

DIE OBEREN KREIDESCHICHTEN IN DER UMGEBUNG VON ALVINCZ.

VON

Dr. MORIZ v. PÁLFY.

*(Von der ungarischen kgl. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
im Jahre 1900 mit dem Bugát-Preis prämierte Preisschrift.)*

(MIT TAFEL XIX—XXVII.)

*Vom Autor und Redacteur revidirte Uebertragung aus dem im Januar 1902
erschienenen ungarischen Original.*

SEPARATABDRUCK AUS «MITTHEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCHE DER KGL. UNGAR.
GEOLOGISCHEN ANSTALT.» BAND XIII.

BUDAPEST.

BUCHDRUCKEREI DES FRANKLIN-VEREINS.

1902.

October 1902.

EINLEITUNG.

Westlich von Gyulafehérvár, resp. vom Thale des Maros-Flusses bilden Sandstein- und Mergelschichten die südöstlichen und südlichen Ausläufer des Erdélyi Érczhegység (Siebenbürger Erzgebirge). Diese Sandsteine sind gewöhnlich dicht, von bläulich-grauer Farbe, glimmerreich und wechsellagern ausser dem Mergel auch mit Bänken eines groben Conglomerates. Die Mergel sind sehr kalkreich, hart und grau, oder graulichgrün gefärbt; die Conglomerate aber sind hauptsächlich aus den abgerundeten Stücken von mesozoischen Kalken, Augitporphyriten und seltener von älteren krystallinischen Gesteinen zusammengekittet. Dieser Sandsteincomplex ist an organischen Einschlüssen sehr arm. Auf Grund der hie und da vorgefundenen Fossilien, zumeist aber aus den Lagerungsverhältnissen desselben zu den fossilführenden Schichten und der petrographischen Structur liess sich bestimmen, dass derselbe in die untere Section des Kreidesystems, in das *Neocom* gehöre. Aus solchen, nur ihrer petrographischen Beschaffenheit nach bestimmten Schichten besteht auch das rechte Ufer des Maros-Flusses südwestlich von Gyulafehérvár. Das Alter dieser Schichten mit grösserer Sicherheit zu bestimmen, gelang erst in allerneuester Zeit.

HAUER und STACHE beschrieben in ihrer «*Geologie Siebenbürgens*» die hier auftretenden Sandsteine als Karpaten-Sandsteine und zeichneten dieselben auf der geologischen Karte Siebenbürgens als jüngere Karpaten-Sandsteine ein. Später wurden dieselben auf der von HAUER 1867—71 herausgegebenen geologischen Übersichtskarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie als Flysch bezeichnet.

1887 oder 1888 wurde nordöstlich von Alvincz am Thaleingang des von Borsómező kommenden sogenannten Kolcs-Baches in einem Steinbruch der Abdruck eines grossen Palmensblattes im bläulichgrauen, groben Sandstein entdeckt, der in die Sammlung des ev. ref. Collegiums zu Nagy-Enyed gelangte. Hier stiess Dr. M. STAUB auf denselben und erkannte in ihm UNGER'S Species *Sabal major*.

Das Vorkommen dieser Gesteine besprach zuerst Prof. Dr. A. KOCH* und nach ihm kann in Anbetracht dessen, das *Sabal major* vom Mittel-

* Dr. A. KOCH: *Sabal major*, UNG. sp. in der fossilen Flora Siebenbürgens (Orv. termtud. Értesítő. 1888, XIII. p. 302. Kolozsvár.)

eocen bis ins Obermiocen bekannt ist, mit grösserer Bestimmtheit behauptet werden, dass dieselben um die Mitte des Tertiärs sich gebildet haben.

Von phytopaläontologischem Standpunkte befasste sich Dr. M. STAUB* mit ihnen und wies nach, dass die bisherigen Fundorte vom mittleren Eocen bis zum oberen Miocen bekannt sind. Er zeigte auch ein Stück des Gesteines dem wiener Geologen D. STUR, der darüber bemerkte, er kenne den Sandstein aus dem Gosau-, aber auch aus dem Zsil-Thale. Auf Grund dieses Fundes wurde ein Teil der von Gyulafehérvár südwestlich gelegenen Sandsteine für tertiär gehalten und Dr. A. KOCH bezeichnet auf der 1896 erschienenen geologischen Karte Ungarns einzelne schmale Streifen als Miocen und nicht getrennten eocen-oligocenen jüngeren Karpaten-Sandstein.

