westlich von Landskron und die der Umgebung von Wildenschwert einreihe.

Böhm.-Trübau.

Des dortigen miocaenen Districts erwähnt zum erstenmale *H. Wolf* in seinem Reiseberichte aus dem Jahre 1862. Auf seinem geologischen Kartenblatte der dortigen Umgebung hat er das Miocaen in zwei Inselchen verzeichnet, von denen das nördlichere sich im südöstlichen Abschnitt der Stadt ausdehnt, während das südliche vom Bahneinschnitt gerade hinter der Brücke beim Bahnhofe durchquert wird. Auch *A. E. Reuss* erwähnt des Böhm.-Trübauer Miocaens, jedoch nur kurz und bündig. Petrefacten führt er aus demselben nicht an. Warum, das kann ich heute nicht entscheiden, da sich voraussetzen lässt, dass er auch die Tegel von dieser Stelle schlemmte und den Schlemmrückstand untersuchte.

So wie in anderen Depôts, so erschwert auch in diesem die Decke junger Sedimente die Forschung sehr. Doch, trotzdem ist es nicht schwer zu erkennen, dass die hiesigen marinen Tegel weit nach Norden hinausragen und die Wolf'schen Streifen eigentlich zusammenschmelzen und bis zu dem Wäldchen reichen, das die Niederung, welche sich südlich des Bahnhofes ausdehnt von dem Schirmdorf-Gebiet trennt. Noch im Jahre 1893 vermuthete ich, dass in dieser Niederung das Diluvium der Kreideformation direct aufgelagert ist. Im vorigen Jahre wurde ich jedoch eines anderen belehrt. Während meines letzten Aufenthaltes in dieser Gegend stiess ich hier auf eine im Bau begriffene Strasse, die Schirmdorf mit Böhm.-Trübau verbindet. Die ziemlich tiefen Fundamente dieser Strasse fand ich an vielen Stellen in den Tegel versenkt, welcher, hiedureh aufgedeckt, fasst von

der Ziegelei bis in das Wäldchen in den Strassengräben zu sehen ist. Damit war gleichzeitig entschieden, dass der miocaene in der Ziegelei aufgedeckte Tegel sich hier unter der Decke der sandigen, diluvialen Gebilde ausdehnt und endlich, dass er direct mit dem Tegel des Eisenbahneinschnittes in Verbindung steht.

Bis allher war aus diesen Tegeln auch nicht eine einzige Art bekannt. Heute kennen wir eine wohl kleine, aber interessante Fauna, welche nebstdem auch dadurch Bedeutung hat, dass sie uns jene Bank zeigt, die von den übrigen als miocaene unterschieden werden muss. Denn auch hier ist nicht alles, was weicher Tegel ist und miocaenen Sedimenten ähnlich sieht, miocaenen Alters.

Auf diesen Gedanken brachte mich in der hiesigen Gegend die folgende Beobachtung. Im verflossenen Jahre war ich zufälliger Weise im Eisenbahneinschnitte, u. z. auf dessen Sohle, als man unweit der Brücke, die, wie schon erwähnt, in der Nähe des Bahnhofes ist, einen Brunnen grub. Man grub im gelblichen, weichen Tegel. Ich nahm ein Handstück davon, etwa im Gewichte von $\frac{1}{3}$ Kilogramm, gleichzeitig auch ein solches in Gewichte von etwa 1 Kilogramm von der Halde nächst der Station und schlemmte beide Stücke, jedes für sich. Die Resultate waren verschieden. Das erste Stück Tegel gab einen Schlemmrückstand aus feinem Sande, jedoch ohne Versteinerungen; das zweite Stück lieferte ebenfalls einen Schlemmrückstand feinen Quarzsandes, dafür mit Petrefacten. Nach der Fundstelle des der Halde entnommenen Tegels war es nicht schwer zu erkennen, dass derselbe etwa aus der halben Höhe des heutigen Bahneinschnittes stamme. Der Vollständigkeit halber, schlemmte ich auch noch den aus den sandigen Tegelschichten der Ziegelei genommenen Tegel; doch der Schlemmrückstand desselben war steril.

Die Fauna des Tegels aus der hiesigen mittleren Bank ist folgende:

Gasteropoda.	Virgulina Schreibersiana, Cziz. . . . s
Nerita picta, Fér. ss	Nodosaria scabra, Rss. s
Echinodermata.	Globigerina bulloides, d'Orb. . . . ss
Stacheln h	Pullenia sphaeroidina, d'Orb. . . . h
Foraminifera.	Rotalia beccarii, Linné sp. h
Bulimina pupoides, d'Orb. hh	

Es ist richtig, diese Fauna ist ärmlich. Besehen wir sie uns jedoch genauer, erkennen wir, dass, trotzdem sie verhältnismässig wenig Arten bietet, sie doch reich an Individuen ist, wodurch sie sich einigermaßen den Fannen aus rein brackischen Tegeln nähert. Trotz dieses Merkmals kann man sie doch nicht in den Bereich dieser einreihen. Der Hauptgrund hiefür liegt denn doch in der verhältnismässig bedeutenden Entwicklung der Foraminiferen, welche mitunter durch Arten vertreten sind, die nirgends in den Sedimenten der Brack- und in Halbbrackwässern auftreten.

Schirmdorf.

Fasst dieselben Ergebnisse, wie in dem Böhm.-Triebauer Tegel, erzielte ich bei umfassender Untersuchung des paläontologischen Charakters des Schirmdorfer Tegels. Schon H. Wolf und J. Krejčí war er bekannt, jedoch nur was dessen

Ausdehnung anbelangt. Und in dieser Hinsicht muss ich bestätigen, dass sie richtig bestimmt worden ist, denn thatsächlich breitet sich der dortige Tegel, hie und da mit einer stellenweise ziemlich mächtigen Schicht bedeckt, auf der ganzen Ausdehnung des Dorfes aus, wo er im Bachbette an zahlreichen Stellen aufgedeckt ist, und zwar in grossen und kleinen Gruben, die entweder frisch gegraben und leer, oder zum Theil verschüttet sind.

Vom Böhmisches-Trübbauer Tegel unterscheidet sich der hiesige nicht einmal durch die Farbe. Sein Schlemmrückstand ist ziemlich reich an feinem Quarzsand, dafür jedoch arm an Detritus von Gesteinsarten der Kreideformation. Auch sein organischer Inhalt ist nicht sehr gross; er enthält durchwegs Arten, die prächtig erhalten sind, und die sich durch besonderen Reichthum an Individuen auszeichnen. Seine Fauna ist folgende:

Ostracoda.	Bulimina affinis, d'Orb.	hh
Cytheridea Mülleri, Münst.	Cristellaria intermedia, d'Orb. . . .	ss
Echinodermata.	Pullenia sphaeroides, d'Orb.	s
Stacheln	Anomalina Badensis, d'Orb.	ss
Foraminifera.	Rotalia beccarii, Linné sp.	s
Bulimina pupoides, d'Orb.		hh

An dieses Verzeichniss schliesse ich ein anderes, dessen Material mir der Herr Sanitäts-Rath Dr. K. *Katholický* aus Brünn lieth. Er stellte mir einen sorgfältig ausgeschlemmten Rückstand zur Verfügung, betreffs dessen man schon auf den ersten Blick erkannte, dass derselbe einem dem Landskroner, beziehungsweise Böhmisches-Trübbauer Tegel acquirivalenten Gebilde angehören dürfte. Dieser Rückstand stammt aus dem Tegel des Dorfes, er ist jedoch an Individuen reicher als der, dessen Fauna oben angeführt ist. Diesen Reichthum des Schlemmproductes des Herrn Dr. *Katholický* schreibe ich dem Umstande zu, dass er ein grösseres Stück des Tegels schlemmte. Dass seine Fauna aus demselben Tegel stammt, wie die meinige, wird jeder zugeben, der die vorangeführte Fauna mit der folgenden in Vergleich zieht.

Echinodermata.	Bulimina affinis, d'Orb.	hh
Stacheln	„ punctata, d'Orb.	hh
	Nodosaria venusta, Rss.	ss
Foraminifera.	„ scabra, Rss.	ss
Bulimina pupoides, d'Orb.	Rotalia beccarii, Linné sp.	s
„ ovata, d'Orb.	Nonionina communis, d'Orb.	s

Beide diese Verzeichnisse sprechen klar dafür, dass die Fauna des Schirmdorfer Tegels vollständig mit der des Böhmisches-Trübbauer, Landskroner und, wie wir später sehen werden, auch mit der des Wildenschwerter Tegels übereinstimmt. Diese Uebereinstimmung beruht vor allem in der geradezu auffälligen Entwicklung der folgenden Arten: *Bulimina ovata*, *B. affinis* und theilweise selbst *B. punctata*, ferner im allgemeinen Charakter und dann schliesslich darin, dass sie den Familien- und Artenreichthum der Faunen des Rudoltitzer und Lukaner Tegels vermissen lässt. In ihrem Wesen erscheint sie jedoch als ein stark reducirter Typus des Rudoltitzer und Luckaner Tegels.

Wildenschwert.

Der hiesige miocaene District ist der nordwestlichste Theil des ostböhmisches Miocaengebietes. Hinter demselben gibt es weder nach Norden, noch nach Westen neogene, marine Sedimente. Bis in diese Gegend reichte das grosse neogene Meer, dessen Gewässer einst Mähren, Ober- und Niederösterreich bedeckten und sich über Ungarn, den Balkan und Kleinasien bis an den indischen Ocean erstreckten, im Norden mit dem grossen, wohnynisch-südrussischen und mittelasiatischen Meere, im Westen mit dem französischen, dem belgisch-deutschen und englischen, im Süden sodann mit dem Mittelmeere zusammenhängend.

Auch betreffs des hiesigen Districtes danken wir die erste Nachricht *H. Wolf*. Es ist merkwürdig, dass dieselbe so schnell verschwand, und dass man sich derselben erst wieder im verflossenen Jahre erinnerte. Dr. *E. Tietze* theilt in seinem Reiseberichte mit, dass ein grosser Theil Wildenschwerts auf den neogenen marinen Tegeln ruht, welche bei der Grundaushhebung für Neubauten aufgedeckt wurden.

Mir gelang es nicht, Tegel in den Fundamenten neuer Häuser zu finden. Ich kam nach Wildenschwert, als jene bereits verbaut und unzugänglich waren. Es blieb mir daher nichts übrig, als diese Tegel hinter der Stadt zu suchen.

Ich wählte aus guten Gründen den Westen des städtischen Rayons. Ich vermuthete nämlich, dass ich in den dortigen Einschnitten, Schottergruben und der Ziegelei Näheres über sie erfahren werde. Die Einschnitte und die Schottergruben enttäuschten mich, zum Glück aber nicht die letztere. Doch auch das in den Schottergruben erhaltene Resultat ist lehrreich und interessant, denn es bestätigt, dass nicht alles, was Tegel ist, auch gleichzeitig miocaenes Sediment sei.

In den erwähnten Schottergruben sind mächtige, geschichtete diluviale von sandigen Zwischenlagen durchsetzte Schotterbänke, aufgedeckt. Unter diesen Schottern dringt etwa 2 Meter oberhalb der Strasse ein gelblicher Tegel hervor, welchen wir, falls wir ihn in der Böschung durchgraben lassen, direct auf dem harten Mergel der Priesener Stufe aufgelagert finden.

Was den Schotter betrifft, muss ergänzend hinzugefügt werden, dass derselbe in der hiesigen Gegend weit verbreitet ist, und dass derselbe in petrographischer Hinsicht mit den Schottern von Chotzen-Hohenmauth harmonirt.

Als ich diese Umstände erkannt hatte, war ich neugierig zu erfahren, welchen Alters beiläufig der erwähnte Tegel unter dem Schotter sei. Im ersten Augenblicke vermuthete ich sogar, dass er miocaener Herkunft ist. Von dieser Anschauung kam ich jedoch sofort ab, als ich die Schichtenlagerung in der Ziegelei des Herrn *J. Hernich* eingehender studirt hatte.

In dem dortigen seichten Einschnitte treten schwache Schotter hervor, unterteuft von einer Bank gelben Tegels und überlagert vom diluvialen Lehm. Weiter forschend stiess ich hier bei einem frisch gegrabenen Brunnen auf eine kleine Halde bläulichen Tegels, dessen Farbe nach dem Feuchtigkeitsgrade wechselte. War er trocken geworden, so hatte er eine lichtgraue Farbe mit einem Hauch ins Blau, war er jedoch feucht und aufgeweicht, so wies er eine dunkelblaue

Farbe auf. Er ist fein, plastisch und unterscheidet sich auffällig von dem oberen gelblichen Tegel. Betreffs dieses Tegels zweifelte ich keinen Augenblick, dass er miocaener Herkunft sei.

Diese Vermuthung wurde dann zur Genüge durch den palaeontologischen Inhalt seines Schlemmrückstandes bestätigt. Neben den schön erhaltenen Fossilien besteht derselbe auch aus feinem Quarzsand, der jedoch nur spärlich vorhanden ist. Dagegen ist der Schlemmrückstand des gelblichen Tegels reich an grobem Sand und grobem Detritus von Gesteinsarten der Kreide- und Urgebirgsformation, doch Petrefacten wurden nicht constatirt.

Das hier angeführte Verzeichnis enthält die Fauna des miocaenen Tegels von Wildenschwert:

Echinodermata.		Foraminifera.	
Stacheln und Ambulacralplatten . . . s		Bulimina pupoides. d'Orb.	hh
		Anomalina Badensis, d'Orb.	h
		Rotalia beccarii, Linné sp.	hh

Es ist zwar richtig, wie überhaupt aus diesem Verzeichnis leicht zu sehen ist, dass die Fauna des unteren Wildenschwerter Tegels (d. i. des miocaenen) sehr arm an Arten ist, aber da darf gleichzeitig nicht unerwähnt gelassen werden, dass gerade die Individuenmenge dieser Arten in die Wagschale fällt und durch ihre Merkmale am wichtigsten erscheint. Die in derselben sich vorfindenden Arten schmiegen sich eng in den charakterisirenden Rahmen, nur das bestätigend, was durch diesen Rahmen begründet erscheint. Es ist uns daher auch nicht einen Augenblick zweifelhaft, in welche Gruppe die in Rede stehende Fauna unseres ostböhmischen Miocaengebietes angehört. Alles spricht dafür, dass sie sich als am stärksten modificirter und reducirter Typus der Landskroner, Rothwasser und Schirndorfer Tegel präsentirt, welche wieder ihre entwickelten Typen in den Faunen der Rudoltitzer und Luckauer Tegel besitzen.

Das Gebiet der brackischen Tegel.

Schon A. E. Reuss war der eigenthümliche Charakter der Fauna der Abtsdorfer und Triebitzer Tegel¹ aufgefallen; denn es entging ihm der Unterschied nicht, der diese von der Rudoltitzer Fauna schied. Deshalb trennte er auch jene von dieser ab, und als er von derselben sprach, nahm er keine Notiz von der Rudoltitzer. In der Rudoltitzer Fauna hingegen erblickte er einen rein marinen Typus, in der Abtsdorfer und Triebitzer aber den brackischen. Es ist daher natürlich, dass er diese Faunen auf das Niveau jener der Cerithienstufe stellte, die wir heute mit einem anderen Namen bezeichnen, nämlich mit dem Namen: der sarmatischen Stufe.

Heute allerdings, wo wir im Besitze reicherer Erfahrung sind, als man sie vor 30 Jahren hatte, sehen wir die Faunen der Abtsdorfer und Triebitzer Tegel in einem einigermaßen anderen Lichte. Ganz besonders, wenn wir sie mit jenen Faunen vergleichen, welche Prof. F. Toula¹⁾ in seiner Arbeit über das Vorhandensein der Art *Cerithium lignitarum* anführt. Aus dieser Arbeit Toula's geht hervor, dass das gemeinsame Auftreten der Arten *Cerithium lignitarum*, *C. Duboisi*, *C. pictum*, *Buccinum Schöni*, *Nerita picta* u. s. w. kein zufälliges ist, sondern, dass es von gewissen physikalischen Umständen abhängt, welche den brackischen Charakter bedingen und dann, dass die brackischen Districte zur Miocaenzeit gleichzeitig mit den marinen Districten und Gebieten bestanden haben. Toula und viele andere sind der Anschauung, dass die miocaenen, brackischen Depôts in den Grunder Horizont gehören. Es ist kein Zweifel, dass einige diesem Horizonte einzureihen sind, aber unsere ostböhmischen Districte sicherlich nicht.

Mit Rücksicht auf diese brackischen Bezirke, deren Toula in unserem inländischen Miocaen verhältnismässig genug anführt, handelte es sich mir vor allem darum, sicherzustellen, ob da der in unseren Bezirken auftretende Faunentypus mit jenem aus den brackischen übereinstimmt und weiter, ob er ein ursprünglicher ist, oder aber, ob er sich nicht, allmählig durch Veränderung der physikalischen Verhältnisse beeinflusst, aus dem marinen Typus entwickelt hat. Auf diesen Gedanken brachte mich unwillkürlich der Charakter der Rudoltitzer Fauna, wie sie Reuss anführt. Ihn verfolgend, bin ich natürlich darauf gebracht worden, auch die Mikrofauna eingehend zu beachten und das in Rücksicht auf

¹⁾ Fr. Toula, Loc. cit. S. 219.

alle Bänke, ja selbst die Bänke verschiedener Lage. Das Resultat dieser mühsamen Arbeit ist interessant, da es wichtige faunistische Details aufdeckt, welche uns sonst entgehen würden. Auf diese Weise wurde der Charakter der Schirmdorfer Fauna entdeckt und bestimmt, welcher in vielen Stücken an die Fauna von Laa aus dem südlichen Mähren erinnert, denn auch diese unsere ostböhmische Fauna ist, wie die erwähnte südmährische, aus zwei Elementen zusammengesetzt, nämlich aus dem brackischen und aus dem marinen.

Ich beginne absichtlich mit Abtsdorf den Charakter unserer ostböhmischen, brackischen Depôts zu schildern.

Ich bin hierzu einerseits dadurch veranlasst, dass auf diesem Fundorte eine reiche reine Fauna vorhanden ist, andererseits, dass es dort möglich ist, eine aus drei verschiedenen Lagen stammende Fauna zu untersuchen und schliesslich, dass es daselbst gelingt, den Charakter der Fauna der Austernschichte sicherzustellen, aus welcher einstens grosse Stücke zusammengewachsener Austern abgebrochen und bloss ein einziges Stück durch Prof. Dr. *Anton Frič* dem böhmischen Museum einverleibt wurden.

Abtsdorf.

Westlich vom Südende des Dorfes, das sich in einer seichten, in die Turonschichten vertieften Niederung ausbreitet und durch welche ein kleines Bächlein nach Südost eilt, durchfurcht der Eisenbahndamm der Staatsbahn, etwa 10 Minuten hinter der Abtsdorfer Station, miocaene Sedimente, gegen Norden jedoch dünnblättrige harte Mergel. An den beiden Einschnittsböschungen, die stellenweise bedeutend hoch, jedoch nur sanft geneigt und an einzelnen Punkten tief ausgehoben sind, treten weiche, fette bläuliche Tegel zu Tage, auf denen gelbliche Tegel liegen, die von einer ziemlich mächtigen Schichte diluvialer Schotter bedeckt sind.

Diese Tegel hat zuerst *A. E. Reuss* palaeontologisch ausgebeutet, zwei Jahre später wurden dieselben durch *H. Wolf* und dann erst nach einer geraumen Zeit durch *J. Krejčí* auf ihren geologischen Kartenblättern angeschlossen.

Das Gebiet dieser Sedimente scheint verhältnismässig klein zu sein, denn nur auf einer unbedeutenden Fläche ist es möglich, die hiesigen Tegel deutlich zu verfolgen. Sehr leicht ist dies von der Brücke hinter dem Wächterhause No. 191 bis zur nördlichen Nachbarbrücke. Ebenso sind rechts und links vom Eisenbahneinschnitte und der Anschüttung miocaene Schichten aufgedeckt, jedoch sehr unvollkommen. Ganz verdeckt finden wir sie dagegen westlich von der Bahntrasse. Selbst in der Niederung, östlich vom Damme würde man sie vergeblich suchen, wenn sie daselbst nicht ein enger, seichter an der Mündung des kleinen Querthales, das von der Bahntrasse zum Neuteich führt, befindlicher Graben aufgedeckt haben würde. Ich vermute, und, wie ich glaube, ganz berechtigter Weise, dass das hiesige miocaene Depôt im turonen Grundgebirge vertiefte Erosionswannen und Graben ansfüllt, in denen sich jetzt entweder sumpfige Wiesen, oder seichte, ziemlich grosse Teiche ausbreiten. Diese Anschauung bestätigt mitunter auch der Umstand, dass auf der gegenüberliegenden Seite unserer Niederung, hinter dem östlichen Rande des Neuen

Teiches, beim „Vielweg“, in einer Grube blauer Tegel vom Charakter des Abtsdorfer und Triebitzer gleichzeitig mit gelbem Tegel im Hangenden zu Tage tritt.

Bei den d. z. Verhältnissen gelingt es nicht, die Mächtigkeit des Abtsdorfer Miocaensedimente festzustellen. Es verhindert dies nicht nur die Decke der jüngeren Gebilde, sondern auch der Umstand, dass es hier keinen Aufschluss giebt, welcher bis auf das Grundgebirge reichen würde. Allerdings, annähernd ist es nicht schwer, diese Mächtigkeit abzuschätzen. Was das betrifft, stimme ich mit *Reuss* überein, dass das hiesige miocaene Schichtensystem schwach ist.

An einigen Punkten im Eisenbahneinschnitt ist es selbst heute nicht leicht, die Schichtenfolge zu bestimmen. In der Regel tritt der Rasen und die Terrasirung hinderlich in den Weg. Dafür giebt es aber dort Stellen, wo es unschwer gelingt, diese Reihenfolge zu beobachten und anzugeben. Zu diesen gehört die Böschung gegenüber dem Wächterhause No. 191. Hier kann man rasch und leicht das Ausgehende der Austernbank und der übrigen an Ueberreste, namentlich der Art *Cerithium pietum* reichen Bänken wahrnehmen, deren Gehäuse sich Hunderte an der Oberfläche der unteren Bank im dunkelblauen Tegel verstreut vorfinden.

Die Schichte des dunkelblauen Tegels ist mächtiger, als die des gelben. Ihr Tegel zeichnet sich durch einige Eigenschaften aus, denen zufolge es leicht möglich ist, ihn zu erkennen. Er ist weich, plastisch; wenn er frisch ist, so hat er eine dunkelblau-weiße Farbe; ist er trocken, eine lichtblaue. Sein Schlemmrückstand ist sehr geringfügig. Dieser besteht ausser aus organischen Resten auch aus feinem Quarzsand und sehr wenig Detritus aus Gesteinsarten der Kreideformation.

Aus diesem Tegel stammt das reiche Austernmaterial, welches vor Jahren *Dr. A. Frič*, als er daselbst die Kreideformation studirte, von hier fortführte.

Als ich dieses herrliche Material erblickte, war mir klar, dass es aus einer Schichte stammt, an deren Ausgehenden sich jetzt zahlreiche Austernbruchstücke herumwälzen. Doch direkte Beweise fehlten mir damals. Diese fand ich im v. J. an der Stelle, woselbst ich die obere Partie durchgraben liess. Unter dieser zeigte sich eine solche Menge grosser Schalen, dass es keinen Zweifel gab, dass das erwähnte Material thatsächlich aus dieser Bank herrührt. Noch auf eine andere Weise gelangte ich zu derselben Überzeugung, und zwar durch das Studium der Fauna des aus den Austernschalen des *Frič'schen* Materials gewonnenen Tegels. Diese Fauna ist sehr interessant und wichtig, indem sie gleichzeitig die Gelegenheit bietet, einen Faunen-Typus zu erkennen, der uns bisher mehr weniger unbekannt war.

Schliesslich kann ich nicht den Eindruck verschweigen, den auf mich das Ausgehende dieser Austernbank im Terrain gemacht hat. Im ersten Augenblicke vernuthete ich, dass hier eine Austernbank vorliegt etwa vom Charakter der von *Bedřichovic* bei *Brünn*, der von *Lulč* südwestlich von bei *Wischau*, der *Eiwanowitzer* nördlich von *Brünn*, der von *Železný* und *Drásov* bei *Tischowitz*, der von *Předmostí* bei *Prerau* und der *Slatenicer* (*Gross Latein*) bei *Čelechovic* in *Mähren*. In dieser Vernuthung bestärkten mich vielfach die gemeinsamen Arten. Trotz alledem verscheuchte sie wieder der Umstand, dass all die früher genannten mährischen Austernbänke sich auf die Abhänge der in das damalige Meer frei hinausragenden Erhebungen beschränken, während auf unseren ostböhmisches Fundorten die Austernbank stellenweise in die übrigen Schichten ziemlich weit ausgreift. Dieser Umstand

genügte, um einen Unterschied zwischen dieser Austerbank und den erwähnten mährischen Bänken zu machen. Was nun dieser Umstand nur theilweise anzudeuten schien, bestätigte die Durchforschung und die Vergleichung der Faunen. Daraus geht hervor, dass die Fauna der Austerbänke Mährens eine rein marine, während in diesem Falle jene von Abtsdorf eine brackische ist.

Die Fossilien dieser Austerbank, welche vom Regen ausgewaschen, an der Oberfläche umherliegen, sind grösstentheils schlecht erhalten. Ganz besonders gilt dies von den Schalen der grossen Austern. Diese zerfallen in dünne Blättchen. Hingegen sind die übrigen Gehäuse ausgebleicht und vielfach zersprungen. Aus all dem ist klar, dass derjenige, welcher unter den heutigen Verhältnissen im Abtsdorfer Tegel eine wohlerhaltene Fauna erbeuten will, sich nicht damit begnügen darf, Versteinerungen etwa an der Oberfläche zu sammeln, sondern darauf bedacht sein muss, Tegelmaterial zu gewinnen, welches von den Atmosphärrillen unberührt ist. Auf diese Weise erhielt ich die hier aus dem Abtsdorfer Tegel angeführten Faunen.

Die hier an erster Stelle angeführte Fauna entstammt einem Tegelstücke, welches aus einer Austerschale herausgelöst wurde, die Herr Prof. Dr. A. Frič heimgebrachte. Die nachfolgende Fauna habe ich jedoch aus einem Tegel ausgeschlemmt, den ich an Ort und Stelle einer Tegelbank entnahm, die sich in dem Liegenden der Austerbank befand.

A. Fauna aus der Tegelfüllmasse einer Austerschale.

Pisces.		Odontostoma Hoernesii, Rss. ss	
Otolithus (Gobius) Bohemicus, Proch. ss		Turbonilla pygmaea, Grat. ss	
„ (Clupea) ¹⁾ ss		Nerita picta, Wér. hh	
Ostracoda.		Chemnitzia minima, M. Hoern. . . . s	
Bairdia exilis, Rss. ss		„ Reussi, M. Hoern. s	
„ obesa, Rss. h		Hydrobia Frauenfeldi, M. Hoern. . hh	
„ heterostigma, Rss. h		„ concinna, Sow. s	
Balanidae.		Lamellibranchiata.	
Balanus sp. ss		Teredo Norvegica, Spengl. ss	
„ sp. ss		Corbula gibba, Olivi ss	
Gasteropoda.		„ carinata, Duj. s	
Buccinum Schöni, R. Hoern u. A. . . . s		? Mactra fragilis, Proch. h	
Cerithium lignitarum, Eichw. h		Tellina spec. (Bruchstücke) s	
„ Duboisi, M. Hoern. s		Circe minima, Mont. ss	
„ scabrum, Olivi ss		Erycina Bohemica, Proch. s	
„ pictum, Bart. hh		Modiola biformis, Rss. ss	
„ sp. s		Pecten spec. (Bruchstück) ss	

¹⁾ Diese Art führe ich blos hier an; an a. O. dieser Schrift erwähne ich ihrer deshalb nicht, da mir deren kleiner Otolith leider bei Beginn der Studien in Verlust gerathen ist und ich nicht mehr im Stande war, andere aufzufinden, trotzdem ich mich in dieser Richtung eifrig und gewissenhaft bemüht habe.

<i>Ostrea crassissima</i> , Lam.	hh	Foraminifera.	
„ <i>giengensis</i> , Schoth. sp.	hh		
„ ? <i>Boblayi</i> , Desh.	h	<i>Truncatulina praecincta</i> , Karr.	h
„ <i>cochlear</i> , Olivi	ss	<i>Lagena spec.</i>	ss

Dieses faunistische Resultat ist zwar interessant und lehrreich, allein, es befriedigt nicht ganz. Es giebt nämlich nicht genug genau an, welchen Charakters die Fauna der die Austernbank einschliessenden Tegels ist. Die physikalischen Verhältnisse in den Meeresarmen sind, wie bekannt, oft viel häufiger veränderlich, als im offenen Meere. Es ist daher natürlich, dass wir dahin geführt werden, uns auch um die Fauna der untergeordneten Bänke zu kümmern und uns mit der Kenntnis der Fauna, die wir aus einem kleinen Tegelstücke ausschlemmen, nicht zu begnügen. Denn, wer bürgt dafür, dass die Bank unterhalb der Austernschichte nicht den Charakter des Rudoltitzer Tegels haben könnte? Nur die genaue Durchforschung dieser Bank ist im Stande, auf diese Frage eine verlässliche Antwort zu geben. Deshalb habe ich auch diese Schicht berücksichtigt. Ihr Tegel ist ebenfalls dunkel-blau u. z. im frischen Zustande dunkel, im trockenen dagegen licht. Die in demselben auftretenden Versteinerungen sind zumeist gut erhalten, jedoch nicht besonders häufig. Sein Schlemmrückstand enthält verhältnismässig wenig Detritus; die Fauna ist die folgende.

B. Die Fauna des Tegels unter der Austernbank.

Pisces.		? <i>Actaeon spec.</i>	ss
<i>Otolithus</i> (<i>Serranus</i>) <i>insignis</i> , Proch.	ss	<i>Melanopsis tabulata</i> , M. Hoern.	h
Ostracoda.		<i>Rissoa Montagni</i> , d'Orb.	h
<i>Bairdia cf. obesa</i> , Rss.	h	„ <i>Venus</i> , d'Orb.	s
Gasteropoda.		<i>Hydrobia Frauenfeldi</i> , M. Hoern.	hh
<i>Buccinum Schöni</i> , R. Hoern. A.	h	Lamellibranchiata.	
<i>Cerithium pictum</i> , Bart.	hh	<i>Teredo Norvegica</i> , Spengl.	ss
<i>Natica cf. redempta</i> , Michl.	s	? <i>Mactra fragilis</i> , Proch.	h
<i>Nerita picta</i> , Fér.	h	<i>Psammobia spec.</i>	h
<i>Tarbovilla pygmaea</i> , Grat.	ss	<i>Cardium Opatovense</i> , Proch.	hh
<i>Chemnitzia Reussi</i> , M. Hoern.	ss	<i>Ostrea giengensis</i> , Schloth sp.	hh

Nach diesem Resultate war ich natürlicherweise bestrebt, auch die Fauna der die Austernbank überlagernden Tegelschicht kennen zu lernen. Es war offenbar, was eigentlich schon aus der blossen Berücksichtigung vieler Umstände hervorging, dass die Unterschiede zwischen den Faunen dieser Tegellagen, trotzdem sie gering erschienen, sich doch offenkundig dargeboten haben.

Auch der Tegel dieser Schichte unterscheidet sich nicht wesentlich, soweit es sich nämlich nur um den petrographischen Charakter handelt, von dem die Austernbank unterteufenden Tegel. Denn auch er ist fein, plastisch und hinterlässt im Schlemmrückstande ausser den gut erhaltenen Fossilien einen feinen Quarzsand.

C. Die Fauna des Tegels über der Austernbank.

Pisces.		Melanopsis tabulata, M. Hoern. . . ss
Otolithus (Gobius) Bohemicus, Proch. ss		Hydrobia Frauenfeldi, M. Hoern. . hh
Ostracoda.		Rissoa Montagni, Payr. s
Bairdia heterostigma, Rss. h		Lamellibranchiata.
Gasteropoda.		Corbula carinata, Duj. ss
Buccinum Schöni, R. Hoern u. A. . . s		? Mactra fragilis, Proch. s
Cerithium pictum, Bart. ss		Psammobia spec. s
Turbonilla pusilla, Phill. ss		Cardium Opatovense, Proch. . . . ss
Nerita picta, Fér. s		Ostrea giengensis, Schloth. sp. . . . h

Vergleichende Uebersicht der Faunen der Abtsdorfer Tegelbänke.

	Name	Aus der untern Bank	Aus der Austernbank	Aus der ober. Tegelb.	Nach Reuss
Pisces.					
1	Otolithus (Gobius) Bohemicus, Proch.	.	ss	ss	.
2	" (Serranus) insignis, Proch.	ss	.	.	.
Ostracoda.					
3	Bairdia exilis, Rss.	.	ss	.	.
4	" heterostigma, Rss.	.	h	h	s
5	" obesa, Rss.	h	h	h	.
Balanidae.					
6	Balanus spec.	.	ss	.	.
7	" spec.	.	ss	.	.
Gasteropoda.					
8	Buccinum Schöni, R. Hoern. u. A.	s	h	s	s
9	Cerithium lignitarum, Eichw.	.	h	.	hh
10	" Duboisi, M. Hoern	.	s	.	s
11	" pictum, Bart.	hh	hh	ss	hh
12	" scabrum, Olivi sp.	.	ss	.	.
13	Odontostoma Hoernesii, Rss.	.	ss	.	.
14	Turbonilla pygmaea, Grat.	ss	ss	.	.
15	" pusilla, Phil.	.	.	s	.
16	Natica millepunctata, Linn.	.	.	.	ss
17	" cf. redempta, Michli.	s	.	.	.
18	Nerita picta, Fér.	h	hh	s	ss
19	Chemnitzia minima, M. Hoern.	.	s	.	.
20	" Reussi, M. Hoern.	ss	s	.	.
21	Rissoa Montagni, Payr.	h	.	s	.
22	" Venus, d'Orb.	s	.	.	.

	N a m e	Aus der unteren Bank	Aus der Austernbank	Aus der ober. Tegelb.	Nach Reuss
23	Rissoa inflata, Andr.	.	.	.	hh
24	Hydrobia Franenfeldi, M. Hoern.	hh	hh	hh	hh
25	" Frauenfeldi, var. Bohemica, Proch.	h	.	.	.
26	" concinna, Sowerb.	.	.	s	.
27	Melanopsis tabulata, M. Hoern.	h	.	ss	.
Lamellibranchiata.					
28	Teredo Norwegica, Spengl.	ss	ss	.	.
29	Psammobia spec.	s	.	s	.
30	Corbula gibba, Olivi	.	ss	.	.
31	" carinata, Duj.	.	s	ss	.
32	? Mactra fragilis, Proch.	h	.	s	.
33	Circe minima, Mont.	.	ss	.	.
34	Tellina spec.	.	s	.	.
35	Cardium Opatovense, Proch.	ss	.	ss	.
36	Erycina Bohemica, Proch.	.	h	.	.
37	Modiola biformis, Rss.	.	ss	.	.
38	Ostrea cochlear, Poli.	.	ss	.	.
39	" Boblayi, Desh.	.	h	.	.
40	" digitalina, Dub.	.	s	.	.
41	" giengensis, Schoth. sp.	hh	hh	h	hh
42	" crassissima, Lam.	.	hh	.	.
Foraminifera.					
43	Truncatulina praecincta, Karr.	.	hh	.	.
44	Lagena spec.	.	ss	.	.

Ich führe diese vergleichende Uebersicht der Abtsdorfer Faunen aus zwei Gründen an, erstens, damit auf leichte Weise dem Leser gezeigt werde, wie weit man bisher die Fauna dieser hochinteressanten Sedimente gekannt hat, und zweitens, damit die durch zahlreiche Details ausgezeichneten Hauptmerkmale dieser Fauna, die sie so scharf charakterisiren, hervortreten.

Um wie viel die Kenntnis der Abtsdorfer Fauna durch die jetzige, neue Durchforschung erweitert und vertieft wurde, ist unnöthig besonders hervorzuheben; es ist ja nur zu sehr an dem Verzeichnisse zu merken. Und soweit es sich um ihren eigenen, von jenem der Fauna des Triebitzer Tegels verschiedenen Charakter handelt, ist es nöthig, vor allem nachdrücklich zu bemerken, dass er darin beruht, dass der Abtsdorfer Tegel viel reichhaltiger an Individuen der Art Buccinum Schöni, Cerithium pictum ist und ausserdem, dass er ferner den Individuenreichtum der Art Melanopsis tabulata vermissen lässt und endlich, dass er sich an Austern reich erweist.

Diese Merkmale springen bei dem Betreten des Fundortes sofort in die Augen und deshalb gilt von denselben mit vollem Rechte, dass sie dem Gesamtcharakter der Fauna in gewissem Masse den Stempel aufdrücken.

An marinen Arten wurde im Abtsdorfer Tegel auch diesmal nur Unbedeutendes gefunden, trotzdem denselben die eifrigste Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Von diesen Arten gilt der Ausspruch *Reuss'*ens, dass sie so verkümmert erscheinen, als ob sie Brut wären. Wir überzeugen uns von dieser interessanten Erscheinung, wenn wir zum Beispiel die Schalen der *Corbula carinata* aus unserem Tegel mit den aus dem Tegel der Badener Facies oder aus dem Grunder Sande stammenden Schalen vergleichen. Zu demselben Resultate gelangen wir, wenn wir ferner die Schalen der Art *Circe minima* aus dem Abtsdorfer Tegel jenen aus der Badener oder der Grunder Facies gegenüberstellen. Hier sei gleich hinzugefügt, dass die hiesigen brackischen Arten dieselben Dimensionen zeigen, wie sie sie in den marinen Tegeln aufweisen; ich meine z. B. die Art *Cerithium lignitarum*, oder *Cerithium pictum*, ferner die Foraminiferen und Ostrakoden.

Auch diesmal wurde alles gethan, was auf die Spur des seltenen Fundes des tertiären Säugethieres der Art *Dinotherium giganteum* hätte führen können, dessen Ueberreste hier in den 60er Jahren zufälliger Weise in dem Tegel des Eisenbahneinschnittes entdeckt wurden, nichtsdestoweniger blieb unser Bestreben erfolglos. Den seltenen, vom Hofrath Ritter von *Sacher* zum Geschenke gemachten Fund bewahren die palaeontologischen Sammlungen des Museums des Königreiches Böhmen.

Rybník.

Nachdem ich die Arbeit in dem District der brackischen Tegel von Abtsdorf beendet und ihre Fauna ausgebeutet hatte, begab ich mich nach dem nächsten miocaenen Districte, zum „Neuen Teiche“. Ich war wohl berechtigt zu glauben, dass ich ein Tegelgebiet, das jenem des Abtsdorfer equivalent ist, betreten werde.

Bestärkte mich doch in diesem Gedanken das Kartenblatt der geologischen Reichsanstalt und das geologische Kartenblatt des Prof. *J. Krejčí*, auf welchen beiden das Dépôt der miocaenen Tegel östlich und westlich vom Rybník deutlich eingetragen ist.

An Ort und Stelle fand ich thatsächlich Tegel vor, die in zwei Bänken zu Tage traten. Allein der Charakter dieser Sedimente machte auf mich nicht den Eindruck von miocaenen Bildungen. Aus dem äusseren Habitus schloss ich, dass ein Sediment vorliegt, welches jünger ist als das neogaene. Trotzdem wagte ich nicht sofort eine bestimmte Ansicht auszusprechen, da ich das in diesem Falle allein entscheidende Resultat der Durchforschung des Schlenmrückstandes nicht vor mir hatte.

Es blieb mir also nichts anderes übrig, als das Verhältniss dieser Tegel zum Liegenden zu untersuchen und ihre Ausdehnung zu ermitteln. Diese ist unbedeutend. Denn sie treten nur dort hervor, wo die jüngeren Gebilde erodirt sind. Gegenüber dem Damme am Fahrweg, auf dem sogenannten „Viehweg“ haben sie die Bewohner aufgedeckt, die mit denselben die Trümmer pflastern und die

Wasserdünne ausfüllen. An der gedachten Stelle haben dieselben einen Schacht abgeteuft, in dem, wie früher erwähnt wurde, zwei Tegelbänke erschlossen wurden, die untere, mächtigere von bläulicher, die obere schwächere, von gelblicher Farbe.

Die untere Tegelbank ähnelt in ihrem Aeusseren dem bläulichen Abtsdorfer Tegel sehr und dies umsomehr, da dieser fein, an Kalk verhältnismässig arm und plastisch ist. Geschlemmt hinterliess er im Rückstand sehr wenig Detritus. Dieser besteht durchwegs aus überaus feinen Bruchstücken, worunter selbst bei mikroskopischer Betrachtung keine Spur von organischen Ueberresten nachgewiesen werden konnte.

Zu denselben negativen Resultaten gelangte ich, als ich den gelblichen Tegel der oberen Bank geprüft hatte.

Der äussere Habitus dieser Tegelbänke, welcher jenem der alluvialen Gebilde gleicht, die fast in der ganzen, kleinen Ebene der Umgebung von Rybnik verbreitet sind und die ihr Dasein dem Priesener Mergel verdanken, ferner die Lagerungsverhältnisse derselben und schliesslich der Umstand, dass die gedachten Tegel nicht eine Spur miocaener Fauna enthalten, spricht für die Ansicht, dass der in Rede stehende Tegel von Rybnik dem Miocæn nicht angehört, sondern, dass derselbe jünger ist als sein Liegendes.

Triebitz.

Etwa eine Viertelstunde nordwestlich von Triebitz, nordwestlich der neuen Eisenbahnstation, dehnt sich auf einer verhältnismässig kleinen Fläche ein Streifen miocaener Sedimente aus, die in den 50er Jahren zufällig entdeckt wurden, als man einen tiefen Eisenbahndurchstich hinter der jetzigen alten Eisenbahnstation herstellte. Damals wollte man auch auf dieser Trace einen Tunnel haben, jedoch ohne grosse Auslagen und anstrengende Arbeit. Für diesen Zweck schien ihnen die sich quer über das Thal dahinziehende Erdwelle sehr verlockend, da es leichter war ihr Material (Tegel) zu durchbohren als das der benachbarten Quadersandsteine. Und so stellte man um mässiges Geld und in verhältnismässig kurzer Zeit einen hübschen langen Tunnel her, der leider Gottes nur kurze Zeit dauern sollte.

Heute, nach theueren Erfahrungen, würde es allerdings niemandem einfallen, in ein, dem Bau so gefährliches Material, wie es der Tegel ist, einen Tunnel zu graben, insbesondere, wenn dessen Liegendes eine mächtige Sandschicht birgt, zu welcher die Tagwässer freien Zufluss haben. Anders war es allerdings damals! Man kannte seine Eigenschaften noch nicht gut genug, und da man nur den Vortheil im Auge behielt, vertraute man mit um so grösserer Beruhigung das kostspielige und wichtige Werk dem trügerischen Tegel an.

Doch sehr bald sollten sich seine gefährlichen Eigenschaften geltend machen. Durch Sickerwässer, Druck und Belastung rutschten die Böschungen des hiesigen Dammes ab, der Boden des Tunnels begann sich zu wölben, das Gewölbe je weiter, desto mehr rissig zu werden; es zeigten sich plötzlich die Anzeichen, dass es unerlässlich sei, den der Fahrt so gefährlichen Tunnel entweder oben zu öffnen oder die Trace aus seinem Bereiche zu verlegen. Das letztere wurde als das

zweckmässigere erkannt und so ist heute der Tunnel verlassen, verwüstet, theils zerfallen, theils zerstört.

Trotzdem er aber verlassen ist und wenig Verlockendes hat, besitzt er für den beobachtenden Geologen nicht geringe Wichtigkeit. Liegt es doch auf der Hand, dass wenn er nicht existirte, wir vergeblich nach den miocaenen Ablagerungen in der hiesigen Gegend suchen würden, etwa so vergeblich, wie zum B. zwischen Triebitz und Abtsdorf, an solchen Orten, wo es zwar hunderte von Anzeichen giebt, die von der Gegenwart miocaener Ablagerungen Zeugniß ablegen, wo wir aber trotzdem nicht im Stande sind, sie erschlossen oder doch nur theilweise zugänglich aufzufinden.

Aber auch im Triebitzer miocaenen Districte giebt es sehr vieles, was nicht augenblicklich zu enträthseln ist, worauf d. z. eine befriedigende Antwort nicht gegeben werden kann. Die Ursache hierfür liegt in den Umständen, von denen weiter unten die Rede ist, die heute zu beseitigen nicht gelingt, da die uns zu Gebote stehenden Mittel bisher unbedeutend, ja vielfach geringfügig sind.

Die grössten Hindernisse bereitet einer Durchforschung des Triebitzer Miocaens ohne Widerrede die aus diluvialem Lehm und aus Alluvionen zusammengesetzte Decke. Dort, wo es nicht Lehm giebt, sind es gewöhnlich diluviale Gebilde, die in Form zusammenhängender Decken auftreten. Diese Sedimente verschulden es in erster Reihe, dass es auf keine Weise gelingt, die Ausdehnung des hiesigen miocaenen Districtes genau zu bestimmen, ferner, dass es nicht gelang, auszuforschen, ob nicht etwa die miocaenen Gebilde aus der Umgebung von Triebitz, durch die in die Kreidegebilde eingeschnittener Thäler ohne Unterbrechung in die Gebiete des Miocaenendistrictes von Abtsdorf, Rudoltitz, Landskron und Böhm.-Trübau sich hindurchzwingen.

Wie auch daraus klar hervorgeht, ist der erwähnte Bahndurchschnitt für uns sehr wichtig und gewinnt noch unbestritten an Bedeutung, wenn wir zu diesen Umständen noch die Erfahrungen hinzuthun, zu denen wir im Terrain auf Grund umfassender geologisch-palaeontologischer Studien gelangt sind.

Trotzdem heute die Verhältnisse im Umkreise des Triebitzer Tunnels, auf dem Raume des dortigen Miocaengebietes, für eine gründliche Durchforschung weit ungünstiger sind, als sie s. Z. *A. E. Reuss* vorgefunden hatte, so war es mir dennoch möglich, einestheils in dem dortigen Einschnitt, andernteils oberhalb des Tunnels selbst sich von der Zusammensetzung und Schichtung des Triebitzer Miocaens zu überzeugen. Ich halte mich verpflichtet, hier mitzutheilen, dass als günstigster Orientierungspunkt daselbst der nördliche an Ausgange gelegene Theil des Tunnels anzusehen ist. Zwischen diesem und dem nächsten Luftschlot ist es sehr leicht möglich beide hiesige Tegelbänke anzudecken. In kurzer Zeit gelingt dies in der kleinen trichterförmigen, nächst des ersten Schlotes befindlichen Vertiefung, da sie nicht nur nicht verwachsen, sondern auch hinreichend tief ist und die Abhänge abgegraben und abgedeckt hat. Im ganzen übrigen, bis zur Strasse reichenden Tunnelraum finden wir kein gelegenes Plätzchen, wo es möglich wäre, das zu beobachten, was wir dort gesehen haben. Nicht einmal in der beim zweiten Luftschlot befindlichen trichterförmigen Vertiefung sind die Verhältnisse günstiger; die Ursache liegt vor

allem darin, dass die erwähnte Grube tief, von abschüssigen Böschungen und ganz mit hohem Schilf bewachsen ist. Den Tegel zu prüfen, der den Damm an der Mündung des Tunnels bildet und sich zu beiden Seiten desselben hinzieht, wider-
 rathe ich. Es wäre dies deshalb eine vergebliche Arbeit, da jener Tegel auf secundärer Lagerstätte sich befindet; von welcher Stelle des Tunnels er stammt, weiss man nicht. Aus diesem Grunde nahm ich keine Rücksicht auf ihn, umso eifriger kümmerte ich mich um den Tegel der unversehrten Bänke, welche in der ersten Vertiefung und der Böschung des Eisenbahneinschnittes an der nördlichen Mündung des Tunnels blosgelegt wurden.

Wie schon früher erwähnt wurde, ist es möglich, auch unter den d. z. ungünstigen Verhältnissen, jene zwei Tegelbänke zu untersuchen, die in den 50er Jahren *Reuss* frisch aufgedeckt gesehen hat. Wir gelangen rasch zum Ziel, wenn wir das Miocæn berücksichtigen, u. z. sowohl im Bahneinschnitt an der Mündung des Tunnels, als auch in der ersten Grube nächst des Luftschlotes. Damit der Zweck unter allen Umständen erreicht werde, ist es nöthig, im Einschnitt eine tiefere Grube graben zu lassen und dieser den Tegel zum Schlemmen zu entnehmen. Nur auf diese Weise überzeugen wir uns gleichzeitig, dass der Unterschied im lithologischen Charakter des hiesigen Tegels ziemlich unbedeutend ist, ja auf den ersten Anblick minimal zu sein scheint, auf welchen Rücksicht zu nehmen, man oft gar nicht verfällt.

Trotzdem wird auch diese Seite der hiesigen miocænen Tegel unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Sie fesselt unsern Sinne, sobald wir ihre feinere Details erkannt und ihre Schichtung genauer gelernt haben. Auffällig ist beim ersten Anblick die Bank des unteren, dunklen Tegels. Er gemahnt lebhaft an den unteren Abtsdorfer Tegel. Er ist ebenfalls bläulich, im feuchten Zustande von schwarzer Farbe, ferner plastisch und fein. Dem Schlemmen unterzogen, hinterlässt er einen Rückstand, bestehend aus feinkörnigem Quarzsand von weisser Farbe und aus einem Detritus von Gesteinsarten der Kreideformation; doch davon ist nur wenig vorhanden. Diese Tegelbank ist an Versteinerungen ziemlich reich, aber nicht in jenem Masse, wie z. B. die Abtsdorfer Austerbank oder der gelbe Rudoltitzer Tegel. Auch aus der Triebitzer Tegelbank sind zwar genug erhaltene Gehäuse und Schalen ausgeschlemmt worden, mehr jedoch an beschädigten oder an unbestimmbaren Bruchstücken.

Dieser Umstand ist, soweit es sich um die Lamellibranchiaten handelt, der Dünne der Wandungen zuzuschreiben und vielleicht der heftigeren Durchrüttelung der Anschwemmung durch die Uferströmungen. Ich habe mich nämlich häufig überzeugt, dass die Bruchstücke schon im unverletzten Gestein waren und die Mehrzahl der Schalen, namentlich die grösseren schon in der Schichte gesprungen ist, es ist daher natürlich, dass diese Schalen im Wasser zerfallen und wir im Schlemmrückstande nur mehr Fragmente erhalten.

Die unten angeführte Fauna wurde aus einem etwa 30 Kilogramm schweren Tegelstück ausgeschlemmt, das in der Nähe des südwestlichen Ausgangs des Tunnels abgegraben wurde, u. zw. zwischen diesem und dem westlichen Luftschlot.

A. Fauna der unteren Tegelbank.

Pisces.	Chemnitzia minima, M. Hoern. . . . s
Otolithus (Gobius) Bohemicus, Proch. ss	Rissoa Montagni, Payr. s
Ostracoda.	Hydrobia Frauenfeldi, M. Hoern. . hh
Bairdia heterostigma, Rss. h	Melanopsis impressa, Kraus. . . . ss
„ cf. obesa, Rss. h	Lamellibranchiata.
Cytherella Mülleri, Münst. sp. . . ss	Psamobia, spec. ss
Gasteropoda.	? Mactra fragilis, Proch. s
Buccinum Schöni, R. Hoern. u. A. . s	Cardium Opatovense, Proch. . . . s
Cerithium lignitarum, Eichw. . . . ss	Ostrea giengensis, Schloth. sp. . . . ss
„ pictum, Bast. hh	Foraminifera.
Turbonilla pygmaea, Grat. ss	Polymorphina problema, d'Orb. . . ss
Natica millepunctata, Lam. . . . ss	Globigerina bulloides, d'Orb. . . . ss
Nerita picta, Fér. hh	Rotalia beccarii, Linnée sp. . . . h
Chemnitzia perpusilla, Grat. . . . hh	Nonionina communis, d'Orb. . . . ss

A. E. Reuss schreibt in seiner Arbeit über das böhmische Tertiär Seite 272, dass wie in der Umgebung von Rudoltitz, so auch hier der graue Tegel von einem lichterem überlagert wird. Dazu bemerkt er weiter, dass der erwähnte, untere Tegel eine bedeutende Menge von Austernschalen birgt.

Ich trachtete nach Möglichkeit, diese Austernbank zu entdecken, allein alle meine Bemühung blieb vergeblich. Dafür gelang es mir, auf eine Tegelbank von verhältnismässig reicher Fauna zu stossen, die ich nach ihrer Lage unmittelbar in das Niveau der erwähnten grauen Tegelbank stelle. Wie reichhaltig und von welchem Charakter diese Bank ist, von all' dem giebt das vorhergehende Verzeichnis ein klares Bild.

Das Übergewicht der brackischen Arten ist auch in diesem Tegel so offenkundig, wie in den Tegelbänken der Abtsdorfer Umgebung. Am verbreitetsten und am reichsten an Individuen sind hier diese Arten: *Cerithium pictum*, *Nerita picta*, *Chemnitzia perpusilla* und *Hydrobia Frauenfeldi*. Von Interesse ist jedenfalls, dass in dieser Bank die Arten *Cerithium lignitarum*, *Buccinum Schöni* und *Melanopsis impressa* überhaupt nicht vorkommen. Mit diesem Charakter der Gasteropoden stimmt derjenige der Foraminiferen und Ostrakoden die durch brackische Arten vertreten sind, vollkommen überein. Die marinen Foraminiferentypen erachte ich als aus den benachbarten marinen Bezirken eingeschwehmt. Diesem Faunentypus gegenüber erscheinen die echten marinen Arten in den Hintergrund gedrängt und tragen auch das Kennzeichen der physikalischen Verhältnisse des brackischen Gebietes, unter dessen Einfluss sie zu leben bemüssigt waren, tief eingegraben.

Fast übereinstimmend mit dem unteren Tegel ist der Tegel der oberen Triebitzer Bank. Die Unterschiede sind unbedeutend. Ich würde von denselben hier überhaupt nicht sprechen und derselben auch nicht erwähnen, wenn ich hiezu nicht durch die Fauna verleitet wäre. Diese zeigt nämlich merkliche und ziemlich

gewichtige Abweichungen. Es ist zwar nicht üblich, auch auf die kleinsten Details zu achten, doch in unserem Falle, wo es sich um selbst feinere Details handelt, muss man auch diese kennen. Unter diesen Umständen entgeht uns ebenfalls nicht, dass diese obere Bank lichter ist, reicher an Kalk erscheint und dass sie mehr sandiger Beimengung aufweist, als der Tegel der unteren Bank. Ihr Schlemmrückstand ist aus feinem Quarzsand und aus einem unbedeutenden Detritus von Gebirgsarten der Kreideformation zusammengesetzt.

Die Fauna dieses Tegels ist einigermassen an Arten ärmer, als diejenige der unteren Tegelbank, dafür ist der Individuenreichtum der Arten in jener grösser als in dieser Schichte. Die Gehäuse und die Schalen sind verschieden erhalten: im Gestein sind dieselben unverletzt, dahingegen an der Oberfläche des Ausgehenden zumeist beschädigt. Die vom Regen aus dem Tegel geschlemmten Gehäuse sind weiss, ausgebleicht, während die dem Tegel frisch entnommenen Gehäuse braun erscheinen. Ich bemerke, dass dieses Verhältnis, welches hier oben erwähnt wurde, auch auf verschiedenen Fundorten des marinen Miocaens auftritt. Es gab eine Zeit, wo man diese Färbung mit in Erwägung zu ziehen pflegte. Heute ist man jedoch davon abgekommen, denn wir haben erkannt, dass nicht überall die Färbung der Schalen zu derjenigen der Gesteinsart in einem constanten Verhältnisse steht. Um wenigstens einen analogen Fundort anzuführen, erinnere ich an Borač bei Tischnowitz. Über diesen werde ich in meiner Schlussarbeit über das Miocaen des westlichen Mährens ausführlich sprechen.

B. Die Fauna des Tegels der oberen Bank.

Ostracoda.		Chemnitzia perpusilla, Grat.	hh
Bairdia obesa, Rss.	hh	Hydrobia Frauenfeldi, Eichw.	hh
" subteres, Rss.	hh	" Frauenfeldi var. Bohemica,	
		Proch.	ss
Gasteropoda.		Melanopsis impressa, Krans.	h
Buccinum Schöni, R. Hoern. u. A.	s	" tabulata, M. Hoern.	ss
Cerithium pictum, Bart.	h	Lamellibranchiata.	
" lignitarum, Eichw.	s	Lucina sp.	ss
Nerita picta, Fér.	hh		

Die hier angeführte Fauna ist einerseits dadurch auffällig, dass sie der Foraminiferen entbehrt, andererseits dadurch, dass ihre Lamellibranchiaten stark reducirt erscheinen, so dass dieselben als in den Hintergrund gedrängt erscheinen. Die Gasteropoden, obwohl arm, übertreffen die übrigen Gruppen in bedeutendem Masse. Der Gesamteindruck, welchen diese Fauna macht, gipfelt darin, dass sie sich als reducirtes Faunentypus der unteren Bank zeigt.

Behufs besseren Verständnisses des Faunencharakters des Triebitzer Tegels, dessen genaue Kenntnis unter den gegenwärtigen Verhältnissen sehr wünschenswerth ist, führe ich hier ein summarisches Verzeichnis seiner Fauna an, wie sie mir augenblicklich aus jenen beiden Bänken bekannt geworden ist, denn nur so ist man im Stande schnell und leicht diese Fauna mit der Abtsdorfer und mit den übrigen Faunen des ostböhmischen Miocaens zu vergleichen.