K. HERPEY, Professor am ev. ref. Collegium in Nagy-Enyed, stiess 1893 im Thale des Kolcs-Baches am Fundorte von *Sabal major* UNG. sp. im Liegenden des das Palmenblatt enthaltenen Sandsteines auf fossilführende Schichten, von welchen sich nach der Bestimmung der gesammelten Fauna erwies, dass sie nicht in das Tertiär, sondern zur Oberkreide gehören und den Schichten im Gosau-Thale entsprechen.**

Nach der Entdeckung HERPEY'S wurde auch mir einigemal die Gelegenheit den Fundort aufzusuchen, und es gelang mir, dort eine reichere Fauna als die von HERPEY zu sammeln und an mehreren Punkten des Gebirges fossilführende Schichten zu entdecken. Letztere stehen aber sowol in der Quantität, als auch in dem Erhaltungszustande der Fossilien jenen im Kolcs-Bache nach.

Da mir von derselben Gegend, WSW-lich von Alvincz, aus Alkenyér, einige obercretacische Fossilien zu Händen kamen, beeilte ich mich auch letzteren Fundort aufzusuchen, der mit seinem nicht erhofften Reichtum meine vorhergehenden Sammlungen beträchtlich bereicherte.

Noch 1892 übersandte Herr RAFAEL HOFMANN dem Museum der kgl. ung. Geologischen Anstalt einige Fossilien von Alkenyér, denen später eine ganze Kiste Materials folgte.

Ich habe es dem Herrn Sectionsrat JOHANN BÖCKH, Direktor der Geologischen Anstalt zu verdanken, dass ich auch dieses Material aufarbeiten konnte.

Später besuchte auch ich zu verschiedenenmalen Alkenyér und sammelte dort eine grosse Anzahl von Fossilien auf.

* Dr. M. STAUB: *Sabal major*, UNG. sp. aus dem Marosthale. (Földt. Közl. 1889. XIX. p. 299.)

** Alsó Fehér vármegye monográfiája. Geologiai rész, írta HERPEY K. 1896.

GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE.

Das rechte Thalgehänge des Marosflusses wird südwestlich von Gyulafehérvár bis an den Poklos-Bach von einer aus einem eigenartig roten, sehr oft blau gefleckten Thon, Schotter, losem Conglomerat und selten von gelben oder roten Sandsteinen bestehenden Ablagerung gebildet, deren Schichten nach O. oder etwas nach OSO. mit 15—20° einfallen. Weiter nach SW. beschränkt sich dieselbe auf den Rand des Gebirges, auf das Ende der Rücken, während unter ihr sich überall die Schichten der unteren Kreide befinden. Am schönsten und in grösster Mächtigkeit sind sie am linken Thalgehänge des erwähnten Poklos-Baches aufgeschlossen, wo die Schichtenköpfe von der Thalsole bis zum Rücken unbedeckt sind.

Fossilien konnte ich in dieser Bildung nicht finden, ihre petrographische Ausbildung erinnert aber lebhaft an die eocenen bunten Thone aus der Umgebung von Kolozsvár, obzwar in letzteren der thonige Teil überwiegt, während in ersterer Schotter, loses Conglomerat und Sandstein vorherrscht.

Dr. A. Koch kennt nur im NW-Teile des siebenbürgischen Beckens dem unteren bunten Thon angehörige Schichten, bemerkt aber: «Es kommen wol petrographisch sehr ähnliche bunte Thone und darin eingelagerte Sandstein-, Schotter- und Conglomerat-Bänke hie und da vor; jedoch lässt sich entweder aus der Lagerung oder auf Grund der Petrefacten überall beweisen, dass solche in der Reihe der Tertiärablagerungen einen bedeutend höheren Horizont einnehmen und zwar nicht blos einen, sondern 2—3 verschiedene Horizonte übereinander.»*

Eine ähnliche Bildung beschreibt Koch in der erwähnten Arbeit aus dem Inselgebirge von Sárd-Borbánd, unweit von Poklos, nach N. von hier. Seiner Beschreibung nach sind im Westteile desselben in der Umgebung von Sárd, in den Steinbrüchen des Dumbrava-Berges, gelblichbraune, harte Sandstein- und Breccienbänke mit hauptsächlich aus Jurakalk bestehenden Einschlüssen aufgeschlossen, die den weiter unten zu beschreibenden neocomen Sandsteinen entsprechen. Die stark dislocirten Schichtenbänke fallen steil nach S. ein und es lehnen sich an dieselben die unter kaum 10—20° nach S. einfallenden Tertiärschichten des Kerékdomb und Bilak an, die nach Koch gegen das Liegende aus Intermedienmergel und daraufgelagerten vielleicht oligocenen Schichten von rotem buntem Thon, weisslichgrauem, mürbem, zum Teile conglomeratischem Sandstein und Schot-

* Dr. A. Koch: Die Tertiärbildungen des siebenbürgischen Beckens. I. Paläogen. (Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. Geol. Anst. Bd. X, p. 200 (24).

ter bestehen. Letztere Schichten stimmen nicht nur in ihrer Lagerung, sondern nach der Beschreibung auch in der petrographischen Ausbildung mit den Schichten in der Umgebung von Poklos überein. Da aber diese roten bunten Thone auf die Schichten der oberen Kreide concordant gelagert sind und ich in denselben den im Sárd-Borbänder Inselgebirge vorhandenen Intermedienmergel nicht vorfand, kann ich diese Schichten nur bedingungsweise zum Oligocen stellen.

Südwestlich vom Poklos-Thal sind in den Querthälern des Maros-Flusses die Tertiärbildungen entweder überhaupt nicht vorhanden oder aber sie beschränken sich auf das äusserste Ende derselben. In diesen Thälern stossen wir überall auf die Schichten der oberen Kreide und sind dieselben vom Poklos-Thal gerechnet im zweiten Thal (auf das erste: Valea-Sacca komme ich später zurück), bei dessen Eingang der Palmenblatt-Abdruck gefunden wurde und wo später auch HEREFY seine Fossilien sammelte: im Kolcs-Bache (auf der Mil. Karte: Stănilor B.) am schönsten aufgeschlossen.

Der Kolcs-Bach fliesst in seinem unteren, südlichen Lauf beinahe parallel mit der Streichrichtung der Schichten, er schneidet dieselben bloss unter einem sehr spitzen Winkel. Gleich bei dem Eingang des Thales befindet sich am linken Ufer des Baches der kleine Steinbruch, wo der Blattabdruck von *Sabal major* gefunden wurde. Die mächtigen Bänke des bläulichgrauen, dichten, weisse Einschlüsse aufweisenden Sandsteines fallen mit 20—25° nach O. ein und während meines letzten Dortseins konnte ich vier, mit dem Schichtenverflächen parallel liegende Baumstamm-Fragmente im Sandstein beobachten, deren grösstes 3·5 m/ lang und 0·4 m/ dick war. Die neben demselben liegenden kleineren Stücke, besonders das eine, hatten eine geneigte Lage, so dass es den Anschein hatte, als ob sie ursprünglich die Äste des grösseren Stückes gewesen wären.

Unter dieser Sandsteinbank befindet sich noch eine, Baumstamm-Fragmente einschliessende Sandsteinschichte von gleicher Beschaffenheit, die von ersterer durch eine fossilfreie Thonschiefer-Schichte getrennt ist. Unter dieser Sandsteinbank folgt bei einer Biegung des Thales, wo der Sandstein auf dessen rechter Seite aussetzt, bläulichgrauer, im Wasser leicht zerfallender, stellenweise Kohlenspurens aufweisender Thonschiefer, in welchem ich zahlreiche Fossilien fand. Dies ist die sogenannte *Cerithien-* oder *Glauconien-Schichte*.