Uebersichtliches Verzeichnis der Faunen der Triebitzer Tegel.

	N a m e	Tegelbank		nach Reuss
		untere	obere	
	Pisces.			
1	Otolithus (Gobius) Bohemicus, Proch.	ss	.	.
	Ostracoda.			
2	Bairdia obesa, Rss.	h	hh	.
3	" heterostigma, Rss.	h		.
4	" subteres, Rss.	.	hh	.
5	" Cytheridea Mülleri, Münster.	ss	.	.
	Gasteropoda.			
6	Buccinum Schöni, R. Hoern. u. A.	s	s	s
7	" miocaenicum, Michli.	.	.	s
8	Aporrhais pes pelecani, Phil.	.	.	s
9	Cerithium pictum, Bast.	hh	h	h
10	" lignitarium, Eichw.	ss	s	hh
11	" Duboisi, M. Hoern.	.	.	h
12	Turbonilla pygmaea, Grut.	ss	.	.
13	Natica redempta, Michtl.	ss	.	.
14	" millepunctata, Lam.	.	.	h
15	Litorina sulcosa, Rss.	.	.	ss
16	Nerita picta, Fér.	hh	hh	hh
17	" Gnateloupana Fér.	.	.	s
18	Chemnitzia perpusilla, Grat.	hh	hh	.
19	" minina, M. Hoern.	s	.	.
20	Rissoa Montagni, Payr.	s	.	.
21	Hydrobia Frauenfeldi, Eichw.	hh	hh	.
22	" Frauenfeldi var. bohémica, Proch.	.	ss	.
23	Melanopsis impressa, Kraus.	ss	h	hh
24	" tabulata, M. Hoern.	.	ss	hh
	Lamellibranchiata.			
25	Psamobia spec.	ss	.	.
26	? Mactra fragilis, Proch.	s	.	.
27	Cardium Opatovense, Proch.	s	.	.
28	Arca diluvii, Linné	.	.	s
29	Lucina spec.	.	ss	.
30	Ostrea giengensis, Schloth. sp.	ss	.	hh
	Foraminifera.			
31	Polymorphina problema, d'Orb.	ss	.	.
32	Globigerina bulloides, d'Orb.	ss	.	.
33	Rotalia beccarii, Linné sp.	h	.	.
34	Nonionina communis, d'Orb.	ss	.	.

A. E. Reuss führt in seiner Arbeit 16 Arten aus dem Triebitzer Tegel an. In diese sind drei rein marine Arten eingereiht: *Chenopus pes pelecani*, *Buccinum miocaenicum* und *Arca diluvii*, von welchen es diesmal nicht gelang, auch nur eine Spur zu entdecken. Dem gegenüber wies ich in dem hiesigen Tegel Foraminiferen nach, rücksichtlich welcher Reuss der Meinung war, dass dieselben in demselben überhaupt nicht vorkommen dürften. Ausserdem ist die Zahl der Arten auf 32 erhöht worden.

Damit ist wohl angedeutet, um wieviel meine Durchforschung die Kenntnis der Fauna dieses Tegels vertieft hat.

Es lag mir sehr daran, im Eisenbahndamme die erwähnten marinen Arten und Austernbänke auszubeuten, weshalb ich daselbst an verschiedenen Stellen nachgraben liess. Der Zufall wollte es, dass sich mir für diese Arbeit ein Greis anbot, der in den 50er Jahren bei dem Triebitzer Tunneldurchstich beschäftigt war. Als er erfuhr, was ich suche, begann er sehr lebhaft zu erzählen, dass, als man den hiesigen Tunnel und Einschnitt grub, die Arbeiter sehr häufig auf Tegelbänke stiessen, die überreich an grossen Abdrücken und ebenso an Austernschalen gewesen sind.

Diese Mittheilung des alten Mannes halte ich für hinreichend wichtig, um derselben Erwähnung zu thun; bezeugt sie doch, dass es auch hier, wie auf dem Abtsdorfer Gebiete Stellen und Bänke mit einer reichen Fauna giebt, während andererseits auch hier Punkte genug vorhanden sind, die auch nicht die geringste Spur einer Fauna aufweisen.

Dass diesmal diese an Petrefacten reichen Tegelbänke nicht gefunden wurden, braucht niemanden in Verwunderung zu setzen. Sind doch die heutigen Umstände namentlich für Bestrebungen dieser Art die allerungünstigsten. Und schliesslich bedarf es dieser Bänke nicht, um den Charakter der hiesigen Tegel und ihre Fauna kennen zu lernen. Es genügt hiefür ganz gut ein Tegel mit ärmerer Fauna.

Die Richtigkeit dieser Anschauung bestätigt das vorhergehende summarische Verzeichnis. Es reicht aus, da ja aus demselben der Gesamtcharakter der Triebitzer Fauna klar und deutlich hervortritt. Weiter sehen wir, dass diese Fauna mit der Abtsdorfer congruent ist. Denn derselbe Typus, wie auf dem dortigen Gebiete, tritt auch hier auf. Dieselben Familien, fast durch dieselben Arten vertreten, führt auch der Triebitzer Tegel. Die Unterschiede jedoch, welche diese beiden Faunen trennen, sind auf das Conto der Differenz der localen physicalischen Verhältnisse zu schreiben, welche, einen offenkundigen Einfluss auf die Artentwicklung hatten und sie auch modificirten.

Was die rein marinen Arten anbelangt, so vermute ich, dass sie in diesem brackischen District autochthon sind.

Schirmdorf.

Westlich vom Triebitzer brackischen Depôt breitet sich der etwas weniger zugängliche Schirmdorfer District aus. Auf der alten geologischen Karte der Wiener Reichsanstalt ist dieser Bezirk als ein schmaler Streifen verzeichnet, der sich zwischen dem Dorfe und der Eisenbahn fast senkrecht zum Bahndamme dahinzieht.

Das ist aber auch alles, was über diesen Bezirk in der Litteratur verzeichnet ist.

Desto grösser war mein Bestreben, nicht nur seine Ausdehnung, sondern auch den Charakter der Fauna kennen zu lernen, ausserdem aber auch sein Verhältnis zu den Nachbarbezirken, d. h. zu dem Schirmdorfer und Triebitzer, festzustellen.

Nach den geologischen Karten schliessend, vermuthete ich, dass ich die Schirmdorfer Tegel östlich vom Dorfe, wenigstens in der Weise aufgedeckt finden werde, wie die Tegel in der Umgebung von Triebitz. Wie gross war aber mein Erstaunen, als ich an Ort und Stelle kam!

Von den Tegeln gabs auch nicht eine Spur! Dort, wo sie sich vorfinden sollten, breitete sich eine in Humus verwandelte Schicht diluvialen Lehms und jüngerer Sedimente aus. Auf der Westseite des Eisenbahndammes, dicht an demselben, stiess ich auf einen zu Tage tretenden Tegel und verfolgte ihn von da in die Wiesen hinter den Damm, wo er mir wieder unter einer jungen Decke verschwand.

Der Zusammenhang dieses Schirmdorfer Depôts mit dem Triebitzer ist offenkundig. Es stellt einen schmalen Streifen dar, längs dessen sich zur Zeit des miocaenen Meeres die brackische Zone dem Ufer entlang, dahinzog, um von hier aus allmählig in die marine Zone über Schirmdorf und Böhm.-Trübau überzugehen. Dafür spricht einerseits die Lage dieses Depôts, andererseits das nahe Gebiet der Kreideformation, ein ehemaliges Meeresufer.

Mancher würde unserem, auf diesem Bezirke bisher einzigen Orte, wo es möglich ist, die Tegel zu studiren und auszubenten, allerhand ausstellen. Es hat in der That viele Fehler, neben anderen auch den, dass die betreffende Tegel daselbst nicht bis zu ihrem Liegenden durchschnitten sind. Trotzdem ist es nicht schwer, sich zu überzeugen, dass auch hier die Mächtigkeit der neogenen Tegel nur eine relativ unbedeutende ist. Wichtig ist die Stelle beim Eisenbahnviaduct, durch welchen der Fussweg von Schirmdorf nach Triebitz läuft, dadurch, dass man auf derselben nach Belieben den petrographischen Charakter der Tegel und die dortige, verhältnismässig reiche Fauna studiren kann. Da überzeugen wir uns, dass dieser Tegel sich durch dieselben Eigenschaften, wie der Triebitzer auszeichnet. Er ist nämlich auch von bläulicher Farbe; im frischen und feuchten Zustande, zeigt er sich dunkel, fett, plastisch und fein. Im Wasser ist er sehr schwer löslich und hinterlässt einen aus feinem Quarzsand, der mit kleinen Splittern von Gesteinsarten der Kreideformation vermischt ist, zusammengesetzten Rückstand. Ausserdem finden wir im letzteren eine überaus interessante Fauna, welche, bis auf den Umstand, dass sie eine sehr grosse Menge mariner Foraminiferenarten führt, doch nicht ganz aus dem Rahmen jener Faunen heraustritt, die als brackische angesehen werden müssen und das nicht bloss ob der Detailmerkmale, sondern auch gleichzeitig wegen ihres allgemeinen Habitus. Wie gross diese Übereinstimmung ist und welcher Unterschied zwischen der Schirmdorfer und den übrigen Faunen besteht, wird aus dem hier angeführten Verzeichnisse klar hervorgehen.

Die Fauna des Schirmdorfer Tegels am Eisenbahnviaduct.¹⁾

Ostracoda.		Cardium Opatovense, Proch. ss	
Cytheridea	Mülleri, Münt. sp. h	Ostrea	giengensis, Schloth. sp. h
Gasteropoda.		Echinodermata.	
Buccinum	Schöni, R. Hoern. n. A. . . ss	Stacheln	 h
Cerithium	pictum, Bast. ss	Foraminifera.	
Turritella	turris, Bast. ss	Miliolina	consobrina, d'Orb. ss
Nerita	picta, Fér. s	Textullaria	abbreviata, d'Orb. ss
Melanopsis	tabulata, M. Hoern. . . ss	Bulimina	pupoides, d'Orb. ss
Lamellibranchiata.		"	affinis, d'Orb. s
Corbula	gibba, Olivi s	Virgulina	Schreibersiana, Čiž. s
Cardium	papillosum, Poli ss	Truncatulina	praeincta, Karr. s
Verneuiliina	spinulosa, Rss. s	Anomalina	Badensis, d'Orb. h
Nodosaria	venusta, Rss. ss	Rotalia	Soldanii, d'Orb. s
"	scabra, Rss. h	"	beccarii, Linné sp. h
Cristellaria	cultrata, d'Orb. ss	Nonionina	communis, d'Orb. s
"	calcar, d'Orb. s	"	Bouëana, d'Orb. ss
Polymorphina	problema d'Orb. ss		

Diese Fauna trägt den Charakter ihrer Herkunft sehr deutlich eingeprägt. Zwei Elemente concentriren sich in derselben. Das brackische, welches überwiegt, und das marine. Dass dieser Charakter mit der Lage streng übereinstimmt, ist nicht zu bezweifeln, im Gegentheil, wir müssen daran glauben, denn anders lässt sich die Anwesenheit der erwähnten beiden Typen nicht erklären. Gehen wir auf diese Verhältnisse tiefer ein, dann finden wir, dass sie den Umständen entsprechen, dass sie überhaupt natürlich sind. Es ist ja auch nicht anders möglich. Eine scharfe Abgrenzung gab es nicht, so wie sie auch heute nicht existirt. Es wäre daher die Anschauung falsch, derzufolge die Meinung verbreitet würde, dass es keine thierischen Übergangstypen giebt, oder, dass nur auf bestimmten Gebieten auch bestimmte Thiertypen auftreten müssen. Ein Gebiet gieng allmählig in ein anderes über, alle waren belebt und infolge dessen concentrirten sich die Arten dort, wo sie die günstigsten Lebensbedingungen fanden. Gewaltsam wurden sie nirgendshin verschleppt; dass an der Grenzscheide verschiedenartiger Bezirke sich der Übergangsbezirk ausdehnte und dass in diesem sich die Typen jener

¹⁾ Um das zu ergänzen, was oben von dem organischen Gehalt dieses Tegels gesagt wurde, führe ich hier nebenbei seine Fauna aus der Kreideformation an. Damit meine ich nur die Zahl der miocänen Depôts mit Faunen zu vermehren, zum Beweise, dass diese Vermengung der Faunen in den Ufersedimenten, woselbst Priesener Mergel zu Tage treten, eine gewöhnliche Erscheinung ist.

Foraminifera.

Textullaria	praelonga, Rss.	Lagena	nov., spec.
Bulimina	variabilis, d'Orb.	Cristellaria	rotulata, d'Orb.
Bulimina	ovulum Rss.	Fronicularia	angulosa, Rss.
Lagena	spec.	Globigerina	cretacea, d'Orb.
	Globigerina	marginata, d'Orb.	

verschiedenartigen Districte untereinander gemengt, ist selbstverständlich und natürlich. Solche Verhältnisse finden wir in den heutigen Meeren und sollten wir sie negiren oder auf andere Weise commentiren, wenn sie, in scharfen Umrissen angedeutet, in Sedimenten älterer Perioden gefunden werden?

Scheiden wir den marinen Typus aus dieser Schirndorfer Fauna aus, so erhalten wir eine, mit den Arten des Abtsdorfer und Triebitzer Typus conforme Gruppe. Scheiden wir sodann den brackischen Typus aus, so schmiegt sich der zurückgebliebene marine Antheil an die Fauna des im Dorfe Schirndorf aufgeschlossenen Tegels an, ferner an diejenige von Böhm. Trübau, insbesondere an die von Lukau und Landskron.

Uebersichtliches Verzeichnis der brackischen Faunen.

	N a m e	Schirndorf	Abtsdorf	Triebitz
	Pisces.			
1	Otolithus (Gobius) Bohemicus, Proch.	.	s	ss
2	" (Serranus) insignis, Proch.	.	ss	
	Ostracoda.			
3	Bairdia exilis, Rss.	.	ss	ss
4	" heterostigma, Rss.	.	h	h
5	" subteres, Rss.	.	.	h
6	" obesa, Rss.	.	h	hh
7	Cytheridea Mülleri, Münst.	h	.	ss
	Balanidae.			
8	Balanus spec.	.	s	.
9	" spec.	.	ss	.
	Gasteropoda.			
10	Buccinum Schöni, R. Hoern u. Auing.	ss	s	s
11	Cerithium bilineatum, Proch. sp.	.	.	s
12	" pictum Bast.	ss	hh	hh
13	" lignitarum, Eichw.	.	h	h
14	" Duboisi, M. Hoern.	.	s	s
15	" scabrum, Olivi	.	hh	s
16	" spec.	.	.	h
17	" spec.	.	.	s
18	Turritella turris, Bast.	ss	.	.
19	" spec.	.	.	s
20	Odontostoma cf. Hoernesii, Rss.	.	.	ss
21	Turbonilla pygmaea, Grat.	.	ss	h
22	Natica conf. redempta, Michti	.	s	.
23	" millepunctata Lam.	.	.	ss

	N a m e	Schirndorf	Abtsdorf	Triebitz
24	<i>Nerita picta</i> , Fér.	s	hh	hh
25	<i>Chemnitzia perpusilla</i> , Grat.	.	.	h
26	" <i>minima</i> , M. Hoern.	.	s	ss
27	" <i>Renssi</i> , M. Hoern.	.	s	.
28	<i>Rissoa Montagni</i> , Payr.	.	h	s
29	<i>Hydrobia Frauenfeldi</i> , M. Hoern.	ss	hh	hh
30	" <i>Frauenfeldi</i> var. <i>Bohemica</i> , Proch.	.	ss	s
31	" <i>concinna</i> , Sowerb.	.	s	.
32	<i>Melanopsis impressa</i> , Kraus	.	hh	hh
33	" <i>tabulata</i> , M. Hoern.	s	.	h
34	<i>Fissurela clipeata</i> , Gratel.	.	.	ss
35	<i>Teredo Norvegica</i> , Spengl.	.	ss	s
36	<i>Psammobia</i> sp.	.	s	s
37	<i>Corbula gibba</i> , Olivi.	s	ss	.
38	" <i>carinata</i> , Dujard.	.	s	.
39	? <i>Mactra fragile</i> , Proch.	.	h	h
40	<i>Circe minima</i> , Mont.	.	ss	.
41	<i>Tellina spec.</i>	.	s	ss
42	<i>Cardium papillosum</i> , Poli.	ss	.	.
43	" <i>Opatovense</i> , Proch.	ss	h	h
44	<i>Erycina Bohemica</i> , Proch.	.	h	.
45	<i>Modiola biformis</i> , Rss.	.	ss	.
46	<i>Ostrea cochlear</i> , Poli.	.	ss	.
47	" <i>Boblayi</i> , Desh.,	.	h	s
48	" <i>digitalina</i> , Dub.	.	s	s
49	" <i>giengensis</i> , Schloth. sp.	h	hh	hh
50	" <i>crassissima</i> , Lam.	.	hh	h
Foraminifera.				
51	<i>Miliolina conf. consobrina</i> , d'Orb.	ss	.	.
52	<i>Textularia abbreviata</i> , d'Orb.	ss	.	.
53	<i>Vernulina spinulosa</i> , Rss.	s	.	.
54	<i>Bulimina affinis</i> , d'Orb.	s	.	.
55	" <i>pupoides</i> , d'Orb.	ss	.	.
56	<i>Vaginulina Schreibersiana</i> , Čiž.	s	.	.
57	<i>Nodosaria venusta</i> , Rss.	ss	.	.
58	" <i>scabra</i> , Rss.	h	.	.
59	<i>Cristellaria cultrata</i> , Montf.	ss	.	.
60	" <i>calcar</i> , d'Orb.	s	.	.
61	<i>Polymorphina problema</i> , d'Orb.	ss	.	ss
62	<i>Globigerina bulloides</i> , d'Orb.	.	.	ss
63	<i>Truncatulina praecincta</i> , Karr. sp.	s	h	.
64	<i>Anomalina Badensis</i> , d'Orb.	h	.	.
65	<i>Rotalia Soldanii</i> , d'Orb.	s	.	.
66	" <i>beccarii</i> , Linné sp.	h	.	ss
67	<i>Nonionina communis</i> , d'Orb.	s	.	ss
68	" <i>Bouëana</i> , d'Orb.	ss	.	.

Alle Faunen aus unseren brackischen Bezirken stellen einen scharf umschriebenen Typus, der auch dann in markanter Weise hervortritt, wenn er mit marinen Elementen vermischt, oder vom denselben begleitet ist.

In dem vorliegenden Uebersichtsverzeichnisse ist der brackische Typus unseres ostböhmisches Miocaens, soweit er uns bis jetzt bekannt geworden, getreu wiedergegeben.

Dieser brackische Tegel, der mit den rein marinen Typen des Baden-Boraßer Tegels, des Steinabrunn-Drnovicer Mergels des Nussdorfer-Pulgramsdorfer Sandes, des Leithakalkes isochron, jedoch jünger als der Schlier ist, gewinnt sofort an Bedeutung, sobald wir ihn mit ähnlichen oder identischen Typen anderer Districte vergleichen und wenn wir sein Verhältnis zu den übrigen Gliedern unseres heimischen Miocaens bestimmen.

Eine ganze Reihe ähnlicher Typen erweckte von dem Momente an, wo sie entdeckt wurden, Interesse. doch erst im Jahre 1873 wurde ihnen eine einigermaßen grössere Aufmerksamkeit seitens des Prof. *F. Toulà* zu Theil.

Es war dies die interessante Fauna von St. Veit bei Triesting in Steyermark, welche Toulà veranlasste, deren Stellung gegenüber den verwandten Faunen abzugrenzen und sicherzustellen, in wie weit sie von der Fauna der sarmatischen Stufe verschieden ist oder mit ihr übereinstimmt.

Es ist nicht ohne Interesse zu erfahren, dass *Toulà*, als er sich in der Litteratur nach ähnlichen Typen, wie er sie bei Triesting entdeckt hatte, umsah, eine ziemlich bedeutende Menge Faunen fand, die trotzdem sie viele Aehnlichkeit mit der St. Veiter Fauna aufwiesen, dennoch von verschiedenen Autoren verschieden definirt worden waren. Bald erkannte er, dass diese Typen mit der sarmatischen Fauna höchstens die bedeutende Entwicklung der Individuen gemeinsam haben; deshalb reihte er sie richtigerweise in das Miocæn ein, sie als brackische Facies desselben Meeres betrachtend. Doch in einer Hinsicht liess er sich auf einen Abweg verleiten. Er legte grosses Gewicht auf die Anwesenheit der Art *Cerithium lignitarum*. Dies verlockte ihn zu der Anschauung, dass die von ihm angeführten brackischen Typen dem Gröndler Horizonte einzuverleiben sind. Ob einige von den angeführten Faunen Toulà's diesem Horizonte angehören, weiss ich im Augenblicke nicht ganz bestimmt, da diese Sache bis allher noch nicht definitiv erledigt ist; dass unsere ostböhmisches, brackischen Tegel demselben nicht angehören, behauptete ich mit aller Entschiedenheit.

Allerdings, heute befinden wir uns auf einem andern Standpunkte. Wir beurtheilen die Fauna auf Grundlage des Gesamtcharakters. Die sogenannten Leitfossilien beachten wir zwar ebenfalls, aber wir betrachten sie nicht als das allein Entscheidende. Viel grössere Bedeutung legen wir dahingegen den Detailmerkmalen der Fauna. Diese leitenden Gedanken gestatten uns über Klippen hinwegzusetzen, an denen so manche Erklärung der Verwandtschaftsverhältnisse der Faunen gescheitert ist. Unter diesen Umständen wird es uns nicht hindern, Faunen auch dann für verwandt zu halten, wenn denselben die sogenannten Leitfossilien abgehen.

Von unserem Standpunkte aus betrachtet, ergibt sich für die Laaer-Fauna, wie sie von Prof. *Toulà* angeführt wird, dass dieselbe unseren Faunen aus der

Umgebung von Triebitz, Abtsdorf und Schirmdorf entspricht, dann aber weiter, dass derselben Gruppe auch noch die Faunen von Diös-Györ, Rakord, des südlichen Bakonyer-Waldes, aus der Gegend zwischen Szabolocs und Somogy, Pécsvárad (Ungarn), aus Kainyad und Salm (Steiermark) u. a. angehören.

Zum Beweise für diese Behauptung sei mir erlaubt, einige von diesen fremden Faunen u. z. die am meisten typischen hier anzuführen. Absichtlich wähle ich vorerst die erwähnte Fauna von Laa aus dem südlichen Mähren. Mit Recht sagt von ihr *E. Suess*,¹⁾ dass sie zusammengesetzt sei aus: Land- (*Helix turonensis* etc.) Süßwasser- (Fluviatilen) (*Nerita picta*, *Dreissena*, *Melanopsis impressa*) und marinen Conchylien (*Cerithium lignitarum*, *C. Duboisi*, *C. minutum*, *C. pictum*, *C. nodosoplicatum*, *Paludina acuta*, *Natica millepunctata*, *Venus scalaris*, *Arca lactea*) usw. Vergleichen wir diese Fauna mit unserer brackischen Thierwelt, so ist es offenkundig, dass beide, bis auf die marinen Arten und Landformen übereinstimmen; dafür giebt z. B. die Fauna von Abtsdorf oder jene von Triebitz oder Schirmdorf Zeugnis. Ausser diesen Merkmalen fällt noch ein Umstand in's Gewicht, und das ist die Association der marinen Arten. Schon ein Blick auf dieselben belehrt uns, dass diese keine zufällige ist, sondern dass dieselbe durch dieselben physikalischen Eigenschaften bedingt ist. Wäre es nicht der Fall, so würde es sehr räthselhaft erscheinen, warum in unseren ostböhmisches Bezirken sich dieselben marinen Arten vorfinden, wie auf südlichen Fundorten.

Und so wie diese Laaer-Fauna mit unserer brackischen verwandt ist, so stehen auch die übrigen Faunen der unseren sehr nahe. Die Verwandtschaft wird aus dem hier folgenden Verzeichnisse ersichtlich.

*Nowosielka in Galizien.*²⁾

Cerithium lignitarum, Eichw.
" *pictum*, Bart.
Nerita Gnateloupana, Fér.
Ostrea digitalina, Dub.

*Diös Györ in Ungarn.*³⁾

Murex sublavatus, Bart.
Cerithium nodosoplicatum, M. Hoern.
" *pictum*, Bart.
Nerita picta, Fér.
Melanopsis Aquensis, Fér.
Ostrea digitalina, Dub.
" *longirostris*.

*Herender Eisenbahnstation in Ungarn.*⁴⁾

Buccinum Dujardini, Desh.
Pleurotoma Jouanneti, Des Moul.
Cerithium lignitarum, Eichw.
" *Duboisi*, M. Hoern.
" *pictum*, Bast.
" *m ravicum*, M. Hoern.
Nerita picta, Fér.
Natica redempta, Michli.
Melanopsis Escheri.
" *impressa*, Kraus.

*Zwischen Szabolocs und Somogy.*⁵⁾

Buccinum Dujardini, Desh.
Pleurotoma Jouanneti, Des Moul.

¹⁾ *E. Suess*, Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften. Wien. 1866. S. 132.

²⁾ *D. Stur*, Verhandl. d. geolog. Reichsanst. Wien. 1874. S. 402.

³⁾ *J. Böckh*, Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt. Wien. 1867. S. 135.

⁴⁾ *J. Böckh*, Mittheilungen zum Jahrbuche der k. ungar. geologisch. Anstalt. 1879. S. 83.

⁵⁾ *J. Böckh*, Geolog. und Wasserverhältnisse der Umgebung der Stadt Fünfkirchen. Mittheil. der königl. ungar. geolog. Anstalt. 1881. S. 224.

Cerithium pictum, Bast.
 „ Moravicum, M. Hoern.
 Turritella bicarinata, Eichw.
 Nerita picta, Fér.

Kainach und Salm.

Buccinum Dujardini, Desh.
 Pleurotoma Jouanneti, Des Moul.
 Cerithium lignitarum, Eichw.
 „ pictum, Bart.
 Nerita picta, Fér.
 Ostrea digitalina, Dub.

Pécsvárad (Ungarn).¹⁾

Buccinum Dujardini, Desh.
 Cerithium lignitarum, Eichw.
 „ pictum, Bart.
 Nerita picta, Fér.
 Ostrea digitalina, Dub.
 Ancillaria glandiformis, Lam.
 Turritella turris, Bart.
 „ bicarinata, Eichw.
 Corbula gibba, Olivi.
 Lucina Dujardini, Desh.

Zu diesen Verzeichnissen muss ich noch bemerken, dass sie blos die Makrofauna enthalten. Der Mikrofauna wurde überhaupt wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Vielleicht wird später einmal nachgeholt, was man bisher verabsäumt hat. Und dann wird man sich auch in diesem Falle überzeugen, dass der Faunencharakter nur dann richtig beurtheilt werden kann, wenn alle Elemente der Fauna nicht nur beachtet, sondern in allen Details studirt worden sind. Auch zweifle ich nicht, dass die Mikrofauna viele Vortheile bieten wird, wie sie dieselben uns auch diesmal gewährt hat, und dass sie noch in höherem Masse die Resultate bestätigen wird, die wir durch die Durchforschung der Makrofauna erhalten haben.

Allein, auch die Makrofauna ist im Stande, zu überzeugen, dass unsere ost-böhmischen brackischen Faunen sich durch denselben eigenthümlichen Charakter auszeichnen, welcher den hier angeführten Faunen des südlichen Mährens, Ungarns, Galiziens und Steyermarks zukommt.

¹⁾ V. Hilber. Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt. 1878. S. 500.

Schlussbetrachtung.

Der Charakter des Tegels von Rudelsdorf*) und Lukau, dann von Johnsdorf, Rothwasser, Dittersbach, Landskron, Böhmisches-Trübau, Schirmdorf und Wildenschwert, schliesslich jener des Tegels von Abtsdorf, Triebitz, wie er oben geschildert wurde, zeichnet in sicheren, klaren Zügen das Gesamtbild der ostböhmisches Bucht des miocaenen Meeres. Neben dem faunistischen Charakter wird dieses Bild auch noch durch die Mächtigkeit der Schichten, die Seehöhe der dortigen Sedimente und weiter durch die Physiognomie des Grundgebirges erweitert.

Und es ist wirklich interessant, dass, ob wir nun dieses Bild entweder auf Grund der Eigenschaften der Fauna, oder der Lagerungsverhältnisse und Mächtigkeit der Schichten, oder endlich auf Grund der Physiognomie des Untergrundes entwerfen, überzeugen wir uns, dass wir immer zu demselben Resultate gelangen.

Mit Rücksicht auf diese Umstände wählen wir als Ausgangspunkt die Physiognomie des Untergrundes und untersuchen wir, inwieweit derselben dem Gesamtcharakter der Faunen, dem petrographischen Charakter der Gesteinsschichten und ihrer Mächtigkeit entspricht.

Betrachten wir das Gebiet des ostböhmisches Miocaens, ob nun auf der Generalstaabskarte, oder von einem erhöhten Punkte, am besten zum Beispiel von der in der Nähe des Wallfahrtsortes Mra. Zell bei Rothwasser befindlichen Côte 501, ferner von der Hochkappe 608, oder von der Côte 601 bei Klein Hermigsdorf, so bietet sich uns eine lange, seichte, jedoch breite Thalniederung, von welcher sich zwischen Abtsdorf und Triebitz ein anfänglich breites, seichtes, nach Norden sich verengendes Seitenthal abzweigt, das über Schirmdorf, Böhmisches-Trübau, Nallhütte und Langentrübe bis in die Umgebung von Wildenschwert reicht. Die erwähnte in die turonen Schichten eingesenkte, an zahlreichen Stellen bis auf Perm vertiefte Thalniederung, verengt sich allmählig nach Norden und reicht bis in die Gegend von Wetzdorf, woselbst sie einen halbkesselförmigen Abschluss findet.

Gegen Süden breitet sie sich gleichmässig aus, im Westen von einem geradlinigen Wall abgeschlossen, der sich vom Nordost gegen Südwest hinzieht und den

*) In Folge eines Versehens ist in den vorhergehenden Zeilen statt des deutschen Namen „Rudelsdorf“ der deutsch transcribte böhmische Name „Rudoltitz“ gekommen; es wird daher der Leser höflichst ersucht, in den vorhergehenden Blättern die diesbezügliche Korrektur vorzunehmen.

3 Cöten: 621 östlich von Klein Hermigsdorf, 649 im Blosdorfer Walde, 620 südlich von Sankopf deutlich bezeichnen. Im Osten liegt an seiner Grenze der Ausgang mäsiger flacher Bergrücken: Friedrichslahn, Kirchberg, Breite Büffelwiese, Kuttelberg, die sich südlich über Moletain bis Charlottendorf ziehen.

Der erwähnte Wall, der den südlichen Theil der Elbe-Donau-Wasserscheide ausmacht, dehnt sich nach Norden, hier mit dem Namen Steinwald bezeichnet, woselbst er gleichzeitig den östlichen Abhang des schmalen Wildenschwert-Böhm.-Trübauers Thales bildet. Dieses lehnt sich im Westen an ein Plateau an, dessen Seehöhe im Anderlů-Chlum bei Wildenschwert eine Höhe von 558 Meter, im Suchý přítok 559 Meter, im Kozlauer Berg 600 Meter und im Abtsdorfer Walde 530 bis 588 Meter erreicht.

Auf dieses hier umschriebene und abgogrenzte Gebiet: *die breite Wetzdorfer-Landskron-Rudelsdorfer Thalniederung* und das Schirmdorf-Böhmisch-Trübauer-Wildenschwerter Thal beschränken sich die ostböhmischen miocaenen Sedimente. Im Süden schliessen sie sich dem Complex mariner miocaener Tegel an, die sich über Reichenau, Mährisch-Trübau und Trnávka in das Thal der Kleinen Hanna ausdehnen. Aber auch hier beschränken sie sich nur auf eine bestimmte Seehöhe, die 410 Meter nicht übersteigt. Diese Seehöhe, welche mit jener, die diese Sedimente in Mähren, Schlesien, Nieder- und Oberösterreich u. A. erreichen übereinstimmt, bietet ein verlässliches Hilfsmittel, sobald es sich darum handelt, diese Ablagerungen zu bestimmen und festzustellen. Denn schon durch die Berücksichtigung dieser Seehöhe erhielt ich gewisse Anhaltspunkte dafür, ob der Bezirk, den wir zu prüfen haben, ein miocaener sei oder nicht. Uebrigens schon auf der Karte, allerdings in rohen Umrissen verräth die besagte Seehöhe bis wohin etwa die miocaenen Tegel sich erstrecken.

Die Seehöhe zeigt ferner, dass der Boden dieser Thalniederung und des Seitenthales vom Süden gegen Norden steigt, was sich in dem localen Charakter der Faunen und in der Schichtenmächtigkeit widerspiegelt.

Indem wir diese Ausdehnung unseres miocaenen Gebietes und seiner Physiognomie, insbesondere der Physiognomie der Thalsohle ins Auge fassen, gelangen wir leicht zum Verständniss des Charakters der Fauna unserer Bezirke und das um so leichter, je sorgfältiger wir die Details der Districte berücksichtigen. Diese Umstände klären uns darüber auf, warum gerade die brackischen Faunen im Triebitzer und Abtsdorfer Bezirke vorhanden sind, warum der Schirmdorfer Tegel ein Gemenge von brackischen und marinen Arten enthält und warum der Rudelsdorfer und Lukauer Tegel einen rein marinen Faunentypus in sich einschliesst, einen ebensolchen, der an allen Fundorten des mährischen Miocaengebietes zu Hause ist, während in der Umgebung von Landskron und von hier bis Rothwasser, weiter von Schirmdorf bis gegen Wildenschwert wir Faunen finden, die aus Arten zusammengesetzt sind, die sowohl an den Aufenthalt im Meereswasser als auch im Brackwasser gewöhnt waren und schliesslich, warum erst im Tegel von Rothwasser rein brackische Arten auftreten, während z. B. in den Landskroner Tegeln dieselben nicht vorzukommen pflegen.

Dieser, wie ersichtlich, bunte Faunencharakter der ostböhmischen Tegel zeugt unumstösslich für die Anschauung, dass das miocaene Meer in seinem Wesen

eigentlich von Mährisch-Trübau über Tschuschnitz, Reichenau, Lukan bis gegen Rudelsdorf reichte und dass von hier, je weiter gegen Norden, seine Wässer sich aussüßten und seine Tiefe abnahm. Aus der Umgebung von Rudelsdorf und Lukan zwängte es sich durch eine im Süden längs der Grossen Ebene, im Norden vom Abhang der Bergflur begrenzte Enge und drang fjordartig einerseits gegen Abtsdorf, wo es endete, andererseits über Schirmdorf, Böhm.-Trübau bis Wildenschwert. Das Wasser dieses schmalen Fjordes war sehr stark ausgesüßt, an vielen Stellen, in den Buchten, wie z. B. westlich von Schirmdorf, Triebitz und Abtsdorf so stark brackisch, dass es dem charakteristischen brackischen Typus vortheilhafte Lebensbedingungen bot.

Gehen wir ferner nur vom Charakter der Fauna aus, so zerfällt unser ostböhmisches Miocaengebiet in drei Zonen, die ziemlich scharf von einander abgegrenzt, aber nichtsdestoweniger miteinander verknüpft sind, indem sie von gleichem Grundtypus abstammen, der sich unter verschiedenen physikalischen Umständen differenziert hatte und so eine verschiedene Physiognomie annahm.

Die wichtigste dieser Zonen ist unstreitig die marine, der die Rudelsdorfer und Lukaner Fauna angehört. Dem Charakter ihrer Faunen zufolge schliesst sie sich — allerdings bis auf einige locale Abweichungen — der Borstendorf-Mährisch-Trübauer an. Ihr Faunen-Typus ist parallel zu den Faunen der Mergel von Trnávka Jaroměřic, Sndic, Boskovic, Lysic etc. überhaupt zu allen des westlichen Mährens, welche den Charakter des höheren, bathymetrischen Niveaus haben. Wie bekannt, reiht sich in dieses auch der Faunentypus von Steinabrunn, weshalb es jedenfalls richtig sein wird, dass wir unsere Faunen mit der niederösterreichischen vergleichen. Hier sei gleich hinzugefügt, dass die Rudelsdorfer und Lukaner Faunen mehr mit den westmährischen Faunen übereinstimmen, als mit der Steinabrunner, was schliesslich selbstverständlich ist, da sie doch unter abweichenderen physikalischen Bedingungen lebten als diese.

Gewissermassen als Typus der Übergangszone präsentiren sich die Faunen der Tegel von Landskron, Schirmdorf (im Dorfe), Böhm.-Trübau und Wildenschwert. Sie bestehen zwar aus marinen Arten, doch zwei Eigenschaften trennen dieselben von der Fauna des offenen Meeres, n. z. einerseits der verhältnismässig geringe Artenreichtum, andererseits der bedeutende Individuenreichtum.

Einen eigenthümlichen Uebergangstypus von der brackischen zur marinen Fauna gewährt der *Schirmdorfer* Tegel. Auf diesem Fundorte ist in frappanter Weise zu sehen, inwieweit aus der Lage des Ortes ein Urtheil über den Charakter der Fauna gestattet ist. In ihr sind die rein brackischen Arten mit den rein marinen vereinigt, jene prävaliren jedoch.

Demgegenüber ist die Zone der brackischen Fauna genau umschrieben. Sie tritt bisher im Abtsdorfer und Triebitzer Bezirke in voller Entwicklung auf. Dass sie von der marinen Zone scharf geschieden ist, geht aus ihrem Charakter hervor und es ist sehr wahrscheinlich, dass ihre Gebiete meistens von marinen Zuflüssen geschützt waren. Brackwässer in mariner Nachbarschaft, d. h. in Seegegenden setzen einerseits das nahe Ufer, andererseits das seichte Wasser voraus. Und dass damit die Schichtenmächtigkeit verknüpft ist, darüber

ist ein Streit ausgeschlossen. Solcher und ähnlicher Beispiele giebt es reichlich sowohl in älteren, als auch jüngeren Bildungen, ebenso giebt es in den heutigen Seegegenden zahlreiche Beispiele hiefür.

A. E. Reuss wurde von den Resultaten seiner Studien zu dem Schlusse geführt, dass die miocaenen Ablagerungen Ostböhmens den jüngsten neogenen Schichten des Wiener Beckens angehören, ja er urtheilte weiter, dass sie eben subapenninen Schichten, den pliocaenen Schichten Siciliens, gleichen und schliesslich, dass ihre Fauna der jetzigen Thierwelt verwandter ist, als der des italienischen Pliocaens.

Unsere Resultate führen uns nicht zu einem ähnlichen Schlusse. Reuss wurde, meiner Ansicht nach, durch die Faunen von Abtsdorf und Triebitz irreführt, betreffs welcher er sich natürlicher Weise keinen Rath wusste, weshalb er sie in den Bereich der sarmatischen Stufe gestellt hatte.

Der Faunencharakter des miocaenen Meerbusens in Ostböhmen bestätigt nur das, was die in das böhm.-mährische Plateau vorgeschobenen Tiefseefaunen von Borač, Kralic nächst Náměst n. d. Oslava, Perná bei Lysic, Boskovic, Knihnic etc. mit Evidenz zu Tage treten lassen. Sie zeigen, dass die miocaene Meeresbucht Ostböhmens unmittelbar an ein weites, grosses, ganz Mähren, dann Nieder-Oesterreich, Steyermark etc. überflutendes Meer unmittelbar ansetzte, welches über Ungarn und den Balkan nach Klein-Asien reichte, während es im Norden durch Schlesien mit der grossen wolhynisch-podolischen Bucht zusammenhieng und das sich durch den Süden Russlands nach Mittelasien ausbreitete.

Diese Bucht bestand nur so lange, als das miocaene Meer das westliche und nordwestliche Mähren überschwemmte. Sie hörte auf miocaen (marin) zu sein, als der Süden von Mähren vom sarmatischen Meere eingenommen wurde. Damals blieben auf unserem Gebiete wohl nur kleine Seen übrig, die im Verlaufe der Congerien-Stufe allmähig austrockneten und in der Diluvialzeit vollständig verschwanden; denn wir finden diese Gebiete mit stellenweise mächtigem diluvialen, offenbar von Flüssen stammenden Gerölle verlegt.

Uebersichtliches und vergleichendes Verzeichnis der Faunen aus dem ostböhmischem Miocaen.

N a m e		Die Fauna														
		der marinen Tegel							d. brack. Tegel							
		Rudelsdorf	Lukan	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwert	Schirmdorf	Schirmdorf	Abtsdorf	Triebitz	Baden	Steinabrunn	Grund	Schlier	Recent
Pisces.																
1	Otolithus (Gobius) Friči, Proch. . .	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	" " Bohemicus, Prochl.	ss	.	.	.	.	.	.	.	s	ss	.	.	.	.	.
3	" " praeclarus, Proch.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
4	" " Rudolticensis, Proch.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	" " elegans, Proch. . .	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	" (Serranus) insignis, Proch.	.	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	.	.	.
7	" (Berycidarum) Moravicus, Proch.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
8	" " pulcher, Proch. . .	s	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
9	" " Kokeni, Proch.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
10	" " fragilis, Proch. . .	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
11	" (inc. sedis) formosus, Proch.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ostracoda.																
12	Bairdia subdeltoidea v. Münst. sp.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
13	" arcuata, Münst. sp. . . .	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
14	" exilis, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	ss	ss	.	.	.	.	.
15	" falcata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	" glaberescens, Rss.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	" heterostigma, Rss.	.	.	.	.	ss	.	.	.	h	h	.	+	.	.	.
18	" snbteres, Rss.	h	s	.	.	.	.	.	.	.	h	.	.	.	.	.
19	" obesa, Rss.	.	.	.	.	.	.	.	.	h	hh	.	.	.	.	.
20	Cythere galeata, Rss.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
21	" bituberculata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
22	" plicata, Münst.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
23	" Edwardsi, Röm.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
24	" cinctella, Rss.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	" cicatricosa, Rss.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
26	" angulata, Rss.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
27	" deformis, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
28	" hastata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
29	" Haueri, Röm.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Die in der Colonne 'Rudelsdorf' mit einem Sternchen bezeichneten Arten sind nur von A. E. Reuss entdeckt und in die Literatur eingeführt worden.

		Die Fauna														
		der marinen Tegel							d. brack. Tegel							
N a m e		Rudelsdorf	Lukan	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwers	Schirmdorf	Schirmdorf	Abtsdorf	Triebitz	Baden	Steinalbrunn	Grund	Schlier	Recent
30	Cythere similis, Rss.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
31	" hystrix, Rss.	s	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
32	" canaliculata, Rss.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
33	" Haidingeri, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
34	" corrugata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
35	" verrucosa, Rss.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
36	" polyptycha, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
37	" plicatula, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
38	" reticulata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
39	Cytherella compressa, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
40	Cytheridea Mülleri, Münst.	s	s	.	.	.	.	s	h	ss	+	+	.	.	.	.
Balanidae.																
41	Balanus sp.	.	.	.	.	.	.	.	s	.	.	.	.	.	.	.
42	" sp.	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	.	.	.	.	.
Gasteropoda.																
43	Conus (Lepticonus) Březinae, R. Hoern. u. A.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
44	Erato laevis, Don.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
45	Mitra goniophora, Bell.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
46	Columbella (Mitrella) fallax, R. Hoern. n. Ai.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
47	Buccinum (Cominella) Grunseuse, R. Hoern. u. Ai.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
48	" (Cominella) Bohemicum, R. Hoern. u. Ai.	ss	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	.	.	.	.
49	" (Niotha) Schöni, R. Hoern. n. A.	s*	.	.	.	.	.	.	h	s	.	+	+	.	.	.
50	" (Zeuxis) Hoernes, R. Hoern. n. A.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	+	+	.	.	.
51	" reticulatum, Liuné	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
52	Chenopus (Aporrhais) alatus, Eichw.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
53	" " pes pelecani Phil.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
54	Triton (Simpulum) Tarbellianum, Grat.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
55	Murex (Occenebra) caelatus, Grat.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
56	" (Phyllonotus) Hoernes, d'Anc.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
57	Pyrula (Melongena) cornuta, Agg.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	.	+	.
58	Fusus (Euthria) intermedius, Michti.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
59	Pleurotoma (Drillia) obtusangula, Brocc.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
60	" (Mangelia) Vauquelini, Payr.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+

Die Fauna

Die Fauna																	
N a m e		der marinen Tegel						d. brack. Tegel		Baden	Steinbrunn	Grund	Schlier	Recent			
		Rudelsdorf	Lukau	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwert	Schirmdorf	Schirmdorf						Abtsdorf	Triebitz	
61	Cerithium	bilineatum, Brocchi sp.	ss*	.	.	.	.	.	.	s	.	+	.	.	.	.	.
62	"	dolium, M. Hoern.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
63	"	pictum, Bast.	hh	.	.	.	ss	.	ss	hh	hh	.	.	.	.	.	.
64	"	lignitarum, Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	h	h	+	.	+	.	.	.
65	"	Duboisii, M. Hoern.	.	.	.	.	.	.	.	s	s	.	+	+	.	.	.
66	"	scabrum, Olivi	hh*	ss	.	.	.	.	.	hh	s	+	+	.	.	.	+
67	"	spina, Partsch	.	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
68	"	sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	h	.	.	.	.	.	.
69	Turritella	turris, Bast.	ss	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	+	+	.	.	.
70	"	Archimedis, Brongu.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
71	"	bicarinata, .	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
72	"	spec.	.	.	.	.	.	.	.	s	.	.	.	.	.	.	.
73	Fossarus	costatus, Brocch.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
74	Scissurella	transylvanica, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75	"	depressa, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
76	Scalaria	clathratula, Turt.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
77	Skenea	carinella, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
78	Vermetus	arenarius, Linné	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
79	"	intortus, Lam.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
80	Caecum	glabrum, Mont. sp.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
81	"	trachea, Mont.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
82	Odontostoma	Hoernesii, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	+	+	.	.	.
83	"	plicatum, Montag.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
84	"	unisulcatum, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
85	"	bisulcatum, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
86	Turbonilla	costellata, Grat.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
87	"	pusilla, Phil.	s	.	.	.	.	.	s	.	.	.	+	.	.	.	+
88	"	subumbilicata, Grat.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
89	"	gracilis, Brocc.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
90	"	pygmaea, Grat.	s	.	.	.	.	.	.	ss	h	.	+	+	.	.	.
91	"	plicatula Brocc.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
92	Actaeon	semistriatus, Férus	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
93	Natica	redempta, Michti.	s	.	.	.	.	.	.	s	.	.	+	+	.	.	.
94	"	millepunctata, Lam.	h*	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	+	+	.	.	+
95	Nerita	picta, Fér.	hh*	.	ss	.	.	.	s	hh	hh	.	+	+	.	.	.
96	"	asporata, Dujard.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
97	Chemnitzia	perpusilla, Grat.	.	.	.	.	.	.	.	.	h	.	+	+	.	.	.
98	"	minima, M. Hoern.	.	.	.	.	.	.	.	s	ss	.	+	+	.	.	.
99	"	Reussi, M. Hoern.	s	.	.	.	.	.	.	s	.	.	+	+	.	.	.
100	Risson	inflata, Andr.	hh*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
101	"	Monlini, d'Orb.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
102	"	angulata, Eichw.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
103	"	Montagni, Payr.	h	.	.	.	.	.	h	s	.	.	.	+	.	.	.
104	"	scalaris, Dub.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

		Die Fauna														
		der marinen Tegel						d. brack. Tegel								
N a m e		Rudelsdorf	Lukau	Landskron	B-Trübau	Rothwasser	Wildenfelwert	Schirmdorf	Schirmdorf	Abtsdorf	Triebitz	Baden	Steinbrunn	Grund	Schlier	Recent
105	Risson Venus. d'Orbig.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
106	Hydrobia Frauenfeldi, M. Hoern. . .	s	.	.	.	.	.	.	ss	hh	hh	.	+	.	.	.
107	Frauenfeldi var. Bohemica															
	Proch.	.	.	.	.	.	.	.	.	ss	s	.	.	.	.	.
108	concinna, Sowerb.	.	.	.	.	.	.	.	.	s	.	.	.	.	.	.
109	Melanopsis impressa, Kraus. . . .	s	.	.	.	.	.	.	hh	hh	.	.	.	.	.	.
110	tabulata, M. Hoern.	s	.	.	.	.	.	.	s	h	h	.	.	+	.	+
111	Bulla miliaris, Brocc.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
112	conulus, Deshayes	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
113	Broccii, Michel.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
114	truncata, Adams.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
115	Lajonkaireana, Bast.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
116	Fissurella Italica, DeFr.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
117	clypeata, Grat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	+	.	.	.
118	Puncturella ornata, Rss.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
119	Emarginula clathrataeformis, Eichw.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
120	Dentalium Badense, Partsch. . . .	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
121	mutabile, Doderl.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
122	Jani, M. Hoern.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
123	entalis. Linné	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
124	Michelotti, M. Hoernesii	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Chitonidae.																
125	Chiton fascicularis, Linné var. . . .	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
126	multigranulosus, Reuss	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
127	denudatus, Reuss	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
128	lepidus, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
129	rariplacatus, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
130	siculus, Gray?	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
131	decoratus, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
132	Reussi, Proch.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamellibranchiata.																
133	Gastrochaena dubia, Pan.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
134	Teredo Norwegica, Spengler	ss	.	.	.	.	.	.	.	ss	s	.	+	+	.	.
135	Saxicava arctica, Linné	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
136	Psammobia sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	s	s	.	.	.	.	.
137	Corbula gibba, Olivi	s	.	.	.	.	.	.	s	ss	.	.	+	+	.	+
138	carinata, Dujard.	h	.	.	.	.	.	.	.	s	.	.	+	+	.	+
139	? Mactra fragile, Proch.	.	.	.	.	.	.	.	.	h	h	.	.	.	.	+
140	Venus fasciculata, Rss.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
141	multilamella, Lam.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
142	Basteroti, Desh.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+

Die Fauna

N a m e	der marinen Tegel													d. brack. Tegel				
	Rudelsdorf	Lükan	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwert	Schirmdorf	Schirmdorf	Abtsdorf	Triebitz	Baden	Steinabrunn	Grund	Schlier	Recent			
143	Cytherca sp.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
144	Cyrce minima, Mont.	ss	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	.	+	.	.	.	.
145	Tellina sp.	.	.	.	.	.	.	.	s	ss	.	.	.	.	.	.	.	.
146	Cardium papillosum, Poli.	ss	.	.	.	.	.	ss	.	h	h	+	+	.	.	.	.	.
147	" Opatovense, Proch.	.	.	.	.	.	.	ss	.	h	h	.	.	.	.	.	.	.
148	Chama gryphoides, Linné	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
149	Lucina miocaenica, Michti.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
150	" Dujardini, Desh.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
151	" spinifera, Mont.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.
152	" dentata, Bast.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
153	" Aggasizzii, Michti.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
154	" strigilata, Rss.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
155	" exigua, Eichw.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
156	Erycina Bohemica, Proch.	.	.	.	.	.	.	.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.
157	Cardita rudista, Lam.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
158	" Partschi, Goldf.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
159	" calyenlata, Linné	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
160	" scalaris, Sow.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
161	Nucula nucleus, Linné	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
162	Nucinella ovalis, Wood.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
163	Leda fragilis, Chunn.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
164	" nitida, Brocc.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
165	Arca Noae, Linné	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
166	" barbata, Linné	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
167	" Bohemica, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
168	" diluvii, Lam.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
169	" lactea, Linné	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
170	" clathrata, DeFr.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.
171	" pseudolima, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
172	Modiola Hoernesii, Rss.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
173	" biformis, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	+	.	.	.	.	.
174	" marginata, Eichw.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
175	Pecten substriatus, d'Orb.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
176	" Malvinae, Dub.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
177	" elegans, Andr.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
178	Spondylus heteracanthus, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
179	" Gussonei, Costa	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
180	Ostrea cochlear, Poli.	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	+	.	.	.	.	.
181	" Boblayi, Desh.	.	.	.	.	.	.	.	h	s	.	+	+	.	.	.	.	.
182	" digitalina, Dub.	hh*	.	.	.	.	.	.	s	s	+	+	.	.	.	.	.	.
183	" giengensis, Schloth. sp.	.	.	.	.	.	.	h	hh	hh	.	+	.	.	.	.	.	.
184	" crassissima, Lam.	.	.	.	.	.	.	.	hh	h	.	+	.	.	.	.	.	.

		Die Fauna														
		der marinen Tegel							d. brack. Tegel							
N a m e		Rudelsdorf	Lukau	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwert	Schirmdorf	Schirmdorf	Abdorf	Triebitz	Baden	Steinabrunn	Grund	Schlier	Recent
Brachiopoda.																
185	Agriope decollata, Chemnitz . . .	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
186	Cistella Neapolitana, Secch. . . .	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
187	" squamata, Eichw.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
188	Megerlea oblita, Michti.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Bryozoa.																
189	Hornera hippolythus, DeFr.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
190	Celleporaria globularis, Bron. . . .	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
191	Hetepora stipitata, Rss.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
192	Salicornaria farciminoidea, Johnst.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
193	? Discuflostrella Nováki, Proch. . .	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
194	Membranipora gracilis, Münstr. . .	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
195	Eschara coscinophora, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Echinodermata.																
196	Diadema Desori, Rss. (Stacheln) . .	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
197	Cidaris polyacanthus, Rss.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vermes.																
198	Serpula manicata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
199	" quinquesignata, Rss.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
200	" granosa, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
201	" carinella, Rss.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
202	" crispata, Rss.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
203	" lacerata, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
204	" placentula, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
205	" declivis, Rss.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Anthozoa.																
206	Caryophyllia leptaxis, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
207	Paracyathus firmus, Phil. sp. . . .	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
208	Thecocyathus velatus, Rss.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
209	" microphyllus, Rss.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
210	Syzygophyllia brevis, Rss.	s*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
211	Mycetophyllia horrida, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
212	Astrocaenia ornata, M. Edw., n. II.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
213	Astraea crenulata, Goldf.	h*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
214	Solenastrea tenera, Rss.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
215	Cladangia conferta, Rss.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
216	Balanophyllia varians, Rss.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
217	Porites incrustans, DeFr. sp. . . .	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.

Die Fauna

N a m e		Die Fauna															
		der marinen Tegel							d. brack. Tegel								
		Rudelsdorf	Lukau	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwert	Schirmdorf	Schirmdorf	Abstorf	Triebitz	Baden	Steinbrunn	Grund	Shier	Recent	
Foraminifera.																	
218	Miliolina	Bronniana, d'Orb	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
219	"	conf. consobrina, d'Orb.	ss*	.	.	.	.	.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.
220	Textularia	carinata, d'Orb.	h	h	ss	.	ss	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
221	"	abbreviata, d'Orb.	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	+	.	.	.	+
222	"	Hanerii, d'Orb.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
223	"	spec.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
224	Vernenillina	spinulosa, Rss	s	.	.	.	.	.	s	.	.	+	+	.	.	.	.
225	Bulimina	affinis, d'Orb.	h	h	ss	.	ss	.	s	.	.	+	+	.	.	.	.
226	"	ovata, d'Orb.	h	hl	.	.	.	hl	.	.	.	+	+	.	.	.	+
227	"	pupoides, d'Orb.	ss	.	ss	hl	.	hl	hl	ss	.	+	+	.	.	.	+
228	"	Bucheana, d'Orb.	.	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
229	"	aculeata, d'Orb.	ss	s	s	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
230	Virgulina	Schreibersiana, Cziž.	s*	h	.	.	.	.	s	.	.	+	+	.	.	.	+
231	Bolivina	robusta Brady.	s	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
232	"	punctata, d'Orb.	s*	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
233	Lagena	strumosa, Rss.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
234	"	spec.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
235	Nodosaria (G.)	laevigata, d'Orb.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
236	"	venusta, Rss.	h	hl	.	.	.	.	ss	.	.	+	+	.	.	.	.
237	"	semirugosa, d'Orb.	.	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
238	"	Bouëana, d'Orb.	ss*	s	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
239	"	(D) acuta, d'Orb.	s	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
240	"	(D) acuticauda, Rss.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
241	"	(D) elegans, d'Orb.	ss	ss	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
242	"	(D) Römeri, Neugeb.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
243	"	(D) pygmaea, Neugeb.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
244	"	(D) bifurcata, d'Orb.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
245	"	(D) scabra, Rss.	hl	hl	h	s	.	.	h	.	.	+	+	.	.	.	+
246	Marginulina	Hoernesii, Rss.	h	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
247	"	similis, d'Orb.	ss	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
248	Cristellaria	minima, Karr.	.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
249	"	cultrata, Montf.	ss	.	.	.	.	.	ss	.	.	.	+	+	.	.	.
250	"	calcar, d'Orb.	hl	hl	.	.	.	.	s	.	.	.	+	+	.	.	+
251	"	Austriaca, d'Orb.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
252	"	intermedia d'Orb.	ss	h	.	.	.	ss	.	.	.	.	+	+	.	.	.
253	"	inornata, d'Orb.	ss*	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
254	"	depanperata, d'Orb.	s	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
255	Polymorphyna	problema, d'Orb.	s	h	.	.	.	.	ss	.	.	.	+	+	.	.	+
256	"	inaequalis, Rss.	ss	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
257	"	aequalis, d'Orb.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
258	"	digitalina, d'Orb.	s	.	.	.	.	.	.	.	ss	.	+	+	.	.	.
259	Globigerina	bulloides, d'Orb.	s	s	s	ss	.	.	.	.	ss	.	+	+	+	+	+

		Die Fauna														
		der marinen Tegel							d. brack. Tegel							
N a m e		Rudelsdorf	Lakau	Landskron	B.-Trübau	Rothwasser	Wildenschwert	Schirmdorf	Schirmdorf	Abtsdorf	Triebitz	Baden	Steinabrunn	Grund	Schlier	Recent
260	Globigerina bulloides var. triloba Rss.	s	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
261	Pullenia sphaeroides, d'Orb. . . .	.	hh	s	h	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
262	Discorbina obtusa, d'Orb. sp. . . .	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
263	Truncatulina lobatula Wal. u. Jac. sp.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
264	Haidingeri, d'Orb.	s	s	s	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
265	Ungeriana, d'Orb. sp.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
266	Dutemplei, d'Orb. sp.	s	hh	s	.	ss	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
267	praecincta, Karr. sp.	h	hh	.	.	.	.	s	h	.	.	+	+	.	.	+
268	Anomalina Austriaca, d'Orb.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
269	Badense, d'Orb.	h	hh	ss	.	ss	h	ss	h	.	.	+	+	.	.	.
270	Epistomina Partschiana, d'Orb. sp.	.	h	s	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
271	Pulvinulina Schreibersii, d'Orb. sp.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
272	Rotalia Soldanii, d'Orb.	.	s	.	.	.	.	s	.	.	.	+	+	.	+	+
273	beccarii, Linné sp.	s	ss	s	.	h	hh	.	h	.	ss	+	+	.	+	+
274	Nonionina communis, d'Orb.	h	hh	s	.	.	.	.	s	.	ss	+	+	.	+	.
275	umbilicata, Mont. sp.	h	s	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.
276	Bouëana, d'Orb.	s	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	+	+	.	.	.
277	Polystomella crispa, Lam.	hh	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
278	flexuosa, d'Orb.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
279	striatopunctata, Ficht.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	u. Moll. sp.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
280	macella, Ficht u. Moll.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	sp.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
281	Hoterostegina costata d'Orb.	ss*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Kritisches illustriertes Verzeichnis

der fossilen Arten der miocaenen Sedimente von Ostböhmen.