Wir wollen die Beschreibung der Fauna der fossilführenden Schichten auf später lassen und jetzt die Schichten dieses Thales weiter verfolgen. Diese Cerithienschichte streicht in der Richtung N—S. oder kaum NNW—SSW. quer über das Thal und zieht sich an dem linken Thalgehänge des Kolcs-Baches hinan. Im Liegenden dieser bläulichgrauen, auf

der Oberfläche infolge Oxydation gelb gefärbten Thonschieferschichte finden wir aufwärts, unweit des Punktes, wo dieselbe das Niveau des Baches verlässt, um auf dem Abhang emporzusteigen, einen graulichblauen, dem die Palme enthaltenden ähnlichen, aber etwas grauer gefärbten Sandstein aufgeschlossen. Diese Schichte enthält im oberen Niveau des Mundloches eines behufs Kohlenschürfung eröffneten Stollens eine kaum 15 $\frac{1}{m}$ mächtige fossilführende Schichte, die nach den Durchschnitten der Schnecken zu urteilen, ausschliesslich aus den Exemplaren von *Actæonella gigantea* und vielleicht noch von *Natica bulbiformis* besteht. Diese Formen sind aber mit dem umgebenden Gestein so innig verwachsen, dass ich nur eine einzige Actæonelle in bestimmbarem Zustand aus demselben zu befreien vermochte.

Diese fossilführende Schichte steigt ebenfalls — parallel mit der Cerithienschichte — das Thalgehänge hinan. Auf der linken Seite des Baches stossen wir weiter oben, kaum WSW-lich der Cote 342 m ,* abermals auf einen Schurfstollen, der infolge der hie und da sich zeigenden, kaum beachtenswerten Kohlenspuren in den Sandstein geführt wurde. Die während meines dortigen Aufenthaltes schürfenden Arbeiter brachten einige, im Sandstein verstreute Exemplare von *Act. gigantea* zu Tage. Die Cerithienschichte liegt hier etwa 25—30 m über dem Niveau des Baches und nachdem dem Schurfstollen gegenüber hinter dem Sandstein sogleich ein blauer *Inoceramen-Mergel* folgt, kann die Mächtigkeit des Sandsteines und der zwischengelagerten, keine Fossilien enthaltenden Mergelschichten auf 30—35 m veranschlagt werden.

Dem Schurfstollen beinahe gerade gegenüber, also im untersten Teil der Sandsteinschichte, sammelte ich abermals eine grössere Menge von Fossilien auf. Diese Schichte werde ich nach den in derselben verstreut vorkommenden Actæonellen *Actæonellen-Schichte* benennen.

Im Liegenden der Sandsteinschichte folgen dem Stollen gegenüber die Schichten eines bläulich gefärbten Thonmergels — *Inoceramen-Mergel* — der besonders gegen sein Hangendes ziemlich viel Fossilien enthält. Von hier aufwärts setzt sich das Thal bis zu dem Punkte, wo es nach NW. abbiegt, in dieser Schichte fort, und zwar grösstenteils in der Streichrichtung derselben. Auf dem erwähnten Punkte — von dem 369 m hohen Gipfel des D. Cuptorului kaum WNW-lich — ist bei fortwährendem Streichen in der Richtung NNO—SSW und Einfallen nach OSO. ein grobes Conglomerat aufgeschlossen, in welchem ich eine einzige *Act. gigantea*

* Alle Benennungen und Coten beziehen sich auf die Karte 1:25,000, nur der Kolcs-Bach, der auf der Karte den Namen Stänilor-Bach führt, bildet eine Ausnahme.

fund. Aufwärts von hier folgen im Thale bis dahin, wo es 285 m/ Höhe erreicht und seine NW-liche Richtung in eine W-liche übergeht, dem vorherigen Inoceramen-Mergel ähnliche bläuliche Thonmergel-Schichten, in denen ich aber keine Fossilien fand. Weiter hinaufzu haben sich den Mergelschichten mächtige Sandstein-, seltener Conglomerat-Schichten zwischenlagert; gegen das Hangende werden diese Sandsteinschichten immer häufiger, gleichzeitig aber auch schmaler, so dass um Cote 338 m/ bereits kaum 10—20 c/m mächtige Mergel- und Sandsteinschichten wechsellagern.

Auf dem nördöstlichen, linken Rücken des Kolcs-Thales bildet das Hangende der erwähnten Schichten ein fossilienloser, gelblichbrauner oder grünlicher, sandiger Thonmergel, welchem WNW-lich des Vrf. Cuptorului ein grauer, lockerer, den zwischen die tertiären Schichten gelagerten Sandsteinen sehr ähnlicher Sandstein auflagert. Diese Tertiärschichten scheinen auf den höchsten Punkten der Rücken noch vorhanden zu sein, auf den Gehängen des V. Sacca aber konnte ich bereits in einigen schlechten Aufschlüssen die Schichten des sandigen Thonmergels beobachten.

Kehren wir nunmehr zu dem zwischen dem Kolcs- und Pokloser Bache befindlichen V. Sacca zurück. In den auf den rechten Thalgehängen befindlichen schlechten Aufschlüssen fand ich — wie bereits erwähnt — die nach O. einfallenden Schichten des sandigen, keine Fossilien führenden Thonmergels. Im Niveau des Baches sehen wir die Schichten eines bläulichen Thonmergels aufgeschlossen, der dem Inoceramen-Mergel des Kolcs-Baches vollkommen ähnlich ist. Die Schichten fallen hier bald nach OSO. oder O, bald wieder nach ONO. ein und enthalten keine Fossilien.

Am linken Thalgehänge gegen den 368 m/ hohen Gipfel des D. Pojenii aufwärts schreitend, stossen wir hie und da auf die unter der allgemeinen Decke zu Tage tretenden, wechselgelagerten Schichten von Sandstein und Mergel. Näher zum Gipfel zeigen sich auf den Feldern spärlich verstreut Bruchstücke von Actæonellenschalen, die aufwärts immer häufiger werden und welchen sich weiter oben auch Fragmente von Ostreaklappen beigesellen. Über dem Niveau, wo das Vorkommen der Bruchstücke aufhört, an der Sohle des weiter oben folgenden Sandsteines liess ich eine grössere Fläche abgraben und diese Abgrabung erfreute mich mit einem nicht erwarteten Resultat. Ich stiess nämlich auf Schichten, die der Cerithien-schichte im Kolcs-Bache sowol in ihrer Ausbildung, als auch in der Verteilung der Fauna so vollkommen ähnlich sind (die Beschreibung der Fauna folgt später), dass darüber kein Zweifel herrscht, dass wir hier den Cerithienschichten des Kolcs-Baches gegenüberstehen. Das Streichen und Falten der Schichten ist hier ganz dasselbe, wie im Kolcs-Bache, nur treten dieselben in einer noch etwas grösseren Höhe zu Tage, wie am linken Thalgehänge des Kolcs-Baches. Ziehen wir noch die Streichrichtung der

Schichten auf und zwischen diesen beiden Punkten und die Höhe, in welcher dieselben bei ähnlichem Einfallen (20—25°) vorkommen, in Betracht, so ist es klar, dass wir im V. Sacca einer tektonischen Linie, einer Verwerfung gegenüberstehen, wo der SW-liche Teil gegenüber dem NO-lichen um 140—150 ^m/ abgesunken ist.

Südwestlich vom Kolcs-Bache ist bis zum Thale des Mihályárok kein besserer Aufschluss vorhanden; wo ich Schichten zu sehen bekam, waren es die des fossillosen Thonmergels. Nur am Ende des zwischen dem Mihályárok und Kolcs-Bach befindlichen Rückens fand ich oberhalb der Weinärten im Walde auf einer kleinen Strecke ein Conglomerat.