Otolithus (Gobius) Friči, Procházka. Fig. 1. — Derselbe weist einen länglich-orthogonalen Umriss auf, ist vorne schwach verengt, 9 mm lang, 5 mm breit, 2 mm dick. Der Vorderrand ist mässig ausgeschuitten, der Ventralrand beinahe gerade, nur hinten oft umgebogen und sozusagen aus zwei Theilen bestehend, von denen der caudal-dorsale kleiner als der caudal-ventrale und ausserdem ein bisschen nach hinten gebogen, im Übrigen aber gerade ist. Der Dorsalrand ist dagegen gewöhnlich bogenförmig und bei dem Hinterrande in einem starken Bogen ausgespannt. Die Aussenseite der Sagitta wölbt sich auf der Ventralseite stärker aus als auf der gegenüberliegenden dorsalen, übrigens ist sie glatt, ohne Zierrath und Schichtenlinien und neigt sich mässig gegen die schwach zugeschärften, zahnlosen Ränder zu. Der verhältnissmässig breite und ziemlich tiefe Sulcus acusticus theilt die innere Fläche der Sagitta in zwei ungleich grosse Hälften, von denen die ventrale grösser ist als die dorsale. Der Sulcus stellt eine rinnenförmige Vertiefung dar, die in der Mitte schwach

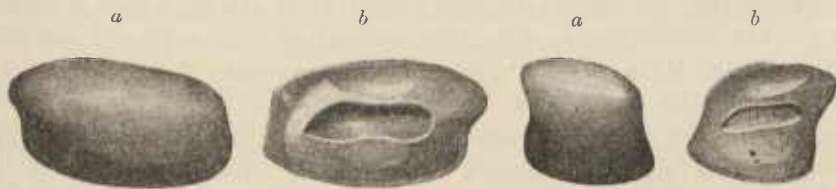


Fig. 1. *Otolithus (Gobius) Friči*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{3}{1}$ vergrössert. *a* Aussen-, *b* Innenseite der Sagitta.

Fig. 2. *Otolithus (Gobius) Bohemicus*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{6}{1}$ vergrössert. *a* Aussen-, *b* Innenseite der Sagitta.

verengt, an den Enden ungleich stumpf zugespitzt ist. Auf seiner inneren Fläche gibt es keine Spur von Colliculen, ebenfalls ist es unmöglich die Scheide zwischen dem Ostium und der Cauda genau zu bestimmen. Diese scheint durch diejenige Stelle angedeutet zu sein, wo der Sulcus am stärksten abgeschnürt ist. Die Crista superior stellt, obwohl sie stark entwickelt ist, doch nur eine niedrige, schwache und stumpfe Kante vor, welche beim carinalen und caudalen Ende auf einmal verschwindet. Der gegenüberliegende, d. i.

caudale, Rand des Sulcus ist am Anfang der hinteren Hälfte nach oben gebogen. Auf beiden Seiten dieses Bogens liegt je ein concaves Grübchen. Oberhalb der Crista zieht sich eine verhältnissmässig ziemlich geräumige Area hin, welche gegen den Dorsalrand zu allmählig verschwindet. Entlang des Ventralrandes verläuft eine sehr schmale Furche, welche die Ventralfläche der Innenseite der Sagitta begrenzt. Diese Fläche ist ziemlich charakteristisch, verhältnissmässig hoch gelegt und oben flach.

Die Art *Otol. Friči* stimmt mit keiner Art der Gruppe der Gobiidae überein; es ist also unmöglich, sie mit irgend einer bekannten Species in eine und dieselbe Gruppe einzureihen. Sie unterscheidet sich durch ihre Merkmale so vollkommen von allen übrigen, dass man sie augenblicklich erkennen muss.

Am nächsten steht sie noch der Species *O. praeceus*, aber trotzdem fällt es nicht schwer sich zu überzeugen, dass sie von derselben gewichtige Merkmale trennen. Man sieht, dass einerseits die Gestalt der Sagitta überhaupt abweicht, anderseits die Sagitta bedeutend grösser ist und einen nicht nur breiteren und längeren, sondern auch abweichend geformten Sulcus besitzt. — Bisher ist diese Art nur vom Rudelsdorfer gelben Tegel her bekannt, wo sie den bisherigen Erfahrungen gemäss verhältnissmässig sehr selten vorkommt.

Otolithus (Gobius) Bohemicus, Procházka. Fig. 2. — 3 mm lang, 1.5 mm breit, 1 mm dick. Diese kleine Art ist schon bei einer geläufigen Betrachtung durch ihren Umriss auffallend. Ihre Eigenschaften treten jedoch viel stärker zutage, wenn wir sie eingehend beobachten. Und da fallen uns die Ränder auf: der carinale und der caudale, welche einen bogenförmigen Ausschnitt besitzen. Verhältnissmässig sehr tief erscheint der Ausschnitt des Carinalrandes, der zugleich lang ist. Der dorsale und ventrale Rand ist auch zugespitzt, ganz und ohne zähnenförmigen Zierath. Dieser zieht sich fast geradelinig hin, jener krümmt sich zu einem hinten stärker gekrümmten Bogen. Die Aussenseite der Sagitta ist glatt, unter einer starken Loupe erblicken wir, dass sie von concentrischen Schichten bedeckt ist. Sie wölbt sich gleichmässig, erreicht in der Mitte ihrer Peripherie ihre maximale Höhe, von wo aus sie sich gegen die Ränder hin gleichmässig neigt. Die Innenseite der Sagitta ist flach, durch den Sulcus acusticus in zwei beinahe gleiche Hälften getheilt, von denen, bei einer sorgfältigen Untersuchung, die obere um ein bisschen grösser als die untere erscheint. Sulcus fällt durch seine schaufelförmige Gestalt auf. Sein Vordertheil, das Ostium, ist breit, vorne zugespitzt, besser gesagt gekantet durch gerade, in einem spitzen Winkel zusammenlaufende Seiten. Sein Hintertheil hat eine rinnenförmige Gestalt, ist verhältnissmässig ziemlich tief und hinten durch einen Halbkreis geschlossen. Auf der Dorsalseite findet sich auf der Kante des Sulcus eine sehr niedrige, schwach zugespitzte Kante, welche sich nach rückwärts hin zieht und dann allmählig verschwindet. An der entgegengesetzten Seite dieser Kante, der Crista superior, liegt der stumpfe Rand des Sulcus, der, inwieweit er das Ostium umrandet, schwach bogenförmig ist, während er entlang der ganzen Cauda beinahe gerade ist. Hinter der Crista erstreckt sich eine seichte Area, welche gegen hinten

sich erweitert und in dem Masse verschwindet, je mehr sie sich dem Dorsalrand nähert.

O. Bohemicus erinnert im ersten Augenblicke an jugendliche Stadien des *O. Fričii*. Ich habe ihn auch eine längere Zeit hindurch dafür gehalten. Ein reicheres Material hat mich jedoch belehrt, dass hier zwei gänzlich verschiedene Arten vorliegen. Die Gestalt der Sagitta, die verhältnissmässige Grösse des Sulcus gegenüber den Dimensionen derselben, die Gestalt und Grösse der Cauda und des Ostium unterstützen diese Ansicht, ohne die kleinsten Zweifel zuzulassen. Die Sagitta ist bei unserer Art immer vierseitig, beim *O. Fričii* länglich, das Ostium ist viel breiter als die Cauda, was bei der vorigen Art nicht der Fall ist, es fliesst bei derselben vielmehr das Ostium mit der Cauda enge zusammen und lässt keine Scheide zurück. Meinen bisherigen Erfahrungen gemäss ist diese Art in den marinen Sedimenten des böhmischen Miocäus verhältnissmässig genug verbreitet. Sie wurde nämlich nicht nur im Rudelsdorfer, sondern auch im Triebitzer und Abtsdorfer Tegel, und zwar auf dieser letzten Fundstätte sowohl in den Austern — als auch in der oberen Bank entdeckt.

Otolithus (Gobius) praeclarus, Procházka. (1893. Miocän židlochovický na Moravě a jeho zvířena. str. 63., tab. III., vzor 4.) In den Bereich dieser Art stelle ich provisorisch zwei Sagitten, die vielleicht später, bis ein reicheres Vergleichsmaterial vorliegen wird, als eine neue Art aufgestellt werden. Einige von ihren Merkmalen zeugen wenigstens dafür. In erster Reihe ist die Form des Ventralrandes zu beachten, welche von derjenigen der typischen Individuen dieser Art abweicht, ferner bestätigt auch die Grösse der Sagitta diese Anschauung. Inwieweit jedoch diese Ansicht richtig ist, wird nach meiner Meinung erst die Zukunft entscheiden. Die horizontale Verbreitung dieser Art ist nicht minder interessant. Typische Vertreter habe ich im unteren Mergel des Vejthon bei Gross-Seelowitz, ferner im Drnovicer Mergel (Mähren), im Tegel von Walbersdorf (Ungarn) und im Grinzing Mergel (Nieder-Oesterreich) sicher gestellt. In unserem ostböhmischen Gebiete ist die Art ziemlich selten, sie wurde bis jetzt nur im Rudelsdorfer Tegel sichergestellt.

Otolithus (Gobius) Rudolticensis, Procházka. Fig. 3. 1 mm lang, 1 mm breit, 0.4 mm dick. Sagitta dieser Art ist breit elliptisch, vorne und hinten schwach ausgeschnitten (vorne stärker als hinten), hier breiter. Der Dorsal- und Ventralrand ist bogenförmig, dieser mässig, jener stark gebogen. Alle Ränder sind ganz und gestumpft. Die Aussenseite der Sagitta ist in der Mitte am stärksten gewölbt, ihr gerundeter Rücken neigt sich gegen die Ränder hin allmähig, aber gleichmässig. Er ist kahl und glatt. Die Innenseite der Sagitta theilt der verhältnissmässig breite Sulcus accusticus in eine grössere dorsale und eine kleinere ventrale Hälfte. Er stellt eine verhältnissmässige breite Rinne vor, die schwach gebogen, genug tief ist und keine Spur von einer Theilung in Ostium und Cauda bemerken lässt. Hinten ist der Sulcus breiter als vorne. Hier ist er verengt und endigt stumpf, hinten dagegen ist er merklich erweitert und durch eine bogenförmige Stufe begrenzt. Seinen Dorsalrand begrenzt eine schwache Kante, Crista superior, welcher gegenüber der sehr niedrige, stumpfe

Ventralrand liegt. Area seicht, ziemlich geräumig. Die Ventralfurche zwar sehr eng, aber scharf und bemerkbar. *O. Rudolticensis* erinnert ziemlich lebhaft an *O. Bohemicus*, unterscheidet sich jedoch von demselben einerseits durch die Gestalt des oberen und rückwärtigen Theiles der Sagitta, andererseits durch den abweichenden Charakter des Sulcus. Von den übrigen Arten ist er leichter zu unterscheiden, als von der vorigen. — Bis jetzt gelang es mir nicht, diese interessante Art anderswo als im gelben Tegel von Rudelsdorf sicherzustellen.

Otolithus (Gobius) elegans, Procházka. Fig. 4. 1.3 mm lang, 1.6 mm breit, 0.8 mm dick. Er ist von einem vierseitigen Umriss, die Ecken sind abgestumpft. Den Vorder- und Hinterrand hat er sehr schwach ausgeschnitten, und zwar den letzteren stärker als den vorderen. Diese Ausschnitte vertiefen sich am oberen Ende mehr als am entgegengesetzten unteren. Der Hinterrand ist an Ventralende — dort, wo er mit dem Ventralrande zusammenläuft — schief zugeschnitten. Der Ventralrand zieht sich fast geradlinig hin und ist in der Mitte schwach bogenförmig. Dagegen ist der Dorsalrand in einem sehr starken und regelmässigen Bogen gewölbt. Gegen diese geraden jedoch stumpfen, zierlosen Ränder neigt sich gleichmässig die Aussenseite der Sagitta, welche glatt



Fig. 3. *Otolithus (Gobius) Rudolticensis*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{6}{1}$ vergrössert.
a Aussen-, b Innenseite der Sagitta.

Fig. 4. *Otolithus (Gobius) elegans*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{6}{1}$ vergrössert.
a Aussen-, b Innenseite der Sagitta.

und ohne jedwede Sculptur ist. Die Innenseite der Sagitta ist flach, durch den Sulcus acusticus ungleichmässig getheilt. Dieser stellt eine gebrochene, aus zwei in einem stumpfen Winkel zusammenlaufenden Theilen bestehende, verhältnismässig lange, breite und tiefe Rinne vor. Sein Vordertheil — Ostinum — verläuft schief gegen unten und ist breiter als der Caudatheil; das Ostinum ist von zwar schwach, aber doch genug merkbar bogenförmigen Seiten begrenzt. Der caudale Theil des Sulcus breitet sich in Centrum der hinteren Hälfte der Sagitta aus, liegt in der horizontalen medialen Linie dieser letzteren von geraden, hinten unter einem stumpfen Winkel zusammenlaufenden Rändern umgeben. Dort, wo der übrige Theil mit dem caudalen zusammenhängt, schiesst ein winziger Ausschnitt gegen den Dorsalrand ab, ohne grössere Dimensionen zu erreichen. Entlang des Dorsalrandes des Sulcus verläuft die Kante Crista superior, dadurch ausgezeichnet, dass sie rückwärts, inwieweit sie die Cauda begrenzt, ziemlich merklich, dagegen im hinteren, carinalen Theile sehr schwach, kaum bemerkbar ist. Area ist seicht, in der Nähe der Crista superior erreicht sie die maximale Tiefe, gegen den Dorsalrand zu wird sie rapid seichter. Parallel dem Ventralrande verläuft eine sehr schmale Furche, welche die schwach gewölbte

Ventralfläche begrenzt. Die Art *O. elegans* ist nach der Form der Sagitta von der Art *O. praeclarus* nicht zu unterscheiden, so ähnlich sind sie einander. Man wird sie aber gleich unterscheiden, sobald man ihre Sulci bemerkt. Die Unterschiede sind ja auffallend und wahrhaft gewichtig. Das Hauptgewicht ruht auf der Form des Sulcus, erst in zweiter Reihe auf dem Verhältnisse des caudalen Theiles zu dem ostialen. — Bisher nur im gelben Tegel von Rudelsdorf sichergestellt.



Fig. 5. *Otolithus (Serranus) insignis*, Proch. Abtsdorf. $\frac{3}{1}$ vergr.
a Aussen-, b Innenseite der Sagitta.

***Otolithus (Serranus) insignis*, Procházka.** (1893, loc. cit. str. 62, tab. II., vzor 9.) Fig. 5. Das vorliegende, schön erhaltene Exemplar vom Abtsdorfer gelben Tegel ist 3 mm lang, 2 mm breit, 0.5 mm dick. Es ist besser erhalten als mein Original aus dem unteren Mergel des Vejlon bei Gross-Seelowitz in Mähren. Wenn man das Exemplar von Abtsdorf mit jenem von Vejlon vergleicht, scheint es, allerdings nur einen ganz kurzen Augenblick, dass sie von einander abweichen. Das Exemplar von Abtsdorf bietet nämlich ein vollkommenes Bild dieser prächtigen Art; deshalb habe ich es auch hier abgebildet. Des Original von Vejlon hat, wie hier erwähnt werden soll, das Rostrum abgebrochen. An diesem Original sind die Randzähne und Lappen nur angedeutet, am Abtsdorfer dagegen scharf begrenzt, also leicht kenntlich. Verhältnissmässig tiefe Furchen begrenzen diese Lappen, welche sich in das Innere der Sagitta fortsetzen und dort in Rippen übergehen.

***Otolithus (Berycidarum) Moravicus*, Procházka.** (1894, loc. cit. str. 57, tab. III., vzor 1.) Fig. 6. — Bis jetzt ist es mir gelungen nur ein einziges Exemplar dieser im heimischen Miocän vielleicht am weitesten verbreiteten Art her-



Fig. 6. *Otolithus (Berycidarum) Moravicus*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{3}{1}$ vergr.
a Aussen-, b Innenseite der Sagitta.

anzuschleimen. Wie überall wurde sie auch hier vorzüglich erhalten gefunden. Keine selbst kleinste Spur irgend einer Beschädigung zeigt ihre Sagitta. Auch bietet sie keine Unterschiede von den typischen Vertretern. Ausser dem Rudels-

dorfer Tegel, gelber Bank, ist diese Art aus dem Mergel von Vejhon bei Gross-Seelowitz, aus den Tegeln von Lažánky, Rudice, Lomnice, Bejkovice, Boskovic, Řepka und Knihnice, ferner aus den Mergeln von Drnovice, Černá Hora, Králíce bei Náměšť an der Oslava, Sudice und Jaroměřice (Mähren), endlich aus den Neudorfer Sanden (Niederösterreich), aus dem Ottmanger Schlier (Oberösterreich) und aus dem Walbersdorfer Thone (Ungarn) bekannt.

Otolithus (Berycidarum) pulcher, *Procházka*. (1893, l. c. str. 53, tab. III., vzor 7.) Schön erhaltene Sagitten von dieser interessanten Art kann man im Tegel von *Rudelsdorf* und Lukava verhältnissmässig ziemlich häufig finden. Meine bisherigen Erfahrungen über ihr Vorkommen im böhmischen marinen Tegel decken sich mit den Erfahrungen, die ich an zahlreichen mährischen Fundorten gemacht habe. Ich schliesse daraus, dass auch diese Art in dem Masse, wie sie für das marine Miocaen-Gebiet Mährens und Nieder-Oesterreichs charakteristisch erscheint, auch für das böhmische Gebiet wichtig ist. Wie verbreitet sie ist, darüber geben die zahlreichen unten angeführten Fundstätten ein klares Zeugnis. Hier hebe ich noch hervor, dass sich auch unsere böhmischen Exemplare des *O. pulcher* durch alle jene Merkmale auszeichnen, welche die typischen Exemplare von Mähren und Nieder-Oesterreich charakterisiren. Ausser aus dem gelblichen Tegel von Rudelsdorf und dem bläulichen von Lukava führe ich diese Art von folgenden Fundorten an: unterer Mergel von Gross-Seelowitz, Borač, Lomnička, Bejkovice, Perná bei Lysice, Boskovic, Řepka, Knihnice, Tišnov, Lysice, Drnovice, Kralice nächst Náměšť an der Oslava, Jaroměřice, Lomnice, Sudice, Bedřichovice (Bellowitz) nächst Brünn (Mähren); Nussdorf (Nieder-Oesterreich); Walbersdorf (Ungarn).

Otolithus (Berycidarum) Kokeni, *Procházka*. (1893, l. c. str. 59, tab. III., vzor 3.) Fünf schön erhaltene Exemplare von dieser wichtigen Art ist es mir bisher nur im *Rudelsdorfer* gelben Tegel sicherzustellen gelungen. Die Dimensionen aller gleichen den Dimensionen der typischen Individuen, die an verschiedenen Orten im Gebiete des mährischen Miocaens entdeckt wurden. Nur durch natürliche Merkmale unterscheiden sich diese von den erwähnten Typen. Der Unterschied besteht zuerst darin, dass sie die Ränder fast ganz haben, der Zähnchen entbehrend, die man nur angedeutet sieht. Der Ausschnitt des Hinterrandes ist bei unseren Individuen nicht so tief und kenntlich wie bei den mährischen. Dieses Merkmal hat zur Folge, dass die Sagitta eine fast ganz ovale Gestalt annimmt. In den wesentlichen Merkmalen herrscht dagegen eine vollständige Uebereinstimmung. Ausser der erwähnten Localität im *Rudelsdorfer* Tegel wurde *O. Kokeni* im Tegel von Gross-Seelowitz, Lažánky, Boskovic, Knihnice, Jaroměřice, Lomnička, Kralice (Mähren); im Tegel von Walbersdorf (Ungarn) und Lapugy (Siebenbürgen) entdeckt.

Otolithus (Berycidarum) fragilis, *Procházka*. (1893, l. c. str. 60, tab. III., vzor 11.) Diese hochinteressante Species, die ich zuerst in dem unteren Mergel von Vejhon bei Gross-Seelowitz in Mähren gefunden habe, von wo sie dann in die Sedimente der böhmischen miocaenen Meeresbucht übergeht, kommt in Mähren ziemlich häufig vor. Das vorliegende böhmische Exemplar hat alle Merkmale, welche die typischen Individuen auszeichnen, und zwar nicht nur

äussere, sondern auch innere Merkmale, insbesondere was den Sulcus, die Grösse und Gestalt der Sagitta anbetrifft. Es ist ausgezeichnet erhalten und entbehrt selbst der kleinsten und nebensächlichen Merkmale nicht. Im Rudelsdorfer gelben Tegel selten, häufiger im unteren Mergel des Vejhon in Mähren.

Otolithus (inc. sedis) formosus, Procházka. Fig. 7. — 1 mm lang, 0.8 mm breit, 0.4 mm dick. Er hat einen ovalen Umriss, die Ränder sind in einen Saum verflossen, stumpf, ganz, ohne Zähne und jedwede Sculptur. Sein dorsaler Rand ist, ebenso wie der ventrale und der caudale, ebenso wie der carinale bogenförmig. Die Aussenseite der Sagitta wölbt sich gleichmässig, doch sehr mässig und erreicht ungefähr in der Mitte die maximale Höhe. Uebrigens ist sie tief und nur vorne ist ein spießförmiges Feld zu sehen, dem Sulcus entsprechend, den eine sehr wenig verstärkte, nur mit einer starken

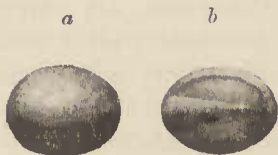


Fig. 7. *Otolithus (inc. sedis) formosus*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{6}{1}$ vergr.
a Aussen-, b Innenseite der Sagitta.

Lonpe sichtbare Kante begrenzt, die in dem Masse verschwindet, wie sie in die Mitte der Sagitta ausläuft. Das Innere dieser letzteren ist schwach gewölbt. Vom carinalen Rande erstreckt sich ein spießförmiger Sulcus acusticus bis hinter das zweite Drittel des Durchmessers (von vorne nach hinten gemessen). Der Sulcus ist ausgefüllt, sein Boden liegt in der Höhe der beiden Sagittahälften und unterscheidet sich von diesen durch eine intensivere Färbung. Parallel den Rändern verläuft eine schwache Furche bis zum Sulcus. Crista superior ist kaum merkbar, Area ebenfalls stark reduciert, nur durch eine sehr schwache Depression angedeutet. Ich kenne bisher keine Otolithengruppe, in die ich diese hochinteressante Art mit Sicherheit einreihen könnte. Durch die Lage des Sulcus stimmt sie noch am meisten mit der Lage der Rinne von Solea überein. Aber der Sulcus der Solea-Species ist bekanntlich immer vertieft und, was wichtig ist, an den Enden geschlossen, was alles bei unserer Art nicht vorkommt. Schon dieser Unterschied gebietet selbstverständlich Vorsicht. Es ist also wünschenswerth, diese Frage auf einige Zeit beiseite zu legen und zu warten, bis mehr ähnlichen oder gleichen Materials entdeckt werden wird. Das vorliegende Exemplar fand ich vorzüglich erhalten, ja so vollkommen, dass es selbst der kleinsten Details nicht entbehrt, die übrigens verhältnissmässig leicht und bald zu bemerken sind. Bis jetzt nur aus dem Rudelsdorfer gelben Tegel bekannt.

Bairdia subdeltoidea, v. Münster sp. (1849, A. E. Reuss. Die fossil. Entomostraceen des oesterr. Tertiärbeckens. S. 49, Taf. VIII., Fig. 1. — 1860 l. c. S. 271.) Typischen Individuen dieser interessanten Art begegnen wir im Gebiete

des böhmischen marinen Miocaens sehr selten. Das wird schlagend bewiesen durch den bisherigen Erfolg der Untersuchung der dortigen Sedimente. *Reuss* fand in den sechziger Jahren ihre Schalen nach einem offenbar langen Suchen, während es mir überhaupt weder im Rudelsdorfer, noch im Lukaner Tegel, also in Sedimenten mit einer reichen Fauna, gelungen ist, sie festzustellen. Dagegen ist *B. subdeltoidea* eine häufige Erscheinung im mährischen, niederösterreichischen, steiermärkischen und auch im siebenbürgischen Miocaen. Ebenfalls ist sie im Tertiär Italiens und Frankreichs zuhause. Sie greift in die Priesener und Teplitzer Schichten der Kreideformation zurück, während sie jetzt bei den europäischen Küsten lebt.

***Bairdia arcuata*, Münster sp.** (1849, *A. E. Reuss* l. cit. S. 49, Taf. VIII., Fig. 7. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 271. — 1867. *A. E. Reuss*. Die fossile Fauna der Steinsalzablagerungen von Wieliczka in Galizien. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. 55. B., S. 149.) Ueber diese Art schreibt *Reuss* in der Arbeit über den Wieliczkaer Thon, dass der Umriss ihrer Schale bedeutend variiert. Das ist ein wichtiges Merkmal; ich führe es hier namentlich darum an, damit es vielleicht nicht übersehen werde und zu Fehlritten Veranlassung gebe, bis es ein zweites Mal gelingt, bei Rudelsdorf jene Bank wieder zu finden, aus welcher *Reuss* die reiche Cypridinenfauna anführt und beschreibt. *Reuss* bemerkt, dass diese Art im Rudelsdorfer Tegel selten ist, und führt sie noch von folgenden Fundorten an: Nussdorf, Grinzing, Möllersdorf (Nieder-Oesterreich; Wieliczka (Galizien); Kostej (Banat); Dax, Leognan, Castellarquato; ferner aus dem oberen Oligocaen Deutschlands und dem französischen Eocaen. Nach Jones lebt sie im Aegaeischen Meere, bei der Küste der Insel Tenedos und in der Nähe der Bahamischen Inseln.

***Bairdia exilis*, Reuss.** (1849. *A. E. Reuss*, l. c. S. 51, Taf. VIII. Fig. 20. — 1860. l. c. S. 271.) Fig. 8. — Die zierlichen Schalen dieser interessanten Art wurden diesmal auch aus dem Triebitzer und Abtsdorfer, also brakischen



Fig. 8. *Bairdia exilis*, Reuss.
Triebitz. $\frac{23}{1}$ vergrößert.



Fig. 9. *Bairdia obesa*, Reuss.
Triebitz. $\frac{23}{1}$ vergrößert.
a seitliche, b ventrale Ansicht.

Tegel herausgeschlemmt. In den sechziger Jahren hat sie *A. E. Reuss* sichergestellt, beschrieben und bestimmt, jedoch nur aus dem marinen Tegel von Rudelsdorf.

***Bairdia falcata*, Reuss.** (1849. *A. E. Reuss*, l. c. S. 57. Taf. 8, Fig. 27. — 1860 l. c. S. 271.) Wurde ebenfalls nur im Rudelsdorfer Tegel und nur von *Reuss* sichergestellt, und zwar als eine grosse Seltenheit.

Bairdia glabrescens, *Reuss*. (1849, l. c. S. 89, Taf. X., Fig. 27. — 1860 l. c. S. 271.) Diese Art hat *A. E. Reuss* aus dem Rudelsdorfer Tegel beschrieben und aufgestellt, wobei er in seiner Beschreibung bemerkt, dass sie dort selten ist. Von einer anderen Fundstätte ist sie meines Wissens bisher nicht bekannt. Auch von anderen Fundorten des böhmischen marinen Miocaens gelang es bisjetzt nicht, sie festzustellen.

Bairdia heterostigma, *Reuss*. (1849, *Cythaerina heterostigma* *A. E. Reuss*, l. c. S. 16, Taf. VIII., Fig. 23, 24.) Bisher im brackischen Tegel bei Rothwasser und Abtsdorf ziemlich oft sichergestellt. Ihre Schalen sind dort schön erhalten, gross, wie in den Congerientegeln z. B. von Brunn oder in den Moosbrunner Süsswassertegeln; sie unterscheiden sich nicht von den Individuen aus der Leithakalkfacies von Nussdorf und Heiligenberger Sanden, wo sie *Reuss* entdeckte.

Bairdia subteres, *Reuss*. (1849, *Cythaerina subteres* *A. E. Reuss*, l. c. S. 16, Taf. VIII., Fig. 25.) Kommt mit der vorigen Art im Triebitzer Tegel verhältnissmässig ziemlich häufig vor. Auch ihre Schalen sind hübsch erhalten. In echt marinen Sedimenten des ostböhmischen Miocaens, z. B. bei Rudelsdorf, Lukava u. a. habe ich sie nirgends entdeckt. Bisher führte sie *Reuss* aus den sarmatischen Sanden von Mauer bei Wien an.

Bairdia obesa, *Reuss*. (1849, *Cythaerina obesa* *A. E. Reuss*, l. c. S. 16, Taf. VIII., Fig. 26.) Fig. 9. — Schön erhaltene Individuen dieser Art sind namentlich im brackischen Tegel von Triebitz und Abtsdorf sehr häufig. Vielfach findet man Schalen in der natürlichen Lage, nur der Randfaltung entbehrend. *B. obesa* ist eine vorwaltend brackische Art, aber sie ist auch in echt marinen Tegeln zuhause. In diesen stellte sie *A. E. Reuss* in der Umgebung von Vöslau und Oedenburg fest; ferner entdeckte er sie in den Congerientschichten bei Brunn nächst Wien und im Tegel von Gaya in Mähren.

Cythere galeata, *Reuss* (1849, l. c. Taf. IX., Fig. 20., S. 67. — 1870, l. c. 270.) Im heimischen Miocaen ziemlich selten, nur auf echt marine Sedimente beschränkt. In unserem Gebiete wurde diese Art ebenfalls nur in diesen und zwar von *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel sichergestellt. Ausserdem fand sie *Reuss* auch im Leithakalk von Wrzting, Freibühel und St. Nicolaus (Steiermark), ferner im Salzthon von Wieliczka und im Grinzingen Tegel bei Wien.

Cythere bituberculata, *Reuss*. (1849, l. c. S. 77, Taf. X., Fig. 21. — 1860, l. c. S. 270.) Gehört zur Gruppe der Arten, die in Sedimenten von ausgesüsst und echt marinen Gewässern vorkommen. Von *Reuss* wurde sie im Brunner Tegel, der fast eine Süsswasserablagerung ist, und an einigen Stellen in marinem Tegel, z. B. in Wieliczka und bei Rudelsdorf in unserem Gebiete sichergestellt, wo sie eine seltene Erscheinung ist. Ausserdem ist sie aus den subapenninischen Sanden von Castellarquato nächst Parma bekannt.

Cythere plicata, *Münster*. (1849, *A. E. Reuss*, l. c. S. 83, Taf. X., Fig. 21. — 1860, l. c. S. 270.) Auch diese Art ist in miocaenen Sedimenten selten und ausschliesslich auf echt marine Tegel beschränkt, in denen sie in der Facies

des Leithakalkes von Nussdorf und Kostel und im *Rudelsdorfer Tegel* in unserem Gebiete sichergestellt wurde. Ausserdem wird sie aus den Sedimenten von Osnabrück, Dax und Boon angeführt.

Cythere Edwardsi, *Roemer*. (1849, *A. E. Reuss*, l. c. S. 84, Taf. X, Fig. 24 — 1860, l. c. S. 270.) Schöne Schalen von dieser niedlichen Art fand ich namentlich in mährischen Tegeln verbreitet, wo sie hie und da (Lomnička) eine bedeutendere individuelle Entwicklung erreicht. Im Gebiete des marinen Miocaens von Ostböhmen ist es mir nicht gelungen sie zu entdecken. Hier wurde sie nur von *A. E. Reuss*, und zwar lediglich in marinen Tegel von Rudelsdorf sichergestellt. Und wie hier hat sie derselbe auch im Leithakalke von Nussdorf, im Salzthone von Wieliczka entdeckt, während *P. Römer* sie aus ursprünglich tertiärem Mergel beschrieben hat.

Cythere cinctella, *Reuss*. (1849, l. c. S. 67, Taf. IX., fig. 19. — 1860, loc. cit. S. 270.) Diese Art ist bisher nur aus den Rudelsdorfer Tegeln bekannt, von wo sie von *Reuss* beschrieben und abgebildet wurde. *Reuss* bemerkt, dass sie dort sehr selten ist. Auch an den übrigen Fundstätten des marinen Tegels in unserer böhmischen Miocaenbucht ist es nicht gelungen, sie sicherzustellen.

Cythere cicatricosa, *Reuss*. (1849, l. c. S. 67, Taf. IX., fig. 21. — 1860, l. c. S. 270.) Bisher im Rudelsdorfer Tegel nur von *Reuss* festgestellt. Derselbe schreibt darüber, er habe sie dort ziemlich oft gefunden. Ausser diesem Fundorte entdeckte er sie im Tegel von Grinzing in Niederösterreich, dann im gelben subapenninischen Sande in der Umgebung von Castellarquato nächst Parma und im groben Kalksteine von Bordeaux. *C. cicatricosa* lebt im Mittelmeere.

Cythere angulata, *Reuss*. (1849, l. c. S. 68, Taf. IX., fig. 23. — 1860, l. c. S. 270.) Bisher nur aus dem Rudelsdorfer Tegel, dann aus dem Tegel von Grinzing und aus dem Salzthone von Wieliczka bekannt. In unserem Gebiete selten.

Cythere deformis, *Reuss*. (1849, l. c. S. 69., Taf. IX., fig. 25. — 1860, l. c. S. 270.) Über diese Art bemerkt *A. E. Reuss*, dass sie im *Rudelsdorfer Tegel* sehr selten ist. Ich füge hinzu, dass ich sie weder dort, noch anderswo im böhmischen Gebiete des marinen Miocaentegels gefunden habe. Und doch gehört sie der Gruppe der im heimischen marinen Miocaen am weitesten verbreiteten Arten an. Ich habe sie selbst an zahlreichen neuen Fundstätten im westlichen und nordwestlichen Mähren entdeckt, während *A. E. Reuss* sie aus dem Tegel von Nussdorf, Steinabrunn anführt, ferner aus der Umgebung von Wurzing, St. Nicolaus und Freibühl (Steiermark); Lapugy (Siebenbürgen); Kostel (Mähren); ausserdem auch aus dem groben Kalkstein von Bordeaux.

Cythere hastata, *Reuss*. (1849, l. c. S. 69, Taf. IX., fig. 26. — 1860, l. c. S. 271.) Im Tegel von Rudelsdorf ziemlich selten. Dagegen ist sie aber sehr häufig und verbreitet in den südlichen Gebieten des heimischen Miocaens, wo sie sowohl in der Tegel-, als auch Mergel- und Leithakalkfacies zuhause ist. Borač, Drnovice, Gross-Seelowitz, Kostel u. a. in Mähren; Nussdorf, Gurschenthal, Grinzing u. a. in Niederösterreich; Salzthon von Wieliczka; St. Nicolaus. Wurzing in Steiermark sind als ihre reichsten Fundorte anzuführen.

Cythere Haneri, Römer. (1849, l. c. S. 70, Taf. IX., fig. 28. — 1860, l. c. S. 271.) Nach *A. E. Reuss* ist diese Art im Rudelsdorfer Tegel häufiger als die vorige. Im Ganzen lässt sich jedoch auf Grund der bisherigen Kenntnisse über ihre Verbreitung behaupten, dass sie im heimischen Miocaen seltener ist als jene. Ihr Gebiet ist vorwaltend die Leithakalkfacies, doch kommt sie auch hie und da in Tegeln oder Mergeln vor. Nussdorf, Steinabrunn, Grinzing in Niederösterreich, Wurzing, St. Nicolaus, Freibühl in Steiermark, Kostel, Lomnička in Mähren können als ihre häufigeren Fundstätten angeführt werden. Von den fremden Fundorten ist sie aus dem gelben subapenninischen Sande von Castellarquato bekannt.

Cythere similis, Reuss. (1849, l. c. S. 72, Taf. X., fig. 1. — 1860, l. c. S. 271.) Bisher nur von *A. E. Reuss* in unserem marinen Miocaengebiet sichergestellt, und zwar im Rudelsdorfer Tegel, wo sie nach *Reuss* ziemlich häufig ist. Anderwärts ist sie aus dem Grinzing (Niederösterreich), Lapugyer Tegel (Siebenbürgen) und aus dem Leithakalke von Freibühl (Steiermark) bekannt.

Cythere hystrix, Reuss. (1849, l. c. S. 74, Taf. X., Fig. 6. — 1860, l. c. S. 271.) Prächtige Schalen dieser Art habe ich bisher aus dem Rudelsdorfer Tegel, von wo sie seinerzeit *A. E. Reuss* in die Literatur eingeführt hat, und aus dem Tegel von *Lukau* sichergestellt. Namentlich auf dem letzteren Fundorte kommen verhältnissmässig grosse Individuen vor, welche eine nach aussen stachelige Schale und am Ende gabelförmig getheilte Stacheln besitzen. Im mährischen Miocaen kommt sie ebenfalls vor, doch ist sie hier mehr verbreitet. Aus der Umgebung von Lapugy (Siebenbürgen) und aus den gelben Sanden von Castellarquato führt *A. E. Reuss* diese Species an.

Cythere canaliculata, Reuss. (1849, l. c. S. 76, Taf. X., Fig. 12. — 1860, l. c. S. 271.) Die winzigen Schalen dieser Art entdeckte nur *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel und zwar fand er sie ziemlich selten. Mir ist es weder hier noch anderwärts gelungen ihnen auf die Spur zu kommen. Dafür ist die Art viel mehr im südlichen Gebiete des heimischen Miocaens verbreitet. Grinzing, Gainfahnen, Meidling (Nieder-Oesterreich); Wurzing (Steiermark); Wieliczka (Polen) und gelben subapenninischen Sand führt *A. E. Reuss* als Fundorte dieser interessanten Art an.

Cythere Haidingeri, Reuss. (1849, l. c. S. 78, Taf. X., Fig. 13. — 1860, l. c. S. 271.) Nach *A. E. Reuss* kommt sie im Rudelsdorfer Tegel vor. Diesmal wurde sie in demselben Tegel vergeblich gesucht. Es war von ihr keine Spur zu entdecken. Ohne Wiederrede gehört diese Species der Gruppe von Arten an, welche im heimischen Tegel namentlich in den Sedimenten der Leithakalkfacies in grösserem Maasse und öfters vorkommen. Zu diesem Resultate bin ich in Mähren gelangt, wo ich sie in einer grösseren Menge von Individuen im bröckeligen Leithakalke bei Lomnička entdeckt habe. *Reuss* führt sie weiter an aus dem Leithakalk von Nussdorf, aus dem Mergel von Grinzing (Nieder-Oesterreich), von Kostel (Mähren); von Freibühl und St. Nicolaus (Steiermark).

Cythere corrugata, Reuss. (1849, l. c. S. 79, Taf. X., Fig. 14. — 1860, l. c. S. 271.) Nach *Reuss* ist sie im Rudelsdorfer Tegel sehr selten, aber auch an

anderen Fundstellen zeigt sie keine bedeutende individuelle Entwicklung, und auch ihre Verbreitung ist nicht gross; sie ist nur aus dem Mergel des Leithakalks von Wurzing (Steiermark) bekannt.

Cythere verrucosa, *Reuss*. (1849, l. c. S. 81, Taf. X., Fig. 16. — 1860, l. c. S. 271.) Im Allgemeinen mehr verbreitet im heimischen Miocaen, als die vorige Art. In unserem Gebiete kennt man sie nur aus dem Rudelsdorfer Tegel, wo sie etwas häufiger vorkommt Nussdorf, Grinzing (Nieder-Oesterreich); St. Nicolans (Steiermark); Wieliczka (Galizien) gibt *A. E. Reuss* als ihre Fundorte an.

Cythere polyptycha, *Reuss*. (1849 l. c. S. 83, Taf. X, Fig. 22.— 1860 l. c. S. 271.) Sehr selten. Bisher wurde sie nur von *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel entdeckt, wo sie als sehr selten erkannt wurde.

Cythere plicatula, *Reuss*, (1849 l. c. S. 84. Taf. X, Fig. 23. — 1860 l. c. S. 271.) Viel verbreiteter als die vorige Art. Von unserem böhmischen marinen Miocaen lässt sich leider dasselbe nicht behaupten, da sie bisjetzt nur im Rudelsdorfer Tegel entdeckt ward, wo sie sehr selten ist. Das gilt namentlich von West- und Nordwest-Mähren. In den dortigen Tegeln und Mergeln begegnet man ihren zierlichen Schalen fast überall. Borač, Drnovice, Lomnička seien hier als neue Fundorte angeführt; nach *Reuss* kommt sie vor bei Grinzing, Nussdorf, Gainfarn (Niederösterreich); Kostel (Mähren), im Salzthon von Wieliczka (Galizien), dann bei Perpignan, Leognan und Dax.

Cythere reticulata, *Reuss*. (1849 l. c. S. 85, Taf. X, Fig. 26.— 1860 l. c. S. 271.) Bisher nur im Rudelsdorfer Tegel von *A. E. Reuss* sichergestellt, an anderen Orten in unserem böhmischen marinen Miocaengebiete habe ich sie nicht gefunden. Doch auch in südlicheren Gebieten des heimischen Miocaens ist diese Art sehr selten; *Reuss* führt sie nur aus dem Mergel von Kostel in Mähren an.

Cytherella compressa, *Münster*. (1849 *A. E. Reuss*, l. c. S. 54, Taf. VIII, Fig. 15.— 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 271.) Nach *A. E. Reuss* ist sie im Rudelsdorfer Tegel sehr selten. An anderen Orten im Gebiete unseres marinen Miocaens gelang es mir nicht sie zu finden. Dagegen ist sie eine ganz gewöhnliche Erscheinung in Tegeln und Mergeln, auch in der Leithakalkfacies nicht nur in Mähren und da besonders im nordwestlichen Theile, sondern auch im südlichen Theile des Wiener Beckens. Borač, Lomnička; dann Nussdorf, Grinzing, Möllersdorf; Wurzing; Osnabrück; Leognan, Tertiär Frankreichs sind als ihr Terrain zu bezeichnen.



Fig. 10. *Cytheridea Mülleri*, Münster. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrössert.

Cytheridea Mülleri, *Münster*. (1849 *A. E. Reuss*, l. c. S. 55, Taf. VIII, Fig. 21.— 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 272.) Fig. 10.— In unserem Neogengebiet

ziemlich verbreitet. Der Tegel von Rudelsdorf, dann der von Lukau, Schirmdorf und Abtsdorf beherbergt ihre prächtigen, zierlichen und niedlichen Schalen. Es ist interessant, dass im Tegel von Schirmdorf, den ich für eine Übergangsfacies von der marinen Rudelsdorfer zur brackischen Abtsdorfer ev. Triebitzer halte, diese Art in einer grösseren individuellen Menge vorkommt als im marinen Gebiete. Aber auch in südlichen Gebieten des heimischen Neogens ist diese Art bedeutend verbreitet. Sie kommt nach *A. E. Reuss* vor: im Nussdorfer Leithakalk bei Wien, im Mergel von Gainfahnen (Niederösterreich) nach Roemer im groben Kalkstein von Bordeaux; Touraine, belgisches Tertiär, Umgebung von Limburg n. a. Nach Bosquet lebt sie im Zuydersee.

Balanus sp. Die Gehäuse dieser Art liessen sich zwar sehr leicht und hübsch zeichnen, da sie wohl erhalten sind, doch ich zweifle sehr, dass all das irgend eine Bedeutung und Wichtigkeit hätte. Ich halte dafür, dass man mit den miocaenen Balanen gegenwärtig nicht von der Stelle kann, dass man sie nicht einmal bestimmen kann, solange das reiche, grösstentheils prächtig erhaltene Balanusmaterial nicht bearbeitet sein wird, welches aus den zahlreichen Fundorten des ausseralpinen und alpinen Wiener Beckens in die reichen palaentologischen Sammlungen Wiens zusammengetragen ist. Wenn ich trotzdem dieser und der folgenden Art Erwähnung thue, so bezweckt es nichts anderes, als dass ich darauf hinweise, dass auch in den Sedimenten unseres böhmischen Miocaens, in den Triebitzer Tegeln diese Gruppe gelebt hat und durch zwei Arten vertreten war.

Die vorliegende Art hatte kleine Dimensionen, eine niedrige, roh gefärbte Schale. Durch ihre Merkmale unterscheidet sie sich von allen mir bekannten Arten wesentlich. Die Deckelplatten wurden bisher nicht entdeckt.

Balanus spec. Gemeinsam mit den oben angeführten Gehäusen wurden im Abtsdorfer Tegel verhältnissmässig grosse und dicke, einer von der vorigen abweichenden Art angehörende Fragmente gefunden. Aus den erwähnten Gründen ist es unmöglich, auch diese Reste gründlich zu bestimmen, denn sie bieten keine Garantie dafür, inwieweit sie sich von den bekannten und in die Literatur eingeführten Arten unterscheiden. Es sei hier jedoch hervorgehoben, dass diese Fragmente klar beweisen, dass diese Art weit grössere Dimensionen erreichte als die vorige und sich durch eine starke dicke Wand auszeichnete. Sie war gleichfalls an Austernschalen angewachsen.

Conus Brezinae, *R. Hoernes und Auinger*. (1879. Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten Mediterranstufe in der öst.-ung. Monarchie. — 1856 *Conus Dujardini*, *M. Hoernes*, l. c. I, S. 40, Taf. V, Fig. 8. 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 270.) Im Gebiete des marinen Miocaens von Ostböhmen hat ihn bis jetzt nur *A. E. Reuss* im Rudoltitzer Tegel entdeckt. Drei Exemplare, die er dort gefunden, bewahrt jetzt das Wiener Hofmuseum auf. Alle sind sozusagen makellos, schön erhalten und erwachsen, von normaler Grösse. Sie sind so gross wie diejenigen von Drnovice bei Lysice in Mähren, wo diese Art eine gewöhnliche Erscheinung ist. Nach den bisherigen Erfahrungen kann man diese Art mit Recht als eine ziemlich charakteristische für die Tegel der Steinabrunner Facies bezeichnen, denn sie kommt in ihnen in

der That fast überall vor, während sie in Badener Tegeln und in Sanden, wo sie erscheint, überall selten ist. Wie sehr sie verbreitet ist, geht am besten aus der Menge der Fundorte hervor, die ich hier nach *R. Hoernes* anführe: Drnovice, Žerůtky, Grussbach, Nikolsburg, Borstendorf, Porztech (Mähren), Vöslau, Grinzing, Niederleis, Steinabrunn, Gainfahnen, Pötzleinsdorf, Ritzing (Nieder-Österreich); Pöls bei Wildon (Steiermark); Tarnopol (Galizien); Lapugy (Siebenbürgen); Szobb, Hidas (Ungarn).

Erato laevis, *Donovan*. (1876. *R. Hoernes und Auinger*, l. c. S. 63. 1856. *M. Hoernes*, l. c. S. 79, Taf. VIII, Fig. 16.— 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 270.) Drei Individuen dieser Art, von *Reuss* im Rudelsdorfer Tegel entdeckt, bewahrt das Wiener Hofmuseum auf. Erhalten sind alle ausgezeichnet. Durch ihre Grösse erinnern sie an die Individuen von Drnovice in Mähren, wo sie im dortigen Tegel häufig sind. Von irgend einer Degeneration ist bei diesen Individuen keine Spur zu merken, alles bezeugt im Gegentheil, dass sie unter denselben Lebensverhältnissen gelebt wie jene im Drnovicer Gebiete. Diese Art ist in heimischen Miocaenablagerungen bedeutend verbreitet; nach *R. Hoernes* ist sie zuhause in den Tegeln von Baden, Kostej, Lapugy, in den Mergeln von Gainfahnen, Steinabrunn, Nikolsburg, Szobb, Drnovice, Porztech, Grussbach, Lysice, Rausnitz, Forchtenau, Pöls und in den Sanden von Nussdorf, Pötzleinsdorf und Grund.

Mitra goniophora, *Bellardi*. (1860. *Mitra fusiformis*, *A. E. Reuss*, l. c. S. 271. — 1880 *R. Hoernes und M. Auinger*, l. c. S. 77, Taf. VII, Fig. 9; Taf. IX, Fig. 11.) In den Sedimenten des ostböhmisches Miocaens selten. Nur drei Individuen hat in ihnen *A. E. Reuss* gefunden — zwar schön erhalten, aber ein bisschen kleiner als die Type, die aus den südlichen Sedimenten des heimischen Miocaens herrühren. Diesmal gelang es nicht, auch nur eine Spur von ihr aufzufinden, trotzdem man fleissig und gewissenhaft nach ihr forschte. *R. Hoernes* bemerkt, auch Rudelsdorfer Exemplare unterscheiden sich von den typischen Individuen der *M. fusiformis*, gerade wie die von Steinabrunn von denjenigen von Pöls und Pötzleinsdorf. Wie daraus ersichtlich, ist die horizontale Verbreitung dieser Art verhältnissmässig gering.

Columbella fallax, *R. Hoernes und M. Auinger*. (1860. *Columbella subulata* *A. E. Reuss*, l. c. S. 270. — 1880. *R. Hoernes und M. Auinger*, l. c. S. 96.) In miocaenen Sedimenten Ostböhmens selten. Bis jetzt stellte sie dort nur *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel sicher, wo er zwei schön erhaltene Gehäuse von normaler Grösse fand. An anderen Orten unseres ostböhmisches Gebietes wurde von ihr keine Spur gefunden. — Doch auch ihre von *Reuss* constatierte Seltenheit bestätigen die letzten Beobachtungen. Ihr Resultat ist eine völlige Bestätigung und Belegung der Anschauung, dass auch diese Art, wie viele andere, durch ihre individuelle Menge die Tegel der Badener Facies charakterisiert — während sie in den Tegeln der Steinabrunner Facies gewöhnlich, und zwar beinahe in allen Gebieten, selten ist — also augenscheinlich ein Merkmal, überall beachtet werden muss, wo es sich um eine facielle Schichteneintheilung handelt. Bei der Arbeit dieser Richtung hilft dann auch der Habitus der Individuen und die Grösse ihrer Gehäuse aus. Man lernt es klar

kennen, wenn man unsere ostböhmisches Individuen mit den mährischen und den von den übrigen Fundorten des miocaenen voralpinen Beckens herrührenden vergleicht. Dieser Umstand fällt sehr auf beim Vergleiche unserer Individuen mit den westmährischen von Drnovice, Lysice und Borač, wo sie sich nicht ausschliesslich auf die Tegel des tieferen Meeres beschränken, sondern gleichsam auch in den Mergel von einem bathymetrisch höheren Niveau hineinreichen, und gleichzeitig tritt er zutage, wenn man auch das Material von Kostel und Steinabrunn berücksichtigt. Fast zu denselben Resultaten gelangt man durch das Studium des Materials aus dem neogenen Gebiete Niederösterreichs von Gainfarn, Enzesfeld, Baden, Ebersdorf, Pötzleinsdorf, Grund, Grinzing, aus dem ungarischen von Forchtenau, dem siebenbürgischen von Lapugy und banatischen von Kostej.

Buccinum Grundense, *R. Hoernes und M. Avinger*. (1882. l. c. S. 118, Taf. XV., Fig. 9. — 1860. *B. miocaenicum* *A. E. Reuss*, l. c. S. 269.) Prächtig erhaltene Individuen dieser interessanten Art entdeckte im Rudelsdorfer Tegel nur *A. E. Reuss*. *R. Hoernes* gelangte durch einen Vergleich mit dem Materiale aus südlicheren neogenen Gebieten zur Erkenntniss, dass sie nicht dem *B. miocaenicum* angehören, wohin sie von *Reuss* eingereiht wurden, sondern in den Bereich einer dieser zwar verwandten, jedoch von ihr verschiedenen Art fallen, deren Vertreter im Grunder Sande, dann im Grussbacher und Forchtenauer Mergel vorkommen.

Buccinum Bohemicum, *R. Hoernes und M. Avinger*. (1882 l. c. S. 119, Taf. XV, Fig. 10.) *R. Hoernes* führt diese Art vom Rudelsdorfer und Triebitzer Tegel an, wo sie den bisherigen Erfahrungen gemäss sehr selten ist.

Buccinum Schöni, *R. Hoernes und Avinger*. (1882 l. c. S. 125, Taf. XV, Fig. 18–20. — 1850. *B. Dujardini* *A. E. Reuss*, l. c. S. 269.) Fig. 11. — Nur *Reuss* hat diese Art im Rudelsdorfer Tegel in einer grösseren Menge von Indi-



Fig. 11. *Buccinum Schöni*, *R. Hoern u. A.*
Abtsdorf. $\frac{3}{1}$ vergrössert.
a älteres, *b* jüngeres Individuum.

Fig. 12. *Buccinum Hoernes*, *Mayer*.
Rudelsdorf. $\frac{3}{1}$ vergrössert.

viduen sichergestellt. In der Schicht von Rudelsdorf, aus welcher ich hier die Fauna anführe, habe ich von ihr keine Spur gefunden. Dieser Umstand ist beachtenswerth, da die brackischen Tegel, namentlich diejenigen von Abtsdorf

und Triebitz, eine bedeutende Menge von Gehäusen des *B. Schöni* enthalten. Unter Beachtung dieses Umstandes können wir es für eine brackische, für unser ostböhmisches Gebiet charakteristische Art halten. Hier kommt es zu derselben Geltung wie in anderen brackischen Gebieten im Bereiche der Neogenschichten. Schon Toulá hebt das hervor, und in unserem Gebiete kann man sich darüber Schritt für Schritt überzeugen. *R. Hoernes und Auinger* führen es an aus den Sedimenten von Neuruphersdorf, Soos, Grussbach, Enzesfeld, Gainfahnen, Steinabrunn, Kienberg, Bischofswart, ferner von Ebersdorf, Niederleis, St. Veit, Laa, Lysice, Rudice, Forchtenau, Wind.-Graetz, St. Florian, Králová, Bujtur, Holubice und Olesko.

Buccinum Hoernesii, *R. Hoernes und Auinger*. (1860 *B. costulatum* var. *semistriatum* A. E. Reuss, l. c. S. 269. — 1882 *R. Hoernes und Auinger*, l. c. 128, Taf. XIV, Fig. 16, 18.) Fig. 12. A. E. Reuss stellte diese Art im Rudelsdorfer Tegel sicher, mir gelang es diesmal sie aus dem Triebitzer Tegel herauszuschleunen. In diesem Tegel wurde sie in einem einzigen, doch schön erhaltenen Individuum festgestellt, dessen Charakter im Ganzen mit dem Charakter der aus der Badener und Steinabrunner Facies bekannten Typen völlig übereinstimmt.

Buccinum reticulatum, *Linné*. (1860. A. E. Reuss, l. c. S. 269.) Unter diesem Namen führt Reuss Individuen vom Rudelsdorfer Tegel an, welche mir weder dort zu finden noch in der palaeontologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums zu sehen gelungen ist. Ebenfalls habe ich in der Monographie von *R. Hoernes und M. Auinger* irgend welche Bemerkungen über dieselben erfolglos gesucht. Trotzdem registriere ich hier diese kleinen Bemerkungen, um dem Ganzen genugzuthun.

Chenopus alatus, *Eichwald*. (1860. *Aporrhais pes pelecani* A. E. Reuss, l. c. S. 269. — 1884. *R. Hoernes und Auinger*, l. c. S. 166, Taf. XVIII, Fig. 6, 8.) — Diese weit und breit verbreitete Art wurde im Gebiete des ostböhmisches Neogens bisher nur im Rudelsdorfer Tegel sichergestellt. Interessant ist der Umstand, dass die Individuen von Rudelsdorf von denjenigen aus den Tegeln der Badener Facies und aus den Mergeln von Steinabrunn durch kleinere Dimensionen abweichen, wodurch sie sich wieder den Individuen aus den Grunder Sanden enge anschliessen. Aus dem böhmischen Gebiet verbreitet sich diese Art in die mährischen (Lysice, Lomnička, Borač, Žerátky, Sudice, Borstendorf, Jaroměřice, Grussbach, Porzteich), von da in das niederösterreichische (Steinabrunn, Baden, Soos, Vöslau, Möllersdorf, Gainfahnen, Enzesfeld, Perchtelsdorf), steiermärkische (Pöls, Maiz), galizische (Holubica, Zukovec, Tarnopol), siebenbürgische (Lapugy), banatische (Kostej) Miocaendepôts.

Chenopus pes pelecani, *Philippi*. (1860 A. E. Reuss l. c. S. 269—1882 *R. Hoernes u. M. Auinger* l. c. S. 167, Taf. XVIII, Fig. 7, 8; Taf. XIX, Fig. 9.) Auch diese Art wurde in unserem neogenen Gebiete nur von A. E. Reuss sichergestellt, und zwar nur im Rudelsdorfer Tegel. Auch ihre Individuen sind kleiner als jene aus den Tegeln der Badener und Steinabrunner Facies und gleichen, was die Grösse der Gehäuse betrifft, den Individuen aus den Grunder Sanden. Die Gehäuse Reuss's sind prächtig erhalten, fast tadellos,

gerade so wie in den benachbarten mährischen Tegeln (Borač, Drnovice, Borstendorf, Jaroměřice, Lomnička), wo von sie sich nach Niederoesterreich (Steinabrunn, Baden, Möllersdorf, Gainfahnen, Enzesfeld) und nach Ungarn (Ritzing?) verbreiten. Aus dem Miocaen geht diese Art in pliocaene Ablagerungen und von da in jetzige Meere über.

Triton Tarbellianum, Grateloup. (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 269. — 1882. *R. Hoernes und Auinger*, l. c. S. 173, Taf. XXI, Fig. 8—11.) Diese interessante Art, welche sowohl in der Badener als auch in der Steinabrunner Facies verbreitet ist, kommt im Gebiete des ostböhmisches Miocaens sehr selten vor. Bisjetzt hat sie nur *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel festgestellt, wo er ein Gehäuse entdeckte, das jetzt in den palaeontologischen Sammlungen des Wiener Hofmuseums aufbewahrt wird. Dieses mittelmässig grosse Gehäuse stimmt mehr mit den Individuen aus den mährischen, namentlich westmährischen als mit denen aus den niederösterreichischen Sedimenten überein. Nach *R. Hoernes* kommt diese Art im mährischen Neogen bei Jaroměřice, Lysice, Rausnitz, Žerůtky, Kostel, Nikolsburg, in niederösterreichischen bei Baden, Vöslau, Möllersdorf, Gumpoldskirchen und Niederleis vor.

Murex Hoernesii, d'Ancona. (1860. *M. Sedgwicki A. E. Reuss*, l. c. S. 269. — 1885. *R. Hoernes und M. Auinger*, l. c. S. 211.) Im ostböhmisches Miocaen selten. Bisher nur von *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel sichergestellt. Das von ihm aufgefundene, gegenwärtig im palaeontologischen Museum zu Wien aufbewahrte Gehäuse ist sehr hübsch erhalten, von mittlerer Grösse und gleicht namentlich denen von den westmährischen Tegeln. Von da verbreitet sich diese Art nach Niederösterreich (Baden, Vöslau, Enzesfeld, Steinabrunn, Gainfahnen), dann nach Siebenbürgen (Bujtur, Lapugy), Ungarn (Szobbb). Ferner ist sie von Touraine und von Leognan bei Modena her bekannt.

Murex caelatus, Grateloup. (1860. *M. subulatus A. E. Reuss*, l. c. S. 269. — 1885. *R. Hoernes und M. Auinger*, l. c. S. 217, Taf. XXVI, Fig. 7—12.) Vier Individuen dieser verbreiteten Art wurden im Rudelsdorfer Tegel von *A. E. Reuss* entdeckt. Sie sind von normaler Grösse und werden in der palaeontologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums aufbewahrt. Im heimischen Neogen ist diese Art in der Facies der Steinabrunner Mergel, gleichzeitig auch in der Facies der Badener Tegel verbreitet, von wo sie in die Grunder Sande übergeht. Gainfahnen, Steinabrunn, Enzesfeld, Nikolsburg, Rausnitz, Borač, Pötzleinsdorf, Grund, Grussbach werden als ihre Fundorte angeführt.

Pyrgula cornuta, Agassiz. (1856. *M. Hoernes*, l. c. S. 220, Taf. XXIII, Fig. 1—5. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 269.) Diese Art kommt im heimischen Miocaen nicht an bestimmten Stellen vor und beschränkt sich auch auf keine bestimmten Facies. Im Gegentheile bestätigen die über sie gemachten Erfahrungen die Ansicht, dass sie fast in allen Facies und zwar in den bathymetrisch niedrigeren Niveaux viel öfter und häufiger vorkommt als in den höheren. Dass diese Ansicht richtig ist, beweisen die gesammelten Berichte über sie aus unserem ostböhmisches Miocaengebiete. Sie kommt hier im Tegel von Rudelsdorf und Triebitz vor. In jenem wurde sie von *A. E. Reuss*, in diesem vielleicht von *Wolf* gefunden. Aus diesen Sedimenten ist ein zwar kleines,

doch sehr lehrreiches Material vorhanden, das ein klares und deutlich gezeichnetes Bild enthüllt. In den palaeontologischen Sammlungen des Hofmuseums ist ein grosses Gehäusefragment aufbewahrt, das den Achsentheil darstellt. Die Dimensionen dieses Bruchstückes beweisen klar, dass die Individuen dieser Art in unserem Gebiete dieselben Dimensionen und Grösse erreichten, wie in südlicheren Gebieten, namentlich in Süd-Mähren (Nikolsburg), in Niederösterreich (Gainfahnen, Niederkreuzstätten, Enzesfeld, Baden, Vöslau, Grund), in Ungarn (Ritzing, Szobb). Zu derselben Ansicht führt auch das Studium eines hübsch erhaltenen Exemplares, welches in der palaeontologischen Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien aufbewahrt wird.

Fusus intermedius, Michelotti. (1856 *M. Hoernes*, l. c. I, S. 281, Taf. XXXI, Fig. 4, 5. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 268.) Ein prächtig erhaltenes Individuum dieser Art fand *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel, wo seit jener Zeit kein ähnliches sichergestellt wurde. Es wird in den palaeontologischen Sammlungen des k. k. Hofmuseums in Wien aufbewahrt. Anderswo in unserem ostböhmischen Gebiete ist es nicht gelungen, diese Art, die aus den Neogenablagerungen von Mähren: Drnovice, Nikolsburg, Niederösterreich (Vöslau, Enzesfeld, Grinzing), Ungarn (Forchtenau) und Siebenbürgen (Lapugy) bekannt ist, sicherzustellen. Ausserdem wird dieselbe aus dem Tertiär von Turin und Modena angeführt.

Pleurotoma obtusangula, Brocchi. (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 268. — 1891. *R. Hoernes und M. Auinger*, l. c. S. 317, Taf. XI, Fig. 13—20.) Diese häufige Art führt aus dem ostböhmischen Miocän nur *A. E. Reuss* an. Er schreibt darüber, dass sie dort selten ist. Trotz aller Versuche gelang es mir nicht, sie daselbst zu entdecken, noch sie wo immer auf böhmischen Fundorten sicherzustellen. Doch auch in den palaeontologischen Sammlungen des Wiener Hofmuseums habe ich nach *Reuss'* Material vergeblich gesucht und geforscht. Hier habe ich sie mit Recht erwartet, da fast alles hier sich befindet, was *Reuss* in Ostböhmen gefunden hat. Offenbar ist auch *R. Hoernes* zu denselben Resultaten gelangt, denn auch er thut in seiner grossen Monographie keine Erwähnung davon, dass Individuen dieser Art im Rudelsdorfer Tegel vorkämen. Nur vermag ich es mir nicht zu erklären, warum er der Arbeit *Reuss'* keine Beachtung geschenkt hat, aus der es ja erhellt, dass diese Art auf diesen Fundorte wirklich sichergestellt worden ist.

Pleurotoma Vauquelini, Payr. (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 268.) Was diese Art betrifft, so beschränke ich mich auf das von *A. E. Reuss* Gesagte. Es veranlassen mich dazu mehrere Gründe, namentlich der Umstand, dass ich diese Art im Rudelsdorfer Tegel, aus dem sie *Reuss* anführt, nicht gefunden habe, und dann dass ich auch *Reuss'* Material in den Wiener Sammlungen nirgends gesehen habe. Um zu ergänzen, was noch übrig bleibt, bemerke ich, dass *Reuss* gewisse Differenzen erblickt, welche das Rudelsdorfer Individuum von den Typen aus den südlichen Vorkommnissen des heimischen Neogens unterscheiden. Diese Differenzen bestehen darin, dass das Rudelsdorfer Individuum ein schlankeres, dickwandigeres Gehäuse besitzt und dass die Höhe seiner letzten Windung grösser ist, als es bei normalen Individuen der Fall

zu sein pflegt. Ausserdem zeichnet es sich durch schiefe, gekrümmte Rippen aus. Dem künftigen Studium fällt die Aufgabe zu, zu entscheiden, inwieweit die mit diesen Merkmalen versehenen Individuen zum Pl. Vanquellini gehören.

Cerithium bilineatum, *M. Hoernes*. (1856, l. c. I, S. 416, Taf. XLII, Fig. 22.— 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 268.) Diese Art wurde in einer bedeutenden individuellen Menge im Tegel von Steinabrunn, seltener im Tegel von Lapugy entdeckt; in unserem Gebiete kommt sie sehr selten vor. Sie wurde bisjetzt nur im Rudelsdorfer Tegel von *A. E. Reuss* entdeckt und als sehr selten bezeichnet. Mir ist es weder auf diesem Fundorte noch irgendwo anders gelungen, ihre Gehäuse sicherzustellen.

Cerithium doliolum, *Broechi sp.* (1856 *M. Hoernes*, l. c. I, S. 392, Taf. XLI, Fig. 11.— 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 268.) Fig. 13.— Sechs schön erhaltene Gehäuse dieser Art vom Rudelsdorfer Tegel habe ich in den Sammlungen des kön. böhmischen Museums deponiert gefunden. Alle haben die Dimensionen von normal erwachsenen Individuen; kein einziges trägt Anzeichen, die bezeugen könnten, dass hier verkümmerte Individuen vorliegen. Ihre Merkmale stimmen also mit den Individuen aus dem Grunder Sande, Steinabrunner Mergel, den Ablagerungen von Tortone, Monte Maria u. a. gänzlich überein. *A. E. Reuss*, dem diese Art ebenfalls aus dem gelben Tegel von Rudelsdorf bekannt war, bemerkt, sie sei daselbst sehr selten, was auch ich im vollen Masse bestätigen kann, da es mir von derselben nur kleine Bruchstücke sicherzustellen gelang.



Fig. 13. *Cerithium doliolum*, *M. Hoern.*
Rudelsdorf. $\frac{2}{1}$ vergrössert.



Fig. 14. *Cerithium pictum*, *Bast.*
Rudelsdorf. $\frac{5}{1}$ vergrössert.

Cerithium pictum, *Basterot*. (1856 *M. Hoernes*, l. c. I, S. 394, Taf. XII, Fig. 15, 17. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 268.) Fig. 14.— *A. E. Reuss* führt diese Art auch aus dem gelben Tegel von Rudelsdorf an und bemerkt, dass sie dort sehr häufig sei. Ich habe nach derselben in diesem Tegel auch geforscht, jedoch erfolglos. Mein Resultat führt mich zur Ansicht, dass diese Art in der marinen Schicht des graugelben Tegels von Rudelsdorf nicht vor-

kommt und wenn sie doch erscheint, dass sie durch vereinzelte Individuen vertreten ist. Alles weist darauf hin, dass *Reuss* die erwähnte Menge dieser Art im bläulichen Tegel gesammelt haben dürfte, in jener Tegelbank, wo ich eine bedeutende Menge von grossen Austern fand. Diese Art ist demgegenüber für brackische Gebiete bezeichnend, wo sie grösstentheils in einer grossen individuellen Menge vorkommt. Das gilt namentlich vom Abtsdorfer, Triebitzer und zum Theile auch vom Schirmdorfer Tegel, dagegen wurde diese Art im Tegel von Rothwasser bisher nur in einem einzigen Individuum sichergestellt.

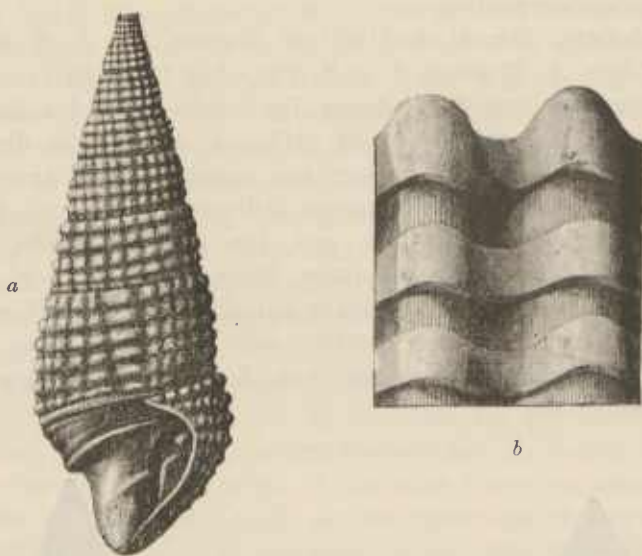


Fig. 15. *Cerithium lignitarum*, Eichw. Rudelsdorf.
a Gehäuse, $\frac{1.3}{1}$ vergrössert, b Oberfläche, $\frac{6}{1}$ vergrössert.

Ferner bemerkt *Reuss* in seiner oben angeführten Arbeit (S. 282), es sei nöthig zu erwähnen, dass das böhmische *C. pictum* mehr mit dem marinen *C. mitrale* als mit den Typen jener Art aus brackischen Gewässern übereinstimmt. Dazu bemerke ich hier, dass zwar Unterschiede existieren, dass sie jedoch nicht von einem solchen Gewicht sind, dass sie die Verwandtschaft unserer böhmischen Individuen mit denjenigen der brackischen Gewässer der sarmatischen Stufe überwiegen möchten. Und die Aufstellung einer neuen Art würde sich nicht lohnen, weil ihre Begrenzung nicht genug scharf und klar wäre.

***Cerithium lignitarum*, Eichwald.** (1856 *M. Hoernes*, l. c. I, S. 398, Taf. XLII. Fig. 1—3. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 273.) Fig. 15.— *Reuss'* Erfahrungen über das Vorkommen dieser Art im Abtsdorfer und Triebitzer Tegel stimmen mit den meinigen nicht ganz überein. *Reuss* schreibt, diese Art sei auf jenen Fundstätten sehr häufig. Diesmal habe ich sie daselbst nur in einigen dazu noch schlecht erhaltenen Exemplaren gefunden. Ich glaube jedoch an den erwähnten *Reuss'schen* Bericht und erblicke darin einen Beweis, dass diese

Art sich auf einige Bänke beschränkt, in denen sie dann in Tausenden von Individuen vorkommt. Die Individuen von Abtsdorf und Triebitz sind mit denjenigen von Grund, Baden und Vöslan gänzlich congruent. Was eine nähere Verwandtschaft betrifft, so erblicke ich sie zwischen ihnen und denen von Baden, denn sie haben mit denselben nicht nur die Dimensionen des Gehäuses, sondern auch die Dicke der Wände gemeinsam. Früher vermuthete man, diese Art sei besonders für den „Gründer Horizont“ charakteristisch; *D. Stur* hat jedoch dargethan, dass sie auch in Badener Tegeln ziemlich häufig ist, ja dass sie auch in Sedimenten, welche man in das Schlier-Niveau eingereiht hat, nicht selten vorkommt. Ohne Widerrede ist sie aber für brackische Sedimente bezeichnend, in denen sie weit und breit verbreitet ist. Diesfalls wird sie angeführt: von Sct. Veit bei Triesting; Maner; Novosielko; Zelking, Rützing; Edelény, Hügel bei Vaskap, Bányahegy bei Nagy-Sárospatak, Diös-Győr, Parastya; von dem Bojczethal nördlich von Nagy-Barod im Gebiete von Grosswardein; Herend, Hidas, Szabolcs, Pecsivárad; von Sct. Florian, Pöls, Windisch-Grätz, Guglitz, Kegelbaner, Sct. Nicolaus, Plirsch, Gamnitz; Kravarsko; Laa; von Neu-Ruppersdorf, Neudorf, Kirchstätten, Zabern, Stronegg; Králová. Ausser diesen Fundorten wird sie angegeben von Gainfahnen, Steinabrunn, Nikolsburg, Kienberg, Niederkreuzstätten, Weusteig, Ebersdorf, Pötzleinsdorf; Szobb; von Lapugy, Tyrnau, Orłowa, Tarnopol, Korytnica, Salisze, Zukovec; Chotin, Jalo-vena, Braila, Kalfa, Kischenev; von Touraine, St. Paul bei Dux, Sancats und Leognan u. s. w.

Cerithium Duboisi, *M. Hoernes*. (1856, l. c. I, S. 397, Taf. XLII, Fig. 4, 5. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 274.) Diese Art, welche in der Regel die vorige begleitet, wurde bisjetzt in unserem ostböhmischem miocänen Gebiete nur in den brackischen Ablagerungen von Abtsdorf und Triebitz sichergestellt. In den Triebitzer Tegeln fand sie *A. E. Reuss*, in den Abtsdorfer ich. Die aus diesen beiden Localitäten herrührenden Individuen stimmen z. B. gänzlich mit Grunder Individuen überein. Diese Übereinstimmung ist eine vollständige und bezieht sich sogar auf die Grösse und Dicke der Wände. Es sei jedoch gleich hier bemerkt, dass sie auch in unserem Gebiete dem *C. lignitarum* untergeordnet ist.

Cerithium scabrum, *Clvi* sp. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I, S. 410, Taf. XLII, Fig. 16, 17. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 268.) Grösstentheils schadhafte Individuen, denen gewöhnlich der Mundrand entweder gänzlich oder theilweise fehlt, kann man in unserem Gebiete ziemlich oft antreffen, und zwar nicht nur in marinen, sondern auch in brackischen Tegeln. In jenen habe ich sie im Tegel von Lukan und Rudelsdorf, in diesen im Tegel von Abtsdorf und Triebitz sichergestellt. *Reuss* war diese Art nur aus dem Rudelsdorfer Tegel bekannt. In den Sedimenten des heimischen Neogens ist sie dagegen sehr verbreitet, und zwar mehr in den Mergeln der Steinabrunner Facies, wo sie auch häufiger vorkommt, als in denen der Badener oder Schlierfacies. Aus fremden Sedimenten wird sie aus dem Gebiete von Touraine, Castellaquato, Turin, von Sicilien, Rhodus u. s. w. angeführt. Sie lebt in europäischen Meeren.

Cerithium spina, *Partsch*. (1846. *M. Hoernes*, l. c. I, S. 409, Taf. XLII, Fig. 15.) Bisjetzt weiss man, dass diese Art am bezeichnendsten in den Tegeln der bathymetrisch tieferen Niveaus, in den Tegeln der Badener Facies auftritt. Hier zeichnet sie sich durch eine grossentheils auffallende individuelle Menge und Erwachsenheit aus. Ich erinnere nur z. B. an die Tegel von Baden, Möllersdorf und Vöslan in Niederösterreich. Ausserdem sei jedoch gleichzeitig bemerkt, dass sie sowohl für diese Sedimente durch jene Eigenschaften gewissermassen charakterisierend ist, als auch für die Ablagerungen der seichteren See, von einem bathymetrisch höheren Niveau dadurch bezeichnend ist, dass sie darin wo immer vereinzelt und sehr selten vorkommt. Dies gilt auch von unseren ostböhmisches Sedimenten in denen bis jetzt ein einziges Gehäuse dieser Art entdeckt worden ist. Dieses hat den typischen horizontalen Doppelkreis der aus kleinen, scharfen, auf jedem Umgange deutlich und verhältnissmässig stark entwickelten Stacheln besteht, wodurch es sich den Typen aus dem Tegel von Baden oder von Borač (Mähren) enge ausschliesst. Ausser diesen Fundorten ist *C. spina* im Tegel von Lažánky, Knihnice und im Mergel von Drnovice (Mähren) im Tegel von Möllersdorf (Niederösterreich) und schliesslich im Tegel von Forechtenau (Ungarn) zuhause.

Cerithium spec. Aus den Triebitzer Tegeln wurden diesmal Gehäuse herausgeschlemmt, die ziemlich hübsch erhalten sind, jedoch nicht in der Masse, wie es eine richtige spezifische Bestimmung erfordert. Dass sie einer neuen Art angehören, ist nicht schwer zu ersehen, jedoch das vorliegende Material ist nicht im Stande, die Garantie einer richtigen Bestimmung zu bieten. Und nur diesen Umstand beachtend werde ich eine zur Bestimmung und Feststellung dieser Individuen geeignetere Zeit abwarten.

Turritella turris, *Basterot*. (1856, *M. Hoernes*, l. c. I, S. 423, Taf. XLIII, Fig. 15, 16. — 1860, *A. E. Reuss* l. c. S. 268.) Im Rudelsdorfer Tegel wirklich sehr selten. Auch mir gelang es trotz meiner eifrigen und andauernden Durchsichtung nur ein einziges Gehäuse zu finden. Wie ersichtlich, ist das dasselbe Resultat, von welchem *A. E. Reuss* schreibt. Es ist ferner gewiss interessant, dass ich diese Art im bläulichen Tegel nächst dem Viaduct bei Schirndorf festgestellt habe. Dort wurde ein Individuum entdeckt, dessen Gehäusedimensionen von den Dimensionen der Individuen z. B. aus dem Drnovicer Mergel oder anderswoher nicht bedeutend abweichen. Ich bemerke, dass ich nicht einsehe, warum das Gehäuse dieses Individuums für kleiner als die Gehäuse der normalen Individuen erklärt werden sollte, da doch sein Gehäuse bei einer gewissen Anzahl von Umgängen dieselbe Höhe hat wie Individuen von ebensovielen Umgängen von anderen Orten. *T. turris* ist im heimischen Miocän eine gewöhnliche Erscheinung. In einer grossen individuellen Menge tritt sie im Mergel und in den Sanden von Gainfahnen, Enzesfeld usw. in Niederösterreich auf. Seltener ist sie in denselben Ablagerungen in Mähren, wo sie im Tegel von Drnovice und Borač die grösste mir bekannte individuelle Entfaltung erreicht. Ausser den angeführten Localitäten ist sie auch im Tegel von Baden, im Mergel von Grinzing, Steinabrunn, Pfaffstätten, Nikolsburg zuhause. Aus

Mähren und Niederösterreich geht sie in das Miocaen von Ungarn, Siebenbürgen, Polen, Frankreich (Bordeaux, Dax usw.) und Württemberg (Niderstolzlingen und Emingen) über.

Turritella Archimedis, *Brongniart*. (1856. *M. Hoernes* l. c. I., S. 424, Taf. XLIII. Fig. 13, 14.) Auch von dieser Art wurde nur ein Bruchstück im Schlemmrückstande des Rudelsdorfer Tegels nachgewiesen. Obwohl dieses nur drei Kammern besitzt, ist es doch nicht schwer sich zu überzeugen, dass das vorliegende Bruchstück wirklich dieser Art angehört. Eine genügende Garantie bieten uns dafür die charakteristischen Ringe, welche deutlich über die Aussenseite der Kammern bis in die Gipfelkammer hinziehen. Die Gegenwart von diesen zwei Ringen ist bekanntlich das entscheidende Merkmal, wenn es sich um die Lösung der Frage handelt, welcher Art die Gehäuse angehören, ob dieser oder der *T. bicarinata*. Diese Art ist im heimischen Miocaen in allen Facies und fast allen Gebieten verbreitet. Am häufigsten wurde sie jedoch in der Facies des Leithakalkes, und zwar in den Mergeleinlagerungen und dann in den den erwähnten Kalksteinen analogen sog. Turritellensandsteinen gefunden. Ihre Fundorte sind die Sedimente der Umgebung von Nikolsburg, Alt-Rausnitz, Drnovice, Lysice, Sudice (Mähren); Steinabrunn, Gainfahren, Enzesfeld, Baden, Grund usw. (Niederösterreich); Králová, Szobb u. a. (Ungarn); Bujtur, Lapugy (Siebenbürgen); im Tertiaer Frankreichs ist sie von Bordeaux, Dax, Perpignan bekannt und wird auch von Korytnica in Polen angeführt.

Turritella bicarinata, *Eichwald*. (1870. *A. E. Reuss*, l. c. S. 268. — 1856. *M. Hoernes* l. c. I., S. 426, Taf. XLIII., Fig. 8—12.) Nur Bruchstücke dieser Art wurden diesmal im Schlemmrückstande des Rudelsdorfer gelben Tegels gefunden. A. E. Reuss bemerkt über ihre individuelle Menge auf unserem Fundorte, sie sei daselbst sehr häufig. Aus den Dimensionen der gefundenen Bruchstücke schliesse ich, dass auch hier die Gehäuse dieser Art normale, den Dimensionen der aus anderen Fundorten stammenden Individuen gleichende Dimensionen erreichten. Auch diese Art, wie die beiden vorigen, ist in den Mergeleinlagerungen des Leithakalkes häufig und für diese Mergel gewissermassen charakteristisch. Doch kommt sie auch in diesen Sedimenten nicht überall in gleicher individuellen Menge vor. Häufig ist sie nur in den Mergeln Südmährens und Niederösterreichs, in West- und Nordwest Mähren kommt sie dagegen in derselben Facies sehr selten vor. Von mährischen Fundorten seien folgende angeführt: Drnovice, Nikolsburg, Alt-Rausnitz, von den niederösterreichischen: Steinabrunn, Gainfahren, Pfaffstätten, Baden, Grund. Aus diesen Gebieten verbreitet sie sich nach Ungarn (Szobb), von da nach Siebenbürgen (Lapugy) und Polen (Korytnice, Szuszkowce, Tarnopol). Auch wurde diese Art im Tertiaer sowohl Nord- als auch Südtaliens sichergestellt.

Turritella spec. Ich erwähne hier kleine Bruchstücke aus der Austerbank von Triebitz. Nach allen Merkmalen schliesse ich, dass sie wirklich dieser Gattung angehören. Ob dies wirklich der Fall ist, dürfte eine künftige Untersuchung auf Grund eines geeigneten Materials entscheiden. Zum Schlusse dieser kurzen Bemerkung behaupte ich mit Bestimmtheit, dass die vorliegenden Bruchstücke keiner bekannten Art angehören.

Fossarus costatus, *Brocchi*. (1856, *M. Hoernes*, l. c. I., S. 468, Taf. XLVI., Fig. 25. — 1860, *A. E. Reuss* l. c. S. 266, Taf. VII., fig. 4.) Namentlich in den mergeligen Einlagerungen des Leithakalkes häufig — so z. B. bei Steinabrunn — im Rudelsdorfer Tegel nur von *A. E. Reuss* sichergestellt, welcher daselbst kleine, von den Typen etwas abweichende Individuen entdeckte. In Westmähren gelang es mir, diese interessante Art, deren horizontale Verbreitung nach den bisherigen Erfahrungen etwas beschränkt ist, im Tegel von Borač zu entdecken, wo prächtig erhaltene Exemplare gefunden wurden. Ausser Steinabrunn wird *F. costatus* aus dem Tegel von Lapugy (Siebenbürgen), dann aus dem Miocän von Italien und Frankreich angeführt.

Scissurella transsylvanica, *A. E. Reuss*. (1880, l. c. S. 266, Taf. VII., fig. 6.) Auch diese Art wurde im Rudelsdorfer Tegel bisher nur von *A. E. Reuss* gefunden. Ich habe bis jetzt in demselben Tegel vergeblich nach ihr geforscht. Dieses negative Resultat ist auch in Erwägung zu ziehen, es beweist, dass *Reuss'* Anschauung, diese Art sei auf unserer Rudoltitzer Fundstätte sehr selten, richtig ist.

Scissurella depressa, *A. E. Reuss*. (1860, l. r. S. 267, Taf. VII., fig. 7.) Nach *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel sehr selten.

Scissurella carinella, *A. E. Reuss*. (1860, l. c. S. 266, Taf. V., fig. 10.) Nach *A. E. Reuss* ist diese Art im Tegel von Rudelsdorf höchst selten.

Scalaria clathratula, *Turton*. (1856, *M. Hoernes* l., l. c. S. 475, Taf. XLVI., Fig. 8. — 1860, *A. E. Reuss* l. c. S. 266.) Nach *A. E. Reuss* ist diese Art im Rudelsdorfer Tegel sehr selten. Diese Ansicht wird auch durch das Resultat unserer Beobachtungen bezeugt; trotzdem der Schlemmrückstand aus dem Rudelsdorfer Tegel gründlich durchsucht wurde, wurde keine Spur dieser Art gefunden, die in den Tegeln des heimischen Miocäns sehr selten ist, in dem sie sich bis jetzt auf die Tegel von Steinabrunn beschränkt. Nicht blos hier, sondern auch im answärtigen Miocän ist ihr Gebiet offenbar beschränkt; sie ist nur aus dem englischen Crag und aus den Zukowicer Tegeln in Polen bekannt. In britischen Meeren lebend.

Skenea cf. carinella, *A. E. Reuss*. (1860, l. c. S. 266, Taf. V., Fig. 10.) Zwei Gehäuse aus dem Tegel von Abtsdorf reihe ich provisorisch dieser Art ein. Ich thue es deshalb, weil ich an den vorliegenden Exemplaren einige für diese Art charakteristische Merkmale vermisste. Namentlich kann ich an einem ziemlich gut erhaltenen Exemplare das Fadenstreifen auf der Aussenseite der *Reuss'schen* Typen nicht bemerken. Das Exemplar von Triebitz hat kahle Umgänge, ohne Zierath und nur durch quere Zuwachsringe, die jedoch sehr fein und nur unter einer starken Loupe sichtbar sind, geziert. Die oben aufgeworfene Frage, ob nämlich die Individuen von Triebitz dieser Art angehören, dürfte das künftige Studium entscheiden, bis genügendes Vergleichsmaterial vorliegen wird. Es wird sich dann hauptsächlich darum handeln, zu untersuchen, ob es Zwischenformen gibt zwischen denen, welche das erwähnte Streifen stark entwickelt besitzen, und den glatten, d. h. streifenlosen Formen. Ausser der Austerbank des Triebitzer Tegels wurde diese Art im marinen

Tegel von Rudelsdorf, jedoch auf dieser Fundstelle nur von A. E. Reuss entdeckt.

Vermetus arenarius, *Linné*. (1856. *M. Hoernes*, I. Theil, S. 483, Taf. XLVI., Fig. 15. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 266.) Die im heimischen Miocaen weit verbreitete Art *V. arenarius* kommt in allen Facien und fast in allen Gebieten vor. Aus dem Miocaen von Mähren, wo sie sowohl im Süden (Rausnitz), als auch im Westen (Borač) und Nordwesten (Drnovice, Sudice u. a.) zuhause ist, dringt sie in den Rudelsdorfer Tegel ein, in dem sie in den sechziger Jahren von A. E. Reuss festgestellt wurde. In Niederösterreich erreicht sie in den Sanden von Grund und den Mergeln von Gainfahnen die höchste individuelle Entfaltung im Badener Tegel, im Mergel von Steinabrunn, Pfaffstätten, Grinzing, Forchtenau, Enzesfeld ist sie zwar auch häufig, jedoch nicht in dem Masse wie in dem obenangeführten Gebiet. Wie in unserem Miocaen, so ist sie auch in dem französischen (Bordeaux), italienischen (Tresanti), siciliani-schen, in dem von Rhodus, Algerien u. a. zuhause. Im Mittelmeere lebend.

Vermetus intortus, *Lamarck*. (1856. *M. Hoernes*, I. Theil, l. c. S. 484, Taf. XLVI., Fig. 16. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 266.) Kommt gewöhnlich in der Nachbarschaft der vorigen Art vor, auf deren Röhrechen seine Gehäuse oft angewachsen sind. Sehr oft begegnete ich ihm im Miocaen des westlichen (Borač, Lomnička) und nordwestlichen Mährens (Drnovice, Lažanky, Sudice etc.), von wo er sich in unser böhmisches Gebiet verbreitet, wo er von A. E. Reuss im Rudelsdorfer Tegel zuerst entdeckt wurde. In Südmähren beschränkt er sich auf die Mergel der Leithakalkfacies (Nikolsburg) und geht nach Niederösterreich über, wo man ihn in den Mergeln von Steinabrunn, Pfaffstätten, Grinzing und Nussdorf bestimmte. Häufig kommt er vor in den subapenninischen Schichten Italiens und dann in den miocaenen Ablagerungen von Frankreich (Bordeaux, Mainot nächst Dax), England, von der Schweiz, Wollhynien u. a.

Caecum trachea, *Montagne*. (1856. *M. Hoernes*, I. Theil l. c. S. 490, Taf. XLVI., Fig. 19. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 265.) Fig. 11. — Ein Gehäuse mit einer erhaltenen Embryonalkammer aus dem Rudelsdorfer Tegel heranzuschleimen, ist auch diesmal nicht gelungen. Das dort erbeutete Material bezeugt laut, dass *C. trachea* auf unserem Fundorte sehr selten ist, was schon in den sechziger Jahren A. E. Reuss behauptete. Das abgebildete Gehäuse von Rudoltitz hat das Gehäuse auf dem rückwärtigen Ende mit einem Deckel zugedeckt, auf der Aussenseite mit höchst feinen, dicht gereihten Zuwachsstreifen bedeckt. Diese Streifen sind so fein, dass man sie nur unter einer starken Loupe betrachten und sich überzeugen kann, dass sie parallel der Mündung laufen. Die Dimensionen sind etwas kleiner als bei den Individuen von Steinabrunn, jedoch gerade so gross wie bei den Gehäusen aus dem Mergel von Borstendorf bei Černá Hora. M. Hoernes und A. E. Reuss führen diese Art aus dem Mergel von Steinabrunn an, nur gelang es sie nicht nur hier, nämlich in Borstendorf, sondern auch in den Mergeln von Alt-Rausnitz sicherzustellen. In fremdländischen Tertiaerablagerungen wurde sie schliesslich bei Asti, auf

der Insel Rhodos, in Griechenland usw. entdeckt. Hentzutage lebt sie im Meere bei den britischen Küsten.



Fig. 16. *Caecum trachea*, Mont.
Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrößert.



Fig. 17. *Caecum glabrum*, Mont. sp.
Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrößert.

***Caecum glabrum*, Montagne sp.** (Wood. Crag Moll. I. S. 117, Taf. XX., Fig. 8. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 265.) Fig. 17. — Soweit meine Kenntnisse reichen, wurde bisher ein einziger Fundort dieser seltenen Art, und zwar bei Rudelsdorf entdeckt. Zum erstenmale bestimmte sie im hiesigen Tegel A. E. Reuss, zum zweitenmale ist es mir gelungen, sie dort zu entdecken. Das Gehäuse dieser Art unterscheidet man von dem des *C. trachea* sofort. Die Unterschiede sind sehr scharf und bestehen einerseits in der Grösse, anderseits in der Beschaffenheit der Aussenseite. Lernen wir diese Eigenschaften kennen, so fällt es uns sehr leicht die beiden Arten auseinanderzuhalten. Aus dem Miocæn ist *C. glabrum* nur aus dem Crag bekannt; hentzutage lebt es im britischen Meere an den Küsten.

***Odontostoma Hoernesii*, A. E. Reuss.** (1860, l. c. S. 265, Taf. VII., Fig. 2.) In den Bereich dieser Art stelle ich ein schadhaftes, aus dem Tegel von Triebitz herausgeschlemmtes Gehäuse, das inbetreff der Gestalt und des Extérieurs mit der Reuss'schen Beschreibung und Abbildung vollkommen übereinstimmt. Indem ich weder das Original, noch Typen aus dem Rudelsdorfer Tegel, woselbst *O. Hoernesii* von Reuss zuerst erkannt wurde, bei der Hand habe, überlasse ich es der Zukunft, darüber zu entscheiden. Ausser dem Rudelsdorfer und Triebitzer Tegel ist diese Art im Tegel von Baden und Lapugy und im Mergel von Steinabrunn zuhause.

***Odontostoma plicata*, Montagne.** (1856, M. Hoernes l. c. I., S. 496, Taf. XLIII, Fig. 26. — 1860, A. E. Reuss, l. c. S. 265.) Erhaltene und unversehrte Gehäuse dieser Art dürften im Rudelsdorfer Tegel sehr selten sein. Trotzdem ihnen

eifrig und umsichtig nachgeforscht wurde und trotzdem eine bedeutende Menge des Rudelsdorfer Schlemmrückstandes durchsucht wurde, gelang es nicht, sie zu entdecken. Nach einer langen und anstrengenden Durchsuchung wurden endlich doch zwei Gehäuse entdeckt, das eine von einem alten, das andere von einem jungen Individuum, von denen jenes die Spitze abgebrochen und den Mundrand stark schadhaft hat, während dieses zwar eine unversehrte Spitze, jedoch die letzte, jüngste Kammer abgebrochen hat. Auch *A. E. Reuss* machte über die individuelle Menge dieser Art im Rudelsdorfer Tegel dieselben Erfahrungen. Seine Bemerkung, *O. plicata* sei in dem dortigen Sediment sehr selten, passt, wie ersichtlich, sehr gut zu unserem Resultate. Steinabrunn, Neudorf und Baden führt man als ihre Fundorte im Gebiete des niederösterreichischen Miocaens an. Gleichzeitig ist sie aus dem Tertiär von Frankreich, Italien und England bekannt. Sie lebt an den Küsten Englands und im Mittelmeere.

Odontostoma unisulcata, *Reuss*. (1860, l. c. S. 264, Taf. VI., Fig. 4.) Winzige Gehäuse dieser Art kommen nach *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel sehr selten vor. In dem diesmal untersuchten Schlemmrückstande wurde kein einziges entdeckt. Auch ist es nicht gelungen, auf mährischen Fundorten diese Art sicherzustellen, trotzdem eine bedeutende Anzahl von Localitäten durchsucht und beträchtliche Massen von geschlemmtem Tegel gründlich untersucht wurden. Auch aus den niederösterreichischen miocaenen Gebieten liegen bis jetzt keine Berichte vor, dass *O. unisulcata* dort zuhause wäre.

Odontostoma bisulcata, *Reuss*. (1860, l. c. S. 264, Taf. VI., Fig. 6.) Auch diese winzige Art ist im heimischen Miocæn höchst selten. Aber auch bei Rudelsdorf, wo sie von *Reuss* zuerst entdeckt wurde, kommt sie sehr selten vor. Das gesteht schon in den sechziger Jahren *A. E. Reuss* zu; auch ich habe diesmal dieselben Erfahrungen gemacht. In dieser Hinsicht gleichen meine Resultate, was diese Art anbelangt, vollkommen den Resultaten bei der vorigen Art. Aus dem Rudelsdorfer Tegel geht *O. bisulcata* in den Tegel mit brackischer Fauna nicht über; diese Eigenschaft hat sie mit allen bisher aus unserem böhmischen Miocaengebiete bekannten Arten der Gattung *Odontostoma* gemeinsam.

Turbonilla costellata, *Grateloup*. (1856. *M. Hoernes* I. 498, Taf. XLIII., Fig. 27. — *A. E. Reuss*, l. c. S. 264.) Ursprünglich aus dem Badener Tegel von *M. Hoernes* beschrieben, wurde sie später von *A. E. Reuss* auch im Rudelsdorfer Tegel entdeckt. Das diesmal aus diesem Tegel angeschwemmte Gehäuse gehört einem Individuum von normaler Grösse an, ist jedoch, wie es oft der Fall zu sein pflegt, sehr schadhaft, indem es nicht nur die Wirbel, sondern auch die jüngsten Umgänge abgebrochen hat. Trotzdem es als Bruchstück erscheint, kann man an ihm alle diese Art in anderen Localitäten charakterisierende Merkmale verhältnissmässig sehr leicht erkennen. Ausser dem Tegel von Baden wurde *T. costellata* auch in dem Tegel von Lapugy und dann auf einigen Fundorten des mährischen Miocaens entdeckt; Zukowce in Polen, Saint Paul bei Dax in Frankreich, Modena und Castell'arquati in Italien werden in der Litteratur als Fundorte dieser heutzutage im Mittelmeere lebenden Art angeführt.

Turbonilla pusilla, *Philippi*. (1856. *M. Hoernes* I. S. 500, Taf. XLIII., Fig. 30. — 1860. *A. E. Reuss* I. c. S. 264.) Diese Art ist dadurch interessant, dass sie einer Gruppe angehört, die aus sowohl in den echt marinen Sedimenten unseres ostböhmisches Miocaengebietes, als auch in den brackischen Aequivalenten derselben vorkommenden Arten besteht. Hier wie dort sind ihre Gehäuse schön erhalten, gleich gross und bis auf den Umstand, dass sie ein wenig klein sind, mit den aus den südlicheren, z. B. mährischen miocaenen Fundorten herrührenden Gehäusen congruent. Es soll jedoch bemerkt werden, dass diese Art bei uns nicht nur im Rudelsdorfer Tegel, von wo sie A. E. Reuss zuerst in die Litteratur eingeführt hat, sondern auch in dem *Abtsdorfer*, wo ich sie diesmal in dem unmittelbar unter dem Schotter abgelagerten Tegel fand, selten vorkommt. Viel reicher an ihren Individuen sind die Mergel, namentlich der Steinabrunner Facies (Steinabrunn, Enzesdorf), während man in den Tegeln nur vereinzelte Individuen derselben festzustellen vermag (Baden). Im französischen Miocæn ist *T. pusilla* aus der Umgebung von Dax, im italienischen aus der Gegend von Tarent bekannt. In den heutigen Meeren wurde sie im Mittelmeere erfischt.

Turbonilla subumbilicata, *Gratcloup*. (1856. *M. Hoernes*, I. Theil I. c. S. 499, Taf. XLIII, Fig. 29. — *A. E. Reuss*, I. c. S. 264.) Die niedlichen Gehäuse dieser Art sind im heimischen Miocæn verhältnissmässig ziemlich selten. Trotzdem sie nur auf einigen Fundorten entdeckt wurden (Steinabrunn, Enzesfeld, Nussdorf, Baden, Lapugy), erhellt daraus, dass sie in der mergeligen, Steinabrunner, Leithakalk- und Badener Facies sich verbreiten. Im Gebiete des böhmischen marinen Miocæns ist diese Art selten, indem sie sich nur auf den Rudelsdorfer Tegel beschränkt, wo, wie bereits Reuss bemerkt hat, ihre Gehäuse selten zu finden sind. Im auswärtigen Tertiär ist sie in Polen, Frankreich (Gegend von Dax, Bordeaux), Italien (Modena, Castell'Arquato) und auf der Insel Rhodos zuhause. Sie lebt bis jetzt im Mittelmeere.

Turbonilla gracilis, *Brocchi*. (1856. *M. Hoernes*, I. Theil I. c. S. 498, Taf. XLIII., Fig. 28. — 1860, *A. E. Reuss*, I. c. S. 263.) Sie wurde im Rudelsdorfer Tegel von A. E. Reuss entdeckt, der sie als sehr selten hervorhebt. Im heimischen Miocæn ist sie zwar nur aus wenigen Fundorten bekannt, doch reichen diese vollkommen hin, um sich eine genügende Vorstellung von ihrer Verbreitung und ihrem Vorkommen in einzelnen Facies zu machen. Steinabrunn, Nussdorf, Pötzleinsdorf, Enzesfeld, Baden, Lapugy sind die von *M. Hoernes* angeführten Fundorte, welche genügend beweisen, dass sie ausser der Schlier- und Leithakalkfacies in allen Facies verbreitet ist. Das Miocæn von Italien, Frankreich, England und Rhodos ist als ihr weiteres Gebiet bekannt. — Heute lebt sie bei den Küsten Siciliens und Englands.

Turbonilla pygmaea, *Gratcloup*. (1856. *M. Hoernes*, I. c. S. 502, Taf. XLIII., Fig. 32. — 1860, *A. E. Reuss* I. c. 264.) Fig. 18. — Wenn uns ein reicheres Material vorliegt, fällt es nicht schwer, aus demselben eine ganze Reihe von Übergangsformen von den typischen, aus südlichen Fundorten des heimischen Miocæns beschriebenen Individuen bis zu denjenigen, welche deutlich stufenförmig gewunden sind und oben mit einer Falte umrandete Umgänge besitzen,

zusammenzustellen. Indem wir die einen oder die anderen erwähnten Individuen beobachten, fällt uns in betreff des Aeusseren auf, dass die stufenförmig gewundenen und mit einer Falte gezierten Umgänge besitzenden Individuen eine Abart der typischen Formen darstellen. Meiner Ansicht nach ist es nicht rathsam und nicht leicht, eine genaue Grenze hier zu ziehen. Selbst bei der grössten Vorsicht sind die erhaltenen Resultate nicht befriedigend. Wir sehen



Fig. 18. *Turbonilla pygmaea*, Grat. Abtsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrössert.

immer, dass die Merkmale bald stark, bald schwach variieren. Die vorliegenden Gehäuse sind grösstentheils hübsch erhalten, und zwar nicht nur die aus dem Rudelsdorfer, sondern auch die aus dem *Abtsdorfer* und *Triebitzer* Tegel stammenden. Ihre Grösse ist congruent und weicht auch von der Grösse der Gehäuse aus dem mährischen oder niederösterreichischen Miocän nicht ab. Im Rudelsdorfer Tegel sind nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse die Gehäuse dieser Art häufiger als auf Fundorten mit brackischer Fauna. Diese Erfahrungen scheinen gleichzeitig zu bezeugen, dass die individuelle Menge dieser Art, wie sie auf unserer böhmischen Localität erkannt wurde, mit jener z. B. im Badener Tegel oder Steinabrunner Mergel congruent ist. Ausser diesen Fundorten wurde *T. pygmaea* noch im Tegel von Lapugy sichergestellt. Früher hat man sie aus den Sedimenten von Saint Paul nächst Dax (Frankreich) und von Modena (Italien) angeführt.

***Turbonilla plicatula*, Brocchi.** (1856. *M. Hoernes* l. c. I., S. 503, Taf. XLIII., Fig. 33. — 1860, *A. E. Reuss* l. c. S. 263.) Diese seltene Art, im heimischen Miocän nur in den Mergeln und Tegeln (Steinabrunn, Baden) vorkommend, ist laut Reuss'schen Angabe im Tegel von Rudelsdorfer sehr selten. Diesmal ist es nicht gelungen, aus dem Schlemmückstande des dortigen Sedimentes auch nur eine Spur von ihrem Gehäuse zu entdecken. Ausser unserem und dem niederösterreichischen Miocän ist sie in den Ablagerungen Italiens: Castel'arquato, Modena, Asti zuhause.

***Actaeon semistriatus*, Ferrussac.** (1856. *M. Hoernes* l. c. S. 507, Taf. XLIV. Fig. 22. — 1870, *A. E. Reuss*, l. c. S. 263.) Trotzdem diese seltene Art eifrig gesucht wurde, ist es nicht gelungen, ihre Gehäuse im Rudelsdorfer Tegel

diesmal zu finden, wie es A. E. Reuss in den sechziger Jahren unter weit günstigeren Umständen, als es heutzutage bei den Forschungen im böhmischen marinen Miocaen der Fall ist, gelungen ist. Nur Gainfahnen, Vöslau und Baden führen A. E. Reuss und M. Hoernes als Fundorte dieser Art im heimischen Miocaen an. Aus den auswärtigen Miocaenablagerungen ist sie jedoch von Bordeaux, Dax, Leognan, Asti, Tortona, Turin, Castellarquato und Lissabon bekannt.

Natica cf. redempta, Michelotti. (1856. M. Hoernes, l. c. I. S. 522, Taf. XLII, Fig. 3.—1870. A. E. Reuss l. c. S. 263.) Fig. 19. — Auch über diese Art sagt A. E. Reuss in der obenangeführten Arbeit, dass sie im Rudelsdorfer Tegel häufig ist. Die diesmal gemachten Erfahrungen über ihre individuelle Menge in diesem Tegel bestätigen Reuss's Ansicht nicht. Das soll jedoch nicht besagen, dass sie nicht richtig wäre. Ich bezweifle im Gegentheil ihre Richtigkeit nicht. Dieser und noch andere Umstände bestätigen mich nämlich in

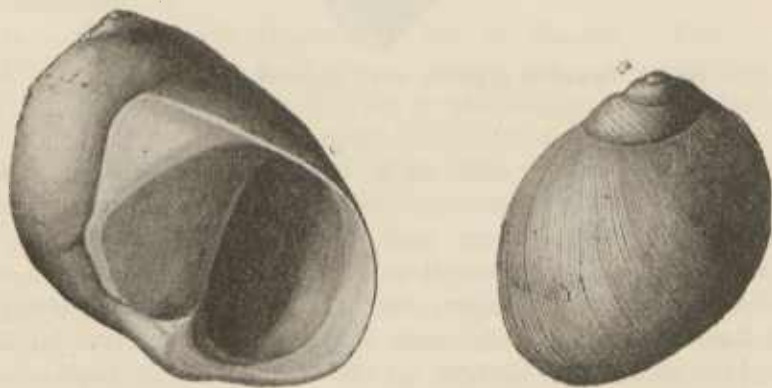


Fig. 19. *Natica cf. redempta*, Rudelsdorf. $\frac{4}{5}$, vergrößert.

der Meinung, dass Reuss eine andere Bank als ich ausgebeutet hat. Auch dessen wird im Abschnitte über den allgemeinen Charakter der Fauna Erwähnung gethan. Trotzdem diese Art im Rudelsdorfer Tegel nicht entdeckt wurde, wurde sie doch in unseren Miocaenablagerungen, und zwar in den Abtsdorfer in der Nachbarschaft der vorigen Art angetroffen. Es wurden dort zwei schön erhaltene Gehäuse gefunden. Ich habe hier beide abgebildet, um auch auf die Unterschiede aufmerksam zu machen, die sie von den typischen Individuen der südlichen Fundorte trennen. Die Unterschiede bestehen ausser der Grösse in der auffallend stark entwickelten und verstärkten Fläche der Innenlippe und theilweise auch in abweichender Form. Ob diese Merkmale stabil sind, weiss ich nicht, ich hatte keine Gelegenheit mich davon zu überzeugen; doch auch im negativen Falle sind sie beachtenswerth. *N. cf. redempta* ist in den heimischen Miocaensedimenten in Tegeln, Mergeln und Sanden verbreitet; in der Leithakalkfacies ist sie selten. Die grösste indivi-

duelle Entfaltung hat sie jedoch in den Tegeln (Vöslau) und Sauden (Grund) Niederoesterreichs erlangt. In den aequivalenten Sedimenten der erwähnten Tegel in Mähren ist sie sehr selten, welches mährische Gebiet wir auch durchforscht haben mögen. Ebenfalls wurde sie im Miocaen von Siebenbürgen, Galizien, Serbien und Steiermark entdeckt, ferner wird sie am Italien und Frankreich angeführt.

Natica millepunctata, Lamarek. (1856. *M. Hoernes* I, l. c. S. 518, Taf. XLVII, Fig. 1, 2—1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 263.) *A. E. Reuss* führt diese Art aus dem Rudelsdorfer Tegel an und schreibt darüber, dass sie dort häufig und durch kleine Individuen vertreten ist. Mir ist es diesmal nicht gelungen, zu demselben Resultate zu gelangen. Trotzdem ich den dortigen Tegel sorgfältig untersuchte, fand ich nur ein zum Theil schadhafte Gehäuse von *N. millepunctata*. Dagegen ist es geglückt, ihre Gehäuse im Tegel der unteren Triebitzer Bank festzustellen. Das dort gefundene Exemplar ist winzig, etwa von gleichen Dimensionen, wie die von Reuss im Rudelsdorfer Tegel gefundenen Individuen. Diese Entdeckung ist in mancher Hinsicht interessant und wichtig; inwieweit, darüber ist in der Betrachtung über die Faunen unseres böhmischen Miocaengebietes die Rede. Die horizontale Verbreitung dieser Art im heimischen Miocaen ist bedeutend, doch auch die verticale Verbreitung ist eine beträchtliche. Fast in allen Facien kann man sie von Mähren (Borstendorf, Borač, Alt-Rausnitz, Nikolsburg u. a.) nach Niederoesterreich (Steinabrunn, Baden, Gainfarn, Enzesfeld, Grund), nach Oberoesterreich (Horner Becken: Molt, Loibersdorf), Ungarn, Siebenbürgen, Polen verfolgen. Ferner ist sie in den Tertiaerablagerungen von England, Italien und Algerien verbreitet.

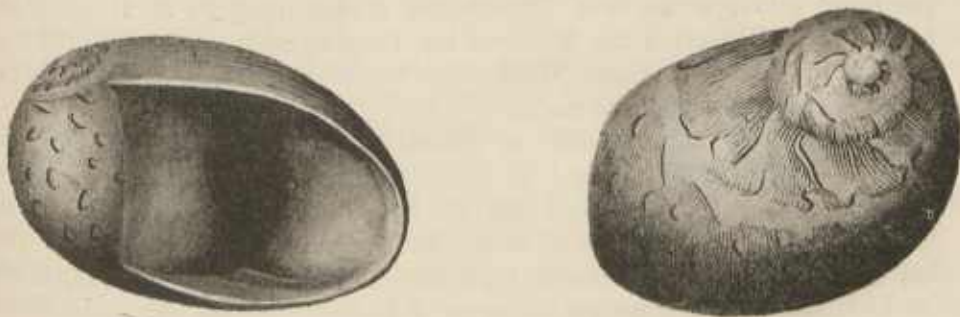


Fig. 20. *Nerita picta*, Fér. Rudelsdorf. $\frac{6}{1}$ vergrößert.

Nerita picta, Ferrussac. (1856. *M. Hoernes*, I. 535, Taf. XLVII, Fig. 14.—1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 263.) Fig. 20. — Diese Art habe ich auf allen miocaenen Fundorten Böhmens festgestellt. Bei einer sorgfältigen Beachtung ihrer individuellen Menge sah ich, dass sie in den brackischen Tegeln von Abtsdorf und Triebitz, weit reicher an Individuen ist als in dem echt marinen Tegel von Rudelsdorf. Ueberall aber erlangte sie dieselben Dimensionen und ihre

Gehäuse dieselbe Dicke der Wände. Es wurden verhältnissmässig wenige erwachsene Individuen gefunden, die meisten Gehäuse gehören jungen Individuen an. Die Form dieser und jener ist mit denjenigen aus den Tegeln und Mergeln Mährens und Niederoesterreichs congruent. Diese Uebereinstimmung besteht darin, dass auch die Gehäuse der alten Individuen den letzten Umgang nicht abgeschnürt, sondern stark gewölbt haben. Die Neigung zu einer solchen abgeschnürten Form, welche namentlich die Individuen aus dem Grunder Sande aufweisen, zeigen freilich auch die grossen Gehäuse aus unserem Gebiete, doch ist dieses bezeichnende Merkmal ihnen nicht im vollen Masse aufgeprägt. Die Zeichnungen der Aussenseite dieser Gehäuse sind mit jenen identisch, welche wir an den Individuen aus südlichen heimischen Fundorten beobachten. Sie sind mit jenen identisch, die stark abgeschnürte Gehäuse besitzen. Auch unser Material bietet die Gelegenheit, eine überaus grosse Menge von Veränderungen dieser Zeichnungen zu betrachten, wodurch entweder complicirtere oder einfachere Figuren entstehen, und man kann sich überzeugen, dass selbst bei der grössten Veränderung diese Figuren doch einen gemeinsamen einheitlichen Grundgedanken aufweisen. Ich stimme mit Prof. Brusina überein, dass man diesen Zeichnungen eine Wichtigkeit beilegen muss, doch bin ich nicht im Stande, Belege für die Ansicht beizubringen, dass diese Figuren auf die Spur von Arten führen. Nach dieser Ansicht bliebe dann nichts übrig, als unser reiches böhmisches Material dieser Art in mehrere Arten einzutheilen, was ich jedoch nach meiner Anschauung und nach den bisherigen Erfahrungen nicht für richtig erachte. *N. picta* ist im heimischen Miocæn bedeutend verbreitet, am meisten in den oberen Schichten, z. B. von Steinabrunn und den mit diesen äquivalenten. Auch kommt sie im Sande von Gaudernsdorf und Niederkreuzstätten oft vor. In Mähren habe ich sie im Tegel von Borač gefunden; aus dem Nikolsburger Mergel führt sie M. Hoernes an. Auch in den Sedimenten des Miocæns von Ungarn, Steiermark, Siebenbürgen und Podolien ist sie bekannt. Ferner führt man sie aus den Tertiärablagerungen Frankreichs und Italiens an.

***Nerita asperata*, Dujardin.** (1856. *M. Hoernes* I., l. c. S. 532, Taf. XLVII., Fig. 12. — 1860 *A. E. Reuss* l. c. 263.) Auch in den heimischen miocænen Sedimenten sehr selten. Zuerst hat sie hier *A. M. Hoernes* entdeckt und beschrieben, und zwar aus dem Sande von Grund und aus dem Tegel von Lapugy; in den Sechziger Jahren fand ihre hübschen Gehäuse *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer Tegel, wo sie seit dieser Zeit nicht entdeckt war. Nach Reuss ist sie hier selten. Im auswärtigen Miocæn: Tonraine.

***Chemnitzia perpusilla*, Grateloup.** (1856. *M. Hoernes*, I. l. c. 540, Taf. XLIII., Fig. 19.) In den Bereich dieser Art stelle ich provisorisch hübsch erhaltene, im Tegel von Triebitz ziemlich häufige Gehäuse. Die Form des Gehäuses und des Gewindes, ferner die Anzahl der Windungen stimmt mit typischen Gehäusen dieser Art überein. Abweichend ist jedoch die Beschaffenheit der Aussenseite, namentlich die Querstreifen, die nicht gleichmässig stark, wie bei den erwähnten Typen, sind, sondern gegen den in der Mitte des Umganges befindlichen Streifen zu an Stärke zunehmen. Diese Merkmale sind stabil und weisen darauf hin,

dass man berechtigt wäre, die Individuen von Triebitz für eine neue Varietät von *Ch. perpusilla* zu erklären. Dessenungeachtet thue ich es nicht und gebe mich mit der mitgetheilten Bemerkung zufrieden, wozu ich jedoch hinzufüge, dass ich es nicht unterlassen werde, in naher Zeit die Stellung unserer böhmischen Individuen den aus den Badener Tegeln, Enzesfelder, Gainfahrener, Steinabrunner Mergeln und Grunder Sanden bekannten Typen gegenüber zu ermitteln.