Im Mihályárok in NNO-licher Richtung aufwärts schreitend, durchqueren wir bis zu Cote 283 ^m/ die nach O. oder kaum nach OSO. einfallenden, vielfach wechsellagernden Schichten eines gelben, groben Sandsteines, groben Conglomerates und bläulichen, dem Inoceramen-Mergel ähnlichen Thonmergels. Oberhalb der Cote 283 ^m/ finden wir im Bache aufwärts überall einen dem vorherigen ähnlichen — auf seiner Oberfläche infolge Oxydation gelb gefärbten — blauen Thonmergel, der auch nach SW. auf dem gegen den Vinczer Bach abfallenden Rücken in das Jidovini genannte Nebenthal hinüberzieht, wo er bis zur Vereinigung der beiden Arme anhält. Hier ist derselbe einem groben Conglomerat aufgelagert, das sich von der Burg Zebernyk hierher erstreckt.

Im Vinczer Thale aufwärts schreitend, finden wir in der Gegend seines Einganges eine noch ziemlich feste, aus Sandstein, Conglomerat und mit denselben wechsellagernden Mergeln bestehende Schichtengruppe. Das Streichen und Fallen der Schichten stimmt auch hier grösstenteils mit dem des vorher besprochenen überein. Ein wenig oberhalb der Bachmündung sind im letzten linkseitigen kleinen Nebenthal nach OSO. mit 25—30° einfallende, gelbliche oder bläuliche, dichte Sandsteinbänke aufgeschlossen, in welchen ich ausser einem einzelnen Exemplar von *Inoceramus* (wahrscheinlich *I. CRIPSI*) Bruchstücke von *Cardien* fand. Unterhalb der Mündung des Jidovini-Baches fand ich vor einigen Jahren während eines Ausfluges am rechten Ufer des Vinczer Baches ein Conglomerat, das aus den faustgrossen Schalen von *Actæonellen* und aus Schotter bestand. Dasselbe war einem sandigen, bläulichen Thonschiefer aufgelagert. Leider konnte ich es während meines letzten Ausfluges trotz langen Suchens nicht wieder auffinden. Übrigens weisen alle diese Thäler die interessante Eigenschaft auf, dass ihre Gehänge in relativ kurzer Zeit grosse Veränderungen erleiden, so dass man nach 1—2 Jahren die vorher gut wahrnehmbaren Schichten auch nach eingehendstem Suchen nicht wiederzufinden vermag. Dies ist besonders auf den von den weniger widerstandsfähigen Mergeln und Thonschiefern gebildeten Strecken der Fall.

Weiter oben sind um die Mündung des Jidovini-Baches unter den härteren Sandstein- und Conglomeratschichten die Schichten eines blauen Mergels herrschend entwickelt, der sich im Vinczer Thal bis oberhalb der Mündung des vom Borsómező kommenden V. Cetatei in einer Länge von beinahe $1.5 \frac{K}{m}$ fortsetzt und dort einem harten, aus den faust- bis kopfgrossen Stücken älterer Gesteine gebildeten (neocomen?) Conglomerat auflagert. Unterhalb der Mündung des linken Seitenthales (V. Cetatei) sind noch diese Mergel vorhanden, doch auf den nordwestlichen und südöstlichen hohen Rücken lagern Bänke von festen Sandsteinen und groben Conglomeraten, die nach OSO. einfallen.

Auf dem Abhang des südöstlichen Rückens, der dem vom Borsómező kommenden Bache zugekehrt ist, bilden die Schichtköpfe eine mächtige Wand und da das Bild, welches sie bieten, an eine Burgmauer erinnert, dürften sie der Spitze den Namen Burg Zebernyik verliehen haben.

Die im Niveau des Vinczer-Baches in einer Höhe von 348 m' erreichten groben neocomen Conglomerate fallen sowol am Bachufer, als auch auf dem westlich gelegenen Gipfel ganz nach O. ein und es scheint, dass sich die Schichten der oberen Kreide hier concordant auf die neocomen Schichten lagerten. Die Conglomerate bestehen hauptsächlich aus mesozoischen Kalkstücken, doch sind nebstbei auch Quarzschotter, Augitporphyr, Felsitporphyr ziemlich häufig, Stücke von krystallinischen Schiefen seltener. Sogar Granitstücke fand ich in demselben.