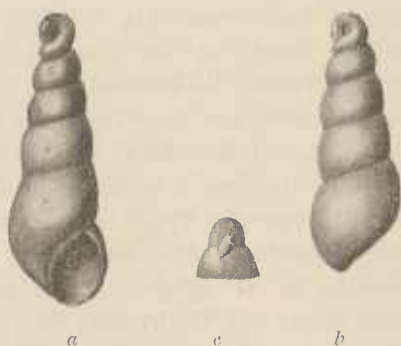


Fig. 21. *Chemnitzia minima*, M. Hoern. Abtsdorf. $\frac{30}{1}$ vergr. a, b das Gehäuse von der Seite, c stark vergrösserte embryonale Windung.



Fig. 22. *Chemnitzia Reussi*, M. Hoern. Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrössert.

***Chemnitzia minima*, M. Hoernes.** (1856, l. c. S. 542, Taf. XLIII, Fig. 22.)

Fig. 21. — Bisher aus unseren böhmischen Miocaenablagerungen nicht bekannt. Ueberhaupt gehört sie unter sehr seltene Arten. M. Hoernes z. B. führt sie nur von Baden und Lapugy an. In unserem Gebiete habe ich sie im Tegel von Triebitz (untere Bank) und von Abtsdorf (Anstern- und obere Bank) festgestellt, an beiden böhmischen Fundorten ist sie ziemlich selten. Ihre Gehäuse sind grösstentheils prächtigst erhalten. Das grösste ist 1.5 mm hoch. Die Oberfläche ist glatt und glänzend, nur unter einer starken Loupe sieht man, dass sie mit höchst feinen Furchen, welche die Zuwachsstreifen andeuten, bedeckt ist. Von Rippen wurde keine Spur entdeckt.

***Chemnitzia Reussi*, M. Hoernes.** (1856, I. Theil l. c. S. 541, Taf. XLIII, Fig. 20. — 1860 A. E. Reuss, l. c. S. 263.) Fig. 22. — Gewöhnlich prächtige

Gehäuse dieser Art, die namentlich in der mergeligen, auch in der tegeligen Facies des heimischen Miocaens verbreitet ist, entdeckte in unserem Miocaengebiete bereits A. E. Reuss im Rudelsdorfer Tegel. Aus dem Tegel dieses Fundortes wurden Gehäuse von *Ch. Reussi* auch diesmal herausgeschlemmt und ausserdem auch im Abtsdorfer Tegel sichergestellt. Auf beiden Fundstätten kommt diese Art verhältnissmässig selten vor, und ist in den dortigen Sedimenten durch Individuen von normaler Grösse vertreten, die mit den aus den Fundorten der südlichen Gebiete bekannten Individuen vollständig congruent sind. Nach M. Hoernes und A. E. Reuss ist *Ch. Reussi* im Badener Tegel

selten. Im mährischen Miocaen habe ich sie im Tegel von Borač, Lomnička, Drnovice und Sudice gefunden.

Rissoa inflata, *Andrzejowski*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., S. 576, Taf. XLVIII. Fig. 22. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 263.) Sie ist in mancher Hinsicht interessant. Einerseits geht sie aus der marinen miocaenen Stufe in die brackische über, anderseits hat sie während des Miocaens gleichzeitig in der Nachbarschaft von echt marinen und echt brackischen Fauna, sowie auch in Buchten gelebt, wo eine Mischung mariner und brackischer Fauna, ihr Leben fristete. In Mähren und Niederösterreich findet man Ihre Gehäuse auch, und zwar in einer bedeutenden individuellen Menge in den Congeriensanden von Gaya (Südmähren) und Brunn (Niederösterreich). Im Rudelsdorfer Tegel wurde sie von A. E. Reuss entdeckt. Diesmal wurde aus dem Tegel nur ein einziges Gehäuse von ihr herausgeschlemmt, welches leider bald in Trümmer gieng. Soweit ich das noch erhaltene Gehäuse beobachten konnte, habe ich ersehen, dass sie keine wesentlichen Unterschiede von den Typen zeigt, die ich in den Sanden von Gaya in bedeutender Menge gesammelt habe. Ausser dem Congerienhorizonte Mährens und Niederösterreichs ist *R. inflata* aus den sarmatischen Sanden Polens (Szydlow, Zalisce, Szukowice) und Wolhyniens (Staro-Poczacow, Bilka, Kuncza) bekannt.

Rissoa Moulinsi, *d'Orbigny*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., S. 570, Taf. XLVIII., Fig. 14. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 263.) Zuerst von *A. E. Reuss* im böhmischen marinen Miocaen entdeckt. *R. Moulinsi* wurde auch diesmal im *Rudelsdorfer* Tegel als sehr selten erkannt. Es wurde nur ein schadhaftes Exemplar mit abgebrochenen Embryonalwindungen heransgeschlemmt. Bisjetzt ist diese Art in grösserer individueller Menge aus den Steinabrunner Mergeln und den ihnen äquivalenten Sedimenten (Steinabrunn, Nikolsburg, Sudice, Enzesfeld) bekannt. Auch wurde sie im Miocaen von Ungarn (Szobh), Italien und Frankreich entdeckt.

Rissoa angulata, *Eichwald*. (1856. *M. Hoernes* l. c. I., S. 577, Taf. XLVIII., Fig. 23. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 263.) Im Gegensatze zur vorigen Art ist diese im *Rudelsdorfer* Tegel verhältnissmässig häufig und ausserdem auch im Tegeldépôt von Triebitz zuhause, wo bisher ein Individuum sichergestellt wurde. Die Individuen von Rudelsdorf zeichnen sich durch dünne Wände, schlanke Gestalt und besonders dadurch aus, dass ihre Längsrippen beinahe geradeverlaufen und nur sehr schwach in der Mitte der Windung gekrümmt sind. Von typischen Gehäusen, wie solche in einer beträchtlichen Menge z. B. in den Congerierschichten der Umgebung von Gaya in Mähren vorkommen, sind bisher nur einige festgestellt worden. Wenn wir die von diesen abweichenden Individuen betrachten, scheint es, dass sie vielleicht besondere Varietäten dieser Art vorstellen. Diese Ansicht besteht nicht, wenn wir die vorhandenen Uebergangsformen beachten. Wie die vorige, ist auch diese Art eine brackische, jedoch auch in marinen Sedimenten verbreitete. Im heimischen Neogen reicht sie bis in die Congerien-Schichten hinauf. Für unser Gebiet ist sie noch dadurch wichtig, dass sie gleichzeitig mit anderen brackischen Arten auftritt, was uns zu einer klaren Vorstellung über die Tegel und deren Fauna bei

Triebitz führt. Nach G. G. *Schwartz von Mohrenstern* (Ueber die Familie der Rissoiden, Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften Wien 1864, S. 54) kommt sie ansserhalb des ausseralpinen Wiener Beckens auch im Tegel von Lapugy, Bujtur, in den Mergeln der Umgehend von Zalisce Szukowice, Olesko, Tarnopol vor.

Rissoa Montagni, *Payrandeau*. (1856. *M. Hoernes* l. c. I., S. 569, Taf. XLVIII., Fig. 13.) In den Bereich dieser Art reihe ich zahlreiche Gehäuse aus dem Tegel von *Rudelsdorf*, *Abtsdorf* und *Triebitz* ein. Diese weichen in vielen Merkmalen von den Typen der *R. Montagni* ab, stimmen jedoch mit jenen in vielen Eigenschaften überein. Allem Anscheine nach gehören sie einer Varietät dieser Art an. Erwachsene Individuen haben sechs Windungen. Die vorletzte Windung hat fünf, die letzte zehn Querringe. Die Querrfurche zwischen den obersten Querringen ist markanter als die übrigen. Durch dieses Merkmal erinuern unsere Individuen an *R. Mariae*. Erst ein eingehendes Studium dieser Merkmale wird zeigen, in wieweit man unsere interessanten Gehäuse in den Bereich dieser Art einstellen kann. Ausser dem Rudelsdorfer Tegel wurden Individuen dieser Art im brackischen Tegel von *Abtsdorf* und *Triebitz*, jedoch auf diesen Fundorten in einer kleineren individuellen Menge gefunden.

Rissoa scalaris, *Dubois*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I. 567, Taf. XLVIII., Fig. 12. — 1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) Diese seltene Art, die *Reuss* von Steinabrunn, Lapugy, und Modena anführt und die ich in Mähren in den Mergeln von Sudice wiederholt sichergestellt habe, gelang mir sowie auch *Reuss* in unserem Gebiete nur im Rudelsdorfer Tegel zu entdecken.

Rissoa Venus, *d'Orbigny*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., S. 565, Taf. XLVIII., Fig. 10. — *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) Diesmal wurde aus dem Rudelsdorfer Tegel nur ein hübsches Gehäuse ausgeschlemmt. *A. E. Reuss* bemerkt über diese Art, dass sie in unserem Gebiete nur selten ist. Das vorliegende Individuum ist alt und mit typischen Merkmalen ausgezeichnet, nach welchen man es leicht unterscheiden kann. *R. Venus* kommt in den Mergeln und Tegeln des heimischen Miocaens vor; in jenen ist sie viel häufiger als in diesen. In Mähren wurde sie im Mergel von Sudice, Drnovice, Nikolsburg, dann im Tegel von Borač sichergestellt; in Niederösterreich ist sie aus den Mergeln von Steinabrunn, Enzesfeld und aus den Tegeln von Baden bekannt. Sie wird auch aus dem Tegel von Lapugy und den Sedimenten von Merignac angeführt.

Hydrobia Frauenfeldi, *M. Hoernes*, (1856. *Paludina Frauenfeldi* *M. Hoernes*, l. Theil, l. c. S. 565, Taf. XLVIII., Fig. 10. — 1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) Fig. 23. Hunderte von schön erhaltenen, in allen Entwicklungsstadien befindlichen Individuen kann man in den Schlemmrückständen des Tegels von *Schirmdorf*, *Abtsdorf*, und *Triebitz* sammeln. Doch auch im *Rudelsdorfer* Tegel kann man eine ziemlich bedeutende Menge von schön erhaltenen Exemplaren sammeln. Die Gehäuse von unseren böhmischen Fundorten erreichen normale Dimensionen und bilden eine Wand von normaler Dicke. Irgendwelche Abweichungen sind nirgends zu beobachten. Die Congruenz, namentlich von den Individuen aus unseren brackischen Sedimenten mit den Individuen der Congerienstufe ist also vollständig. *H. Frauenfeldi* bildet einen Typus für die Sande der Congerienstufe

(Hauskirchen, Frauenfeld), in denen sie hier häufiger, da seltener vorkommt. In marinen miocaenen Sedimenten kommt sie aber auch vor, und zwar nicht nur in echt brackischen, sondern auch in echt marinen. In Mähren gelang es mir, sie in mehreren Gebieten festzustellen, jedoch immer in den Sedimenten der jüngsten Tegel. Vom Ausland wird sie aus Wollnyien angeführt.



Fig. 23. *Hydrobia Frauenfeldi*, M. Hoern. Triebitz. $\frac{30}{1}$ vergrößert.



Fig. 24. *Hydrobia Frauenfeldi* var. *Bohemica*, Proch. Triebitz. $\frac{30}{1}$ vergr.

***Hydrobia Frauenfeldi* var. *Bohemica*, Procházka.** Fig. 24. — Gleichzeitig mit den Gehäusen dieser Art habe ich aus dem *Abtsdorfer* und *Triebitzer* Tegel (aus der oberen als auch unteren Bank) schön erhaltene Gehäuse herausgeschlemmt, von denen ich eins hier abgebildet habe. Diese Gehäuse zeichnen sich dadurch aus, dass ihre letzte, jüngste Windung mit einem scharf ausgebildeten Ringe umwunden ist, auf dessen Oberfläche man bisweilen — aber nur unter einer starken Loupe — winzige Höckerchen beobachten kann. Dieser Ring erstreckt sich von der letzten Windung auf die vorletzte, wo er entlang der Unternaht mit dieser parallel verläuft. Auf ältere Windungen geht der Ring nicht über. Dieses Merkmal ist allen gemeinsam. An einigen Gehäusen ist ein Uebergang von der typischen *H. Frauenfeldi* zu unserer Variationen zu beobachten. Inbetreff der Grösse, Menge der Windungen, Gestalt und allen übrigen Eigenschaften, die erwähnten ausgenommen, weicht unsere Varietät von den Typen dieser Art nicht ab.

***Hydrobia concinna*, Sowerby.** (1856. *Paludina concinna*, M. Hoernes. I. Theil, l. c. S. 581, Taf. XLVII., Fig. 17.) Diese seltene Art, die M. Hoernes nur aus den Süßwasserablagerungen von Moosbrunn anführt, die jedoch anderen Autoren aus dem französischen Miocaen bekannt ist, wurde diesmal in zwei Exemplaren gefunden, von denen das grössere besser erhalten ist als das jüngere, das wiederum eine unversehrte Aussenseite und eine glänzende Oberfläche der Wand besitzt. Beide Individuen sind normal gross. In unserem böhmischen Miocaengebiete scheint sich *H. concinna* nur auf *Abtsdorf* zu beschränken, wo sie in der Austerbank entdeckt wurde. Es wurde wenigstens anderswo von ihr keine Spur gefunden.

***Melanopsis impressa*, Krauss.** (1856. M. Hoernes l. c. I., S. 596, Taf. XLIX., Fig. 10. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 262.) Fig. 25. — Diese in den Congerienablagerungen überaus häufige Art kommt im Bereiche unserer böhmischen

miocaenen Dopôt, sowohl in brackischen als auch in marinen Sedimenten vor. In den brackischen Tegeln ist sie die gewöhnlichste Erscheinung, und zwar nicht nur im Rayon von *Abtsdorf*, sondern auch in dem von *Triebitz*, und namentlich hier ist sie, wie ich mich überzeuge, häufig. Auf diesen beiden Fundorten ist sie eine typische und zur Bestimmung des Facien-charters wichtige Art. Die dortigen Gehäuse sind von wechselnder Grösse.



Fig. 25. *Melanopsis impressa*, Krauss. Abtsdorf. $1\frac{5}{1}$ vergrössert.

Man kann in ihnen ganze Entwicklungsreihen von den winzigen bis zu den alten erwachsenen Individuen finden. Diese erinnern an Individuen der Congerienstufe, die sich von ihnen nur durch das untergeordnete Merkmal unterscheiden, dass sie dickere Wände und eine aussergewöhnlich angeschwollene Aussenfläche besitzen. Doch gelang es mir nicht, sie im *Rudelsdorfer* Tegel sicherzustellen, obwohl sie eifrig gesucht wurde. Ich meine, das auch sie sich auf die dortige untere Tegelbank beschränkt, woselbst sie von Reuss ursprünglich gefunden wurde.

***Melanopsis tabulata*, M. Hoernes.** (1856, l. c. S. 600, Taf. XLIX, Fig. 15. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 262.) A. E. Reuss führt diese sehr schöne Art aus dem Tegel von Rudelsdorf und Triebitz an. Mir ist es diesmal gelungen, ihre Gehäuse auf ihren bekannten Fundorten im Tegel von *Abtsdorf*, *Schirmdorf*, und *Triebitz* zu entdecken, aus dem Tegel von *Rudelsdorf* habe ich sie nicht herausgeschlemmt. Dagegen habe ich ihr Vorkommen im Abtsdorfer Tegel festgestellt, wo sie bisher nicht entdeckt worden waren. Indem mir auch das Material unseres Museums vorlag, in welchem sich prächtig erhaltene Gehäuse dieser Art aus Rudelsdorf befinden, hatte ich die Gehäuse von *M. tabulata* aus allen unseren bis jetzt bekannten Miocaengebieten, das Gebiet von Böhmisches-Trüban, wo bis jetzt keine Gastropoden gefunden worden sind, freilich ausgenommen. Diese Art ist nach den bisherigen Erfahrungen sowohl in unseren marinen als auch brackischen Sedimenten sehr selten; viel seltener als *M. impressa*. Meine Erfahrungen darüber bestätigen und ergänzen die Reuss'schen, deren Sinn derselbe wie der meinigen ist; der Umstand, dass die aus den brackischen

Tegeln ausgeschlemmten Exemplaren klein sind und dass die aus dem Rudelsdorfer Tegel stammenden Gehäuse grossen Individuen angehören, ist gewiss interessant, wenn man früher ersehen hat, dass die Gehäuse aus beiden Facien eine gleiche Anzahl von Windungen, jedoch verschieden dicke Wände haben. Diese Abweichungen sind den Einflüssen von faciiellen Umständen und Differenzen zuzuschreiben. Diese Ansicht wird auch durch einen weiteren Umstand bestätigt, dass die von M. Hoernes beschriebenen Gehäuse dieser Art, von denen der Autor die Bemerkung beifügt, sie seien in den Grunder Sand eingeschwemmt, in betreff der Dimensionen mit den Rudelsdorfer congruent sind. Ausser unseren böhmischen Fundorten kennt man diese Art nur aus den Grunder Sanden.

Bulla cf. miliaris, Brocchi. (1856, *M. Hoernes*, l. c. I. S. 619. Taf. L, Fig. 3. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) Die Form des Gehäuses, der Charakter der Oberfläche und des Mundrandes veranlassen mich, das vorliegende schadhafte Exemplar in den Bereich dieser Art zu stellen, deren typische Individuen *A. E. Reuss* schon im J. 1860 im Rudelsdorfer Tegel sichergestellt hat. Es stammt aus dem Tegel der Abtsdorfer Austernbank. In den Gebieten des heimischen Miocaen ist *B. miliaris* namentlich aus den Sedimenten der Leithakalkfacies und des Steinabrunner Mergels bekannt, aber auch hier selten anzutreffen. Aus dem auswärtigen Miocaen wird sie von Castellarquato angeführt.

Bulla conulus, Deshayes. (1856, *M. Hoernes*, l. l. r. 620. Taf. L, Fig. 4. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 262.) Im heimischen Miocaen viel weiter als die vorige Art verbreitet. Aber in unserem böhmischen Miocaengebiet ist es nicht der Fall, hier ist sie ebenso selten wie *B. miliaris*. Im Rudelsdorfer Tegel stellte diese Art bisjetzt nur *A. E. Reuss* sicher. Am häufigsten trifft man sie in den Steinabrunner Mergeln (Niederoesterreich), seltener in den Pötzleinsdorfer Sanden und Badener Tegeln, in diesen nur in vereinzelt Individuen. Das Miocaen von Siebenbürgen, Steiermark, Polen, Frankreich, Italien und Rhodus wird als ihr weiteres Gebiet angeführt.

Bulla Brocchii, Michelotti. (1856. *M. Hoernes*, l. Theil l. c. S. 622, Taf. L, Fig. 6. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) Diese seltene Art, bisher aus den Sanden von Niederkreuzstätten bekannt, entdeckte in unserem böhmischen Miocaensprengel bisjetzt nur *A. E. Reuss*, und zwar im Rudelsdorfer Tegel, wo er ihn als sehr selten fand. Die miocaenen Sedimente von Dax, Turin, Castellarquato sind als ihr Gebiet bekannt. Heutzutage lebt sie im Mittelmeere.

Bulla truncata, Adams. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., S. 621, Taf. L, Fig. 5. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) *A. E. Reuss* hebt von dieser Art hervor, dass sie im Rudelsdorfer Tegel selten ist. Nach M. Hoernes ist sie im heimischen Miocaen überhaupt eine seltene Erscheinung, indem sie bisjetzt nur bei Baden, Steinabrunn am Lapugy sichergestellt wurde. Im auswärtigen Miocaen ist sie in den Sedimenten von Rhodus, Sutton, von dem St. Paul-Daxer Becken zuhause. Sie lebt in europäischen Meeren.

Bulla Lajonkaireana, Basterot. (1856, *M. Hoernes* l. Theil, l. c. S. 624, Taf. L, Fig. 9. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 262.) Diese rein brackische, in den Schichten der Sarmatischen Stufe in einer grossen Menge vorkommende und für dieselben bezeichnende Art entdeckte im Rudelsdorfer Tegel nur *A. E. Reuss*,

und zwar in einer bedeutend geringen individuellen Menge. Diesmal ist es mir nicht gelungen, im Schlemmrückstande auch nur eine Spur von ihr aufzufinden. Wie früher erwähnt worden ist *B. Lajonkaircana* in den Sarmatischen Sanden, namentlich in Südmähren, Niederoesterreich sehr häufig, ebenfalls ist sie im Tertiaer von Wolhynien, Podolien, Bessarabien, Morea und Rhodos häufig.

Fissurella Italica, *Defrance*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., 641, Taf. L, 28. — 1860. *E. A. Reuss* l. c. S. 262.) Nur ein kleines, jedoch ziemlich gut erhaltenes. Bruchstück wurde diesmal im Schlemmrückstande des Rudelsdorfer Tegels nachgewiesen. Auch Reuss bemerkt in seiner oben angeführten Arbeit, dass er diese Art in demselben Tegel sehr selten fand. Wie ersichtlich, bezeugt also auch mein jetziges Resultat über die individuelle Menge dieser Art die Reuss'sche Ansicht. Im heimischen ausserböhmisches Miocän ist *F. Italica* namentlich im Sande von Grund, Pötzleinsdorf, im Sandmergel von Porstendorf, dann im Mergel von Gainfahnen und Steinabrunn verbreitet. Sie ist ferner weit und breit in den Schichten des südeuropäischen Tertiärs verbreitet, wo sie auf zahlreichen Fundorten in Italien, Sicilien, Frankreich, Rhodus u. a. gefunden wurde. Sie lebt im Mittelmeere.

Fissurella clypeata, *Grateloup*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., 644, Taf. L, Fig. 26.) Das dem Triebitzer Tegel ausgeschlemmte Gehäuse trägt alle typischen Merkmale dieser Art, weshalb ich es in ihren Bereich einreihe. Es ist jedoch sehr klein, wie von einem verkümmerten Individuum und hat bedeutend schadhafte Ränder, aber trotzdem fällt es nicht schwer es zu bestimmen. *F. clypeata* wurde im Sande von Pötzleinsdorf, im Mergel von Steinabrunn und im Tegel von Lapugy bestimmt, überall in einer unbedeutenden individuellen Menge. Aus dem auswärtigen Miocän wird sie von Frankreich angeführt (Touraine, Saucats nächst Bordeaux).

Puncturella ornata, *Reuss*. (1860. *Cemoria ornata* *A. E. Reuss*, l. c. S. 261. Taf. VII, Fig. 5.) Nur ein Gehäuse dieser Art gelang es mir diesmal im Rudelsdorfer gelben Tegel zu finden. Leider ist es in kleine Stückchen zerfallen, sobald der sie ausfüllende Tegel trocken und hart wurde. So dünn und zerbrechlich wurde das Gehäuse des erwähnten Individuum gefunden. Ein ähnlicher Vorfall dürfte auch *A. E. Reuss* vorgekommen sein, denn er schreibt, er lege das Bild dieser Art nur auf Grund grösserer Bruchstücke vor. Was die äussere Physiognomie der vorliegenden Bruchstücke betrifft, so kann man mit Recht behaupten, dass sie mit dem Charakter und der Beschreibung des von Reuss abgebildeten Exemplars übereinstimmt.

Emarginula clathrataeformis, *Eichwald*. (1856. *M. Hoernes*, l. c. I., 645, Taf. L, Fig. 25. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 261.) Ihre Gehäuse fand im marinen böhmischen Miocän bis jetzt nur *A. E. Reuss*; er entdeckte sie im Rudelsdorfer Tegel in einer, wie er bemerkt, sehr unbedeutenden individuellen Menge. Doch auch in den südlichen Gebieten des heimischen Miocäns ist diese Art selten. Die Sande von Pötzleinsdorf und Tegel von Lapugy werden als ihre Fundorte angeführt. Im auswärtigen Miocän war sie früher aus den Sedimenten von Italien, Sicilien, Rhodos und Polen bekannt.

Dentalium Badense, *Partsch*. (1856. *M. Hoernes*, I. Theil, I. c. S. 652, Taf. I, Fig. 30. — 1860. *A. E. Reuss*, I. c. S. 261.) Diese Art stellte im *Rudelsdorfer Tegel* nur *A. E. Reuss* sicher. Er schreibt von ihr, sie sei dort sehr selten. Diese Erfahrung wird auch durch meine Resultate unterstützt und bestätigt. Viel häufiger ist *D. Badense* im Miocæn von Mähren, Niederoesterreich, Polen, Ungarn und Siebenbürgen. Sein eigentliches Gebiet ist jedoch der Tegel der Badener Facies, in den Mergeln ist es selten. Darüber haben uns die Alten in dieser Hinsicht erzielten Resultate belehrt, und auch die neueren pflichten dieser Ansicht im vollen Masse bei. Wie bei uns ist diese Art auch im Miocæn von Italien, Sicilien und Deutschland verbreitet.



Fig. 26. *Dentalium mutabile*, Doderl.
Rudelsdorf. $\frac{12}{1}$ vergrößert.



Fig. 27. *Dentalium Jani*, M. Hoernes.
Rudelsdorf. $\frac{12}{1}$ vergrößert.

Dentalium mutabile, *Doderlein*. (1856. *M. Hoernes*, I. c. I, S. 654, Taf. I, Fig. 32. — 1860. *A. E. Reuss*, I. c. S. 261.) Fig. 26. — Diese Art ist im *Rudelsdorfer gelben Tegel* sehr selten. Diesmal wurde von ihr nur ein kleines Gehäusefragment herausgeschlemmt. Ich halte es für ein Bruchstück und zwar für die Spitze von einem grösseren Gehäuse. Trotz seiner Kleinheit lässt uns das vorliegende Bruchstücklein keinen Augenblick im Zweifel, welcher Art es angehört. Die Form, die Art der Berippung, der horizontale Durchschnitt und die äussere Structur, all das bezeugt einhellig seine Zugehörigkeit zu dieser Art. Die Gehäuse von *D. mutabile* werden aus den Mergeln von Steinabrunn, Gross-Selowitz, Borač und aus den Inseln Rhodos und Cypern angeführt. Es lebt im Mittelmeere.

Dentalium Jani, *M. Hoernes*. (1856. I. Theil, I. c. S. 658, Taf. I, Fig. 37. — 1860. *A. E. Reuss*, I. c. S. 261.) Fig. 27. — Im *Rudelsdorfer Tegel* ziemlich häufig. Bisher nur Fragmente herausgeschlemmt, doch sind diese hübsch und von fehlerloser Oberfläche. Beachten wir die Dimensionen dieser Fragmente, so ist es nicht schwer uns zu überzeugen, dass sie so grossen Gehäusen angehören, wie sie uns aus dem Tegel von Baden, Lapugy, aus den Mergeln von Steinabrunn, Nussdorf und Borač u. a. bekannt sind. Nach *M. Hoernes* auch im russisch-polnischen und italienischen Miocæn vorkommend.

Dentalium entalis, Linné. (1856, *M. Hoernes*, l. c. I, S. 658, Taf. L, Fig. 38.)

Es wurde diesmal im *Rudelsdorfer Tegel* zum erstenmale festgestellt. Es ist überhaupt im heimischen Miocän selten; *M. Hoernes* führt es von Baden und Lapugy an. Die vorliegenden Gehäuse sind zum Theile schlecht fragmentarisch erhalten, doch leicht zu bestimmen. Dazu verhilft nicht nur die allgemeine Form des Gehäuses, sondern auch die äussere Structur. In dieser Hinsicht ist die Verwechselung dieser Art vielleicht mit *D. Jani* unmöglich. Im auswärtigen Tertiär ist *D. entalis* bedeutend verbreitet, es wurde im Gebiete von Frankreich, Italien, Sicilien, Rhodos, Algerien, England a. u. sichergestellt.

Dentalium Michelotti, *M. Hoernes*. (1856, l. c. S. 654, Taf. L, Fig. 33.) Bisher nur im *Rudelsdorfer Tegel* nur ein Bruchstück eines erwachsenen Individuums entdeckt. Die Aussenseite des Bruchstückes zeichnet sich durch scharfe, einfache Kanten, glatte Felder und auf diesen durch feine parallele Furchen aus. Es sind, wie ersichtlich, durchwegs typische Merkmale der Individuen vom Badener Tegel oder Steinabrunner Mergel.

Chiton fascicularis, Linné var. (1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 260, Taf. VIII, Fig. 4.—6.)

Nur von *Reuss* im *Rudelsdorfer* gelben Tegel festgestellt. *Philippi* führt ihn aus den Tertiärablagerungen Siciliens an, während *Wood* ihn im Crag von Luxon bestimmt hat. Er lebt im Mittelmeere und in britischen Meeren.

Chiton multigranulosus, *Reuss*. (1860, l. c. S. 259, Taf. VIII, Fig. 8, 9.) Auch diese Art, wie die vorige, ist nur aus dem *Rudelsdorfer Tegel* bekannt, wo sie *A. E. Reuss* zuerst entdeckt und beschrieben hat. Sie kommt dort sehr selten vor.



Fig. 28. *Chiton denudatus*, *Reuss*. *Rudelsdorfer*. $\frac{30}{1}$ vergrössert.



Fig. 29. *Chiton Reussi*, *Proch.* *Rudelsdorfer*. $\frac{30}{1}$ vergrössert.

Chiton denudatus, *Reuss*. (1860, l. c. S. 259, Taf. VIII, Fig. 14, 15.) Diesmal wurde aus dem *Rudelsdorfer Tegel* nur das hintere, Endsegment dieser interessanten Art ausgeschleimt. Nach dem oralen Segment wurde vergebens geforscht. Das vorliegende, durch die Abbildung vorgeführte Segment, ist prächtig erhalten, trotzdem es auf einer Stelle ein bisschen schadhaft ist. Hier sieht man bei einer starken Vergrösserung, dass die ganze Schale aus sehr dünnen Säulchen besteht, die so liegen, dass sie alle im Gipfel zusammenlaufen. In den linienförmigen Furchen zwischen den Säulchen liegen winzige Löcher, über welchen auf unversehrter Oberfläche sehr niedrige, leibförmige Höckerchen sich wölben.

Chiton lepidus, *Reuss*. (1860, l. c. S. 259, Taf. VIII, Fig. 12, 13.) *A. E. Reuss* entdeckte von seinem Gehäuse im *Rudelsdorfer Tegel* nur ein Mittelsegment.

Auch diesmal wurde im Schlemmrückstande ein Mittelsegment gefunden, das ebenfalls prächtig erhalten ist und an dem alle Merkmale vollkommen erkennbar sind, von welchen *Reuss* in seiner Beschreibung Erwähnung thut. Es sei jedoch hier bemerkt, dass das vorliegende Segment fast gerade und nicht, wie das *Reuss'sche*, bogenförmige Arme und eine mit höchst feinem Furchen von verschiedenen Richtungen und mit winzigen, in den Durchschnittspunkten der Furchen liegenden Grübchen bedeckte Oberfläche besitzt.

Chiton rariplacatus, *Reuss*. (1860, l. c. S. 257, Taf. 258, Fig. 10, 11.) Auch von dieser Art wurde bisher ein Mittelsegment festgestellt, welches im *Rudelsdorfer* Tegel *A. E. Reuss* entdeckte. Diesmal wurde von ihr keine kleinste Spur gefunden.

Chiton siculus, *Gray?* (1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 257, Taf. VIII, Fig. 1—3.) Prächtig erhaltene Segmente (beide Endsegmente und Mittelsegment) entdeckte *A. E. Reuss* im *Rudelsdorfer* gelben Tegel. Seit dieser Zeit wurde nach ihnen vergeblich geforscht. Welchen Erhaltungszustandes sich *Reuss'* Material erfreut, wird am besten durch die Zeichnungen bezeugt, die er in seiner Arbeit über das böhmische Miocän vorführt.

Chiton decoratus, *Reuss*. (1860, l. c. S. 257, Taf. VIII, Fig. 7.) Ausser Mittelsegmentbruchstücken wurde von dieser interessanten Art nichts gefunden. *A. E. Reuss* hat sie in der gelben Bank des *Rudelsdorfer* Tegels gefunden.

Chiton Reussi, *Procházka*. Fig. 27. — Das hier abgebildete Hintersegment weicht von allen bisher bekannten Arten so wesentlich ab, dass es berechtigt erscheint, unter einem besonderen Namen angeführt zu werden. Es unterscheidet sich auffallend, und man kann es leicht an der äusseren Gestalt und der Oberfläche erkennen. Es ist verhältnissmässig stark gewölbt, am stärksten auf den beiden Seiten der Längsaxe, hinten durch einen mässigen Bogen beendet, vorne überhoben und mit einem stumpfen Rande umrandet. Diesem Rande parallel verlaufen kleinere concentrische Streifen, deren innere Ränder das hintere Ende nicht erreichen, da sie allmähig verschwinden. Die Mitte des Segments ist stark gewölbt, ihre Oberfläche ist mit gleichen Rippen bedeckt, welche vom Hinterrande bis zur Peripherie des inneren Streifens hinziehen, wo sie dann allmähig zusammenlaufen. Mit diesen Rippen sind stärkere Rippen parallel, welche parallel dem Vorderrande verlaufen. Über diese Rippen — parallel mit dem Hinterrande — legen sich feine Streifen und verleihen dem Aeusseren des Segments ein sehr zierliches Aussehen. Das orale und mittlere Segment ist es nicht gelungen zu entdecken.

Gastrochaena dubia, *Pennant*. (1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 257. — 1870, *M. Hoernes*, l. c. II, S. 5, Taf. I, Fig. 4.) Diesmal in einem Korallenstock der Art *Solenastraca tenera* *Rss.* aus dem Tegel von *Rudelsdorf* entdeckt. Auch *A. E. Reuss* führt sie von da an. Doch ist es diesmal nicht gelungen, unversehrte, erhaltene Individuen zu finden, denn bereits im Stocke wurden die Schalen in Scherben zerschlagen gefunden. Die Grösse der letzteren weist darauf hin, dass die *Rudelsdorfer* Individuen kleinere Dimensionen hatten als die normalen, wie sie in Korallenstöcken der Grunder Sande eingebohrt häufig vorkommen. *G. dubia* ist nicht nur in den heutigen Meeren, sondern auch in tertiären

Sedimenten bedeutend verbreitet; ihre Schalen besitzen die Mergel von Gainfahnen und Kalkburg, die Tegel von Lapugy; ausserdem sind sie aus den Sedimenten von Rhodos, Sicilien, Italien, der Schweiz, England (Lutten) bekannt. Im Mittelmeere und an britischen Küstend lebend.

Teredo Norvegica, Spengler. (1870. *M. Hoernes*, S. c. II, S. 8. Taf. I, Fig. 5.)

Fig. 30. — Zwei Arten von Bohrmuscheln: *Saxicava arctica* L. sp. und *Gastrochaena dubia*, waren bisher aus den marinen Sedimenten des böhmischen Miocaens bekannt. Beide hat darin A. E. Reuss entdeckt, und zwar im Rudelsdorfer Tegel. Es ist gewiss interessant, dass es diesmal geglückt ist, im Schlemmrückstande des Triebitzer und dem des Abtsdorfer Tegels zwei Schalen von *Teredo Norvegica* zu finden. Ihre Dimensionen sind kleiner, als die der von *M. Hoernes* angeführten Individuen. Nur die Abtsdorfer Schale ist gut erhalten, während die Triebitzer den Wirbel abgebrochen und die Ränder schadhafte hat. Die äussere Struktur ist an beiden Schalen unversehrt. Diese Art führt *M. Hoernes* nur aus den miocaenen Schichten von Kalksburg bei Wien und Nendorf an, ferner aus der Umgebung von Szob in Ungarn, Rakovica südlich von Belgrad in Serbien, Ottnang in Oberoesterreich. Früher war sie aus den miocaenen Sedimenten von Turin, St. Gall, St. Jean und Saucats nächst Bordeaux, Modena und Asti bekannt. Ebenfalls ist sie aus der Gegend von Sutton und Rumholt im Gebiete des englischen Crag bekannt. Sie lebt in allen Meeren Europas und an den Küsten Nordamerikas.



Fig. 30. *Teredo Norvegica*, Spengl. Abtsdorf. $\frac{1}{4}$ vergrössert.

Saxicava arctica, Linné. (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 256. — 1870. *M. Hoernes*, II. l. c. S. 24, Taf. III, Fig. 1, 3, 4.) Bisher wurde sie im Rudelsdorfer Tegel nur von *A. E. Reuss* sichergestellt. Mir ist es nicht gelungen, ihre Schalen dort zu entdecken. Ich bin jedoch der Meinung, dass sie auch in unserem böhmischen Gebiete eben so selten ist, wie an den übrigen Fundorten, im heimischen Miocaen, wo sie entdeckt ward im Tegel von Vöslau, im Mergel von Gainfahnen und Enzesfeld, im Sande von Pötzleinsdorf, Grund, im Mergel von Grinzing und Steinabrunn. Crag von Sutton und Antwerpen, Pliocaenschichten Siciliens, von Rhodus, Modena, ferner die Tertiärablagerungen von Asti, Turin, Castell'Arquato und Ischia werden als ihre weiteren Fundorte angeführt. Sie ist ferner in den nördlichen Meeren verbreitet, seltener kommt sie in den Meeren der gemässigten Zonen, z. B. im Mittelmeere, vor.

Psammobia spec. In dem ich nur vier ungenügend erhaltene Schalen besitze, vermag ich nicht zu entscheiden, ob sie einer neuen Art oder der *P. uniradiata*

Brocc. angehören, die aus den Sanden von Grund, Porstendorf und Ebersdorf bekannt ist und dort nach *M. Hoernes* häufig vorkommt. Gegen die Ansicht, sie gehöre der hier angeführten Art an, sprechen einige Merkmale, unter denen die Gestalt der Schlosszähne und dann der Umstand die erste Stelle einnimmt, dass sie keine äussere Kante besitzen, indem sie eine sanftgewölbte und nur mit höchst feinen Zuwachsstreifen gezierte Aussenseite besitzen. Diese Umstände haben mich dahin geführt, dass ich die Fragmente erwähnter Schalen hier unter dieser Überschrift angeführt habe. Nach den bisherigen Erfahrungen zu schliessen, sind diese Schalen in den Tegeln von Abtsdorf und Triebitz verhältnissmässig selten, denn sie wurden darin erst nach einem langen Suchen, wie schon früher erwähnt, nur in wenigen Exemplaren gefunden. Das Vorkommen von Vertretern der Gattung *Psanmobia* findet sich übrigens in der genauesten Übereinstimmung mit dem übrigen Charakter der Fauna sowohl der Abtsdorfer als auch der Triebitzer Tegel. Auch sie sind ein Beleg dafür, dass die Schicht, wo ihre Schalen vorkommen, in einer mässigen Tiefe, in der Nähe der Küste oder in einer Bucht mit brackischem Wasser abgelagert wurde.

***Corbula gibba*, *Olivi*.** (1860, *A. E. Reuss*, I. c. S. 256. — 1870. *M. Hoernes*, I. c. II., S. 3, 4, Taf. III., Fig. 7.) Hübsch erhaltene Schalen von dieser Art können ausser dem *Rudelsdorfer* auch in dem *Schirmdorfer* und *Abtsdorfer* Tegel gefunden werden. Es ist also interessant, dass diese Art sowohl in marinen, als auch in echt brackischen Sedimenten vorkommt. *Reuss* war diese Art nur aus dem *Rudelsdorfer* Tegel bekannt. Es sei hervorgehoben, dass die *Rudelsdorfer* Schalen in allen Merkmalen mit den anderwärtigen Individuen sowohl aus den mährischen als auch niederösterreichischen Fundorten übereinstimmen. Im gefundenen Material gibt es verschieden grosse Individuen, jedoch die kleineren herrschen vor, aber ich zweifle nicht, dass es im Tegel von *Rudelsdorf* auch so grosse Individuen gibt wie z. B. in dem von *Baden*. Man muss nur intensiver suchen, um sie zu finden. Inbetreff der Verbreitung dieser Art im heimischen *Miocen* soll auch hier bemerkt werden, dass sie eine sehr grosse ist. *C. gibba* kommt fast überall vor, sowohl in der tegeligen, als auch in der mergeligen und *Leithakalkfacies* vor. Dasselbe ist auch von ihrer horizontalen Verbreitung zu erwähnen. Aus unserem böhmischen Gebiete geht sie nach Mähren, von dannen nach Nieder- und Oberösterreich, Galizien, Ungarn, Siebenbürgen, Serbien n. s. w. über. Ferner wurde sie im Tertiär von Frankreich, Belgien, England, Italien, Sicilien, Algerien entdeckt. Sie lebt in europäischen Meeren an den Küsten.

***Corbula carinata*, *Dujardin*.** (1860, *A. E. Reuss*, I. c. S. 256. — 1870. *M. Hoernes*, II. I. c. S. 36, Taf. III., Fig. 8.) Fig. 31. — Schön erhaltene Schalen von dieser Art kann man im Tegel von *Rudelsdorf* in ziemlicher Menge finden. Sie scheinen dort häufiger zu sein als die Schalen der *C. gibba*. Es ist zugleich interessant, dass es mir gelungen ist, eine Schale der vorliegenden Art auch im dem *Abtsdorfer*, unter dem dortigen diluvialen Schotter abgelagerten Tegel zu finden. *Rudelsdorfer* Schalen weichen durch nichts, auch nicht durch das kleinste nebensächliche Merkmal, von Schalen aus anderen Fundorten ab. Wie die vorige ist auch diese Art im heimischen *Miocen*, sehr verbreitet, wo sie in

den Sedimenten der Leithakalkfacies, namentlich bei Steinabrunn die stärkste Entfaltung erreicht. Im mährischen Miocaen ist sie verhältnissmässig selten. Man kennt sie von Steinabrunn, Gainfahnen, Enzersdorf, Kienberg, Grund, Niederkrenzstätten, Forchtenan, Mattersdorf; ausser dem wurde sie ferner im Miocaen von Ungarn, Steiermark, Krain, Siebenbürgen, Serbien, Frankreich und Italien entdeckt.

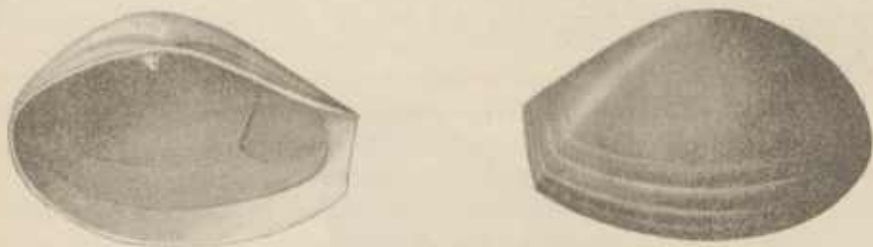


Fig. 31. *Corbula carinata*, Dujard. Abtsdorf. $\frac{4}{1}$ vergrössert.

? *Mactra fragilis*, Procházka. Fig. 32. — Unter diesem Namen führe ich hier eine Art an, von welcher man ein endgiltiges Urtheil zu fällen im Stande sein wird, bis erhaltene, unversehrte Individuen vorliegen werden. Doch auch am vorliegenden schadhafte Material ist es nicht schwer, Abweichungen kennen zu lernen, durch welche sich diese Art von den verwandten unterscheidet. Diese Differenzen sind im ersten Augenblicke auffallend, ihr Gewicht wird von dem ligamentaren Flügel erhöht. — Dieser nimmt an Gewicht ab, sobald wir zu dem eigenthümlichen Charakter des Schlosses den Blick wenden. Dieses trägt den Charakter einer Übergangsform zwischen den Gattungen *Syndosmya* und *Mactra* tief eingepägt. Inwieweit es dieser oder jener entspricht, kann ich vorläufig aus oben erwähnten Gründen nicht entscheiden.

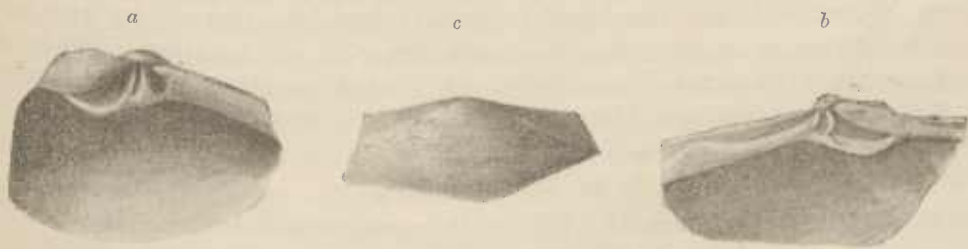


Fig. 32. ? *Mactra fragilis*, Proch. Triebitz. $\frac{4}{1}$ vergrössert.
a rechte, b linke Klappe von innen, c linke Klappe von aussen.

Auf diese Fragen gibt ein erhaltenes Material eine klare Antwort, das man durch sorgfältiges Schlemmen einer grossen Menge von Tegel gewinnt. Man muss schon deshalb sorgfältig vorgehen, weil die Schalen dieser Art sehr dünn sind, so dass sie bei dem kleinsten Drucke zerbrechen und zerbröckeln. Nach

meinen bisherigen Erfahrungen ist diese Art für eine echt brackische zu halten. Sie wurde aus dem Tegel von Triebitz und Abtsdorf herausgeschlemmt, während im Rudelsdorfer Tegel von ihr keine Spur zu bemerken war.

Venus fasciculata, Reuss. (1860. *Cytherea fasciculata* A. E. Reuss, l. c. S. 254, Taf. VI., Fig. 7. — 1870. M. Hoernes, l. c. II., S. 128, Taf. XIII., Fig. 5.) Fig. 33. — Ich habe hier eine rechte Schale eines ganz jungen Individuums abgebildet. Ich habe dies absichtlich gethan, in dem ich die demselben eigen thümlichen, von den Merkmalen der Schale eines alten Individuums etwas



Fig. 33. *Venus fasciculata*, Reuss. Rudelsdorf. $\frac{80}{1}$ vergrößert. Linke Klappe von aussen.

abweichenden Merkmale hervorheben wollte. Diese untergeordneten Abweichungen bestehen darin, dass die Aussenseite der Klappe nicht nur mit stark sich abhebenden Zuwachsleisten, sondern auch mit feinen Streifen bedeckt ist, welche letztere in den Zwischenräumen, früher bezeichneten starken Streifen oder Leisten eingeschlossen sind. Wie schon bemerkt wurde, sind diese Abweichungen von einem untergeordneten Charakter, und ich lege ihnen keine Wichtigkeit bei, immerhin ist es aber erforderlich, auch sie nicht zu übergehen. A. E. Reuss und nach ihm M. Hoernes zeichnen in den angeführten Arbeiten ganz erwachsene Individuen. Diese Art wurde zuerst von A. E. Reuss im Miocaendepôt von Rudelsdorf entdeckt, später fand man sie auf verschiedenen Orten im ausseralpinen Miocaenbecken, z. B. bei Grinzing, Gainfahnen, Enzesfeld, Steinabrunn, Porzteich, Grund, Niederkreuzstätten und Forchtenau. Aus den ausserwärtigen Ablagerungen ist sie von Bordeaux bekannt. Auch in Ungarn, und zwar in den Tegeln von Szob und dann in Siebenbürgen, in den Tegeln von Lapugy, wurde sie sichergestellt.

Venus multilamella, Lamarck. (1860. *Cytherea multilamellata* Reuss, l. c. S. 252. — 1870. V. *multilamella* M. Hoernes, l. c. II., S. 130, Taf. XV., Fig. 2, 3.) Diese im heimischen Miocaen weit und breit verbreitete Art kommt im böhmischen Miocaen nur im Tegel von Rudelsdorf, und zwar sehr selten vor. Diesmal gelang es nicht, im denselben Tegel und auch nicht anderswo im böhmischen Gebiet ihre Schalen zu entdecken. Sie ist für die Tegel- und Mergelfacies charakteristisch, dagegen kommt sie in der Sandfacies nur vereinzelt vor. Fundorte gibt es in einer grossen Menge, hier seien nur die typischen angeführt: Grinzing, Gainfahnen, Enzesfeld, Vöslau, Baden, Grund (Niederoester-

reich), Szobb (Ungarn), Grussbach, Drnovice, Borač (Mähren). Meissan, Austerlitz, Ottunang (Oberoesterreich); Lapugy (Siebenbürgen), Korytnice (Polen). Ausser dem ist sie aus den tertiären Ablagerungen von Rhodos, Corfu, Sicilien, Italien, der Schweiz, Algerien u. a. bekannt.

Venus Basteroti, Deshayes. (1870. *Venus Brongniarti* A. E. Reuss, l. c. S. 251. — 1870. *V. Basteroti* M. Hoernes, II., l. c. S. 136., Taf. XV., Fig. 9.) Aus der Reuss'schen Beschreibung schliesse ich wieder, dass Reuss ein hübsch erhaltenes Material dieser Art gehabt hat. Mir mangelt es fast an demselben. Es gelang mir nicht, im Schlemmrückstande mehr als eine nicht allzu gut erhaltene Klappe zu finden. Sie hat einen vorne schadhafte Rand und gehört ausserdem einem jungen Individuum an. Trotzdem kann man aber ziemlich leicht erkennen, dass sie der Merkmale nicht entbehrt, von denen Reuss spricht und die M. Hoernes in seiner Monographie der fossilen Mollusken des Wiener Tertiärbeckens erwähnt. Auf zahlreichen Fundorten wurde diese Art im heimischen Miocän in der Umgebung von Grund, Gainfahnen, Enzesfeld, Pötzleinsdorf, Speising, Ebersdorf, Kienberg, Porstendorf und Ritzing, von wo sie M. Hoernes anführt, sicher gestellt. Ausserdem erwähnt derselbe Autor, dass sie in den Tertiärablagerungen von Turin, Pont-Cevoy (Italien), Pölt (Steiermark), Králová und Nemesest (Ungarn), Lapugy und Bujtúr (Siebenbürgen) vorkommt und fügt hinzu, sie sei auch aus Polen (Korytnice) und aus Wolhynien (Szuszkowce und Bialozurka) bekannt.

Cytherea sp. Das vorliegende Bruchstück, das aus dem gelben Tegel von Rudelsdorf herausgeschlemmt wurde, beweist seine Zugehörigkeit zur Gattung *Cytherea*. Für diese Ansicht zeugen alle Eigenschaften seines Aeusseren. Aber kein einziges von diesen Merkmalen erlaubt, die Artengruppe richtig zu bestimmen. In Anbetracht dieses Umstandes begnüge ich mich mit der eben gemachten Bemerkung.

Circe minima, Montagne. (1860. *Cytherea Cyrilli* Reuss, l. c. S. 256. — 1870. *C. minima* M. Hoernes, l. c. II., 158, Taf. XIX., Fig. 5.) A. E. Reuss hat diese Art im Rudelsdorfer Tegel zuerst sichergestellt. Er schreibt, sie sei dortselbst sehr häufig. Diesen Bericht kann ich derzeit nicht bestätigen. Meinen Erfahrungen gemäss ist sie im gelben Tegel eine seltene Erscheinung und ist durch kleine und gleichzeitig durch grosse Individuen vertreten. Von diesen letzteren scheint es eine viel grössere Menge zu geben. Ausser dem Rudelsdorfer Tegel habe ich diese Art auch aus dem Abtsdorfer herausgeschlemmt, von wo ein kleines, schadhafte, jedoch ziemlich gut bestimmbares Individuum stammt. *C. minima* ist gewissermassen eine für die Leithakalkfacies bezeichnende Art, sie kommt in deren Ablagerungen verhältnissmässig häufig vor. Dasselbe gilt auch von der Facies der Steinabrunner Mergel, in denen ihre Schalen eine ziemlich häufige Erscheinung sind; im Tegel der Badener Facies ist sie dagegen selten. Sie ist im heimischen Miocän weit und breit verbreitet. Als ihre typischsten Fundorte sind die Umgebungen von Steinabrunn, Gainfahnen, Grund, Baden, Pötzleinsdorf (Niederoesterreich), Nikolsburg, Grussbach, Drnovice und Borač in Mähren; Forchtenau, Ritzing und Hidas in Ungarn; Lapugy und Bujtúr in Siebenbürgen; Holubice, Alesz in Galizien zu bezeichnen. Ausserdem

ist sie aus den Kalamaker (Griechenland), schweizerischen, italienischen und belgischen Tertiaerablagerungen bekannt. Sie lebt im mittelländischen und britischen Meere.

Tellina sp. Aus dem bläulichen Tegel von *Triebitz*, und zwar aus der oberen Bank, wurden drei Schalen herausgeschlemmt, von denen kein Zweifel besteht, dass sie einer Art der Gattung *Tellina* angehören. Welcher Art sie jedoch unterzuordnen sind, darüber lassen sie uns im Zweifel. Erst ein künftiges Studium von einem reicheren Materiale wird im Stande sein, darüber eine richtige Antwort zu geben. Vorläufig ist es gewiss interessant, wenn wir in diesen Bruchstücken Vertreter der Gattung *Tellina* sicher gestellt haben, von welcher man bisher nicht gewusst hat, dass sie auch in unserem böhmischen Miocaensprengel vertreten ist.

Cardium papillosum, *Poli.* (1860. *Cardium punctatum* *A. E. Reuss*, l. c. S. 246. — 1870. *C. papillosum* *M. Hoernes*, l. c. II., 191, Taf. XXX., Fig. 8.) Im Ganzen drei Bruchstücke von verschiedenen und verschiedenalterigen Schalen wurden diesmal aus dem gelben Tegel von *Rudelsdorf* und eine winzige Schale aus dem Tegel von *Schirmdorf* herausgeschlemmt. Zwei Bruchstücke haben ein gut erhaltenes Schloss, das dritte, grösste, zwar ein abgebrochenes, doch bieten diese Fragmente die übrigen Merkmale der Schale prächtig erhalten dar. Das erwähnte Fragment ist ein hinreichender Beleg für die Ansicht, dass sich die Individuen dieser Art von *Rudelsdorf* in betreff des Aeusseren der Schalen von den Individuen aus den südlichen Fundorten des heimischen Miocaens in nichts unterscheiden. Indem ich auch dieses Bruchstück beachte, meine ich, dass auch in der Grösse kein Unterschied besteht. Diese Art ist in den Sedimenten des heimischen Miocaens ziemlich verbreitet. Einer individuellen Menge erfreut sie sich nur in der sandigen und sandig-mergeligen Facies, während sie in der mergeligen und tegeligen selten ist. Von Böhmen kann man sie in die Ablagerungen von Mähren (*Borač*, *Drnovice*), von da in diejenigen von Niederösterreich (*Steinabrunn*, *Niederleis*, *Gainfahnen*, *Vöslau* u. a.), von Ungarn (*Králová*, *Hidas*), Siebenbürgen (*Lapugy*, *Bujtur*), von Polen, Wollhynien, Frankreich, Italien, Sicilien, Rhodus und Griechenland verfolgen.

Cardium Opatovense, *Procházka*. Fig. 34. — Wenn wir nur Bruchstücke dieser Art vor uns haben, erinnern uns dieselben lebhaft an *C. edule* *L.* Gewiss anders werden sie uns erscheinen, wenn es gelungen ist, aus den Tegeln von *Abtsdorf*, *Triebitz* und *Schirmdorf* ganze Schalen herauszuschlemmen. Bereits hier sei bemerkt, dass es derselben sehr wenige gibt, viel mehr Bruchstücke und schadhafte Schalen. Dass wir nur Fragmenten begegnen, erklären wir uns gleich, wenn wir ihre äusserst dünne Wände kennen gelernt. Das war auch die Ursache davon, dass ich genöthig wurde, hier Schalen von jungen Individuen abzubilden. Ich habe es auch darum gethan, um ein vollständiges Bild dieser hochinteressanten Art zu geben. Die Figur 34 *b* stellt eine linke Klappe, die Figur 34 *a* eine rechte Klappe und zwar von einem älteren Individuum vor. Die Schalen sind länglich-elliptisch, nach hinten ziemlich schwach gestreckt und hier merklich breiter als vorne. Der vordere Rand ist stärker bogenförmig

als der hintere, der ventrale massig. Die Aussenseite der Klappe zieren stark hervortretende, rundliche, durch rinnenförmige Furchen getrennte Rippen. An der Innenseite der Schale entsprechen diesen Rippen Rinnen, die an Tiefe und Breite abnehmen, je mehr sie sich dem Wirbel nähern. Ich habe an den vorliegenden Individuen 20—24 solche Rippen gezählt. Die stärksten befinden sich in der Mitte der Schale, viel schwächere im Vorder- und Hintertheil.

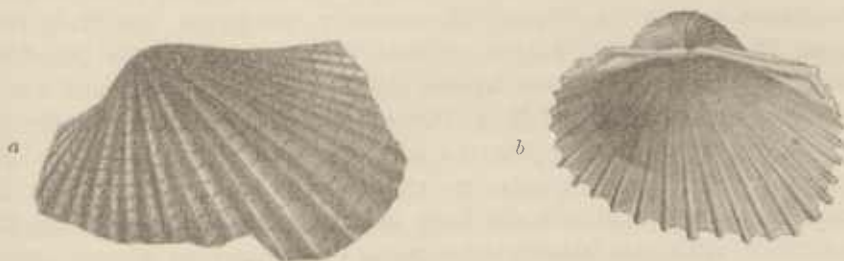


Fig. 34. *Cardium Opatovense*, Proch. Abtsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrössert.
a äussere, b innere Ansicht der Schale.

Unter Beachtung der Dimensionen der Rippen kann man die Oberfläche der Schale in drei Felder theilen, von denen das mittlere immer als das grösste erscheint. Auf diesem Felde sind die Rippen nicht nur am stärksten, sondern auch durch breiteste Furchen von einander getrennt. Hier finden wir den Unterschied in der Grösse der Rippen am grössten und am auffallendsten. Diese Anordnung von Rippen erinnert sehr lebhaft auf eine ganz ähnliche Rippenanordnung bei dem *C. plicatum* Eichw. aus den sarmatischen Sanden und ist mit dieser ebenso congruent, wie sie von derjenigen der marinen Miocaenarten abweichend ist. Über die Rippen und Furchen ziehen feine, sehr dünne und niedrige Lamellen hin, welche sich nur auf dem Rücken der Rippen schwach emporheben und der Oberfläche der Schale ein zierliches Aussehen verleihen. Diese Lamellen sind so fein, dass eine starke Vergrösserung zur deutlichen Beobachtung derselben nöthig ist. Das Schloss der linken Klappe besteht aus einem schwachen Zahn, dem in der anderen Schale ein Grübchen entspricht, und aus zwei Seitenzähnen, gegen welche cylinderförmige Leisten zulaufen. Die hier eben hervorgehobenen Merkmale charakterisieren diese Art und ziehen ihre Grenze mit scharfen Contouren. Alle bestätigen die Ansicht, dass sie eine rein brackische Art ist, was übrigens auch durch den Umstand bezeugt wird, dass ihre Schalen bisjetzt nicht in den typischen marinen Ablagerungen von Rudelsdorf, sondern bloss in den brackischen bei Abtsdorf und Triebitz entdeckt worden sind. In diesen Sedimenten dürfen sie ziemlich häufig sein, was wenigstens durch die Menge der von hier stammenden Bruchstücke bezeugt wird.

Chama gryphoides, Linné. (1860. *Chama asperella* A. E. Reus, l. c. S. 421—1870., *Ch. gryphoides* M. Hocrnes, l. c. S. 210, Taf. XXXI, fig. 1.) Fig. 33. — Sieben schön erhaltene Exemplare dieser interessanten und verbreiteten Art aus dem Rudelsdorfer Tegel werden in den Sammlungen der geologischen Anstalt der böhmischen Universität aufbewahrt. Es ist sonderbar, dass sechs

davon linke Schalen sind und nur eine rechte. Zwei gehören erwachsenen Individuen an (die grösste ist 28·5 mm breit), die übrigen jungen. Diese Individuen machen auf den ersten Blick den Eindruck, als ob sie der in den Mergeleinlagerungen des Leithakalkes, namentlich im Drnovicer Mergel (Westmähren) häufigen Art *Ch. Austriaca* angehörten. Doch nur für einen Augenblick. Betrachten wir schärfer ihre Eigenschaften, so überzeugen wir uns bald, dass sie die Merkmale der Art *Ch. gryphoides* stark ausgeprägt tragen. Ihre Oberfläche ist mit dachförmig übereinander gelagerten, am Ende rinnenförmigen Platten bedeckt. Solche gefaltete Platten trägt nur die Oberfläche von jungen Individuen. An alten Schalen sind gressentheils ebene und nur an den Rändern rinnenförmig gefaltete Platten zu sehen, die sich als eine grössere Menge von verwachsenen jüngeren Lamellen darstellen. Das hier abgebildete Exemplar ist jung; ich habe es stärker vergrössert als es in der Hoernes'schen Monographie ist, um die Lage des Schlosses, der Muskeleindrücke und ausserdem auch des Mantelrandes genau einzeichnen zu können. Aus Reuss' Erfahrungen und theilweise auch aus dem hier angeführten Materiale zu schliessen, kann man nicht umhin, diese Art als eine im Rudelsdorfer Tegel

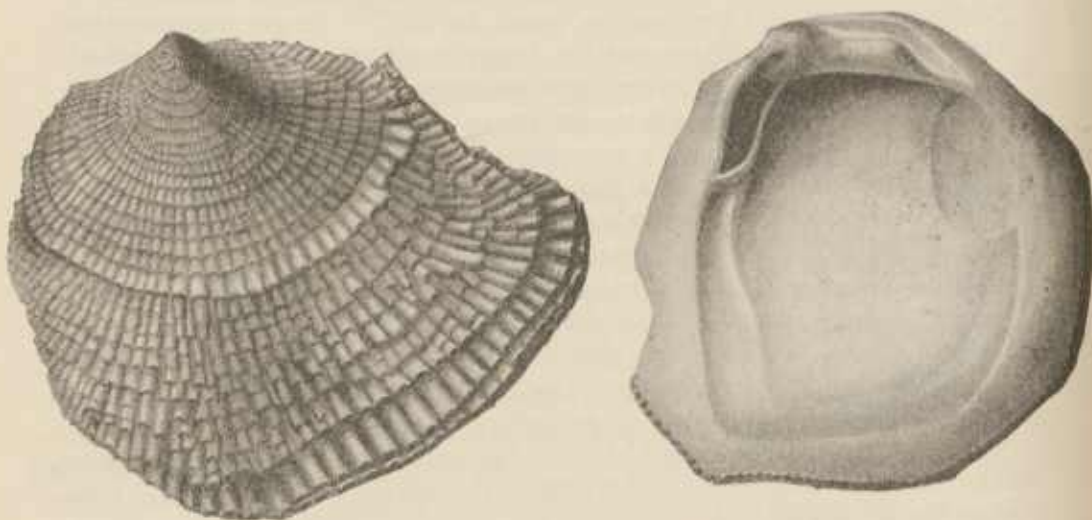


Fig. 35. *Chama gryphoides*, Linné. Rudelsdorf. Junges Individuum, $\frac{4}{1}$ vergrössert.

häufige anzusprechen; ihre Schalen erfreuen sich hier einer wirklich seltenen Erhaltung. Unter Beachtung der vorliegenden Schalen bestehe ich ferner darauf, dass auch um grosse Schalen von alten Individuen keine Noth wäre, natürlich wenn eine grössere Menge vom Rudelsdorfer Tegel, als bisher, sorgfältig untersucht worden wäre. Die horizontale Region der *Chama gryphoides* im heimischen Miocaen ist eine in jeder Hinsicht bedeutend grosse. Ihre Blüthezeit erlebte sie ohne Widerrede in der Facies der Leithakalke und Mergel, eine viel geringere Entfaltung in den Sanden. In den in die Bänke

von Leithakalk eingelagerten Mergeln ist sie eine gewöhnliche Erscheinung, so z. B. bei Steinabrunn, Gainfahnen u. s. w. Seltener ist sie in den Sandmergeln, z. B. in der Umgebung von Grussbach. In den Sanden des Horner Beckens wurden ihre Schalen in den Ablagerungen von Molt und Dreieichen sichergestellt. In West- und Nordwest-Mähren ist sie sehr selten. Aus Niederösterreich kann man ihre Spuren in das Miocaengebiet von Steiermark verfolgen, wo sie in der Leithakalkfacies der Gegend von Wildon entdeckt wurde. Ferner ist sie aus Galizien, Wollhynien, Podolien und Siebenbürgen bekannt. Im Süden verbreitet sie sich in den Tertiaerablagerungen von Rhodos, Korinth, Sicilien, Süd- und Mittel-Italien, von wo sie dann in das Miocæn Frankreichs übergeht. Heutzutage lebt sie in Mittelmeere.

Lucina miocaenica, *Michelotti*. (1860. *A. E. Reuss*, I. c. S. 246.—1870. *M. Hoernes*, II. Theil I. c. S. 228, Taf. XXXIII, fig. 3.) Sie ist bekanntlich in den miocaenen Sanden der Gegend von Grund und Grussbach häufig, während sie in den Tegeln und Mergeln eine sehr seltene Erscheinung ist. Im Rudelsdorfer Tegel entdeckte sie nur *Reuss*. Er fand, wie er mittheilt, kleinere Exemplare, als ihm aus dem Tegel von Vöslau und Szobv vorlagen. Ausser den erwähnten Fundorten ist diese Art auch im Miocæn von Spielfeld (Steiermark), Asti und St. Jeanne de Marsac zuhause.

Lucina Dujardini, *Deshayes*. (1870 *M. Hoernes* I. c. II., S. 235, Taf. XXXIII, fig. 7.) — Bisher wurden drei Schalen dieser interessanten Art, deren Region die Sandfacies ist, herausgeschlemmt. Die *Rudelsdorfer* Schalen, bis auf eine rechte, sind schadhaft, doch ist dafür diese vortrefflich erhalten. Sie gehört einem kleineren Individuum an als z. B. aus den Sanden von Grund bekannt sind. In den Mergeln und Tegeln ist *L. Dujardini* sehr selten. Bisher kennt man sie aus der Gegend von Grund, Niederkreuzstätten, Ebersdorf, Kornabrunn, Pötzleinsdorf, Vöslan, Grussbach, Porstendorf, Ottwang. Ferner ist sie aus den Tertiaerablagerungen von Wollhynien und Frankreich bekannt.

Lucina spinifera, *Montagne*. (1860. *A. E. Reuss*, I. c. S. 247. — 1870. *M. Hoernes*, VI. I. c. S. 236, Taf. XXXIII, fig. 8.) Schön erhaltene Schalen dieser Art gelingt es sehr selten aus dem gelben Tegel von *Rudelsdorf* herauszuschleimen. Bruchstücke gibt es dort jedoch ziemlich genug, so dass es wahrscheinlich ist, dass diese Art einer im Rudelsdorfer Tegel zahlreich vertretenen Gruppe angehört. Schalen von alten Individuen kann man gleichzeitig mit denen von jungen herauschleimen. Ausser typischen Individuen gibt es im Rudelsdorfer Sprengel auch abweichende Exemplare, die den vorderen Schlossrand gebogen zeigen. *Lucina spinifera* ist im heimischen Miocæn ziemlich selten. Sie kommt sowohl in der tegeligen (Baden, Möllersdorf, Lažánky), als auch in der mergeligen (Grünzing, Steinabrunn, Niederleis, Kienberg, Porstendorf) und sandigen Facies (Grund) vor. Ebenfalls ist sie im Miocæn von Ungarn und Siebenbürgen und in den Tertiaerablagerungen von Rhodos, Frankreich, der Schweiz, Italien zuhause. Sie lebt an der Küste von Nord-Skandinavien, Schottland, England (im Canal la Manche), Portugall, im Mittelmeere u. s. w.

Lucina dentata, Basterot. (1860 A. E. Reuss, l. c. S. 246—1870. M. Hoernes, l. c. II., S. 238, Taf. XXXIII, fig. 9.) Nach A. E. Reuss ist sie im Rudelsdorfer Tegel selten. Trotzdem sie auch diesmal sorgfältig gesucht wurde, gelang es nicht sie zu entdecken. Ich schliesse daraus, dass man auch künftighin die Ansicht Reuss' über ihr Vorkommen in unserem Miocaengebiet beibehalten muss. *L. dentata* ist in den Mergelablagerungen des Leithakalkes und dann in den Sanden häufig; in den Tegeln ist sie dagegen sehr selten. Sie wurde im heimischen Miocaen auf zahlreichen Fundorten sichergestellt, von denen die typischsten hier kurz angeführt werden sollen. Steinabrunn, Gainfahnen, Niederkreuzstätten, Loibersdorf, Grund. (Niederoesterreich). Porstendorf und Grussbach. Aus den mährischen und niederoesterreichischen miocaenen Sedimenten geht sie in die steiermärkischen, ungarischen, siebenbürgischen und wohynischen über und ist auch aus dem Tertiaer von Frankreich, von der Schweiz und Italien bekannt.

Lucina Agassizii, Michelotti. (1860 *L. irregularis* A. E. Reuss l. c. S. 247, Taf. IV, fig. 5. — 1870 *L. Agassizii*, M. Hoernes II. l. c. S. 239, Taf. XXXIII, fig. 10.) Die vorliegende Klappe, die aus dem gelben Rudelsdorfer Tegel herangeschlemmt wurde, ist trotz dem angebrochenen Schlosse 5 mm hoch. Wie ersichtlich, gehört sie einem erwachsenen Individuum an, dessen Dimensionen denen der von M. Hoernes beschriebenen Individuen gleichen. Ihre Merkmale, inwieweit sie erhalten und deutlich sind, weichen auch nicht im Kleinsten von den Merkmalen der aus südlicheren Fundorten des heimischen Miocaens stammenden Individuen ab. Aus dem Rudelsdorfer Tegel geht diese Art in die Mergel und Tegel von Niederoesterreich über, in denen sie in der Gegend von Gainfahnen, Steinabrunn, Kienberg und Baden entdeckt wurde, und von dannen in die steiermärkische Leithakalkfacies und in den Tegel von Lapugy in Siebenbürgen. Ausser dem ist sie aus dem Tertiaer von Wolhynien, von der Schweiz und von Italien bekannt.

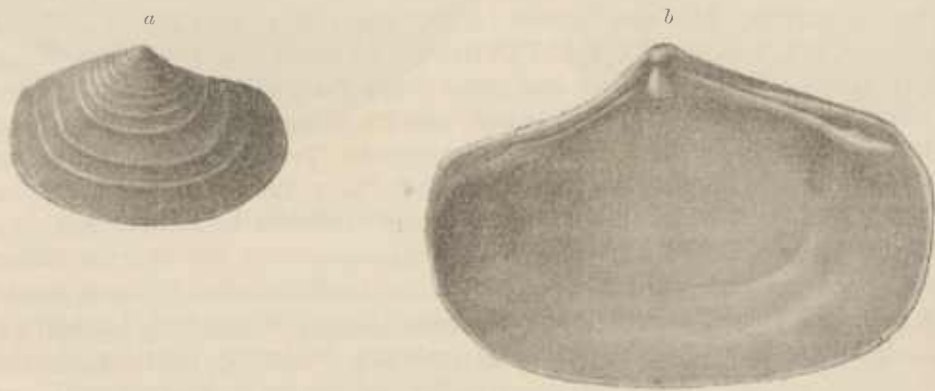


Fig. 36. *Lucina strigillata*, Reuss. Rudelsdorf.
a rechte Klappe von aussen $\frac{1}{1}$ vergrössert, b dieselbe von innen $\frac{8}{1}$ vergrössert.

Lucina strigillata, Reuss. (1860, l. c. S. 246, Taf. IV., Fig. 6. — 1870, M. Hoernes l. c. S. 240, Taf. XXXIII., Fig. 13.) Fig. 36. — Auch diesmal ist es gelungen,

diese Art im Tegel von *Rudelsdorf* sicherzustellen. Ausser zwei Bruchstücken mit einer hübsch erhaltenen Oberfläche wurde darin eine vollkommen erhaltene Schale eines jungen Individuums gefunden, an welcher, wie an der Abbildung ersichtlich, alle Merkmale der typischen Formen sich finden. Aber trotz diesen wechselseitigen Übereinstimmungen trägt sie dennoch ein Merkmal, das unter anderen Umständen zur Aufstellung einer selbständigen Species verführen möchte. Diese Abweichung besteht in der Form der abgebildeten Schale, welche anstatt eines ovalen einen etwas stärker in die Breite ausgezogenen Unriss besitzt, und ferner darin, dass ihr vorderer Schlossrand eingebogen ist, was bei den typischen Individuen nicht der Fall ist; diese haben einen fast geraden vorderen Schlossrand. Ich begnüge mich mit dieser Bemerkung und hoffe, dass es in der Zukunft noch besser begründet wird. *L. strigillata* ist eine im heimischen Miocän sehr seltene Art ausser dem Rudelsdorfer Tegel wurde sie bisher nur im sandigen Mergel von Forchtenau entdeckt.

***Lucina exigua*, Eichwald.** (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 246. — 1870 *M. Hoernes* II. Theil, l. c. S. 243, Taf. XXXIII., Fig. 12.). Die kleinen Schalen von dieser Art sind nach den bisherigen Erfahrungen in den dem Leithakalke eingelagerten Mergeln am häufigsten, namentlich in der Umgebung von Steinabrunn, in Tegeln der Gegend von Nikolsburg, Ohnütz und Grussbach in Mähren; Niederleis, Grund in Niederoesterreich; Forchtenau und Ritzing in Ungarn entdeckt. In West- und Nordwestmähren sind sie, falls sie dort überhaupt vorkommen, sehr selten. Wie man schliessen darf, ist diese Art auch im *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten, denn *A. E. Reuss* schreibt diesbezüglich, er habe sie dortselbst sehr selten gefunden. Ich füge hinzu, dass es diesmal, trotzdem nach ihren Schalen sorgfältig geforscht wurde, nicht gelang, auch nur eine Spur von ihnen zu entdecken.

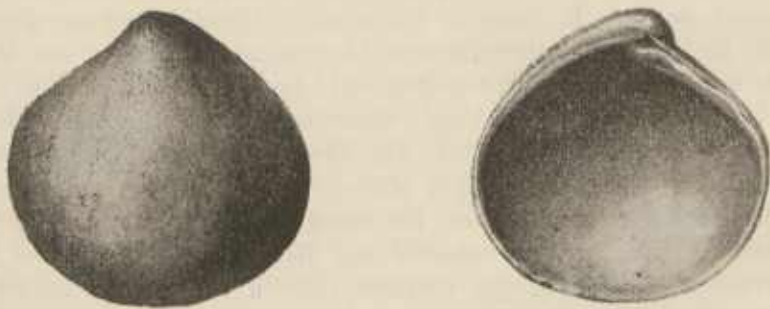


Fig. 37. *Erycina Bohemica*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{40}{1}$, vergrössert. Linke Schale.

***Erycina Bohemica*, Procházka.** Fig. 37. — Die Schale hat eine fast elliptische Gestalt, ist verhältnissmässig stark gewölbt, symmetrisch, und an beiden Seiten gerundet. Die Oberfläche ist glatt, stark glänzend, und nur unter einer starken Loupe sehen wir daran sehr schwache Zuwachsstreifen. Das Schloss besteht in der rechten Schale aus einem stark nach vorne verschobenen Zahne, dem in der linken Klappe eine hart unter, dem Wirbel gelegene Grube entspricht.

In der rechten Klappe verläuft vom Wirbel nach rückwärts eine enge Grube, in welche der mässig verlängerte Seitenzahn der gegenüberliegenden Klappe einfällt. In der linken Klappe hingegen erhebt sich hinter dem Wirbel der bereits erwähnte Seitenzahn, von welchem ebenfalls eine nach rückwärts sich ziehende, aber sehr enge Furche sich hinzieht. Die Muscheleindrücke kreisförmig, klein und seicht, der Mantelrand ganz. *E. Bohemica* unterscheidet sich einerseits durch die Gestalt der Schale, anderseits durch die Ausbildung des Schlosses von den übrigen Arten des Genus *Erycina*. Es unterliegt daher keinen besonderen Schwierigkeiten, handelt es sich darum, diese Art von den aus dem einheimischen Miocaen bereits bekannten Formen fern zu halten. Dabei überzeugt man sich stets, dass dieselbe der in der dortigen Sandfacies ziemlich häufig auftretenden und darin verbreiteten Art *E. Austriaca* noch am nächsten steht. Vergleicht man jedoch ihre Schalen etwas genauer, erkennt man hinlänglich, dass die vorliegende Species bereits durch die Gestalt, resp. durch den Umriss der Klappen, ferner aber auch durch die Ausbildung des Schlosses von *E. Austriaca* abweicht. Noch schärfer tritt der Unterschied zu Tage, wenn man *E. Bohemica* der ebenfalls auf die Sandfacies unseres Miocaens beschränkten Species *E. ambigua* gegenüber stellt. *E. Bohemica* ist im Rudelsdorfer Tegel ziemlich häufig; ihre Klappen finden sich darin sehr schön erhalten, gleichzeitig kommt sie aber auch im brackischen Tegel von Abtsdorf vor, worin sie ebenfalls eine häufige Erscheinung ist, und deren Schalen sich darin eines sehr hübschen Erhaltungszustandes erfreuen.

***Cardita rudista*, Lamarck.** (1860. *Cardita divericosta* A. E. Reuss, loc. cit. S. 248, Tab. VIII, Fig. 16. — 1870. *M. Hoernes*, II. Theil, loc. cit. S. 268, Tab. XXXVI, Fig. 2.) A. E. Reuss bemerkt in der Beschreibung dieser Art, dass dieselbe in dem Rudelsdorfer Tegel häufig ist. Diesmal ist es mir jedoch nicht gelungen, auch nur eine Spur von ihren Schalen zu entdecken. Gewiss mit Recht stellt A. E. Reuss in der oben erwähnten Monografie diese Species als eine für die Leithakalkfacies charakteristische dar, die in den heimischen Tegeln nur mehr selten anzutreffen ist; dieser Ansicht pflichte ich um so mehr bei, als ich bezüglich ihrer Verbreitung im mährischen Miocaen zu ähnlichen Resultaten gelangt bin. Für diese Anschauung spricht nämlich der Umstand, dass diese Art in dem Mergel von Jaroměřice und Drnovice, der sich in vielfacher faunistischer Beziehung an die Seite des Mergels von Porstendorf stellt, von wo dieselbe von Reuss angeführt wird — zu Hause ist, wogegen dieselbe in den dortigen tieferen Tegeln noch nirgends anzutreffen war. Aus Mähren übergeht sie in die miocaenen Gebilde von Niederösterreich (Grünzing, Nussdorf, Heiligenstadt, Gainfahnen, Baden, Möllersdorf, Marx), von dort in diejenigen von Siebenbürgen (Lapugy), von Galizien (Tarnopol, Oleszko) und von Wollhynien (Zukowce und Zalisce). Ferner ist sie bekannt aus den Tertiaergebilden von England, von Italien, Rhodos und Cypern.

***Cardita Partsch*, Goldfuss.** (1860. A. E. Reuss, loc. cit. S. 248. — 1870. *M. Hoernes*, II. Theil, S. 270, Taf. XXXVI, Fig. 3.) Diese Art erfreut sich in den Mergeln, namentlich in den dem Leithakalke eingelagerten Mergelbänken einer bedeutenden individuellen Entfaltung, dagegen in den Tegeln gehört sie

zu den Seltenheiten. Aber auch in unseren ostböhmisches Miocaentegeln kommt diese Form den bisherigen Erfahrungen entsprechend, selten vor. Wenigstens spricht dafür das von Reuss erhaltene Resultat, welches ihn zu der Bemerkung bewogen hat, dass *Cardita Partschii* in dem Rudelsdorfer Tegel sehr selten zu finden ist. Dieser Anschauung pflichte vollinhaltlich bei, denn es ist mir darin nicht gelungen deren Klappen festzustellen, (trotzdem ich eifrig nach ihnen geforscht habe. Aus dem ostböhmisches Miocæn lässt sich diese Art durch das Miocaengebiet von Mähren (Drnovice, Sudice, Alt Rausnitz, Hrušovany, Nikolsburg) nach Niederoesterreich (Steinabrunn, Niederleis, Grinzing, Pötzleinsdorf, Vöslan, Möllersdorf, Grund etc.), dann nach Ungarn (Purbach, Ritzing, Szob), ferner nach Siebenbürgen (Lapugy, Bujtur), Serbien (Rakovica nächst Belgrad), Steiermark (Pöls), dann nach Galizien und Wolhynien verfolgen. Ausserdem ist sie in den Miocaensedimenten der Umgebung von Perpignan, Dax, Bordeaux und in jenen der Umgebung von Turin (Italien) zuhause.

***Cardita calyculata*, Linné.** (1860. *A. E. Reuss*, loc. cit. S. 250. — 1870. *M. Hoernes*, II. Theil, loc. cit. S. 274, Taf. XXXVI, Fig. 7.) Auch von dieser Art bemerkt *A. E. Reuss*, dass dieselbe in dem Tegel von Rudelsdorf selten vorkommt und darin durch Individuen vertreten ist, deren Klappen kleinere Dimensionen aufweisen, als anderswo in unserem heimischen Miocæn. *M. Hoernes* schreibt in seiner oben angeführten Monographie, dass *C. calyculata* im oesterreichischen Miocæn auf die Sandfacies (Grund und Pötzleinsdorf) beschränkt ist; seit der Zeit jedoch ist sie aber auch im Tegel von Lapugy entdeckt, was ich hier bloß registriren und dem Auftreten derselben im Grunder Sande anschliesse, und dies nur deshalb, um zu zeigen, dass man sich selten auf die nur in einer bestimmten Facies auftretenden Arten verlassen kann. Ausserdem wurde *C. calyculata* in den Miocaengebilden von Frankreich und von Italien nachgewiesen. Lebt im Mittelmeere.

***Cardita scalaris*, Sowerby.** 1860. *A. E. Reuss*, loc. cit. S. 248 — 1870. *M. Hoernes*, II. Theil, S. 274, Taf. XXXVI, Fig. 12.) Auch diesmal wurde im Rudelsdorfer Tegel von dieser in der Leithakalkfacies sehr verbreiteten Form nur mehr eine kleine, linke Klappe entdeckt. Wie ferner bekannt ist, beschränkt sich *C. scalaris* nicht nur auf die Leithakalkfacies, sondern greift auch in die des Tegels über, wo sie jedoch zu den Seltenheiten gehört, immerhin aber ist ihre Verbreitung auch in den Tegeln eine ziemlich bedeutende. Im mährischen Miocaengebiete wurde dieselbe in dem Mergel von Drnovice, Sudice, Alt Rausnitz, Nikolsburg, dann in dem Tegel von Borač etc. nachgewiesen; von hier kann man sie in das Miocæn von Niederoesterreich (Steinabrunn, Porzteich, Grinzing, Gainfahnen, Forchtenau, Baden, Loos, Grund etc.), ferner in desjenige von Galizien, Russisch-Polen und Siebenbürgen verfolgen; ausserdem wurde sie in den Tertiärgenbilden von Italien, Frankreich, England und Südamerika festgestellt.

***Nucula nucleus*, Linné.** (1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 245 — 1870. *M. Hoernes*, l. c. II., S. 297, Taf. XXXVIII, Fig. 2.) Das vorliegende winzige Bruchstück aus dem Rudelsdorfer gelben Tegel mag etwa einem kleinen Indivi-

dum angehören, einem kleineren als wir solchen in den Tegeln z. B. von Borač in Mähren oder von Baden in Niederoesterreich begegnen. Nicht nur in diesen Tegeln, sondern auch in den Mergeln und Sanden ist diese Art im heimischen Miocaen zuhause, wo sie die grösste individuelle Entfaltung in den Sanden von Grund und Grussbach erreicht. Durch Mähren (Porstendorf, Jaroměřice, Lažánky, Borač, Alt-Ransnitz, Nikolsburg, Grussbach) kann man sie nach Niederoesterreich (Grund, Niederkreuzstätten, Pötzleinsdorf, Speising), nach Galizien (Wieliczka, Potilicz, Holubica, Olesko), Wolhynien (Stankowce, Salisze) und bis nach Siebenbürgen (Lapugy, Bujtur) verfolgen. Ferner die Tertiaerschichten von Rhodos, Isthmos, Korinth, Sicilien, Italien, von der Schweiz, von England werden als ihre Fundorte angeführt. Heutzutage lebt sie in allen europäischen Meeren.

Nucinella ovalis, Wood. (1860. *Nuculina ovalis* A. E. Reuss, l. c. S. 244, Taf. IV., Fig. 4. — 1870. *Nucinella ovalis* M. Hoernes, l. c. II. 201, Taf. XXXVIII., Fig. 3.) Diese seltene Art entdeckte im Rudelsdorfer Tegel bisher nur Reuss. Doch auch anderwärts ist sie nur in wenigen Exemplaren bekannt, so z. B. aus den Sanden von Forchtenau und den Tegeln von Lapugy.

Leda fragilis, Chemnitz. (1860. *Leda minuta*, A. E. Reuss, l. c. S. 255. — 1870. *L. fragilis* M. Hoernes l. c. II. S. 307, Taf. XXXVIII., Fig. 8.) Sechs mehr oder minder gut erhaltene Bruchstücke ist es diesmal gelungen, aus dem gelben Tegel von Rudelsdorf herauszuschleimen. Wenn wir ihre Merkmale eingehend betrachten, überzeugen wir uns bald, dass sie erwachsenen, ebenso grossen Individuen angehören, wie aus zahlreichen Fundorten des heimischen Miocaens vorliegen. In der tegeligen, mergeligen und auch sandigen Facies ist diese Art zuhause. Die grösste individuelle Entfaltung erreicht sie in den Tegeln, während sie in den Mergeln und namentlich in den Sanden selten ist. Sie ist von überaus zahlreichen Fundorten bekannt. Es seien hier nur einige wichtigere angeführt: Porstendorf, Lažánky, Jaroměřice und Porzteich (Mähren), Baden, Loos, Vöslau, Steinabrunn, Grund (Niederoesterreich), Marx, Forchtenau, Szobb (Ungarn), Korod, Lapugy, Bujtur (Siebenbürgen), Wieliczka, Lemberg (Galizien), Zalisce (Wolhynien). Aus den auswärtigen Tertiaerablagerungen ist sie von der Insel Rhodos, von Sicilien, Italien, Frankreich und Belgien bekannt. Bisjetzt lebt sie im Mittelländischen und Adriatischen Meere.



Fig. 38. *Leda nitida*, Brocc. Rudelsdorf. $\frac{4}{1}$ vergrössert. Linke Schale.

Leda nitida, Brocchi. (1860. A. E. Reuss, l. c. S. 245. — 1870. M. Hoernes II. l. c. S. 308, Taf. XXXVIII., Fig. 9.) Fig. 38. — Schön erhaltene Schalen dieser Art, welche in der sandigen, mergeligen und tegeligen Facies des heimischen Miocaens verbreitet ist, wurden auch diesmal aus dem Tegel von Ru-

rudelsdorf herausgeschlemmt. Drei Schalen von verschiedenen Individuen wurden gefunden. Alle sind tadellos und verschieden gross. Darans schliesse ich, dass es auch im hiesigen Miocaendepôt Exemplare von Dimensionen z. B. der Badener Individuen gibt. Aus den mährischen Tegeln (Lažánky, Borač) und sandigen Mergeln (Vejhon bei Gross-Seelowitz und Grussbach) geht diese Art in die Tegel von Baden und Sande von Grund über. Ferner ist sie aus den Tertiaerablagerungen von Sicilien, Corfu, Italien und Frankreich bekannt.

Arca Noae, Linné. (1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 241. — 1870. *M. Hoernes*, II. Theil, l. c. S. 324, Taf. XLII., Fig. 4.). Fig. 39. — *A. E. Reuss* fand von dieser Art im *Rudelsdorfer* Tegel nur Bruchstücke; mir gelang es, aus demselben eine schön erhaltene Klappe von einem jungen Individuum herauszuschleimen. Ich habe sie hier stark vergrössert abgebildet. Auf den ersten Blick scheint sie von den bekannten Typen etwas abzuweichen. Diese Unter-

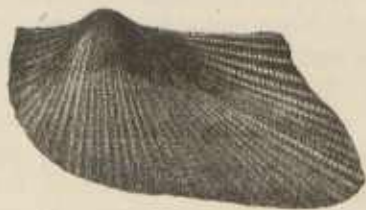


Fig. 39. *Arca Noae*, Linné. *Rudelsdorf*. $\frac{30}{1}$ vergrössert. Rechte Schale.

schiede werden zu nichts, wenn wir sie sorgfältig beobachten und die Form der Rippen und Anwachsstreifen dieser Schale mit den Rippen der jungen Individuen aus südlichen Fundorten vergleichen. Es erscheint uns dann die Oberflächenbeschaffenheit unserer Klappe als eine einfache, während wir die Rippen und ihre Queranwachsstreifen als verstärkt und theilweise durch eine Verschmelzung von mehreren Streifen entstanden erkennen. Je älter das Individuum, desto mehr weicht es von unserem Individuum ab, und zwar gerade durch die eben erwähnten Merkmale. *A. Noae* kommt noch am häufigsten in den Leithakalkmergeln (Steinabrunn, Gainfahren, Niederleis) vor, während sie in den Tegeln (Lapugy) und Sandmergeln (Grussbach) selten ist. In den auswärtigen Miocaensedimenten ist sie bedeutend verbreitet; sie wird in der Litteratur aus den Inseln Rhodos und Cypern, aus dem Isthmus, aus Italien, Sardinien und Frankreich angeführt. Sie lebt im Adriatischen und Mittelländischen Meere.

Arca barbata, Linné. (1860. *Arca Helbingi*, *A. E. Reuss*, l. c. S. 243, Taf. IV., Fig. 5. — 1870. *A. barbata* *M. Hoernes*, II. Theil, S. 327, Taf. XLII., Fig. 6–11.) Nach *A. E. Reuss* ist diese Art im *Rudelsdorfer* Tegel häufig. Er beschreibt und bildet hier eine schön erhaltene Schale ab, welche lebhaft an die Schalen aus dem dunkeln Tegel von Borač in Mähren erinnert. Diesmal ist es nicht gelungen, im *Rudelsdorfer* Tegel auch nur ein Bruchstücklein dieser Art zu entdecken. Wie auf diesem Fundorte, ist sie auch anderswo in den mährischen Tegel- und Mergeldepôts sehr selten. Nur in den Grauder Sanden kommt sie in einer grösseren individuellen Menge vor. Aus dem niederoester-

reichischen Miocæn geht *A. barbata* in das Miocæn von Steiermark (Umgebung von Wildon), Siebenbürgen, Galizien, Wolhynien, dann in dasjenige von der Schweiz, von Frankreich, Italien, Sicilien, Rhodos und Cypern über. Heutzutage lebt sie im Adriatischen und Mittelländischen Meere.

Arca Bohemica, *Reuss*. (1860, l. c. S. 241, Taf. III., Fig. 13). Sie wurde bisjetzt im *Rudelsdorfer* Tegel nur von *Reuss* entdeckt. *M. Hoernes* thut von ihr in seiner grossen Monographie keine Erwähnung. Diesmal blieben alle Versuche, im Schlemmrückstande des Rudelsdorfer Tegels ihre Schalen aufzufinden erfolglos.

Arca diluvii, *Lamarck*. (1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 241. — 1870 *M. Hoernes*, l. c. II., S. 333, Taf. XLIV, Fig. 3.) Es wurde ein Bruchstück von einem erwachsenen Individuum aus dem Tegel von *Rudelsdorf* herausgeschlemmt; ganze Schalen wurden nicht entdeckt. *Reuss* sind junge, von den Typen aus den südlichen Fundorten etwas abweichende Individuen bekannt. *A. diluvii* kommt in allen Facies vor. Die grösste individuelle Entfaltung hat sie in der Leithakalkfacies, namentlich im süd-mährischen und niederoesterreichischen Gebiete, erreicht. Hier wie dort und dann im Miocængebiet von Steiermark, Krain, Ungarn, Siebenbürgen, Serbien, Russisch-Polen ist sie an zahlreichen Fundstellen zuhause. Doch auch über die auswärtigen Tertiärablagerungen ist sie weit verbreitet; sie kommt in Frankreich, in der Schweiz, in Italien, auf der Insel Corfu und in Algerien vor.

Arca lactea, *Linné*. (1860. *Arca nodulosa* *A. E. Reuss* l. c. S. 246. — 1870 *A. lactea* *M. Hoernes* II. Theil, l. c. S. 336, Taf. XLIV., Fig. 6.) Aus dem *Rudelsdorfer* Tegel wurden zwei Bruchstücke herausgeschlemmt. Die Dimensionen derselben und die Dicke ihrer Schalenwand bezeugt, dass sie grossen Individuen angehören, in dem sie die Dimensionen der Individuen aus den Mergel-einlagerungen des Leithakalks besitzen. *A. lactea* ist in den Mergel-einlagerungen des heimischen Leithakalkes (Sudice, Drnovice, Mikulov, Gainfarn u. s. w.) eine bekannte Erscheinung, eine seltene jedoch in den Sanden z. B. von Grund, in den Sandmergeln z. B. von Grussbach und in den Tegeln von Möllersdorf. In diesen Verhältnissen kommt sie dann im Miocæn von Steiermark, Ungarn, Siebenbürgen und Galizien vor. Im auswärtigen Tertiär ist sie ebenfalls bedeutend verbreitet, sie wird von zahlreichen Fundorten von Italien, Frankreich, auch in denen von der Schweiz, von Wolhynien, von England, von den Inseln Rhodos und Cypern angeführt. Sie lebt an den Küsten von Britannien, Nord-Spanien, Portugal, im Mittelländischen und Adriatischen Meere.

Arca elatibrata, *DeFrance*. (1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 240. — 1870. *M. Hoernes*, VI. Theil, l. c. S. 340, Taf. XLIV., Fig. 10.) Ganze Schalen von dieser im heimischen Miocæn fast auf die Mergel-einlagerungen des Leithakalkes beschränkten Art wurden bisher im *Rudelsdorfer* Tegel nicht gefunden. Die zwei herausgeschlemmten Bruchstücke sind von verschiedenen alten Individuen. Das grössere von ihnen gehört einem Individuum von normalen Dimensionen an. *Reuss* hebt hervor, diese Art sei auf unserem böhmischen Fundorte klein und selten. Ausser den Mergeln von Steinabrunn und Jaroměřice wird sie auch aus den Sandmergeln von Porstendorf und den Sanden von Pötzleinsdorf angeführt, ferner noch aus dem Tegel von Lapugy und Bujtur, aus dem Tertiär von

Frankreich, Italien, Rhodos und Cypern. Ob sie im Mittelmeere lebt, ist bisher unentschieden.

Arca pseudolima, Reuss. (1860, l. c. S. 239, Taf. IV., Fig. 2.) Auch diese Art führt *M. Hoernes* in seiner grossen Monographie nicht an. Ich beschränke mich nur auf die Bemerkung, dass ich in dem Tegel von Rudelsdorf nach ihren winzigen Schalen umsonst geforscht habe. Ebenfalls wurde auf den zahlreichen Fundorten Mährens von ihr keine Spur entdeckt. Reuss schreibt von ihr, sie sei auf unserem böhmischen miocaenen Fundorte sehr selten.



Fig. 40. *Modiola Hoernes*, Reuss. Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrössert.

Modiola Hoernes, Reuss. (1870. *M. Hoernes* l. c. II., S. 347, Taf. XLV., Fig. 2.)

Fig. 40. — In den Bereich dieser Art stelle ich vorläufig eine winzige, aus dem Rudelsdorfer Tegel herausgeschlemmte Schale, trotzdem sie einige von den Typen abweichende Merkmale besitzt. Sie unterscheidet sich von ihnen einerseits durch den allgemeinen Umriss, andererseits durch kleinere Dimensionen und dann auch durch eine äusserst dünne Schalenwand. Ob diese Merkmale wesentlich oder nebensächlich und untergeordnet sind, darüber wird eine künftige Forschung auf Grund von einem reicheren Materiale, als das vorliegende ist, zu entscheiden haben.

Modiola biformis, Reuss. (1860 l. c. S. 239, Taf. IV., Fig. 3. — 1870 *M. Hoernes*, l. c. II., S. 348, Taf. XLV., Fig. 4.) Von *A. E. Reuss* zuerst im Rudelsdorfer Tegel entdeckt, wurde diese Art später von *M. Hoernes* im Mergel von Steinaubrunn, Gainfahnen, im Tegel von Möllersdorf sichergestellt und ausserdem wurden zahlreiche Schalen von ihr in den Tegeln Siebenbürgens gefunden. Diesmal aber wurde keine einzige Schale dieser hübschen Art im Schlemmrückstande des Rudelsdorfer Tegels gefunden. Dieser Umstand bestätigt meine Vermuthung, dass der Ausspruch Reuss über das Vorkommen dieser Art auf unserem böhmischen Fundorte richtig ist.

Modiola marginata, Eichwald. (1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 239. — 1870 *M. Hoernes*, l. c. II. S. 351, Taf. XLV., Fig. 6.) Aus dem Rudelsdorfer Tegel wurde eine winzige, ziemlich günstig erhaltene Schale dieser Art herausgeschlemmt; sie ist nur 2 mm breit. Ich kann auf Grund dieser Schale nicht entscheiden, ob alle Individuen dieser Art so waren wie diese Schale erscheint, nämlich verkümmert. Ich halte unter Beachtung anderer Arten von Rudelsdorf einen solchen Schluss für voreilig. Eher meine ich, dass die vorliegende Schale einem ganz jungen Individuum gehört. Es sei jedoch bemerkt, dass man unter dem Mikroskop fast alle Merkmale erwachsener Individuen zu bemerken vermag. Doch auch dieser Umstand ist in unserem Falle nicht mass-

gebend. Ich überlasse absichtlich diese problematische Frage der Zukunft, indem ich fest überzeugt bin, dass sie gelöst werden wird, aber nur auf Grund eines reichen Materials. Diese Art ist für unsere Rudelsdorfer Fundstätte und gleichsam für das ganze böhmische Miocaengebiet interessant. Sie interessiert vorerst deshalb, weil sie eine lange und lange Zeit hindurch, und zwar richtig, für ein Leitfossil der sarmatischen Stufe gehalten wurde, in welcher sie in einer grösseren individuellen Menge im sogenannten Hernalser Tegel, dann in den Sanden von Wiesen unweit Mattersdorf u. a. sichergestellt wurde. Gegen Süden erstreckt sich ihre Region in die Tertiäerablagerungen von Süd-Steiermark, gegen Osten in die Umgebung von Pest, in das Comitatus Borsod, gegen Norden und Osten nach Galizien, Wollhynien und Bessarabien.

Pecten substriatus, d'Orbigny (1860. *Pecten pusio* A. E. Reuss, l. c. S. 236, Taf. IV., Fig. 9. — 1870 *Pecten substriatus* M. Hoernes, II. Theil, l. c. S. 408, Taf. LXIV., Fig. 2.) Im Rudelsdorfer Tegel nur von Reuss sichergestellt. Die Schalen wurden als sehr kleine Dimensionen besitzend und sehr leicht zerstörbar gefunden. Diesmal wurden von ihnen keine selbst kleinsten Bruchstücklein gefunden. *P. substriatus* geht aus dem böhmischen Miocän in das mährische über, wo er in den mergeligsandigen Sedimenten von Porstendorf und in den Mergeln von Grussbach sichergestellt wurde. In den letzteren verbreitet er sich dann über Niederoesterreich (Steinabrunn, Gainfahnen, Marz u. s. w.), wo er auch in den Grunder Sanden vorkommt. Aus diesen Sanden lässt er sich in den Sand des Horner Beckens, namentlich von Burgschleinitz, Meissenau u. s. w. verfolgen, von dannen in die Miocaengebiete von Steiermark, Ungarn, Banat, Siebenbürgen und Wollhynien. Ausserdem wird er aus dem französischen, schweizerischen und englischen Tertiär angeführt.

Pecten Malvinæ, Dubois. (1860. *Pecten opercularis* A. E. Reuss, l. c. S. 236. — 1870 *P. Malvinæ* M. Hoernes, l. c. II. S. 114, Taf. LXIV., Fig. 5.) Nach A. E. Reuss ist diese Art im Rudelsdorfer Tegel sehr selten. Er bemerkt, er habe winzige Schalen von geringen Dimensionen gefunden, welche eine kleinere Anzahl von Rippen als die Individuen aus den Fundorten des südlichen Miocaengebietes besaßen. *P. Malvinæ* ist in der Leithakalkfacies weit verbreitet. In Mähren wurde er in den Mergeln von Gross-Seelowitz, Austerlitz, Drnovice und Sudice, in Niederoesterreich in der Umgebung von Grund, Pötzleinsdorf, Gainfahnen u. s. w. entdeckt, auch in den Sanden des Horner Beckens ist er anwesend und erreicht in den Sanden von Grübern eine so starke Entfaltung, dass er dort ganze Schichten zusammensetzt. Er wurde dort in der Umgebung von Mailberg, Loibersdorf, Molt, Burgschleinitz u. s. w. nachgewiesen. Auch im auswärtigen Miocän ist er bedeutend verbreitet. Desgleichen ist er in den Miocänsedimenten von Steiermark, Polen und Ungarn zuhause. Der Miocän von Frankreich (Touraine, Perpignan, Barcelona, die Sande der Gegend von Bordeaux), Baiern, der Schweiz, Wollhynien hat seine Schalen in Fülle geliefert.

Pecten elegans, Andr. (1860. *Pecten sarmentilius* A. E. Reuss, l. c. S. 326. — 1870. *P. elegans* M. Hoernes, II. Abth., l. c. S. 416, Taf. LXIV., Fig. 6.) Auch diese Art gelang es bisher nur A. E. Reuss im marinen miocänen Tegel Böhmens

sicherzustellen. In den Schlemmrückständen, die ich bisher zur Verfügung hatte, habe ich nicht einmal winzige Schalen von kleinen Individuen gefunden, von denen Reuss in der hier angeführten Arbeit Erwähnung thut. Reuss bemerkt, seine Schalen kommen im Rudelsdorfer Tegel ziemlich häufig vor. Meine Erfahrungen widersprechen diesem; doch beachtet man die Umstände, unter welchen dieselben gewonnen wurden, so führt man diese Resultate auf ein richtiges Mass zurück. Auch *P. elegans* ist im heimischen Miocæn sehr verbreitet. Sein eigener Rayon ist die Leithakalk- und dann die Sandfacies. In den Tegeln ist er selten. Sehr häufig wurde er in den Mergeln von Grinzing, Nussdorf, Heiligenstadt, Gainfahnen, Kostel, Steinabrunn, Nikolsburg und Žerůtky (Mähren) gefunden, dann in den Sanden von Gainfahnen, Burgschleinitz, Meissenau. Ausserdem ist er im Miocaengebiet von Steiermark, Ungarn, Siebenbürgen, Galizien und Serbien zuhause.

Spondylus heteracanthus, *A. E. Reuss*. (1860. l. c. S. 237, Taf. V., Fig. 1.)

Im Rudelsdorfer Tegel bisher nur von *A. E. Reuss* entdeckt. Es wurden zwei rechte Schalen gefunden. *M. Hoernes* thut von ihnen im II. Theile seiner Schrift über die tertiären Fossilien des Wiener Beckens keine Erwähnung. Er dürfte sie nicht zur Hand gehabt haben. *A. E. Reuss* behauptet, die Rudelsdorfer Schalen weichen von den Lapugyer ab. Ich registriere nur diesen Ausspruch. Vielleicht wird eine künftige Zeit in dieser Sache entscheiden.

Spondylus Gussonei, *Costa*. (1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 237, Taf. IV, Fig. 8.)

Diese Art ist bisher nur aus den Rudelsdorfer Tegeln bekannt, anderswo in miocänen heimischen Gebieten wurde sie nicht entdeckt. Im böhmischen Gebiete hat sie *Reuss* sichergestellt, wo er eine linke obere Schale fand.

Ostrea cochlear, *Polih*. (1870 *M. Hoernes*, II. Theil, l. c. S. 435, Taf. LXVIII,

Fig. 1—3.) Ein grosses Bruchstück einer linken (grösseren unteren) Schale wurde im Rudelsdorfer Tegel entdeckt. Von gleich grossen Schalen aus anderen Fundorten ist sie nicht zu unterscheiden. Die Übereinstimmung ist gross und offenbar. Sie besteht nicht nur in der Grösse, sondern auch in der Dicke der Schale und überhaupt im ganzen äusseren Charakter. Bisher war diese Art aus dem böhmischen Miocæn nicht bekannt. Nach den bisherigen Erfahrungen ist sie daselbst selten, doch etwa so selten wie in den Mergeln und Mergelagerungen des Leithakalkes. *O. cochlear* ist im heimischen Miocæn weit und breit verbreitet, und zwar in allen Facies. Aus Böhmen geht sie nach Mähren über (Porstendorf, Jaroměřice, Drnovice, Lysice, Lažánky, Borač, Lomnička, Kostel, Pozoříce u. s. w.), von dannen nach Niederoesterreich (Steinabrunn, Grinzing, Sievering, Nussdorf u. m. a.), dann nach Ungarn (Forchtenau, Marx, Margarethen, Kostež usw.), Steiermark, Kroatien, Siebenbürgen, Galizien, Oberschlesien. Ferner ist sie aus den tertiären Sedimenten von Italien, Corfu bekannt. Sie lebt im Mittelmeere.

Ostrea Boblayi, *Deshayes*, (1870, *M. Hoernes*, II. Theil l. c. S. 444, Taf. LXX.,

Fig. 1—4.) Fig. 41. — Die Abtsdorfer Exemplare dieser Art weichen vom Typus durch untergeordnete Merkmale ab; am meisten jedoch durch die allgemeine Form, die vielfach sehr veränderlich ist, und auch durch das Schloss, dessen Dimensionen gewöhnlich kleiner sind als bei den Typen. Trotzdem kann man

jedoch nicht umhin, sie in den Bereich dieser Art einzureihen. Sie haben so viele gemeinsame Merkmale, dass es keine schwierige Aufgabe ist, ihre systematische Stellung richtig anzugeben. Um ein Beispiel anzuführen, woraus erhellen möchte, wie die Gestalt der Schale Veränderungen unterliegt, bildete ich hier eine rechte Schale eines mittelgrossen Individuums ab, welche, wie es nicht nöthig ist besonders hervorzuheben, sehr schön erhalten ist, wie überhaupt das ganze Austerumaterial von Abtsdorf als ein der Durchforschung sehr günstiges zu bezeichnen ist. *A. E. Reuss* führt diese Art in der Monographie von *M. Hoernes* aus dem Tegel von *Triebitz* an. Das Gebiet dieser Art im heimischen



Fig. 41. *Ostrea Boblayi*, Desh. Triebitz. Eine rechte Schale in der nat. Grösse.

Miocaen ist kleiner als dasjenige der vorigen Art. Sie ist im mährischen Miocaen selten. Bisher wurde sie dort nur in den Mergeln von Gross-Seelowitz und Nikolsburg entdeckt. Auch in Niederoesterreich ist sie, soweit bekannt, auf die Mergel von Steinabrunn und Grosshöflein und auf die Sande von Gauderndorf und Bischofswart beschränkt. Aus dem answärtigen Miocaen wird sie von Cilicien, Lycien, von den Ufern des Tajo, von der Insel Malta, von Algerien, von den Inseln Cypern und Kreta angeführt.

Ostrea digitalina, *Dubois*. (1860. *Ostrea Meriani* *A. E. Reuss*, l. c. S. 233 Taf. V, Fig. 3–4, 6. — 1870 *O. digitalina* *M. Hoernes*, l. c. II, S. 447, Taf. LXXIII, fig. 1–9.) *A. E. Reuss* führt diese Art aus dem gelben Tegel von *Rudelsdorf* an. Er fand sie daselbst durch sowohl kleine als auch grosse Individuen vertreten. Mir gelang es, hübsch erhaltene Schalen dieser Art in einer reichen, von Prof. Dr. A. Frič von *Abtsdorf* gebrachten Collection zu

finden. Der gründlichen Beschreibung der Rudelsdorfer Individuen in der oben angeführten Arbeit von Reuss füge ich über die Abtsdorfer Exemplare nur eine kleine Bemerkung bei, und zwar, dass die Oberfläche der linken Schalen selten mit hervortretenden Rippen bedeckt ist. Häufig zieren nur schwach angedeutete Rippen die Oberfläche dieser Schalen; manchmal sind diese so schwach, dass die Oberfläche rippenlos scheint. Die Art *O. digitalina* ist im Abtsdorfer Tegel ansser der *O. giengensis* und *O. crassissima* am häufigsten. Dagegen ist sie auf den übrigen böhmischen miocaenen Fundorten selten und wurde bisher nicht entdeckt. Verbreiteter als hier ist sie im Miocaen-

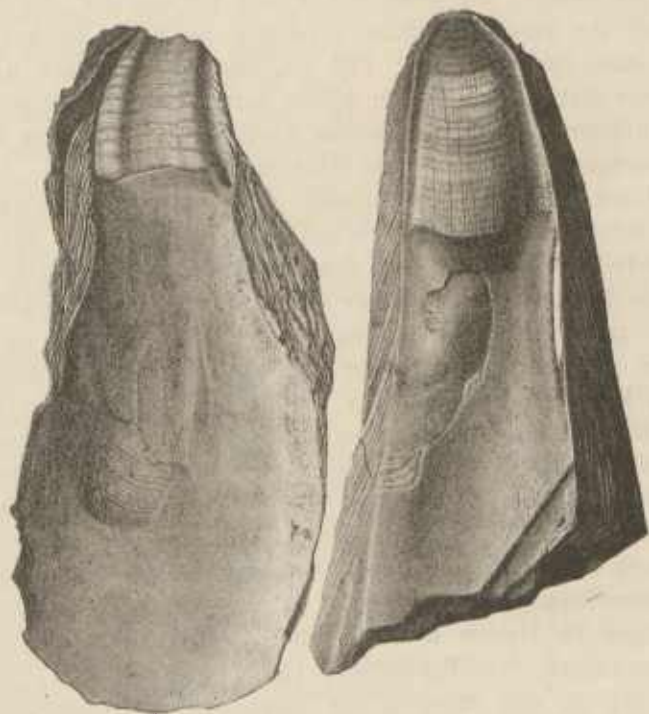


Fig. 42. *Ostrea giengensis*, Schloth. sp. Abtsdorf. *a* linke, *b* rechte Schale von innen, verkleinert. $\frac{2}{3}$ der nat. Grösse.

gebiet von Mähren (Porstendorf, Lysice, Borač, Alt-Rausnitz, Pozořice, Kostel, Nikolsburg); von Niederoesterreich (Umgebung von Wien, Steinabrunn, Bischofswart, Grund usw.); vom Horner Becken (Eggenburg), von Ungarn (Oedenburg, Marx, Margarethen etc.), von wo sie in das Miocaen von Steiermark, Slavonien, Istrien, Banat, Siebenbürgen, Galizien, Baiern u. a. übergeht. Ferner wurde sie in den tertiären Sedimenten von Frankreich, Belgien n. a. beobachtet.

Ostrea giengensis, Schlotheim sp. (1860. *Ostrea Cyrmusi* A. E. Reuss l. c. S. 230, Taf. VII. Fig. 1. — 1870. *O. giengensis* M. Hoernes, II. Theil, l. c. S. 452, Taf. LXXVIII, Fig. 1; LXXIX, Fig. 1, 2; Taf. LXXX, Fig. 1.) Fig. 42. —

Die hier abgebildete linke Schale gehört einem ungewöhnlich grossen Individuum. Wenn man sie mit Schalen von anderen Fundorten, namentlich aus den südlichen Gebieten, vergleicht, so überzeugt man sich leicht, dass die kleineren den dortigen Schalen von mittelgrossen Individuen entsprechen. Ich habe sie hier auch deshalb abgebildet, damit die Anschauung von der Beschaffenheit des Muskeleindrucks documentiert werde, welcher sozusagen die Mitte der Längsaxe einnimmt und gegen aussen hin verschoben ist. Darauf muss ich gleichzeitig die Bemerkung anknüpfen, dass bei einigen, namentlich bei den unregelmässig gewachsenen Individuen von Abtsdorf der Muskeleindruck in der Regel gegen den Vorderrand verschoben ist, manchmal so weit, dass es den Eindruck macht, wie wenn sie in den Bereich der Art *O. crassissima* gehören und ihr junges Stadium vorstellen möchten. Doch bald überzeugt man sich, dass dies nicht der Fall ist, dass diese Schalen wirklich in den Bereich dieser Art gehören. Dafür bieten immer die auffallendsten Belege die von den Schliessern der *O. crassissima* leicht unterscheidbaren Schliessern. Die Art *O. giengensis* ist im Tegel von Abtsdorf überaus häufig. Sie setzt dort fast eine Bank zusammen. Manchmal gräbt man ganze Schollen von verwachsenen Schalen in der natürlichen Lage aus. Ganze entwickelungsgeschichtliche Reihen lassen sich aus dem mir vorliegenden Materiale zusammenstellen. Diese begründen zur Genüge die Ansicht, dass dem Abtsdorfer Tegel Schalen von mehreren Arten eingelagert sind. Diese Art ist auch im *Rudelsdorfer* Tegel zuhause. Häufig ist sie dort nur in der sandigen Einlagerung der kleinen Kuppe, auf welcher das Wächterhaus am Rudelsdorfer Eisenbahneinschnitt steht. Auch die dortigen Individuen erreichen keine grösseren Dimensionen als die Abtsdorfer. Sie sind schlecht erhalten, zerfallen gleich, sobald man sie in die Hand nimmt oder aus dem Tegel herauspräpariert. *O. giengensis* ist sowohl in dem heimischen, als auch in dem auswärtigen Miocän weit verbreitet. Aus den Loibersdorfer Sanden kann man sie bis in den Lithothamnienkalkstein und von dannen in die Sande der sarmatischen Stufe verfolgen. Im Horner Becken kommt sie ausser den Loibersdorfer Sanden auch in denjenigen von Dreieichen, Eggenburg, Thallern vor; in Mähren findet sie sich in den Mergeln von Nikolsburg, in Niederoesterreich in den Mergeln von Nussdorf u. s. w. Ebenfalls ist sie in Ungarn, Steiermark, Kroatien, ferner in den Tertiärablagerungen von Frankreich, der Schweiz, Italien, Kleinasien u. a. verbreitet.