Auf dem rechtseitigen Rücken des Vinczer Baches lagern auf dem neocomen Conglomerat obercretacische Conglomerate, die den ersteren ihrem Material nach ähnlich, aber nicht so fest sind. Diese Conglomerate sind auf allen grösseren Erhebungen des Rückens auffindbar und ziehen auch auf den Koncz-Berg oberhalb Borberek hinüber.

Auf dem rechten Thalgehänge des Vinczer Baches hingegen befinden sich dem ganzen Thal entlang bis zu einer beträchtlichen Höhe überall die Mergelschichten an der Oberfläche.

SW-lich des Vinczer Baches unterhalb Borberek mündet der Gobli-Bach, dessen Thal anfangs nach N., dann nach W. verläuft und letztere Richtung beinahe bis zu seinem Ursprung beibehält.

Bis zu dem Punkte, wo die nördliche Richtung in eine westliche übergeht, werden die Thalgehänge von fossilfreien Mergelschichten gebildet; auf den höheren Partien der östlichen Thalseite erscheint aber gegen den Rücken des Vinczer Baches bereits die schon erwähnte Conglomeratschichte. Etwas unterhalb der Mündung des Seitenarmes Turkului finden wir nach dem Mergel östlich einfallende Sandstein- und Conglomeratbänke, die an die später zu beschreibenden Sandsteine und Conglomerate von Alkenyér erinnern.

Bei der Mündung des Turkului-Baches und in den untersten Parteen seines Thales stossen wir bereits auf ein dichtes Conglomerat mit zwischen-gelagerten gelblichen, häufig fucoidenhaltigen, nach SO. einfallenden Sandsteinschichten. Weiter aufwärts treten uns am linken Ufer des Baches, gegenüber der auf der rechten Thalseite befindlichen Häuser, neuerdings die oberen Kreideschichten entgegen.

Die Oberkreide wird hier von den nach O. einfallenden Schichten eines groben, teils losen Sandsteines und Conglomerates vertreten, die in ihrer Ausbildung lebhaft an die Gesteine von Alkenyér erinnern. Besonders charakteristisch sind die in das Conglomerat eingeschlossenen kopfgrossen Rollstücke eines blauen Thonschiefers, die ich auf dem ganzen Gebiete nur hier, dann bei dem weiter unten zu besprechenden Meritő und bei Alkenyér beobachtete. Der Sandstein ist stellenweise voll von Fossilien-spuren, doch gelang es mir nicht, unverletzte Exemplare zu bekommen. Dass aber tatsächlich Schichten der oberen Kreide vorliegen, beweist eine im Schiefer gefundene *Act. gigantea*. Einige Schritte aufwärts wendet sich das Thal nach O., dann wieder nach N. und dort, wo es aus der östlichen Richtung in die nördliche abbiegt, setzt das Conglomerat aus und es folgt bei gleichem Verflächen eine Mergelschichte, die sich hinter das Conglomerat fortsetzt. An dieser Stelle treffen wir abermals eine tektonische Linie.

Im Thale des Gobli-Baches finden wir oberhalb der Mündung des Turkului-Baches hartes, grobes Conglomerat und Sandstein, dann Mergel und Sandstein, deren Schichten erst nach SO., dann nach S. und bei Cote 331 *m*/ nach SW. einfallen.

Längs des ganzen Bergrückens zwischen dem V. Gobli und dem Thale des Maros-Flusses, auf dem Vashegy (Berg) stossen wir auf keine guten Aufschlüsse.

Das rechte Thalgehänge des Maros-Thales bedecken unterhalb Borberek die obercretacischen, etwas nach SO. einfallenden Mergelschichten. unterhalb Meritő (auf der Karte im Massstabe 1 : 25.000 unterhalb der Cote 304 *m*/) traf ich aber in einem tiefen Wasserriss dieselben Sandstein- und Conglomeratschichten an, wie im Turkului-Bach, die südwestlich von hier auf dem rechten Thalgehänge des Marosflusses unter der diluvialen Schotterterrasse bei den Bächen Csora und Kudsir, in der Gemarkung von Balomir und Alkenyér zu Tage treten.