***Ostrea crassissima*, Lamarch.** (1870. *M. Hoernes*, II. Theil, 1. c. S. 455, Taf. LXXXI., Taf. LXXXII., Fig. 1, 2, Taf. LXXXIII., Fig. 1, 3, Taf. LXXXIV.) Diese Art führte aus den böhmischen Miocänsedimenten *A. E. Reuss* in *M. Hoernes* Monographie über die Mollusken des Wiener Tertiärbeckens in die Litteratur ein. Er stellte ihre Vertreter im Tegel von *Triebitz* sicher. Die auffallende Dicke und Grösse einiger Schalen aus dem *Abtsdorfer* Tegel hat mich genöthigt, sie in den Bereich dieser Art einzureihen. Diese Ansicht hat namentlich eine durch ihren Charakter von den Schalen der vorigen Art auffällig abweichende Schale bestätigt. Diese sind nie so dick und besitzen kein so starkes Schloss wie jene. Eine endgiltige Entscheidung darüber be-

halte ich mir für die Zukunft vor, bis ich ein reicheres und besser erhaltenes Material aus unseren böhmischen mioeänen Fundorten vor der Hand haben werde. *O. crassissima* wird von zahlreichen Fundorten des heimischen Miocaens angeführt. Grosse Individuen finden sich oft in den Sanden des Horner Beckens (Nondorf, Holenstein, Kienberg bei Eggenburg u. s. w.). Auch in den Mergeln, namentlich in den sandigen, ist sie häufig; sie ist aus dem Mergel von Steinabrunn, Niederleis, Nikolsburg, Křenovice, Ritzing u. a. bekannt. Aus dem mährisch-böhmischen und niederösterreichischen Miocæn geht sie in die tertiären Sedimente von Steiermark, Kroatien, Ungarn, Siebenbürgen, Württemberg, Italien, Albanien, Frankreich, Algerien u. a. über.

Agriope decollata, Chemnitz. (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 227. — 1889. *Dreger*, Die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens, S. 283, Taf. I., Fig. 1–5.) Bisher hat sie auf unserem Gebiete nur *A. E. Reuss* im Tegel von Rudelsdorf entdeckt, wo er sie ziemlich oft fand. In den Anmerkungen der oben angeführten Schrift lesen wir, dass die Rudelsdorfer Exemplare dieser Art den im Meere lebenden Individuen gleichen, was eine wahrhaft interessante Erkenntniss ist, indem sie einen Beweis mehr liefert, dass nicht alle Arten im Tegel von Rudelsdorf gegenüber den Individuen aus den Fundorten der südlichen Gebiete verkümmert erscheinen. Die horizontale Verbreitung dieser Art in neogenen Sedimenten ist ziemlich bedeutend, das wird durch den Umstand schlagend bewiesen, dass ihre Individuen im Wiener Becken (Eisenstadt, Felsberg, Forchtenau, Niederleis, Rausnitz), ferner in Galizien (Holubice, Pieniaki, Podjarkow), in Steiermark (Wildon), in Siebenbürgen (Lapugy), in Italien (Turin, San Fernando, M. Pelegrino bei Palermo, St. Filippi bei Messina), auf der Insel Cypern (Larnaka), Rhodos (Hedenborg), dann im südlichen Frankreich, in Wolhynien und auf Malta sicher gestellt wurden. Sie lebt im Mittelmeere auf sandigem Boden und in der Nulliporenfacies in der Tiefe von 18 bis 364 Knoten; auch wurde sie im Atlantischen Ocean sicher gestellt.

Cistella Neapolitana, Scacchi. (1860 *Agriope Neapolitana* *A. E. Reuss*, S. 228. — 1889. *Dreger* l. c. S. 185, Taf. I., Fig. 6, 7, 8.) Auch diese Art stellte in den Sedimenten unseres marinen Miocaens nur *A. E. Reuss* sicher, wo er ihre Schalen im Rudelsdorfer Tegel entdeckte und bemerkte, dass sie dort eine seltene Erscheinung sind. Ich habe ihr auch nachgeforscht, jedoch umsonst, und zwar sowohl im Rudelsdorfer Tegel, als auch in den übrigen Fundorten unseres böhmischen Gebietes. Daraus kann man schliessen, dass auch diese Art hier seltener ist als die vorige, was mit dem Umstande übereinstimmt, dass sie diese Eigenschaft auch auf den übrigen Localitäten des heimischen Miocaens theilt, wo sie im Mergel von Steinabrunn, in der Umgebung vom Grünen Kreuz, Nussdorf, ferner bei Lysice, Lapugy, Kostej und ausserdem auf der Insel Rhodos gefunden wurde. In den heutigen Meeren lebt sie im Adriatischen, Mittelländischen Meere und nächst den Canarien-Inseln in den Tiefen von 30–130 Knoten.

Cistella squamata, Eichwald. (1860 *Agriope squamata* *A. E. Reuss*, l. c. S. 228. — 1889. *Dreger* l. c. S. 186, Taf. I., Fig. 12–14.) Diese seltene Art ist bisher nur aus dem Rudelsdorfer Tegel bekannt, von einem anderen Orte

unseres Miocaensgebietes gelang es nicht sie sicherzustellen. Ausserdem wurde sie auch in den Mergeln von Galizien (Holubice, Pieniaki, Zukowce), Siebenbürgen (Lapugy), Steiermark (Kochmühle nächst Ehrenhausen) und auf Rhodos gefunden. Sie lebt im Mittelmeere.

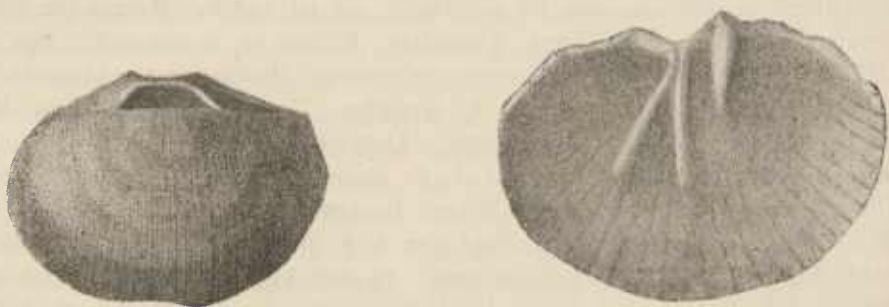


Fig. 43. *Megerlea oblita*, Michel. sp. Rudelsdorf. *a* Seitenansicht von verbundenen Schalen. *b* Schalen von einem älteren Individuum, Innenansicht. $\frac{4}{1}$ vergrössert.

***Megerlea oblita*, Michelotti.** (1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 227. — 1889. *Dreger* l. c. S. 190, Taf. II., Fig. 6–9.) Fig. 43. — Diese Art ist im *Rudelsdorfer* Tegel die häufige. In der Regel sind ihre Schalen schön erhalten, so dass man sehr bald alle ihre selbst feinsten Merkmale kennen lernen kann. Ursprünglich wurde sie von *A. E. Reuss*, später auch von mir entdeckt, doch nur im Schlemmrückstande des *Rudelsdorfer* Tegels, und zwar nur in Bruchstücken. *M. oblita* ist in den heimischen Miocaenablagerungen verhältnissmässig ziemlich verbreitet; sie wurde ausserdem *Rudelsdorfer* Tegel auch im Tegel von Jaroměřice, Porstendorf, ferner in der Leithakalkfacies der Umgebung von Gries, Wildon und Ehrenhausen (Steiermark) nachgewiesen. Aus dem italienischen Neogen wird sie aus der Umgebung von Turin und Tortona angeführt.

***Hornera hippolythus*, DeFrance.** (1878. *A. Manzoni*. I Briozoi fossili del d' Austria e Ungheria. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Wien Band 38, S. 8, Taf. VI., Fig. 22; Taf. VII., Fig. 26.) Fig. 44. — Diese Art ist im mährischen Miocaengebiet fast überall zuhause. Soweit wenigstens meine Erfahrungen reichen, habe ich wenige von den dortigen Fundorten kennen gelernt, wo sie nicht vorkäme. Auf dem Gebiete unseres ostböhmisches marinen Miocaens ist es anders, hier kommt sie sehr selten vor, denn bisher ist es mir gelungen, sie nur im *Rudelsdorfer* Tegel in einem Bruchstücke festzustellen. Anderswo und auch in dem fossilienreichen Tegel von Lukau wurde sie erfolglos gesucht. Und wie in Mähren, wo sie in den Mergeln und Tegeln von Lomnička, Drnovice, Borač, Rausnitz, Kostel, Porztech etc. gefunden wurde, so wurde sie auch anderswo im heimischen Miocaen in der Umgebung von Nussdorf, Eisenstadt, Morbisch, Podjarkov, Baden, Steinabrum, Niederleis, Forchtenau, Kroisbach, Wildon und Ehreshausen entdeckt.

***Celleporaria globularis*, Bronn.** (*Cellepora globularis* *A. E. Reuss* l. c. S. 226. — 1878 *Manzoni*, l. c. S. 51, Taf. I., Fig. 2.) Sie wurde bisher im gelben

Tegel von *Rudelsdorf* nur von *A. E. Reuss* sichergestellt. *Reuss* bemerkt, sie sei dortselbst selten. Diesmal gelang es nicht, sie dort nachzuweisen, und auch anderswo wurde nach ihr vergebens geforscht. Viel öfter kommt sie im Süden des heimischen Miocöengebietes vor. Eigentlich ist sie bereits in Mähren eine ziemlich häufige Erscheinung, namentlich in den Sedimenten der Leithakalkfacies und des oberen Mergels. Von daher ist sie aus dem Mergel von Drnovice bekannt; Manzoni führt sie an aus der Umgebung von Kostel (Mähren), Gandenzdorf, Steinabrunn, Garschenthal, Niederleis, Kalladorf, Grinzing (Niederoesterreich); Miechowice (Oberschlesien); Wielizka, Podjarkov (Galizien); Lapngy (Siebenbürgen); Dios Jenö, Bujtur (Ungarn).



Fig. 44. *Hornera hippolythus*, Reuss. Rudelsdorf. Ein $\frac{23}{1}$ vergr. Stock von vorne.



Fig. 45. *Salicornaria farciminoidea*, Johnston. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrößert.



Fig. 46. *Discoflustrella Nováki*, Proch. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrößert.



Heteropora stipilata, Reuss. (1878 Manzoni l. c. Taf. XI., Fig. 45.) Die seltene Art führt Manzoni anserdem *Nussdorfer* Tegel auch aus dem gelben Tegel von *Rudelsdorf* an, wo ich sie bis jetzt vergeblich gesucht habe.

Salicornaria farciminoidea, Johnston. (1874. *A. E. Reuss*, l. c. S. 143, Taf. XII, Fig. 3—13.) Fig. 45. — Diese Art gelang es mir diesmal zum ersten male im *Rudelsdorfer* Tegel zu entdecken. Es wurde eine winzige Colonie herausgeschlemmt, die zwar abgebrochen war, doch ziemlich gut erhalten um an ihr alle für diese Art bezeichnenden Charaktere zu abzuwahren. Auf anderen Fundorten unseres böhmischen Miocaens habe ich ihr vergeblich nachgeforscht. Dagegen findet sie sich im Gebiete des mährischen Miocaens fast auf jeder Fundstätte, namentlich in der Sand- und Mergelfacies. Dasselbe gilt auch von dem niederoesterreichischen und ungarischen Gebiete. Hier wie dort wurden ihre gewöhnlich schön erhaltene Colonien in Hülle und Fülle nachgewiesen. Reuss führt sie an: von Nussdorf, Enzersdorf, Steinabrunn, Niederleis, Rausnitz, Winden, Eisenstadt, Morbisch, Podjarkov, Wieliczka, Miechowice; ferner ist sie aus dem englischen Crag, aus den neogenen Sedimenten von Rhodos und aus dem oberen und mittleren Oligocaen Deutschlands (Cassel, Niederkaufungen, Kleinfreden, Söllingen) bekannt.

Membranipora gracilis, Münster sp. (*Lepralia gracili* A. E. Reuss, l. c. S. 266. — 1874. A. E. Reuss, l. c. S. 184, Taf. X, Fig. 5—7). Ich kann nur die Ansicht Reuss' bestätigen, dass diese Art im ostböhmischem Neogen selten vorkommt. Reuss hat sie den Schalen von den im Rudelsdorfer Tegel gefundenen Austern aufgewachsen gefunden. Diesmal wurde jedoch von ihr auf dieser Localität keine Spur nachgewiesen. Dagegen wurde ihre Colonie auf einer Austernschale aus dem Tegel von Abtsdorf gefunden. Der Vergleich mit Arten aus marinen Sedimenten führte zur Ansicht, dass die veränderten physikalischen Einflüsse weder auf den Zellen, noch auf der Colonie eine merkbare Aenderung hervorgerufen haben. Wenigstens konnte man es erwarten! Diese Art scheint nach den bisherigen Erfahrungen auch im böhmischen Miocaengebiet genug verbreitet, wenigstens mehr als die dort entdeckten Arten. Ich berühre diese Eigenschaft absichtlich. Ich sehe darin ein gewichtiges, nützliches Merkmal. Ich erblicke darin nichts Zufälliges. Es müsste ja dann auch das ein zufälliger Umstand sein, dass sie auch auf den übrigen Fundorten des ausser alpinen neogenen Beckens verbreiteter ist als die Mehrzahl der von daselbst bekannten Bryozoenarten. Die reichste individuelle Entfaltung erreicht sie in der Bryozoenfacies, doch auch in der sandigen kommt sie häufig und oft vor, dagegen begegnen wir derselben in den Tegeln und Mergeln selten. Aus dem mährischen Miocän ist sie von Kostel, Kralic und Začany, aus dem niederösterreichischen von Steinabrunn, aus dem steir-märkischen von der Gegend von Guschenthal, aus dem ungarischen von Eisenstadt und Kroisbach, aus dem siebenbürgischen von Buytur bekannt. Ferner kennt man sie aus dem Miocän von Frankreich (Doué, Thoringé), Italien (Castellarquato), Rhodos. Sie reicht bis in die Sedimente des oberen Oligocän (obstrupp) zurück — durch Miocän und Pliocän geht sie in die hieutigen Meere (Adriatisches Meer) über.

? **Discoflustrella Nováki**, Procházka. Fig. 46. — Das spärliche Material, das ich bisher aus dem Rudelsdorfer Tegel herausgeschlemmt habe, lässt keine eingehende Beschreibung und Aufstellung dieser für unser ostböhmisches Miocän interessanten Art zu. Bisher wurde darin nur ein Exemplar, eine nicht einmal ganze Colonie entdeckt. Es fehlt derselben das obere Ende, welches abgebrochen ist. Dieser Umstand hat verschuldet, dass ich vorläufig noch die Gattung, zu welcher sie gehört, nicht genau feststellen kann. Nach den übrigen Merkmalen theilt sie noch am meisten gemeinsame Eigenschaften mit der Gruppe, welche d'Orbigny *Discoflustrella* benannt hat. Der Stock ist cylinderförmig, oben sehr schwach verengt, innen hohl. Die Zellen liegen in schiefen von rechts und links nach oben verlaufenden und einander schneiden Reihen. Sie haben keine Ränder, diese liegen in der Oberflächen-peripherie. Ihre Gestalt ist trichterförmig, ihre Längsaxe steht zur Längsaxe des Stockes senkrecht.

Eschara coscinophora, Reuss. (1860, l. c. S. 223. — 1877 Manzoni l. c. S. 62, Taf. VIII, Fig. 2, 5). Diese interessante Art, deren Vertreter man durch die miocänen Sedimente in das obere und untere Oligocän verfolgen kann, kommt in unserem Gebiete nur im Rudelsdorfer Tegel, und zwar auch hier

sehr selten, vor. In dieser Hinsicht stellt sie sich den vorigen Arten zur Seite, die ebenfalls in den Tegeln der Badener und in den Mergeln der Steina-brunner Facies selten sind. Aus dem ostböhmischem Miocæn gebiete verbreitet sich diese Art nach Mähren (Kostel), von daunen nach Niederoesterreich (Nussdorf), Ungarn (Forchtenau). Sie reicht in die Sedimente des oberen und mittleren Oligocæn zurück, von woselbst sie aus der Umgebung von Latdorf bekannt ist.

Serpula manicata, *Reuss*. (1860, l. c. S. 223, Taf. III., Fig. 5.) Die zierlichen Röhrenchen dieser Art sind bisher bloß aus dem *Rudelsdorfer* Tegel und nur *A. E. Reuss* bekannt. Diesmal wurde von ihnen nichts entdeckt, trotzdem ihre Spuren eifrig gesucht wurden. Ich kenne sie aus eigener Anschauung nur aus den Tegeln von Borač, wo sie in der Nachbarschaft einer überaus reichen Tiefsee-Fauna liegt.

Serpula quinquesignata, *Reuss*. (1860, l. c. S. 224, Taf. III, Fig. 6.) — Nach *A. E. Reuss* ist diese Art im *Rudelsdorfer* Tegel seltener als die vorige. Ob es wirklich der Fall ist, kann ich nicht entscheiden, da es mir nicht vergönnt worden ist, ihre hübschen Röhrenchen zu entdecken. Zu den bisherigen Kenntnissen über sie füge ich noch bei, dass sie wie im *Rudelsdorfer* Tegel, so auch im Borač'er Tegel und ausserdem auch im Drnovicer Mergel gleichzeitig mit der Art *S. manicata* auftritt.

Serpula granosa, *Reuss*. (1860, l. c. S. 225, Taf. III, Fig. 9.) — Nach *A. E. Reuss* ist diese leicht erkennbare Art in dem *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten.

Serpula carinella, *Reuss*. (1860, l. c. S. 224, Taf. III, Fig. 7.) Unversehrte Exemplare dieser Art sind im *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten, doch auch Fragmente spärlich. Diese Erfahrungen hat schon *Reuss* gemacht und diesmal wurden sie nur bestätigt. Trotzdem wir gewöhnlich nur Bruchstücke gewinnen, fällt es nicht schwer, sie von anderen Arten zu unterscheiden. Am meisten verhilft dazu die äussere Form des Röhrenchens, theilweise auch der Durchschnitt. Inwieweit es am vorliegenden Materiale möglich war fest zu stellen, ist die äussere Form bedeutenden Veränderungen unterworfen, die darin bestehen, dass die Längskanten bisweilen stark verschwinden und selten scharf sind.

Serpula crispata, *Reuss*. (1860, l. c. S. 225, Taf. III, Fig. 8.) — Die Röhrenchen dieser Art sind nach meinen Erfahrungen im *Rudelsdorfer* gelben Tegel verhältnissmässig ziemlich häufig. Es ist jedoch gleich hinzuzufügen, dass es zwar genug Bruchstücke, doch sehr wenige erhaltene Individuen gibt. Einige von diesen Röhrenchen weichen von den Typen ab, indem sie eine Oberfläche ohne Furchen und convexe Kanten besitzen, doch auch in diesem Falle wird ihre Oberfläche mit Anwachskreisen desselben Gepräges bedeckt, wie wir sie an mit einer Furche gezierten Exemplaren gewahren.

Serpula lacera, *Reuss*. (1860, l. c. S. 225, Taf. III, Fig. 10.) — Auch diese Art ist im *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten. Bisher kennt sie nur *A. E. Reuss*, welcher schreibt, es seien von ihr nur Bruchstücke gefunden worden.

Serpula placentula, *Reuss*. (1860, l. c. S. 226, Taf. III, Fig. 11.) — In den Bereich dieser Art stelle ich winzige, sehr kurze Röhren von grösseren Windungen, welche diesmal aus dem gelben *Rudelsdorfer* Tegel hübsch erhalten herausgeschlemmt wurden. Ich hatte ursprünglich die Absicht, sie auf eine günstigere Zeit zu verschieben, doch habe ich mich später anders entschlossen; es veranlasste mich hiezu namentlich der Umstand, dass ich einige hübsche Bruchstücke mit fast unversehrter Oberfläche fand. Diese haben mich auf die Spur dieser Art geführt. Trotzdem zweifle ich noch jetzt, ob diese Bruchstücke wirklich hieher gehören. Darum bestehe ich darauf, dass auch in dieser Sache nur ein künftiges Studium eines reichen — entschieden reicheren, als ich eben vorhanden habe — Materials uns eine richtige Antwort zu geben vermag.

Spirorbis declivis, *Reuss*. (1860, l. c. S. 226, Taf. III, Fig. 12.) — Den feinen Röhren dieser Art begegnen wir in den heimischen Miocaenablagerungen ziemlich häufig. Gewöhnlich sind sie den Austernschalen aufgewachsen, selten den Schalen von anderen Arten. Häufig kommt es vor, dass man von ihnen nur einen Abdruck der Basis findet. Die Ursache hiervon ist die in der Regel dünne Wand, welche sehr oft bei einem Auschlage zerfällt. Im *Rudelsdorfer* Tegel ist die vorliegende Art sehr selten, in den Littoralablagerungen des nordwestlichen und westlichen Mähren kommt sie aber öfter vor.

? **Diadema Desori**, *Reuss*. (1860, l. c. S. 218, Taf. III, Fig. 3.) — Mit diesem Namen bezeichnete *Reuss* sehr dünne Echiuideustacheln von cylindrischer Form, welche gewissermassen aus kurzen, dutenförmig ineinandergesteckten Kegeln zusammengesetzt sind, deren Oberfläche gleiche, regelmässig gewölbte Faden zieren. Den Körper, dem diese Stacheln angehören, kennt man nicht. Nach einem langen Suchen habe ich im Schlemmrückstande des *Rudelsdorfer* Tegels nur ein Stachel gefunden. Und est ist interessant, dass auch sie die Spitze und den Stiel abgebrochen hat, wie die Stacheln, welche ich auf verschiedenen Orten im mährischen Miocaen entdeckte.

Cydarus polyacanthus, *Reuss*. (1860, l. c. S. 223, Taf. III, Fig. 4.) — Ich erwähne hier auch diese Stachel, welche ebenfalls im mährischen Miocaen vorkommt. Doch auch hier kennt man bisher die Art nicht, welche die Stacheln dieser Form, geziert haben. *Reuss* bemerkt, diese Art von Stacheln sei in *Rudelsdorfer* Tegel häufig. Mir gelangen nicht, auch nur eine einzige im Schlemmrückstande des dortigen Tegels zu finden. — Ausser diesen Stacheln habe ich auch andere Arten von Stacheln im *Rudelsdorfer* Tegel sichergestellt. Sie sind gänzlich denjenigen ähnlich, welche ich seinerzeit aus dem Tegel von Walbersdorf, und zwar aus dem aus den Schalen herausgeschabten und aus den Körpern des Seeigels *Brissopsis Ottnangensis* gewonnenen Tegel herausgeschlemmt habe. Soweit meine bisherigen Erfahrungen von diesen schönen winzigen Stacheln reichen, bezeugen sie, dass dieselben sowohl in den Tegeln und Mergeln von Mähren, Niederoesterreich und Oberoesterreich, als auch in unseren böhmischen verhältnissmässig häufig sind.

Caryophyllia leptaxis, *Reuss*. (1860. *Cyathina clavus* *Reuss*, l. c. S. 213. — 1872. Die fossilen Korallen des österr.-ungar. Miocaens. S. 207, Taf. I,

Fig. 8.) — *A. E. Reuss* bemerkt in seiner Abhandlung über das böhmische marine Miocaen, diese Art komme im *Rudelsdorfer Tegel* sehr selten vor. Da es an geeignetem Materiale mangelte, vermuthete *Reuss* damals, er habe einen Vertreter der Scacchischen Art *Cyathina clavus* vor sich, was er später in seiner grossen Monographie über die fossilen Miocaenkorallen richtigstellte. Die Erfahrung *Reuss'* über die individuelle Menge dieser Art im *Rudelsdorfer Tegel* bestätigte diesmal auch ich vollinhaltlich. Es gelang nämlich auch mir nur ein Fragment von dem oberen Kelch dieser interessanten Art zu finden, trotzdem nach ganzen Kelchen lange und eifrig geforscht wurde. Auf den ersten Blick scheint es, dass sich dieses Bruchstück nicht gut bestimmen lässt. Wer jedoch das *Reuss'sche* Original dieser Art nur einmal in der Hand hatte, wird nicht lange im Zweifel sein; ihre Merkmale sind so auffallend, dass sie uns keinen Augenblick im Zweifel lassen.

Paracyathus firmus, *Philippi sp.* (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 213, Taf. I, fig. 1—3. — 1872. l. c. S. 218, Taf. III, fig. 4, 5.) — Ursprünglich von *Philippi* in den oberen Oligocaenschichten Deutschlands entdeckt, wurde diese Art später von *A. E. Reuss* im *Rudelsdorfer Tegel* festgestellt, wo auch ich die Gelegenheit hatte, sie zu erkennen und aus dem dortigen gelben Tegel heranzuschleppen. Was *Reuss'* Beschreibung betrifft, kann ich nichts hinzufügen, als dass diesmal ein sehr kleines Polyparium mit voller Anzahl der äusseren Querleisten entdeckt wurde. Diese Art ist sehr selten. Bisher wurde sie ausser dem *Rudelsdorfer Tegel* nirgendswo im heimischen Miocaen nachgewiesen.

Thecocyathus velatus, *Reuss.* (1860. *Paracyathus velatus Reuss*, l. c. S. 214, Taf. I, fig. 4—7. — 1872, l. c. S. 213, Taf. II, fig. 5.) — Diese seltene, im heimischen Miocaen sehr spärlich auftretende Art wurde eine lange Zeit hindurch nur aus dem *Rudelsdorfer Tegel* bekannt, wo sie *A. E. Reuss* zuerst entdeckte. Vor Jahren gelang es mir, sie auch im *Boračer Tegel* festzustellen in einer individuellen Menge, die man mit Recht eine bedeutende nennen kann. In unserem böhmischen Tegel ist sie dagegen eine verhältnissmässig seltene Erscheinung. Erst nach einer längeren Durchsuchung gelingt es, ihre winzigen Polyparien zu finden, welche leider fast immer stark schadhafte sind. *Reuss'* Originale bezeugen zur Genüge, dass im *Rudelsdorfer Tegel* auch ganz erhaltene, tadellose Individuen zu finden sind.

Thecocyathus microphyllus, *Reuss.* (1872, l. c. S. 220, Taf. II, fig. 8, 9. Taf. XIX, fig. 1.) Diese Art finden wir in der Regel gleichzeitig mit der vorigen. *Reuss* hat dies im *Rudelsdorfer Tegel*, ich wieder auf einigen Fundorten im Gebiete des mährischen Miocaens z. B. in *Borač* festgestellt. Diesmal gelang es mir nicht, ihre Polyparien im *Rudelsdorfer Tegel* zu finden. Die Ursache davon erblicke ich natürlich in ihrer unbedeutenden individuellen Menge. Ich habe mich fast auf allen ihren Fundorten überzeugt, dass ihre individuelle Menge der vorigen Art gegenüber untergeordnet ist. Überall sind aber die diese Arten trennenden Unterschiede gleich deutlich und von Gewicht. Ihre horizontale Verbreitung ist nicht gross, im Gegentheile verhältnissmässig klein, beschränkt. Von ihren Gebieten ist vor allem der westmährische Sprengel

zu nennen, wo sie im Tegel von Borač eine genug häufige Erscheinung ist; ausserdem ist auch das südmährische Gebiet beachtungswerth, wo sie im Tegel von Porztech nachgewiesen wurde.

Syzygophyllia brevis, *Reuss*. (1860, l. c. S. 217, Taf. I, fig. 10—12; Taf. II, fig. 10. — 1872, l. c. S. 232, Taf. V, fig. 6—9.) Ursprünglich im *Rudelsdorfer* Tegel von *Reuss* entdeckt, wurde sie von ihm auch in dem Tegel von Lapugy sichergestellt, doch auf diesem Fundorte in einer weit grösseren Menge als in unserem Tegel. Diesmal wurde nach ihren Polyparien erfolglos geforscht.

Mycetophyllia horrida, *Reuss*, (1860, l. c. S. 217, Taf. II, fig. 1, 2. — 1872, l. c. S. 235, Taf. VI, fig. 5.; Taf. VII, fig. 1.) — Beim Verfassen der Monographie der fossilen Korallen des oesterreichisch-ungarischen Miocaens hatte *Reuss* dasselbe Material, das er in der Arbeit über die marinen Miocänschichten Böhmens beschrieben und abgebildet hatte. Ein paar Stockfragmente von dieser interessanten Art, von welchen diesmal leider keine Spur zu entdecken war, trotzdem ihnen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde und ich bemüht war sie festzustellen, das ist alles. Doch auch dies bestätigt die Angabe von A. E. *Reuss*, dass diese Art in *Rudelsdorf* sehr selten ist, während sie anderenorts im böhmischen Miocaengebiete überhaupt nicht vorkommt.

Astrocaenia ornata, *M. Edw. et H.* (1872. *A. E. Reuss*, l. c. S. 236, Taf. XIII, fig. 4.) Ebenfalls eine sehr seltene Art, und zwar nicht nur in unserem böhmischen Miocän, sondern überhaupt. — Ausser dem *Rudelsdorfer* Tegel ist sie nur noch aus den Sedimenten von Turin bekannt, aus denen sie von A. M. Edwards zuerst beschrieben wurde.

Astraea crenulata, *Goldfuss*. (1860. *Siderastrea crenulata* A. E. *Reuss*, l. c. S. 18. — 1872, l. c. S. 245, Taf. XII, fig. 12.) Den kleinen Stöcken von dieser Art begegnen wir im heimischen Miocän ziemlich häufig, in unserem böhmischen jedoch sehr selten. Nur im *Rudelsdorfer* Tegel hat sie vor Jahren A. E. *Reuss* entdeckt. Von dieser Zeit bis heutzutage wurden sie dort nicht entdeckt. Vergeblich ist auch meine Mühe gewesen. Aus dem böhmischen Miocäntegel geht *A. crenulata* in den mährischen über (Porstendorf und Mähr. Trübau), aus diesem in den niederösterreichischen (Vöslau, Gainfahnen, Möllersdorf, Pötzleinsdorf (Sande), dann in die ungarischen Mergel (Rohrbach, Mattersdorf und Marxer Kogel bei Oedenburg), endlich in die Leithakalke von Steiermark (Wildon, Flamberg) und ausser dem ist sie auch in den Molter Sanden des Horner Beckens zuhause. Ebenfalls wurde sie in der Umgebung von Saucats und Piacenza entdeckt.

Solenastraea tenera, *Reuss*. (1872, l. c. S. 246, Taf. VII, fig. 5.) Fig. 47. — Prächtig erhaltene, vom verewigten Landskroner Apotheker E. *Erxleben* geschenkte Bruchstücke von zwei Stöcken habe ich in der palaeontologischen Sammlung des Museums des Königreiches Böhmen gefunden. Die Dimensionen von diesen aus dem gelben Rudelsdorfer Tegel stammenden Bruchstücken unterscheiden sich nicht bedeutend von den Stöcken aus z. B. Sudicer Mergeln. Wodurch sie einen überraschen, ist freilich ihr Totalcharakter; sie sind verhältnissmässig klein, etwas kleiner als diejenigen aus den mährischen Mergeln

der Leithakalkfacies. Doch in den Dimensionen der Zellen gibt es gar keine Abweichung. Übrigens werden die hier geschilderten Betrachtungen schon durch die hier ausgeführten Abbildungen zur Genüge documentiert. Ferner liefern sie den Beweis, dass auch die Anordnung des Septalapparates der Rudelsdorfer Stöcke mit derjenigen der mir bekannten Typen von südlichen Fundorten congruent ist. Das eigene Gebiet dieser hochinteressanten Art ist sowohl Tegel als auch Mergel. In jener Facies ist sie jedoch selten, durch kleine Stöcke vertreten, in dieser ist sie häufig und die dortigen Stöcke weisen grössere Dimensionen auf. Kostel und Sudice in Mähren und Cilli in Steiermark führt Reuss als Fundorte dieser Art an, wozu zur Vervollständigung noch Borač, Lažánky, und Drnovice beizufügen sind.



b



a

Fig. 47. *Solenastrea tenera*, Reuss.
a Ansicht eines Stockes in halber nat.
Grösse; b $\frac{1}{4}$ vergrösserte Kelche und
Zwischenraum.



Fig. 48. *Cladangia conferta*, Reuss.
Rudelsdorf.

Ein Stock von der Seite in natürlicher
Grösse.

Cladangia conferta, Reuss. (1860. *Cladocera multicaulis* Reuss, l. c. S. 219, Taf. II, Fig. 3—6. — 1872. A. E. Reuss l. c. S. 247, Taf. XVI, Fig. 1—7; Taf. XVIII, Fig. 3.) Fig. 48. — Zwei schön erhaltene Exemplare dieser weit und breit verbreiteten Art von Rudelsdorf bewahren die palaontologischen Sammlungen des Museums des Königreiches Böhmen auf, ausserdem ist ein gleichfalls tadelloser Stock in den Sammlungen des geologischen Instituts der böhmischen Universität aufbewahrt. Alle haben ziemlich hübsch erhaltene, nur an den Rändern ein bischen abgeriebene Kelche. Es ist überhaupt interessant, dass auch diese Art in den sandig-mergeligen Miocaenablagerungen von Porstendorf unweit von Mährisch-Trübau zuhause ist, von wo sie sich nach Südmähren dann nach Niederoesterreich (Steinabrunn, Kienberg) und Ungarn (Ritzing) verbreitet.

Balanophyllia varians, Reuss. 1860, l. c. S. 220, Taf. II, Fig. 7 bis 9. — 1872, l. c. S. 252, Taf. XV, Fig. 3—6.) Bisher wurde diese Art im Rudelsdorfer Tegel nur von A. E. Reuss nachgewiesen, der sie auch aus den Miocaen-sedimenten von Porstendorf, Hausbrunn (Westmähren) und Lapugy (Sieben-

bürgen) beschrieb. Aus anderen böhmischen Fundorten ist sie nicht bekannt. In der grössten individuellen Menge habe ich sie in den Tegeln von Borač kennen gelernt, wo bedeutend grosse und dicke Polyparien abgelagert sind, die jedoch ebenso unvollkommen erhalten sind wie die Rudelsdorfer, von welchen Reuss bemerkt, dass sie abgebrochene Kelche haben.

Porites incrustans, *DeFrance sp.* (1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 221. — 1872 *A. E. Reuss*, l. c. S. 261, Taf. XVII, Fig. 5, 6.) Auch diese Art hat im Rudelsdorfer Tegel bisher nur *A. E. Reuss* sichergestellt. In den südlichen Gebieten des heimischen Miocaens ist sie sehr verbreitet, und zwar nicht nur in Mähren, sondern auch in Niederoesterreich, Ungarn und Steiermark. Ihre Stücke erreichen in den Sanden eine bedeutende Grösse, während sie in den Tegeln nur in geringe Dimensionen wachsen.

Miliolina Bronniana, *d'Orbigny*. (1846 *Quinqueloculina Bronniana* d'Orbigny Die foss. Foraminiferen d. Tertiaer-Beckens von Wien S. 287, Taf. XVIII. Fig. 4 bis 6. — 1860, *A. E. Reuss*. Die marinen Tertiaerschichten Böhmens und ihre Versteinerungen, S. 213.) — Diese ziemlich seltene Art hat in den marinen Sedimenten Böhmens bisjetzt nur *A. E. Reuss* entdeckt. Die Arten dieser Gattung nehmen bekanntlich je näher der Littoralzone, desto mehr ab. Auch unser Gebiet ist ein, wie ersichtlich, hinreichender Beleg dafür.

Miliolina cf. consobrina, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 277, Taf. XVII, Fig. 10—12.) Bisher nur im Tegel von *Schirmdorf* in einem hübsch erhaltenen und ganz erwachsenen Exemplare gefunden. Das vorliegende Gehäuse weicht von den Typen dieser Art namentlich durch einen schlankeren Umriss und dadurch ab, dass es eine in ein sehr kurzes cylinderförmiges Röhrchen verlängerte Mündung besitzt. Unter Beachtung dieses Merkmals trenne ich das Schirmdorfer Exemplar von den Typen und stelle es beiseite. Vielleicht bis ein reicheres Material vorliegen wird, wird es uns gelingen festzustellen, inwieweit die Exemplare von Schirmdorf von den d'Orbigny'schen Typen abweichen und ob man einen Vertreter einer neuen Art oder nur eine Varietät dieser Art vor sich hat.

Textularia carinata, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 248, Taf. XIV, Fig. 32—34. — 1860, *A. E. Reuss*, l. c. S. 213. — 1886. *H. Brady*, Raport on the Foraminifera, S. 360, Taf. XLII, Fig. 15, 16.) Fig. 49. — Diesmal in schön erhaltenen und ganz erwachsenen Exemplaren gefunden. Der allgemeine Charakter derselben stimmt mit demjenigen der Individuen, die ich auf zahlreichen Orten in den miocaenen Gebieten von West- und Nordwest-Mähren herangeschlemmt habe. Von den Individuen aus den Tegeln der Badener Facies des inneren Wiener Beckens weichen sie namentlich darin ab, dass sie einen verhältnissmässig stark hervortretenden Medianrücken besitzen, was dem Gehäuse eine flache, zusammengedrückte Gestalt verleiht. Diese hochinteressante Art reicht bis in das Eocaen zurück, und zwar in die Lou-doner Thone, geht durch alle Stufen des Oligocen in das Miocaen über, wo sie weit und breit und fast in allen Horizonten verbreitet ist, von dannen durch das Pliocaen in die hentigen Meere, wo sie in mässigen Tiefen von 95 Knoten lebt. — Im heimischen Miocaen ist sie in allen Facies verbreitet,

aber am gewöhnlichsten ist sie in den Tegeln der Badener Facies, wo sie grossentheils durch bis auffallend grosse Individuen vertreten ist. Solche habe ich im Tegel von *Lukau* entdeckt. Überhaupt kann man von dieser Art, soweit es sich um ihre Verbreitung im böhmischen Gebiete handelt, mit Recht behaupten, dass sie auch hier — im marinen Sprengel — häufig ist, trotzdem ihre individuelle Menge nicht so gross ist. Sie wurde ausser dem Tegel von *Lukan* auch im Tegel von *Rudelsdorf*, *Landskron* und *Rothwasser* entdeckt.



Fig. 49. *Textularia carinata*,
d'Orb.
 $\frac{23}{1}$ vergrössert.



Fig. 50. *Verneuilina spinu-*
losa, Reuss.
 $\frac{30}{1}$ vergrössert.



Fig. 51. *Bulimina affinis*,
d'Orb.
 $\frac{30}{1}$ vergrössert.

***Textularia abbreviata*, d'Orbigny.** 1846, l. c. S. 249, Taf. XV, Fig. 6—11.

Im Tegel von *Schirmdorf* wurde ein Gehäuse von dieser interessanten Art entdeckt, die bisher im Gebiete unseres ostböhmischen marinen Miocäns unbekannt war. Es gehört einem erwachsenen Individuum an, von gewöhnlichen Dimensionen, wie sie die Individuen dieser Art auf südlichen heimischen Fundorten aufweisen. Sie ist hier aus der Badener und Leithakalkfacies bekannt (*Nussdorf*).

***Textularia Hauerii*, d'Orbigny.** (1846, l. c. S. 250, Taf. XVIII, Fig. 4—6. — 1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 213.) Über diese Art schreibt *A. E. Reuss*, sie sei im *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten. Damit müssen wir uns zufriedengeben. Uns gelang es nicht, sie zu entdecken, trotz einem emsigen Nachforschen. Dieses negative Resultat bestätigt nur die frühere Erfahrung *Reuss'*. Nur aus den Mergeln von *Nussdorf* und *Grinzing* ist diese Art bekannt. Von einer anderen Localität kennt man sie nicht.

Textularia spec. Indem ich nur drei Bruchstücke aus dem gelben *Rudelsdorfer* Tegel habe, wage ich es nicht zu behaupten, dass sie einer neuen Art angehören. Einige Umstände bezeugen zwar diese Ansicht, doch andere widersprechen ihr, indem sie an eine bereits von *Reuss* aus den *Rudelsdorfer* Tegeln angeführte Art, nämlich *T. Hauerii*, erinnern. Zuerst habe ich auch vermuthet, diese Fragmente gehören ihr an, doch später, als ich sie mit den Typen der erwähnten Art verglichen hatte, belehrte ich mich eines anderen. Wodurch diese Bruchstücke vor allem von allen Arten abweichen, ist einerseits die Oberflächenbeschaffenheit der Kammern, welche mit groben unregelmässig vertheilten Höckerchen bedeckt sind, andererseits die winzigen Dimensionen des Gehäuses. Dieses Merkmal scheint darauf hinzuweisen, dass es vielleicht junge Individuen sind, diesem widerspricht jedoch die nur den erwachsenen Individuen eigene Anzahl der Kammern. Aus diesen Gründen bin ich genöthigt, ein endgiltiges Urtheil über diese Exemplare einer künftigen Unter-

suchung zu überlassen, der es vielleicht gelingt ein reicheres Material zu finden.

Verneuilina spinulosa, *Reuss*. (1849, l. c. S. 10, Taf. II, Fig. 12. — 1884. *H. Brady*, l. c. S. 384, Taf. XLVII, Fig. 1—3.) Fig. 50. *A. E. Reuss* bemerkt in seiner Abhandlung, diese Art sei im Rudelsdorfer Tegel selten. Diesem widersprechen gewissermassen die Erfahrungen, welche ich diesmal darüber gewonnen habe. Das Resultat meiner Forschung führt mich naturgemäss zur Ansicht, dass *Verneuilina spinosa* im Rudelsdorfer Dépôt eine ziemlich gewöhnliche Erscheinung ist und dass sie sich nicht nur durch eine seltene Niedlichkeit der Gehäuse, sondern auch durch Erwachsenheit und Grösse auszeichnet. Die bisher gefundenen Gehäuse sind insgesamt schön erhalten. Die Übereinstimmung der Rudelsdorfer Individuen mit anderwärtigen Exemplaren ist in jeder Hinsicht eine absolute. Abweichungen entdeckt man nicht selbst wenn man eifrigst darnach forscht. Diese Art lässt sich bis in das obere Oligocaen, aus diesem durch das Miocaen von Mähren, Niederoesterreich, Steiermark, Baiern, Schlesien in das Pliacaen von Italien und Spanien und durch das Postpliacaen der Insel Ischia in die heutigen tropischen und subtropischen Meere verfolgen, wo sie in mässigen Tiefen lebt. Nur aus dem *Rudelsdorfer* Tegel ist sie im böhmischen Miocaengebiet bekannt, aus den übrigen dortigen Fundorten wurde sie nicht nachgewiesen.

Bulimina affinis, *d'Orbigny*. (1884 *Brady*, l. c. S. 400, Taf. L, Fig. 13 a b.) Fig. 51. — Ich habe absichtlich von der Gruppe *B. affinis*, *B. ovata* und *B. pupoides* diese Art abgebildet, weil sie dazu am geeignetsten befunden wurde und vor allem um zu ermöglichen, unsere böhmischen Individuen von dieser Art mit den Individuen *Brady's* zu vergleichen, welche bekanntlich von den abgebildeten Individuen *d'Orbigny's* etwas abweichen. Wie schon ein flüchtiger Vergleich uns hinreichend belehrt, ist unser Individuum mit denjenigen *Brady's* identisch und von den Individuen der oben erwähnten Arten genau different. Nicht nur jenes, sondern alle gefundenen Individuen sind prächtig erhalten, tadellos. Am abgebildeten Individuum fällt die Mündung durch ihre verhältnissmässig grosse Dimensionen auf. Da bemerke ich sogleich, dass ich im vorliegenden reichen Materiale Individuen mit normaler Mündung habe. Diese Art gehört zu einer Gruppe, die in unseren miocaenen Sedimenten bedeutend verbreitet ist. Ihren prächtig erhaltenen Gehäusen begegnet man sehr häufig im Tegel von Rudelsdorf, Lukau, Landskron, Rothwasser und Schirmdorf. Und es ist wirklich interessant, dass ihre individuelle Menge gegen die Küste des derzeitigen miocaenen Meeres zu wächst.

Bulimina ovata, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 185, Taf. XII, Fig. 13, 14. — 1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 212.) Auch diese Art ist in den Ablagerungen, die wir nach den heutigen Erfahrungen für littoral halten, häufiger als in den weiter vom Gestade abgelagerten Sedimenten. Sie vervollständigt mit *B. affinis* und *B. pupoides* das Bild, dessen Positiv sich uns auch in den jetzigen Meeren zeigt, denn auch in diesen sind sie auf fast dieselben Zonen beschränkt wie zur Zeit des Neogens. Wir finden ihre höchst prächtigen Gehäuse im Tegel von Rudelsdorf, Lukau und Schirmdorf. Und wie hier, ist sie auch über das

neogene Gebiet von Mähren, Niederoesterreich verbreitet, von wo sie gegen Norden ins Neogen von Polen, gegen Osten über Ungarn nach Siebenbürgen, gegen Süden nach Italien, ferner gegen Norden nach Schottland vordringt; ausserdem ist sie im Tertiaer Kanadas zuhause. Durch das Miocaen kann man sie bis in das Eocaen der Insel Wight verfolgen. In den jetzigen Meeren ist sie ebenfalls ziemlich verbreitet, wo sie im nördlichen und südlichen Atlantischen Ocean in der Littoralzone an den Küsten lebt. Auch wurde sie aus verschiedenen Tiefen von 1400—2100 Knoten ausgefischt.

Bulimina pupoides, d'Orbigny. (1846, l. c. S. 185, Taf. XI, Fig. 11, 12. — 1860 A. E. Reuss, l. c. S. 212. — 1884. Brady, l. c. S. 400, Taf. L, Fig. 15.) Zuerst hat sie im böhmischen Miocaen, im Rudelsdorfer Tegel, Reuss nachgewiesen. Auch mir gelang es, ihre prächtig erhaltenen Gehäuse in demselben Tegel festzustellen. Dagegen überzeugte ich mich, dass sie zu jenen Arten gehört, welche in diesem Gebiete fast überall vorkommen und deren individuelle Menge gegen die ehemalige Küste zunimmt. Diese Ansicht hat in mir die Unmasse ihrer Gehäuse erhärtet, die ich aus dem Tegel von Böhmischem Trübau, Wildenschwert und Schirmdorf herausgeschlemmt habe. Ausserdem wurde sie auch, jedoch selten, im Tegel von Schirmdorf unweit von dem Eisenbahneinschnitt nachgewiesen. Und wie hier im böhmischen Gebiete ist sie auch im Neogen von Mähren, Niederoesterreich, Ungarn etc. verbreitet, von wo sie in das Tertiaer von Italien, Schottland und Kanada übergeht. Sie lebt im nördlichen Atlantik, im Indischen und Süd-Ocean, ausserdem wurde sie an den Küsten vom Kap ausgeschwemmt.



Fig. 52. *Bulimina aculeata*, d'Orb.
Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrößert.



Fig. 53. *Virgulina Schreibersiana*, Číž.
Lukava. $\frac{30}{1}$ vergrößert.

Bulimina aculeata, d'Orbigny. 1849, A. E. Reuss, Neue Foraminiferen aus den Schichten des oesterreichischen Tertiaerbeckens. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften Wien I. Band, S. 374, Taf. XLVIII, Fig. 13. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 212. — 1884 Brady, l. c. Taf. LI, Fig. 7—9.) Fig. 52. — Unsere böhmischen Exemplare, von denen das abgebildete aus dem Rudelsdorfer Tegel stammt, sind, wie man erkennt, wenn man sie mit Brady's Original vergleicht, mit diesem vollständig übereinstimmend. Nur die Stacheln findet man kürzer und nur auf die ältesten Kammern beschränkt. Was jedoch die Erhaltung des Gehäuses betrifft, kann man sie ebenfalls als eine sehr günstige bezeichnen. In dieser Hinsicht steht das vorliegende Ma-

terial von Rudelsdorf und Lukava dem mährischen und niederösterreichischen nicht nach, wo sie in der mergeligen und tegeligen Facies entdeckt wurden. In den heutigen Meeren lebt sie in den Tiefen von 1000—2740 Knoten und zwar, soweit unsere Erfahrungen gehen, im nördlichen und südlichen Atlantischen Ocean.

Virgulina Schreibersiana, Čížek. (1848. *Haidingers Naturwissenschaftliche Abhandlungen* II, S. 147, Taf. XIII, Fig. 18—21. — 1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 213. — 1884. *Brady*, l. c. S. 414, Taf. LII, Fig. 1—3.) Fig. 53. — Seltsam ist, dass diese Art im Tegel von Lukau oft vorkommt, während es in dem benachbarten Rudelsdorfer nur nach einem mühsamen Suchen gelingt, ihre gewöhnlich prächtig erhaltenen Gehäusen zu finden. Ebenfalls schön erhaltenen Gehäusen dieser charakteristischen Art begegnen wir auf zahlreichen Localitäten des heimischen Miocaens. Sie sind in der Tegelfacies von Mähren (Borač, Knihnice, Sebranice u. s. w.), Niederösterreich (Grinzing, Enzersdorf etc.); ebenfalls kennt man sie von Castellarquato und Astrupp. Auch unsere *Rudelsdorfer* Individuen sind höchst schön erhalten, indem sie durchwegs eine glänzende und glatte Oberfläche und vollkommen entwickelte Gehäuse besitzen. Und wie im Miocaen, so ist auch in den jetzigen Meeren diese Art weit und breit verbreitet, denn sie wurde im Südlichen, Nördlichen, Pacifischen und Indischen Ocean festgestellt, dann im Mittelmeere und im Rothen Meere, wo sie überall in verschiedenen Tiefen — von 10 bis 8000 Knoten — lebt.

Bolivina robusta, Brady. (Non *B. Karreri* Procházka, 1893, Miocaen Židlochovický na Moravě a jeho zvrhena, tab. VI, vzor 6 ab. — 1884. *Brady*, l. c. S. 421, Taf. LV, Fig. 7—9.) Die aus dem Gross-Seelowitzer Tegel herausgeschlemmten Individuen, die ich im J. 1893 beschrieben und abgebildet habe, unterscheiden sich auf den ersten Blick von Brady's Typen auffallend genug. Namentlich weichen von denselben jene Individuen ab, deren Oberfläche von einander entfernte Höckerchen trägt, wodurch die ganze Oberfläche gehöckert erscheint. Das Material von *Rudelsdorf* und *Lukau* lehrt jedoch, dass es ausser diesen Individuen andere gibt von denselben allgemeinen Charakteren, doch mit den von Brady beschriebenen Individuen congruent, und zwar haben diese auf der Oberfläche anstatt begrenzter Höcker Knospen von stumpfen Contouren, die in einander übergehen, verschwimmen und einander durchsetzen, was zur Folge hat, dass die ganze Oberfläche einen entweder netzartigen oder unregelmässig warzenförmigen, für die Individuen Brady's bezeichnenden Charakter annimmt. Eben diese Merkmale haben mich veranlasst, die Individuen von Gross-Seelowitz der Brady'schen Gruppe unterzuordnen, und zwar umso eher, je grössere Uebereinstimmungen und kleinere, ja unbedeutende Differenzen es gibt. Bisjetzt wurde diese Art aus den jetzigen Meeren angeführt. Sie wurde aus den Tiefen von 10—1900 Knoten im südlichen Pacifik, ferner im nördlichen Pacifik und im nördlichen Atlantischen Meere entdeckt.

Bolivina punctata, d'Orbigny. (1846. *Bolivina antiqua* d'Orbigny, l. c. S. 240, Taf. XIV, Fig. 11—13. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 213.) *A. E. Reuss* bemerkt, sie sei im *Rudelsdorfer* Tegel ziemlich häufig. Diesmal gelang es mir nicht,

dasselbe festzustellen. Trotzdem ich von dortselbst ziemlich viel Material (Tegel und seinen Schlemmrückstand) hatte und es sorgfältig durchsuchte, gelang es mir nicht ihr Gehäuse zu entdecken. Das soll niemand für einen Gegenbeweis von Reuss' Angabe halten. Es ist ja hinreichend bekannt, wie unsicher in dieser Hinsicht die Littoralsedimente sind. Nach meiner Meinung ergibt eine künftige Ausbeute wieder ein anderes, wenn auch im Wesentlichen congruentes Resultat. Dagegen wurde aus dem Tegel von *Lukau* eine Anzahl von schön erhaltenen Individuen heransgeschlemmt, welche ebenso gross sind, wie jene anderswoher aus dem heimischen Miocæn und dieselben Merkmale zur Schan tragen wie diese. Ueberhaupt kann man kein selbst kleinstes Unterschiedchen gewahren, das darauf hinweisen möchte, dass unsere ostböhmisches Individuen von z. B. mährischen, nieder- oder oberösterreichischen o. a. Individuen differieren. Im Miocæn von Mähren und Niederösterreich treffen wir ihre Gehäuse fast auf jeder Localität; von den mährischen sollen hier folgende erwähnt werden: Borač, Drnovice, Boskovice, Knihnice; von den niederösterreichischen: Baden, Grinzing und Enzersdorf, ausserdem sind sie aus dem Tegel von Lapugy (Siebenbürgen) und Wieliczka (Galizien) bekannt. Ferner wurde diese Art im Londoner Tegel, in den Tertiaerschichten von Hampshire, Baiern und in den Glacialablagerungen von Schottland nachgewiesen. Sie ist eine cosmopolitische Art, nach Brady lebt sie zwischen 75° 35' nördlichen und 53° südlicher Breite im nördlichen und südlichen Atlantischen Ocean, im Rothen Meere und im Mittelmeere.

Lagena strumosa, Reuss. (1862. *A. E. Reuss*. Die Foraminiferen-Familie der Lagenidae. Sitznrgsberichte der k. Akademie der Wissenschaften in Wien, 46. Band S. 328, Taf. IV, Fig. 49.) Fig. 54. — In den Bereich dieser Art stelle ich vorläufig (bis auf den abgebrochenen Hals) ein schön erhaltenes Exemplar aus dem Rudelsdorfer Tegel, welches ich nicht als Typus von einer neuen Art aufstellen will, trotzdem manche Umstände dazu anfordern. Zu dieser That nöthigt mich das ungenügende und spärliche vorliegende Material. Die zu einer vorsichtigen Einreihung dieses Exemplares zwingenden Merkmale weichen auffallend genug von jenen ab, welche wir an typischen Individuen von *Lagena strumosa* sehen. Vorerst fällt die Berippung unseres Exemplars auf. Wahrlich ist dasselbe den Typen der Reuss'schen Species ähnlich, doch nicht gleich. Es weicht von ihr theils durch die Form des Gehäuses, welche birnförmig angeschwollen ist, theils durch die Rippen ab, deren es weniger gibt als bei den typischen Individuen. Dann auch dadurch, dass seine Rippen gegen den Hals und gegen den unteren Mittelpunkt des Gehäuses zu verschwinden. Dieser Abweichungen eingedenk, halte ich dafür, dass es vielleicht später, bis mehr und auch besser erhaltenes Material vorliegen wird, gelingt, die Grenzen zwischen den Typen dieser Art und den hier aus dem Rudelsdorfer marinen Miocæntegel angeführten Individuen zu ziehen.

Lagena spec. Indem ich nur ein Exemplar zur Disposition habe, das überdies am Halse schadhaf ist, vermag ich nicht seine Artengrenze bestimmt zu bezeichnen, weshalb ich mich damit zufrieden gebe, dass ich es verzeichne und mit den verwandten Arten vergleiche. Zu diesen gehören in erster Reihe

L. hispida und *L. aspera*, welche, wie unser Rudelsdorfer Exemplar eine mit winzigen unregelmässig vertheilten und zusammengedrückten Höckerchen bedeckte Oberfläche besitzen. Was die Form des Gehäuses betrifft, so besteht fast kein Unterschied zwischen dem vorliegenden *Rudelsdorfer* Individuum und den hier aufgeführten Arten. Ob es aber wirklich einer von den genannten Arten angehört, darüber wird auch in diesem Falle die Zukunft entscheiden.

Nodosaria (G.) laevigata, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 29, Taf. I, Fig. 4—7. — 1860. *Glandulina ovula* *A. E. Reuss*, l. c. S. 209. — 1884. *Brady*, l. c. S. 720, Taf. LX.) Bisher hat sie im *Rudelsdorfer* Tegel nur *A. E. Reuss* sichergestellt, welcher bemerkt, sie sei dort sehr selten. Eine ziemlich gewöhnliche Erscheinung ist sie dagegen in den miocaenen Sedimenten von Mähren, dann in denen von Niederösterreich (Nussdorf, Grinzing, Baden u. s. w.), dann in Steiermark (St. Egid). Mit ihren Abarten reicht sie bis in die untere Trias zurück, von wo sie sich durch fast alle geologischen Epochen verbreitet. Heutzutage ist sie auch im Meere verbreitet, sie lebt von 79° 45' nördlicher Breite angefangen bis zu 53° südlicher Breite.



Fig. 54. *Lagna strumosa*, Reuss.
Rudelsdorf $\frac{30}{1}$ vergrößert.



Fig. 55. *Nodosaria venusta*, Reuss.
Rudelsdorf $\frac{30}{1}$ vergrößert.

Nodosaria venusta, *Reuss*. (1849, l. c. S. 3, Taf. I, Fig. 5. — 1860, l. c. S. 209.) Fig. 55. — Bereits *A. E. Reuss* erwähnt diese Art im Tegel von Rudelsdorf. Auch diesmal wurde sie darin entdeckt, nur in einer verhältnissmässig grossen Menge, so dass die Ansicht Reuss', sie sei im Rudelsdorfer gelben Tegel selten, in dem Sinne richtiggestellt werden muss, dass diese Art in der unmittelbar dem permischen Sandstein auflagernden Bank gelben Tegels verhältnissmässig häufig und durch insgesamt hübsch ja herrlich erhaltene Individuen vertreten ist. Das abgebildete Exemplar ist dadurch interessant, dass es längs der Längsaxe schwach eingebogen ist, wodurch es gewissermassen die Regelmässigkeit der Individuen verliert, von deren Reihe Reuss das am regelmässigsten entwickelte abbildete. Trotzdem es dieser ziemlich viele gibt, ja diese auch manchmal überwiegen, so gibt es doch ausser ihnen Individuen, aus deren Gruppe das vorliegende stammt. Auch die Rippenzahl variiert oft. Ebenfalls pflegt die Länge derselben verschieden zu sein. Und zu diesen Merkmalen gesellt sich endlich auch dasjenige, dass bei manchen Individuen die erste Kammer der Stacheln entbehrt, oder sehr oft eine ver-

kümmerte und nur durch ein winziges Knöpflein vertretene Stachel besitzt. *N. venusta* ist nach meinen bisherigen Erfahrungen im Tegel von *Rudelsdorf* und ebenso in dem von *Lukau* häufig, wo ihre Individuen auch prächtig erhalten sind, während sie im Tegel von *Schirmdorf* sehr selten ist. Von Böhmen geht sie in das Miocaen Westmährens (Sebranice) und von dannen in dasjenige Niederoesterreichs (Grinzing bei Wien) über.

Nodosaria semirugosa, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 34, Taf. I, Fig. 20—23.)

Sie ist überhaupt in den heimischen Miocaenablagerungen selten. Dasselbe gilt auch von unserem Gebiete. Nur auf einer Fundstätte wurde sie dort nachgewiesen, und zwar im Tegel von *Lukau*. Zwei hübsche Exemplare wurden im Schlemmrückstande des dortigen Tegels gefunden. Das grössere von ihnen ist prächtig erhalten, bis auf die embryonale Kammer, die zur Hälfte zerquetscht ist, dem kleineren fehlt der Hals der Endkammer. Die bei dieser Art besonders charakteristische Oberfläche besitzen sie unberührt. Die sehr knrzen Stacheln ragen auf alle Seiten fast diametral heraus. Bisher wurde diese Art in der Regel im Tegel der Badener Facies gefunden; unsere Entdeckung stellt sie auch im Thone einer seichteren See fest und ist in dieser Hinsicht also auch interessant und hat ihre Bedeutung.

Nodosaria Bouéana, *d'Orbigny*. (1846. *Dentalina Bouéana d'Orbigny*, l. c. S. 47, Taf. I, Fig. 4—6. — (1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 209). Diese im heimischen Miocaen weit und breit verbreitete Art, wo sie nicht nur in Tegeln, sondern auch in Mergeln auftritt, wurde in unserem böhmischen Gebiete der marinen miocaenen Tegel zuerst von *A. E. Reuss* im *Rudelsdorfer* Tegel entdeckt. Trotz einem emsigen Suchen und Forschen gelang es mir nicht, ihre grösstentheils immer hübschen Gehäuse im Schlemmrückstande des Tegels von *Rudelsdorf* nachzuweisen, dagegen gelang es mir ihr Gebiet dadurch zu erweitern, dass ich sie im Tegel von *Lukau* fand, wo sie nach den bisherigen Erfahrungen eine seltene Erscheinung ist und jener vortheilhaften Erhaltung entbehrt, der sie sich namentlich auf den mährischen Fundorten erfreit.

Nodosaria (D.) acuta, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 56, Taf. II, Fig. 40—45.)

Bisher wurde diese Art nur in zwei Exemplaren im *Rudelsdorfer* Tegel gefunden. Beide sind schadhaft. Das kleinere besitzt einen erhaltenen hinteren Theil des Gehäuses, der grössere vordere Theil ist abgebrochen. Dagegen sind beide Fragmente vortrefflich erhalten, so dass ihre Vergleichung mit den Typen keine Schwierigkeiten bereitet. Was die Dimensionen der Kammern betrifft, ist es nöthig zu erwähnen, dass sie den Dimensionen der Individuen aus dem inneralpinen Becken gleichen. Ausserdem wurde sie auch im Tegel von *Lukau* gefunden. *N. acuta* ist nicht nur im Miocaen, sondern auch im Oligocaen verbreitet. Prof. *M. Hantken* entdeckte sie in oligocaenen Mergeln von Ungarn, mir gelang es sie auch im oligocaenen Pausram nachzuweisen. Weit verbreiteter ist sie jedoch im Miocaen, wo sie in den Tegeln, im Schier, schliesslich im Mergel und im Leithakalke von Mähren, Niederoesterreich, Oberoesterreich und Schlesien zuhause ist.

Nodosaria (D.) acuticauda, *Reuss*. (1851, Ueber die foss. Foraminiferen und Entomotraceen der Septarienthone der Umgebung von Berlin. — 1863. *A. E.*

Reuss. Beiträge zur Kenntniss der tertiären Foraminiferenfauna. Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften 48. Band S. 45, Taf. III, Fig. 26.) Bisher nur im *Rudelsdorfer* Tegel in einem schönen Exemplare, jedoch ohne Terminalkammer sichergestellt. Dieses Gehäuse stimmt in der Anzahl, Form und Grösse der Kammern gänzlich mit den Individuen der Art *N. elegans* überein. Ich trenne es doch von dieser Art auf Grund eines Merkmals, das ich von hinreichendem Gewichte finde, namentlich da ich es früher an vielen und vielen Individuen als constant kennen gelernt habe. Ich kehre, wie ersichtlich, über die Ansicht *Brady's* zu derjenigen *A. E. Reuss'* zurück. Über dieses und andere ebenfalls als geringfügig anerkannte Merkmale werde ich binnen Kurzem auf einem anderen, passenderen Orte sprechen.

Nodosaria (D.) elegans, d'Orbigny. (1846, l. c. S. 45, Taf. I, Fig. 52—56.)

Diese Art war bisher aus marinen miocänen Sedimenten Böhmens nicht bekannt. Diesmal wurde sie jedoch in einigen Individuen aus dem Tegel von *Lukau* und ein erwachsenes Exemplar aus dem *Rudelsdorfer* Tegel herausgeschlemmt. Die Individuen von *Lukau* sind so gross wie die aus dem mährischen Miocän, auch ihre embryonale Kammer läuft in eine Stachel aus, was dem Gehäuse das Ansehen der von *A. E. Reuss* *N. acuticauda* benannten Art verleiht. (Ueb. d. foss. Foraminiferen und Entomostraceen d. Septarienthones d. Umgebung von Berlin. 1851.) *N. elegans* ist ziemlich stark im Oligocän verbreitet, wo sie Reuss in Ungarn und Deutschland und ich in Mähren fand. Einer viel grösseren Verbreitung erfreut sie sich im Miocän, wo sie in der Tegel-, Mergel- und Leithakalkfacies zuhause ist.



Fig. 56. *Nodosaria (D.) Roemeri*, Neugeb. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrössert.



Fig. 57. *Nodosaria (D.) pygmaea*, Neugeb. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrössert.

Nodosaria (D.) Roemeri, Neugeboren. (1856, l. c. S. 12, Taf. II, Fig. 13—17. — 1884. *Brady*, l. c. S. 505, Taf. LXIII, Fig. 1.) Fig. 56. Sie wurde bisher nur im *Rudelsdorfer* Tegel in zwei hübsch erhaltenen Individuen gefunden, von denen das grössere ganz erwachsen ist und sich durch die Merkmale der als typisch von *Neugeboren* beschrieben und abgebildeten Individuen aus den siebenbürgischen Tegeln auszeichnet. *Brady* führt diese Art aus dem nördlichen Atlantischen Ocean aus den Tiefen bis 400 Knoten an.

Nodosaria (D.) pygmaea, Neugeboren. (1856. Die Foraminiferen aus der Ordnung der Stichestegier. 12. Band, S. 80, Taf. II, Fig. 9.) Fig. 57. — Diese Art ist im *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten. Bisher wurde daraus nur ein schön-

erhaltenes Individuum mit Merkmalen herausgeschlemmt, welche die Individuen aus den Lapugyer Tegeln in Siebenbürgen zur Schau tragen, von wo sie vom Pfarrer *Neugeboren* zuerst beschrieben und in die Litteratur eingeführt wurden.

Nodosaria (D.) bifurcata, *d'Orbigny*. 1846, l. c. S. 26, Taf. II, Fig. 38, 39. — 1849. *A. E. Reuss*, l. c. S. 367, Taf. XLVI, Fig. 10. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 209.) Von dieser seltenen Art wurde aus dem Rudelsdorfer Tegel nur ein stark schadhaftes Individuum herausgeschlemmt. Wenn wir die Menge des geschlemmten Tegels erwägen, müssen wir der Ansicht Reuss' beipflichten, dass diese Art im Rudelsdorfer Tegel sehr selten vorkommt. Von dem vorliegenden Gehäuse ist die terminale und die embryonale Kammer abgebrochen, an den übrigen gebliebenen kann man sich jedoch genau überzeugen, dass die Merkmale unseres schadhafte Individuums mit den Merkmalen der Individuen derselben Art aus dem Badener Tegel übereinstimmen. Ausser diesem Fundorte kennt man *N. bifurcata* noch aus der Gegend von Nussdorf, Lapugy, Miechowice n. a.

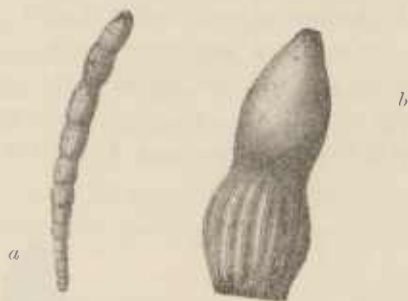


Fig. 58, *Nodosaria (D) scabra*, Reuss.

a Seitenansicht eines $\frac{23}{1}$ vergrösserten Gehäuses, *b* stark vergrösserte zwei jüngste Kammern.

Nodosaria (D.) scabra, *Reuss*. (1849, l. c. S. 3, Taf. I, Fig. 7, 8. — 1860. *Dentalina pilosa*, *Reuss* l. c. S. 209, Taf. III, Fig. 1.) Fig. 58. — Nachdem ich schön erhaltene Rudelsdorfer Exemplare mit den Typen dieser Art verglichen hatte, gewann ich die feste Überzeugung, dass *D. pilosa* aus dem Rudelsdorfer Tegel nichts anderes ist als ein Vertreter der *N. scabra*. Durch die Untersuchung der Oberfläche der Rudelsdorfer Gehäuse unter einer starken Loupe überzeugte ich mich, dass sie eine gerippte Oberfläche besitzen und dass zwischen den — allerdings sehr schwachen — Rippen eine Reihe von winzigen Grübchen liegt. Die jüngste Kammer entbehrte dieser Zierden. Auf älteren Kammern werden die Rippen niedriger und dafür treten kleine Stacheln auf, welche gegen die erste Kammer zu grösser werden. Je nach dem Alter des Individuums reichen die Stacheln entweder hoch hinauf bei jungen oder niedrig bei alten Individuen. Dadurch ist eine Verschiedenheit der Gestalten und auch der von den wirklichen Typen der *N. scabra* abweichende Charakter unserer Individuen bedingt. Und wie in Rudelsdorf, so ist diese Art auch im Tegel von Lukau, Landskron, Böhmisches-Trüban und Schirndorf (Viadukt)

zuhaus. Auf allen diesen Fundorten sind ihre Gehäuse erwachsen, vielfach auch abnormal gross und beinahe tadellos. Eine ganz gewöhnliche Erscheinung ist *N. scabra* in den Miocaenablagerungen von Mähren und Niederoesterreich. Sie bindet sich an keine bestimmte Facies, im Gegentheil ist sie in allen zugegen. Im J. 1892 habe ich ihre Gehäuse auch im oligocaenen Mergel von Pausram gefunden.

Marginulina Hoernesii, Reuss. (1860 *Cristellaria Hoernesii*, l. c. S. 210, Taf. III, Fig. 2.) Fig. 59. — Die Gehäuse dieser schönen Art wurden auch diesmal günstig erhalten gefunden. Sie gehören erwachsenen Individuen an, von denen das grössere 2 mm Länge misst. Reuss schreibt in der erwähnten Abhandlung, sein Exemplar von 7 Kammern messe 0.75 mm. Daraus geht natürlich hervor, dass die Grösse des Gehäuses dieser Art in verhältnissmässig bedeutend voneinander entfernten Grenzen variiert. Es sei noch hervorgehoben, dass die Kammern nicht immer gleich gewölbt sind. Vielfach kommen Exemplare mit fast flachen Kammern vor, infolgedessen erscheint das Gehäuse stark zusammengedrückt. Das kann man jedoch durchwegs an älteren Kammern, nie an der terminalen betrachten. Diese ist immer stark convex und an der Mundseite mit einer schwachen abgestumpften Kante geziert. Wenn wir A. E. Reuss' Resultate mit den unsrigen zusammenziehen, gewinnen wir den Schluss, dass sich diese Art nicht nur auf den Rudelsdorfer gelben Tegel beschränkt, sondern auch im Tegel von Lukau, wo sie verhältnissmässig ziemlich selten ist, vorkommt. Auf den übrigen miocaenen Fundorten wurde sie bisher nicht entdeckt.



Fig. 59. *Marginulina Hoernesii*, Reuss.
Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrössert.



Fig. 60. *Marginulina similis*, d'Orb.
Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrössert.
a Vorder-, b Seitenansicht des Gehäuses.

Marginulina similis, d'Orbigny. (1846, l. c. S. 69, Taf. III, Fig. 15, 16.) Fig. 60. — Diese Art hat H. Brady der Gruppe untergeordnet, auf deren Spitze er die Typen der Art *M. glabra* gestellt hat. Ich folge hier aus wesentlichen und gewichtigen Gründen Brady nicht, von welchen Gründen ich später in einer selbständigen vergleichenden Arbeit über die Foraminiferen des mährischen Miocaens sprechen werde. Das Resultat meiner vergleichenden Studien führt zu den älteren Meinungen d'Orbigny's, Reuss' und F. Karrers, nach welchen man die Individuen dieser Art in die Schränke jener Species nicht hineinbringen kann — wie es Brady für möglich hält. Das Individuum dieser Art von Rudelsdorf und Lukau bietet uns auch einen Beleg dafür; inwieweit, darüber ein anderesmal.

Cristellaria minima, *Karrer*. (1864, Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den Mergeln der marinen Uferbildungen des Wiener Beckens, I. Theil, S. 707, Taf. I, Fig. 8.) — Winzige, gewöhnlich prächtig erhaltene Gehäuse dieser Art sind im heimischen marinen Miocaen verhältnissmässig sehr selten. Sie wurden ursprünglich im Tegel Westslavoniens in der Umgebung von Benkovac entdeckt; auch in Mähren habe ich Gelegenheit gehabt, von ihrer Gegenwart mich zu überzeugen. Zufällig habe ich sie auch in unserem Gebiete, und zwar im Tegel von *Lukau* entdeckt. Das von dort stammende Gehäuse ist prächtig erhalten, jedoch von Dimensionen wie die gewöhnlichen Typen.

Cristellaria cultrata, *Montf.* (1846 *d'Orbigny*, l. c. S. 96, Taf. IV., Fig. 10—13. — 1884. *H. Brady*, l. c. S. 550, Taf. LXX., Fig. 4. 6.) Verhältnissmässig selten findet man im Schlemmrückstande des *Rudelsdorfer* und *Schirmdorfer* Tegels die Gehäuse dieser Art. Sie sind durchwegs flacher als die aus dem mährischen Miocaen, ihr Mitteltheil tritt mehr hervor und der Nabel ist stark hervortretend, gerundet. Ihr Lamellarrand erreicht keine grössere Breite, ist jedoch scharf und dünn. Diese Art erscheint zum erstenmale im Oligocaen von Ungarn und Mähren, ebenfalls ist sie auch aus dem Oligocaen von Italien bekannt. Aus dieser Formation geht sie in das Miocaen über, wo sie eine grosse nicht nur horizontale, sondern auch vertikale Verbreitung erreicht. Sie ist nicht nur aus dem Schlier, sondern auch aus den Badener Tegeln, Steinabrunner Mergeln und Einlagerungen im Leithakalke bekannt, und zwar in mährischen, ober- und niederösterreichischen, ungarischen und schlesischen Gebieten. Im böhmischen Miocaensprengel wurde sie bisher nur im gelben *Rudelsdorfer* und blaugrauen *Schirmdorfer* Tegel entdeckt.

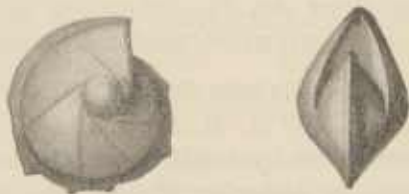


Fig. 61. *Cristellaria calcar*, *d'Orb.*
Rudelsdorf. $\frac{29}{1}$ vergrössert. *a* Seiten-, *b* Vorderansicht des Gehäuses.

Cristellaria calcar, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 99, Taf. IV., Fig. 18, 20. — 1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 210). Fig. 61. Diese Art kommt im *Rudelsdorfer* gelben Tegel häufiger als im Tegel von *Lukau* vor. Die Individuen von verschiedenen Entwicklungs-Stadien kann man hier durchwegs schön erhalten herausschleimen. Gleich beim ersten Anblick der *Rudelsdorfer* Individuen wird es uns auffallend sein, dass sie mehr oder minder der zierlichen Stacheln entbehren. Wenn wir sie aber sorgfältiger beobachten, finden wir auch diese Dornen an ihnen, jedoch verkümmert. Nur an einem Individuum war ich im Stande, erwachsene Stacheln zu finden. Mit langen und dünnen Stacheln gezielte Gehäuse möchten wir vergeblich suchen. *Cr. calcar* gehört ohne Widerredo der Gruppe der interessantesten Arten an. Sie reicht bis in das untere Oligocaen von Deutschland,

in das mittlere Oligocaen Mährens, von dannen geht sie in die Miocaensedimente über und ist in ihnen weit und breit verbreitet (Mähren, Schlesien, Ober- und Niederösterreich, Siebenbürgen, Ungarn). In den heutigen Meeren lebt sie in verschiedenen Tiefen und steigt bis in die Tiefe von 580 Knoten hinab.

Cristellaria Austriaca, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 102, Taf. V., Fig. 1, 2). Diese leicht erkennbare Art, deren horizontale und vertikale Verbreitung im heimischen Miocaen bis auffallend gross ist, war bisher uns dem böhmischen Miocaen nicht bekannt. Diesmal gelang es mir zwar, sie nachzuweisen, doch wurden nur ein Paar Individuen im *Rudelsdorfer* Tegel entdeckt. Diese stimmen mit den typischen Exemplaren von Mähren und Niederösterreich völlig überein. Wie dort, so sind auch auf unserem böhmischen Fundorte ihre Gehäuse schön erhalten, vielfach tadellos gefunden worden.

Cristellaria intermedia, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 104, Taf. V., Fig. 3, 4). Ein schön erhaltenes Gehäuse eines jungen Individuums wurde diesmal aus dem gelben Tegel von *Rudelsdorf* herausgeschlemmt. Von den typischen mährischen und niederösterreichischen Formen ist es nicht zu unterscheiden und auch nur durch die kleinste Abweichung zu trennen. Die Lage und das gegenseitige Verhältnis der Kammern, die Lage und Form des Nabels und der peripherischen Rückenante sind auch an ihm so charakteristisch, dass man die vorliegende Art keineswegs der Art *Cr. crepidula Fichtel et Moll sp.*, wie es *Brady* that, unterordnen kann. Im Gegentheil zeugen die erwähnten Merkmale nur für die Ansicht *d'Orbigny's* von der Selbständigkeit dieser Art. Jedoch auch die Individuen aus dem Tegel von *Lukau*, wo es derselben eine ziemlich bedeutende Menge gibt, und auch aus dem Tegel von *Schirmdorf* bestätigen jene Ansicht. Was die Verbreitung dieser Art in mährischen und überhaupt heimischen Tegeln betrifft, so kann hier erwähnt werden, dass sie eine bedeutende ist.

Cristellaria inornata, *d'Orbigny*. (1846 *Robulina inornata d'Orbigny*, l. c. S. 102, Taf. IV, Fig. 25, 26. — 1860 *A. E. Reuss*, l. c. S. 200). Trotzdem ich nach den winzigen Gehäusen dieser prächtigen und interessanten Art fleissig geforscht habe, habe ich sie bisher im *Rudelsdorfer* und *Lukauer* Tegel nicht gefunden. Dagegen ist sie in den Tegeln Mährens (Drnovice, Pamětice, Knihnice, Jaroměřice, Boskovice u. s. w.), Niederösterreichs (Baden), Siebenbürgens (Lapugy) häufig und verbreitet.

Cristellaria depauperata, *Reuss*. (1851, l. c. S. 70, Taf. I., Fig. 29). Drei Gehäuse gelang es bis jetzt nachzuweisen. Alle sind theilweise schadhaft, doch nicht dermassen, dass sie eine genaue Bestimmung erschweren möchten. Sie fallen durch winzige Dimensionen auf, sonst sind sie mit den aus mährischen Fundorten bekannten Typen congruent. Ursprünglich von *A. E. Reuss* im Septarienmergel des deutschen Oligocaens entdeckt, wurde diese Art von mir im J. 1890 von mir im Oligocaen von Pausram sichergestellt und früher auf verschiedenen Orten Mährens und im Tegel von Dombrau nachgewiesen. Im gelben Tegel von Rudelsdorf und im bläulichen von Lukau ist sie eine seltene Erscheinung, auf den übrigen Miocaenfundorten scheint sie zu fehlen.

Polymorphina (G.) problema, d'Orbigny. (1846. *Guttulina problema* d'Orbigny l. c. S. 224, Taf. XII., Fig. 26—28. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 212. — 1884. Brady l. c. S. 568, Taf. LXXII., Fig. 20; Taf. LXXIII., Fig. 1). Fig. 62. — Diese Art entdeckte im *Rudelsdorfer* Tegel ursprünglich A. E. Reuss. Das hier abgebildete Individuum nimmt, was die allgemeine Form des Gehäuses und die Anordnung der Kammern betrifft, die Mittelstellung zwischen den typischen Individuen dieser Art und der ursprünglich von A. E. Reuss aus dem Oligocæn Deutschlands beschriebenen Art *P. lanceolata* ein. Es ist vorzüglich erhalten seine Oberfläche glatt und glänzend. Aber auch im Tegel von *Lukau* gelang es schöne Individuen dieser Art zu finden, welche ich auch aus dem Tegel von *Schirmdorf* herausgeschlemmt habe. Die Art *P. problema* gehört der kosmopolitischen Gruppe der Foraminiferen an. Sie lebt in allen Meeren von 79° 26' nördlicher Breite an in mässigen Tiefen, indem sie in die maximale Tiefe von 155 Knoten hinabsteigt. Ihre Varietäten gehen bis in den Lias und kommen fast in allen geologischen Horizonten vor. Namentlich sind sie im Miocæn von Mähren (Hansbrunn, Borač u. s. w.), Niederösterreich (Möllersdorf, Grinzing, Nussdorf), Steiermark (Wurzing), Galizien (Lemberg, Wieliczka), Oberschlesien (Miechowice), Baiern, von der Schweiz und von Italien verbreitet.



Fig. 62. *Polymorphina problema*, d'Orb. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrößert.



Fig. 63. *Polymorphina inaequalis*, Reuss. Rudelsdorf. $\frac{40}{1}$ vergrößert.

Polymorphina inaequalis, Reuss. (1849 *Globulina inaequalis* Reuss, l. c. S. 13, Taf. III., Fig. 9). Fig. 63. — Das abgebildete Exemplar erinnert lebhaft an das Original der Brady'schen Art *P. gibba*. Ich habe früher gemeint, dieses *Rudelsdorfer* Exemplar gehöre wirklich dieser Art an, doch ein eingehenderes Studium hat mich belehrt, dass dies nicht der Fall ist. Diese Art ist überhaupt selten, wo sie immer zuhause ist, dasselbe gilt auch vom Tegel von *Lukau*. Gewöhnlich ist sie hübsch erhalten. Auch von unserem Individuum kann man dasselbe, doch nur insofern behaupten, dass es einen stark schadhafte Mundtheil hat. Trotzdem ist es nicht schwer, sich mit seinen interessanten Merkmalen vertraut zu machen. Zu diesen ist auch das zu reihen, dass sie verhältnissmässig stark, stärker als die typischen Individuen, zusammengedrückt ist. Bis jetzt beschränkt sie sich nur auf das mährische, steiermärkische und niederösterreichische Miocængebiet, wo sie in grösserer individueller Menge in den Mergeln der Leithakalfacies gefunden wurde.

Polymorphina aequalis, d'Orbigny. (1846. *Globulina aequalis* d'Orbigny, l. c. S. 227, Taf. XIII., Fig. 11, 12. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 212.) Wurde

bisher im *Rudelsdorfer Tegel* nur von *A. E. Reuss* entdeckt. Er bemerkt, dass sie auf dem erwähnten Fundorte sehr selten ist.

***Polymorphina digitalina*, d'Orbigny.** (1846, l. c. S. 235, Taf. XIV., Fig. 1—4. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 212.) Zuerst von *Reuss* im gelben *Rudelsdorfer Tegel* entdeckt, wurde sie diesmal nicht nur da, sondern auch im Tegel von *Triebitz* festgestellt. Die Gehäuse von unseren beiden Fundorten sind hübsch erhalten und gleichen in dieser Hinsicht den anderwärtigen. Namentlich gilt dies von den Gehäusen aus dem *Rudelsdorfer Tegel*. Diese Art gehört der Gruppe der im heimischen Miocän weit verbreiteten Arten an. Sie geht aus dem böhmischen Gebiete in das mährische (*Borač, Drnovice* u. a.) über, dann in das niederösterreichische (*Nussdorf*); steiermärkische (*Warzing, Freibühl*), siebenbürgische (*Lapugy*), oberschlesische (*Miechowice*) u. a.

***Globigerma bulloides*, d'Orbigny.** (1884. *Brady*, l. c. S. 593; Taf. LXXVII., Taf. LXXIX, Fig. 3—7). Fig. 64. — Bisjetzt waren die Globigerinen aus böhmischen miocänen Sedimenten nicht bekannt. *Reuss* gelang es nicht, sie in irgend welchem dortigen Depôt zu finden, und es ist wahrscheinlich, dass er ihnen eifrig nachforschte. Dieser Umstand scheint mir genug von Gewicht, um von ihm Gebrauch zu machen und einige Worte an ihn anzuknüpfen. Es ist hochinteressant, dass sich die Globigerinengel und -Mergel ausschliesslich nur auf Mittelnähen beschränken. In den Ausläufern der böhmisch-mährischen Hochlandes sucht man sie vergebens. Sie existieren dort überhaupt nicht. Wenn wir die Globigerinen im nord- und westmährischen Miocän betrachten, gewahren wir eine merkwürdige Erscheinung, die darin ihr Interesse hat, dass die individuelle Menge, je mehr man sich den Küsten des Miocänmeers nähert, d. h. je weiter man in die Ausläufer der dortigen Miocängebiete vordringt, desto mehr abnimmt. Das habe ich früher in Mähren beobachtet und durch zahlreiche Belege erhärtet. Die grosse Seltenheit von Globigerinen im Tegel von *Rudelsdorf, Lukau, Landskron* und *Böhmisch Trübau* ist nur ein weiterer Beweis von der richtigen Beobachtung — und hat ihren Grund nur in der Lebensweise der Globigerinen. Sie sind bekanntlich pelagische, auf offener See lebende Thiere. In unsere Bucht wurden sie, wie ersichtlich und klar, nur in einer unbedeutenden Menge durch Strömungen eingetragen, die Hauptmasse von ihnen sank abgestorben in der Region der damaligen hohen See zu Boden. Auch das bisher einzige im *Rudelsdorfer Tegel* entdeckte Gehäuse ist vortrefflich erhalten. Es ist gross wie jedes von anderwärts, die Kammern sind so wie bei typischen Individuen angeordnet — mit einem Wort, es weicht auch nicht in einem einzigen Merkmale von den Individuen aus den mährischen Globigerinen-Tegeln und Mergeln ab. Von der Kreideformation angefangen ist diese Art in allen jüngeren Formationen zuhause. Als sehr verbreitet wurde sie im Miocän und zwar sowohl in dem heimischen, als auch in dem auswärtigen erkannt. Bei uns kommt sie fast in allen Facies vor, die sandige nicht ausgenommen. In den heutigen Meeren ist sie ebenfalls weit und breit verbreitet. Mit Recht wurde sie unter die kosmopolitischen Arten eingereiht.

Globigerina bulloides var. triloba, *Reuss*. (1849, l. c. vol. I., S. 374, Taf. XLVII., Fig. 11. — 1884. *Brady*, l. c. S. 595, Taf. LXXIX., Fig. 1, 2; Taf. LXXXI., Fig. 2, 3). Fig. 65. — Auch die Gehäuse von dieser Art sind offenbar im Tegel von *Rudelsdorf* und *Lukau* höchst selten. Es wurden nur acht Exemplare gefunden. Sie ist vorzüglich erhalten, entbehrt jeder selbst kleinsten Beschädigung. Sie ist vorzüglich dadurch interessant, dass sie ein unversehrtes und so vollkommen entwickeltes Mündungsdächlein besitzt, dass dasselbe ein vollständiges Bild über seine Beziehung zur Mündung gibt. Diese durch die Anordnung der Kammern auffallende Form begleitet überall die vorige Art. Sie ist aber kein junges Stadium von derselben, wie man es auch seinerzeit vermuthete. Ihre horizontale und vertikale Verbreitung im heimischen Miocaen ist gross, der der vorigen Art gleich.



Fig. 64. *Globigerina bulloides*, d'Orb.
Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergrössert.



Fig. 65. *Globigerina bulloides* var.
triloba, Reuss. Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$ vergr.

Pullenia sphaeroides, d'Orbigny. (1826. *Nonionina bulloides* d'Orbigny Ann. Sc. Nat. vol. VII., S. 293, Nr. 1, I. Modele. — 1846. d'Orbigny l. c. S. 107, Taf. V., Fig. 8—10. — 1884. *Brady*, l. c. S. 600, Taf. LXXXIV., Fig. 3, 4). Bisher wurde sie im böhmischen Gebiete des marinen Miocaens zwar nur im Tegel von *Lukau* und *Landskron* nachgewiesen, doch hier in einer bedeutenden individuellen Menge und in schön erhaltenen Individuen. Diese decken sich vollkommen mit den mährischen und zeigen weder in der Grösse des Gehäuses noch in was anderem irgend welche Abweichungen. Ihre horizontale Verbreitung ist sehr bedeutend. Aus dem mährischen Miocaen verbreitet sie sich in das nieder- und oberösterreichische, von dannen nach Ungarn, Banat und Galizien; sie ist in den neogenen Sedimenten der Insel Malta, im Crag von Norfolk und Suffolk, dann im Septarienmergel von Deutschland zu finden. *Reuss* und *Murson* führen sie aus den Kreideablagerungen von Westfalen, von der Insel Rügen und aus der Umgebung von Krakau an. Sie gehört der Gruppe der kosmopolitischen Arten an — sie lebt in den Meeren zwischen 70° nördlicher und 54° südlicher Breite, gewöhnlich in der Laminarienzonen, wo sie bis in die Tiefe von 2700 Knoten hinabsteigt.

Discorbina obtusa, d'Orbigny. (1846). *Rosalina obtusa* d'Orbigny, S. 179, Taf. XI, Fig. 4—6. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 212. — 1884. *Brady*, l. c. S. 644, Taf. XCI, Fig. 9.) Diese seltene Art gelang es im böhmischen Miocaen nur *A. E. Reuss* im gelben Rudelsdorfer Tegel sicherzustellen. Überhaupt ist es ein Zufall, wenn man aus dem Tegel irgend eines Fundortes ihre interessanten Gehäuse herauschlenmt. Und doch scheint sie nach den bisherigen Erfahrungen ziemlich verbreitet zu sein; sie wurde in den Sedimenten der

Umgebung von Nussdorf, Grinzing, Enzersdorf, Baden (Niederoesterreich); Orlova und Knihnice (Mähren); St. Nicolaus (Steiermark); Wieliczka (Galizien); Miechowice (Oberschlesien); Cassel; Castellarquato nachgewiesen. In den heutigen Meeren beschränkt sie sich auf die Littoralzone, wo sie in mässigen Tiefen lebt.



Fig. 66. *Truncatulina lobatula*, Walk. n. Jacob. sp. $\frac{30}{1}$ vergrössert.

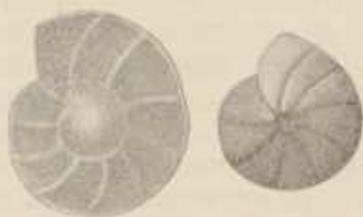


Fig. 67. *Truncatulina praecincta*, Karr. sp. a Untenansicht, b Obenansicht des Gehäuses. $\frac{30}{1}$ vergrössert.

***Truncatulina lobatula*, Walker et Jacob. sp. (1846. *Rotalina lobatula*, d'Orbigny l. c. S. 168, Taf. IX, Fig. 18—23. — 1860. A. E. Reuss, l. c. S. 211. — 1884. Brady, l. c. S. 600, Taf. XCII, Fig. 10., Taf. XCIII.) Fig. 66.** — Sie ist im Rudelsdorfer Tegel ziemlich häufig, vorzüglich erhalten und durch normal erwachsene Individuen von gewöhnlicher Grösse vertreten. Ich habe ein Exemplar von Rudelsdorf abgebildet, um gleichsam einen Beweis darzubringen, dass die dortigen, Individuen auch vom Originale Brady's in nichts abweichen. Auch an ihm sieht man ja klar, wie ihr Gehäuse von starken Wänden umgeben wird, die auf der Oberfläche in Gestalt von verhältnissmässig dicken Leisten hervortreten, welche einen mit zahlreichen breiten Knötchen wie besäten Rücken haben. Diese Eigenschaften sind am Bilde d'Orbigny's nicht zu sehen. Ich bemerke, dass dieses der Gruppe von Individuen angehört, welche dünne, niedrig beendete Wände besitzt. In den marinen miocaenen Sedimenten des böhmischen Gebietes ist diese Art nur auf den Rudelsdorfer Sprengel beschränkt, dagegen ist sie im Miocaengebiet von Mähren, Nieder- und Oberösterreich, Galizien, Ungarn und Steiermark verbreitet. Sie kommt da fast in allen Facies vor, am häufigsten in der tegeiligen, obwohl sie auch in der mergeligen häufig ist. Ihre Varietäten gehen bis in die Steinkohlenformation. Bedeutend verbreitet ist sie jedoch nur im Tertiär. Doch auch in den heutigen Meeren ist sie eine gewöhnliche Erscheinung. Sie lebt in der Littoral-, Laminarien- und Corallenzone, wo sie in verschiedenen Tiefen vorkommt, indem sie auch bis in die Tiefe von 3000 Knoten hinabsteigt.

***Truncatulina Haidingeri*, d'Orbigny. (1846. l. c. S. 154, Taf. VII. Fig. 7—9. — 1884. Brady, l. c. S. 663, Taf. XCV, Fig. 6.)** Ursprünglich beschrieb sie d'Orbigny aus den Miocaensedimenten des Wiener Beckens, später wurde sie als die im heimischen Neogen horizontal verbreiteteste Art erkannt. Dann wurde sie auch im Eocaen und im Pliocaen von Italien, Spanien und Sicilien entdeckt, vor einigen Jahren wurde sie endlich in heutigen Meeren nachgewiesen,

wo sie in verschiedenen Tiefen im südlichen und nördlichen Atlantischen Ocean, im Indischen, Rothen und Mittelländischen Meere lebt. Auf unserem Gebiete stellte sie zuerst *A. E. Reuss* im *Rudelsdorfer* Tegel fest, wo es mir ebenfalls gelang, hübsche Gehäuse von ihr zu finden, ausserdem habe ich sie im Tegel von *Lukau* und *Landskron* nachgewiesen.

Truncatulina Ungeriana, *d' Orbigny* sp. (1846, l. c. S. 157, Taf. VIII, Fig. 16—18. — 1884. *Brady*, l. c. S. 664, Taf. XCIV, Fig. 9.) Auch die Gehäuse dieser Art, aus dem *Rudelsdorfer* Tegel herausgeschlemmt, sind tadellos und, wie ich mich überzeugt habe, ziemlich häufig. Gross sind sie wie die Gehäuse der Typen aus den südlichen Fundorten des heimischen Miocaens. Nur selten findet man dort kleine, wie verkümmerte Gehäuse. Und es ist wirklich nichts Schweres sich zu überzeugen, dass diese scheinbar verkümmerten Gehäuse unerwachsenen, jungen Individuen angehören. Im heimischen Miocaen ist diese Art sehr verbreitet fast in allen Facies, ebenfalls auch im answärtigen Neogen sind ihre Grenzen ausgedehnt. Auch in pliocänen Ablagerungen ist sie häufig namentlich in südenropäischen Gebieten. Dagegen ist sie im Londoner Thone selten. In den heutigen Meeren ist sie ebenfalls eine gewöhnliche Erscheinung. Sie lebt im Atlantischen Ocean, im Mittelmeere in den Tiefen von 70—600 Knoten, ferner im Südatlantischen Ocean und im nördlichen Pacifik in der Tiefe von 37—2600 Knoten.

Truncatulina Dutemplei, *d' Orbigny*. (1846, l. c. S. 157, Taf. VIII, Fig. 19—21. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 211. — 1884. *Brady*, l. c. S. 665, Taf. XCV, Fig. 5.) Die grösstentheils schön erhaltenen Gehäuse dieser Art kommen im Tegel von *Rudelsdorf*, *Lukau*, *Landskron* und Rothwasser verhältnissmässig ziemlich häufig vor, obwohl nicht in dem Masse wie z. B. *Rotalia beccari*. Ihre Grösse und allgemeiner Charakter unterscheidet sich nicht von typischen Individuen aus Fundorten sei es des nördlichen sei es des südlichen Gebietes, wo sie bekanntlich fast überall vorkommen, wo ein Tegel, Mergel oder diesen analoge Sande sind. Es ist also natürlich, dass es sehr viele Fundorte dieser Art gibt; wir führen hier nur die wichtigsten von ihnen an: Borač, Drnovice, Raitz, Knihnice (Mähre); Baden, Vöslan, Grinzing, Steinabrunn (Niederoesterreich); Rohiž, Freibiehl (Steiermark); Wieliczka, Lemberg (Galizien); Habühl, Mairhof (Baiern); Lapugy (Siebenbürgen); Miechowice (Preussisch-Schlesien); Castell' arquato (Italien). In den heutigen Meeren (im südlichen Atlantik und Pacifik) lebt sie auch bis 1900 Knoten Tiefe.

Truncatulina praecincta, *Karrer* sp. (1867. *F. Karrer*, Zur Foraminiferen-Fauna in Oesterreich, S. 189, Taf. V, Fig. 7. — 1884. *Brady*, l. c. S. 667, Taf. XCV, Fig. 1—3.) Fig. 67. — Sie ist ohne Widerrede die gewöhnlichste Foraminiferenart im Tegel von *Rudelsdorf* und *Lukau*; sie wurde jedoch auch aus dem Tegel von *Abstdorf* und *Schirmdorf* herausgeschlemmt Hunderte von herrlich erhaltenen, grossen und erwachsenen Individuen kann man dort herauschleimen. Ihr Charakter fällt gleich beim ersten Anblick auf. Die Oberfläche des Gehäuses verbindet und die hervortretenden Kammernscheidewände identificieren diese Individuen mit den Typen Karrers. Inwieweit

darüber belehrt hinreichend schon das abgebildete Individuum. Unter Beachtung der Menge von Gehäusen dieser Art in unserem böhmischen Miocaen-
tegel kann man ihr mit Recht eine gewisse Wichtigkeit zuerkennen, doch
nur eine solche, wie sie ihr auch auf südlichen Fundorten zukommt. Da wurde
sie zuerst von *F. Karrer* im Tegel von Kostež im Banat entdeckt; mir ge-
lang es, das Gebiet ihrer Verbreitung auf Mähren auszudehnen, während es
J. Sequenza gelang, sie im Miocaen und Pliocaen Süditaliens festzustellen.
Brady entdeckte sie in der Korallenriffacies in den Tropen unweit von den
Philippinischen Inseln in der Tiefe von 95 Knoten und im südlichen Pacifik
in der Tiefe von 15—255 Knoten.

Anomalina Austriaca, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 172, Taf. X, Fig. 4—9.) Sie
wurde nur aus dem gelben Tegel von Rudelsdorf herausgeschlemmt. Das vor-
liegende Individuum zeichnet sich durch etwas grössere Dimensionen als die
gewöhnlichen sind. Dies scheint durch die jüngste Kammer verschluckt zu
sein, deren Dimensionen diejenigen einer jungen Kammer überbieten. Im
Übrigen ist sie mit den Typen aus den südlichen Fundorten congruent.



Fig. 68. *Anomalina Badensis*, *d'Orb.*
Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$, vergrössertes Gehäuse:
a von oben, b von unten.



Fig. 69. *Rotalia beccarii*, *L. sp.*
Rudelsdorf. $\frac{30}{1}$, vergrössertes Gehäuse:
a von oben, b von unten.

Anomalina Badensis, *d'Orbigny*. (1846, l. c. S. 171, Taf. X, Fig. 1—3.)

Fig. 68. — Die prächtigen Gehäuse dieser Art findet man im Gebiete unseres
ostböhmischen marinen Miocaens bedeutend verbreitet und auf ihren Fundorten
gewöhnlich in einer namhaften Menge von Individuen. Als an Individuen am
reichsten habe ich sie im Tegel von *Lukau* sichergestellt, auch im Tegel von
Rudelsdorf, *Wildenschwert* und *Schirmdorf* ist sie eine gewöhnliche Erscheinung;
während sie im Tegel von *Landskron*, *Rothwasser* und *Schirmdorf* (Dorf) sehr
selten ist. Auch im Gebiete des mährischen Miocaens ist sie bedeutend ver-
breitet, von wo sie dann nach Niederoesterreich, Ungarn u. s. w. eindringt.

Epistomina Partschiana, *d'Orbigny sp.* (1846. *Rotalina Partschiana d'Orbigny*

l. l. S. 153, Taf. VII, Fig. 28—30, Taf. VIII, Fig. 1—3. — 1884. *Brady*,
l. c. S. 699, Taf. XCV, Fig. 3—21.) Bisher in unserem Gebiete nur im Tegel
von *Lukau* und *Landskron* nachgewiesen, jedoch auch hier nur in einigen
schön erhaltenen Individuen, deren Gehäusedimensionen von den Dimensionen
der Individuen aus südlichen Fundorten nicht abweichen. Im mährischen Mio-
caen ist sie dagegen eine gewöhnliche Erscheinung, namentlich in den Tegeln
der Badener Facies, in einer kleineren Menge tritt sie in Mergeln von ba-
thymetrisch höheren Niveau auf. Dieselben Merkmale trägt sie auch im Mio-

caen von Niederoesterreich, Süditalien, Spanien, auch im Londoner Thone und im Septarienhone Deutschlands. In den heutigen Meeren lebt sie im nördlichen Atlantischen Ocean, im nördlichen Pacifik und auch in Mittelmeere.

Pulvinulina Schreibersii, d' Orbigny sp. (1846, l. c. S. 154, Taf. VIII, Fig. 4–6. — 1860. A. E. Reuss l. c. S. 7. — 1884. Brady l. c. S. 697, Taf. XCV, Fig. 1.) Fig. 66. — Bisher wurde sie nur im *Rudelsdorfer* Tegel von A. E. Reuss sichergestellt. Diesmal wurden ihre Gehäuse vergeblich gesucht. Sie ist namentlich in der Leithakalkfacies, viel seltener in der Sandfacies in den miocaenen Sedimenten von Oesterreich, Süditalien und Spanien verbreitet. In heutigen Meeren lebt sie in mässigen Tiefen von 3–435 Knoten.

Rotalia Soldanii, d' Orbigny. (1826. d' Orbigny. Ann. Sci. Nat. vol. 7, S. 278, Nr. 5, Modéle Nr. 36.) Sie ist in böhmischen marinen Miocaensedimenten selten, bisher wurde sie nur im Tegel von *Lukau* nachgewiesen. Hier ist sie durch typische Individuen vertreten, welche, indem sie wahrhaft charakteristische Merkmale besitzen, nicht zulassen, dass man sie in den Bereich anderer verwandten Arten einreihe. Dieser Umstand hat mich veranlasst, der ursprünglichen Auffassung d' Orbigny's beizupflichten. Schon in den benachbarten Gebieten des westmährischen Miocaens ist *R. Soldanii* eine häufige, ja gewöhnliche Erscheinung; von dorther verbreitet sie sich über die Gebiete des nieder- und oberösterreichischen, galizischen, ungarischen, siebenbürgischen Miocaens und dringt auf die Insel Malta vor. Reuss entdeckte sie auch im Septarienmergel Deutschlands und Hantken im Oligocaen Ungarns. In den heutigen Meeren lebt sie im nördlichen und südlichen Atlantischen Ocean, im Mittelmeere, im südlichen und im nördlichen Pacifischen Ocean, wo sie in verschiedenen Tiefen lebt und nach den bisherigen Erfahrungen in die Tiefen von 2000 Knoten hinabsteigt.

Rotalia beccarii, Linné sp. (2846. *Rotalina Vienensis* d' Orbigny, l. c. S. 177, Taf. X, Fig. 22–24. — 1860 A. E. Reuss, l. c. S. 212. — 1884. Brady, l. c. S. 704, Taf. CVII. Fig. 2., 3.) Fig. 69. — A. E. Reuss bemerkt in seiner Arbeit über die ostböhmischen Miocaenablagerungen, diese Art sei im *Rudelsdorfer* Tegel sehr selten. Meine Erfahrungen bezeugen dies nicht, im Gegentheile ist sie laut denselben dort ziemlich häufig und vielfach durch prächtig erhaltene Individuen vertreten. Doch auch schadhafte gibt es dort genug, was auf die Rechnung des — in der Regel dünnwandigen Gehäuses fällt. Und deshalb ist es kein Zufall, dass wir oft Gehäuse ohne die jüngsten Kammern herauschleimen. Was die Grösse betrifft, muss ich Zeugniß abgeben, dass ich keine Unterschiede zwischen den Rudelsdorfer Gehäusen und denen von südlichen Fundorten finde. Einige unsere Individuen scheinen auffallend gross und erreichen die Dimensionen der grössten Individuen. Ausser dem *Rudelsdorfer* Tegel habe ich diese Art im Tegel von *Lukau*, *Landskron*, *Rothwasser*, *Wildenschwert* und *Schirmdorf* sichergestellt. Es ist kein Zufall, dass sie in den Littoral-sedimenten von Rothwasser, Wildenschwert, Schirmdorf sehr reich an Individuen ist. Es stimmt ja damit auch die Beobachtung ihrer recenten Vertreter überein. Diese Art und die Gruppe, welcher schon früher Erwähnung gethan wurde, bieten erhebliche Belege für die Anschauung, dass auch die

Foraminiferen zu den in Betracht zu ziehenden Thierklassen zählen können, wenn es sich um die Bestimmung der Facies oder des relat. Alters handelt. Das eigentliche Gebiet dieser Art ist die Leithakalkfacies; hier erreicht sie einen bedeutenden ja den grössten individuellen Reichtum und Dimensionen. Diese Eigenschaft tritt desto mehr hervor, je seltener sie in den Tegel- und Schlierablagerungen auftritt. Unter denselben Umständen kommt sie auch im Tertiaer Italiens und Spaniens vor. Ebenfalls wurde sie auf der Insel Rhodos, in Bulgarien u. a. sichergestellt, ferner ist sie im englischen Crag und den post-tertiären Ablagerungen Englands, Schottlands, Islands und Italiens zu Hause. In den jetzigen Meeren lebt sie häufig in der Littoral- und Laminarienzone.

Nonionina communis, d' Orbigny. (1846, l. c. S. 106, Taf. V, Fig. 78.) Ich habe sie diesmal im Tegel von Rudelsdorf, Landskron, Schirmdorf, Triebitz und Lukau nachgewiesen. Sie kommt, wie daraus ersichtlich, in unseren echt brackischen (Triebitz) und auch echt marinen Tegeln (Rudelsdorf und Lukau) vor. Es liegen schön erhaltene, normal grosse Individuen von typischen Merkmalen vor. Trotzdem ich möglichst bemüht war, Differenzen zwischen brackischen und marinen Individuen zu entdecken, ist dieses Streben erfolglos geblieben. *N. communis* kommt fast in allen Facies vor, am häufigsten jedoch in der Tegelfacies, während man in der Sandfacies ihre Individuen vereinzelt und nach einer langen Zeit mühseligen Suchens findet.

Nonionina umbilicata, Montagne sp. (1846. *N. Soldanii* d' Orbigny, l. c. S. 106, Taf. V, Fig. 15, 16. — 1860. *A. E. Reuss*, l. c. S. 210. — 1884. *Brady* l. c. S. 740. Aat. CIX, Fig. 3.) Fig. 70. — Ich habe sie diesmal wie *A. E. Reuss* im Rudelsdorfer und dann auch im Tegel von Lukau festgestellt. Es wurden durchwegs schöne, nicht schadhafte Exemplare gefunden, namentlich die von Lukau überraschen durch bedeutende Dimensionen des Gehäuses.



Fig. 70. *Nonionina umbilicata*, Mont. sp.
^{30/1} vergrössertes Gehäuse:
a von vorne, b von der Seite.



Fig. 71. *Nonionina Bouéi*, d'Orb.
^{30/1} vergrössertes Gehäuse von der Seite.

Nonionina Bouéana, d' Orbigny. (1846, l. c. S. 108, Taf. V, Fig. 11, 12.)

Bisher wurden ihre Gehäuse nur im Tegel von Rudelsdorf und Lukau nachgewiesen, auf beiden Fundorten nur in einer unbedeutenden Individuenmenge. *Brady* bildete ein von dem d' Orbigny's bedeutend abweichendes Individuum ab. Das hier abgebildete stimmt völlig mit denjenigen von d' Orbigny überein und weicht bis auffallend von jenem Brady's ab. Dieser Umstand ist gewichtig genug, um erwähnt zu werden. Es könnte denn leicht geschehen, dass die Grenzen dieser Art auf Kosten der Richtigkeit und der genauen Arten-

bezeichnung erweitert würden. Zurück reicht sie bis in das Oligocaen Deutschlands, verbreitet ist sie im Miocaen des Wiener Beckens und Süditaliens. Sie lebt in mässigen Tiefen von 11–200 Knoten, grösstentheils in der Littoralzone.

Polystomella crispa, Lamarck. (1846 *d'Orbigny*, l. c. S. 125, Taf. VI, Fig. 9–14. — 1884. *Brady*, l. c. S. 736, Taf. CX, Fig. 6. 7.) Fig. 72. — Schon A. E. Reuss bemerkt, diese Art sei im Rudelsdorfer Tegel sehr häufig. Auch diesmal wurde die Wahrheit dieser Betrachtung bestätigt. Ihre zierlichen Gehäuse erfreuen sich einer geradezu seltenen Erhaltung. Sie sind so gross, wie die typischen Individuen aus den Fundorten der Mergel- oder Sandfacies, wo sie, wie es längst bekannt ist, sehr häufig sind; auch die Dimensionen haben sie wie diese. Das wird am besten durch das abgebildete Exemplar bestätigt. In der Tegelbank ist *P. crispa* selten. Dieser Umstand im Vorkommen ist charakteristisch und verdient Beachtung. Die horizontale Verbreitung dieser Art erscheint bedeutend. Man begegnet ihren Individuen fast überall, wie in mährischen Gebieten (Borač, Drnovice, Lomnička, Lažánky, Jaroměřice, Porstendorf, u. a.), so in niederösterreichischen, (Baden, Nussdorf, Grinzing, Euzersdorf, Götzleinsdorf); in oberösterreichischen (Kienberg), steiermärkischen (Rohitsch, Freibühl, Wurzing, St. Nicolaus), ungarischen (Králová u. a.), Galizischen (Wieliczka), oberschlesischen (Miechowice), bairischen (Hansbach, Buchleiten, Mayerhof) Ferner ist sie der in Umgebung von Bordeaux, Castellarquarto und Siena, auf der Insel Rhodos zuhause. Sie reicht in das Eocaen von Paris zurück, geht durch das deutsche Oligocaen, durch das oben angeführte Miocaen in das Pliocaen Italiens und Südwest. Spaniens über, von dorthen dann in die Sedimente des Quaternärs von Nord- und Süd-Europa und weiter in die heutigen Meere, wo sie in mässigen Tiefen bedeutend verbreitet ist.



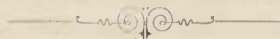
Fig. 72. *Polystomella crispa*, Lamk. Rudelsdorf. $\frac{23}{1}$ vergrössertes Gehäuse.

Polystomella flexuosa, *d'Orbigny*. (1846 l. c. S. 127, Taf. VI, Fig. 15, 16.) — Sie kommt in der Regel mit *P. crispa* vor, mit der sie verwandt ist. Bisher kennt man sie aus dem ostböhmischem Miocaen nur aus dem Tegel von Rudelsdorf, wo es mir diesmal gelang, hübsch erhaltene Gehäuse zu entdecken. Die Grösse derselben und ihre allgemeinen Charaktere sind mit den Gehäusen aus südlichen Fundorten des heimischen Miocaens, woselbst sie auch eine seltene Erscheinung sind, congruent. Nussdorf, Baden führt *d'Orbigny* als ihre Fundorte an, nebst dem kennt man sie aus dem Tegel von Borač und dem Mergel von Drnovice (Mähren).

Polystomella striatopunctata, *Fichtel und Moll. sp.* (1846. *d'Orbigny*, l. c. S. 122, Taf. VI., Fig. 1, 2. — 1884. *Brady* l. c. S. 737, Taf. CX., Fig. 10). Diese von den Polystomellen verbreiteste Art wurde bisher in unserem Gebiete im *Rudelsdorfer Tegel* in prächtig erhaltenen Exemplaren festgestellt. Es dürfte kein Zufall sein, dass sie auch in Mähren eine geringe Verbreitung besitzt, während sie sich in Niederösterreich als eine gewöhnliche Erscheinung zeigt. Auch sie reicht bis in das Eocaen des Pariser Beckens und in die Nummulitenablagerungen Steiermarks zurück, von wo sie durch das untere und obere Oligocaen von Deutschland und Frankreich in das Miocaen von Oesterreich und Baiern, in den Crag Englands und in das Tertiär Italiens übergeht. Sie lebt noch heutzutage in allen Meeren in mässigen Tiefen von 600—2000 Knoten.

Polystomella macella, *Fichtel und Moll. sp.* (1846. *P. Fichteliana d'Orbigny*, l. c. S. 116, Taf. VI., Fig. 7, 8. — 1884. *Brady* l. c. S. 737, Taf. XC., Fig. 8, 9, 11). Sie ist in den Sedimenten des marinen böhmischen Miocaens selten. Sie wurde dort nur im Tegel von *Rudelsdorf* sichergestellt. In dieser Hinsicht stimmt dieses Gebiet, was die horizontale Verbreitung dieser Art betrifft, mit dem Miocaen von Mähren überein. Aus diesem verbreitet sie sich in die Tegel von Wieliczka, von Italien und ist auch aus dem Pliocaen der Nikobaren-Inseln bekannt. Auch kommt sie im Crag von Suffolk, im Postpliocaen von Kalabrien vor. In den heutigen Meeren beschränkt sie sich auf den Süden, wo sie an der Küste in der Boreal- und Littoralzone lebt.

Heterostegina costata d'Orbigny. (1846. l. c. S. 121, Taf. XII. Fig. 14—17. — 1860. *A. E. Reuss* l. c. S. 212). Diese in der Leithakalkfacies besonders häufige Art stellte im Gebiete des böhmischen marinen Miocaens nur *A. E. Reuss* sicher und zwar im *Rudelsdorfer Tegel*, wo er sie häufig fand. Trotz dieser Erfahrungen war ich nicht im Stande, in demselben Tegel auch nur eine Spur von ihr zu finden. Diese Erscheinung erkläre ich mir dadurch, dass *Reuss* eine andere Bank ausgebeutet hat als ich, eine Bank, während deren Ablagerung höchstwahrscheinlich andere physikalische Umstände herrschten, als zur Zeit, wo der gelbe, unmittelbar der Permformation auflagernde Tegel unter dem *Rudelsdorfer Wächterhans* abgelagert wurde. Jedoch man kann auch eine andere Erklärung zulassen, und zwar in dem Sinne, dass der Tegel in welchem diese Art von *Reuss* in einer grösseren Menge nachgewiesen wurde, aus einer anderen Localität stammt. Inwieweit dieses oder jenes richtig ist, wird in der Zukunft zu entscheiden sein. — Gewissermassen ist man berechtigt, diese schöne Art für einen Vertreter der seichteren Meeres zu halten. Das wird durch alle unsere Kenntnisse von ihr bestätigt. Sie wurde entdeckt in der Gegend von Nussdorf, Grinzing, Enzersdorf, Steinabrunn (Niederösterreich); Warzing (Steiermark); Wieliczka (Galizien); Miechowice (Oberschlesien); ferner in der Umgebung von Cassel und Castell'arquato.



INHALT.

	Seite
Vorwort	3
Litteratur-Verzeichnis	6
Historischer Abschnitt	10
Das Gebiet der marinen Tegel	15
Rudelsdorf (Rudoltitz)	16
Die Fauna des Rudelsdorfer (Rudoltitzer) Tegels	20
Thomigsdorf	27
Lukan	28
Die Fauna des Tegels von Lukan	29
Ziegenfuss	30
Landskron	30
Unter- und Ober-Johnsdorf	33
Rothwasser	34
Jockelsdorf	37
Wetzdorf	37
Böhmisch-Trübau	38
Schirmdorf (Dorf)	39
Wildenschwert	41
Die Gebiete der brackischen Tegel	43
Abtsdorf	44
Die Fauna aus dem Tegel der Ansternschalen	46
Die Fauna des Tegels unter der Ansternbank	47
Die Fauna des Tegels über der Ansternbank	48
Vergleichende Uebersicht der Faunen der Abtsdorfer Tegelbänke	48
Rybník	50
Triebitz	51
Die Fauna der unteren Tegelbank	54
Die Fauna der oberen Tegelbank	55
Vergleichendes Verzeichnis der Faunen der Triebitzer Tegel	56
Schirmdorf (beim Eisenbahnviaduct)	57
Fauna des Schirmdorfer Tegels	59
Uebersichtliches Verzeichnis der brackischen Faunen	60
Schluss	65
Uebersichtliches und vergleichendes Verzeichnis der Faunen aus dem ostböhmischem Miocæn	69
Kritisches illustrirtes Verzeichnis der fossilen Arten	76