Ausser einer Glauconie fand ich keine erkennbaren Fossilien, doch das Vorhandensein derselben und die petrographische Ähnlichkeit mit den erwähnten Bildungen genügen, um zweifellos zu erkennen, dass wir es auch hier noch mit obercretacischen Schichten zu thun haben.

Von dieser Stelle im Maros-Thale eine kurze Strecke abwärts schreitend, etwas oberhalb der Mündung des V. Beserici, kommen bei dem 253 *m*/

hohen kleinen Berggipfel die nach SW. einfallenden Schichten eines harten Sandsteines und groben Conglomerates vor, die schon zur unteren Kreide, zum Neocom, gerechnet werden müssen. Diese Bildung findet sich überall längs des Thales hinab bis Karna und noch weiter bis Akmár am Ufer des Maros-Flusses.

Zwischen Alvincz und Alkenyér breitet sich auf der linken Seite des Maros-Thales ober dem alluvialen Plateau eine breite diluviale Terrasse aus, in deren Liegendem an mehreren Stellen die Schichten der oberen Kreide zu Tage treten. Der schönste Aufschluss befindet sich in der Gemarkung von Alkenyér, am rechten Thalgehänge des Kudsir-Baches, wo dasselbe die Strasse nach Alvincz kreuzt, am Fusse des Serata-Berges.

An der Landstrasse sind die wechsellagernden Schichten eines, jenen im Turkului-Bach und bei Meritő beobachteten Bildungen ähnlichen Sandsteines und Conglomerates, die eine 25—30 m hohe Wand bilden, abgeschlossen. Diese Schichten fallen unter 20—25° nach O. oder etwas nach OSO. ein, während denselben die diluviale Schotterterrasse auflagert. Sowol der Sandstein, als auch das Conglomerat und die gegen das Hangende vorkommenden, etwas mergeligen Sandsteinschichten lieferten eine ganze Reihe von Fossilien, die ich bestimmte und ebenfalls später anführen werde.

An dem steil gegen den Kudsir-Bach einfallenden Bergabhänge im Thale aufwärts schreitend, finden wir unweit der Landstrasse der Conglomeratschichte eine blaue oder aschgraue, sandige Thonschiefer-Schichte aufgelagert, aus welcher ich abermals eine Fossilreihe bestimmte, deren Formen denen des Conglomerates sehr ähnlich sind. Diese Fossilien sammelte zum Teil ich selbst, zum Teil sandte sie Herr RAFAEL HOFMANN der Geologischen Anstalt ein.

Aufwärts am rechten Ufer des Kudsir-Baches finden wir unter der diluvialen Decke den oberen Kreideschichten aufgelagert eine, ähnliche Streich- und Fallrichtung aufweisende Bildung von geringer Mächtigkeit, die aus roten, manchmal bunten Thonen, roten Sandsteinen und Schiefem besteht und wahrscheinlich den *Oligocen*-Bildungen in der Umgebung von Alvincz entspricht. Weiter südlich tritt im Hangenden dieser Bildung, ebenfalls nach OSO. einfallend, ein aus gelblichweissem Sand und lockerem Sandstein bestehendes Gebilde auf, das aller Wahrscheinlichkeit nach dem *oberen Mediterran* angehört. Obwol ich in demselben keine Fossilien fand, glaube ich es doch, auf Grund der Ähnlichkeit mit den mediterranen Sanden von Bujtur und Lapugy, mit vollem Recht zu dem oberen Mediterran zählen zu können.

Von dem Fundorte bei Alkenyér NNO-lich treten die oberen Kreideschichten in den tieferen Thälern noch an mehreren Punkten zu Tage.

Zunächst fand ich sie im Graben des Balomér-Baches, unterhalb der Weingärten auf einer kleinen Strecke, während im oberen Teil dieses Baches im Wald bei der Vereinigung der beiden Arme, ebenfalls nur auf kurzer Strecke, der mediterrane Sand aufgeschlossen ist.

Am Westfusse des auf dem rechten Ufer des Csora-Baches an der Landstrasse Szászcsor—Alvincz sich auf 237 *m*/ erhebenden Gipfels treten unter der diluvialen Decke nach SO. einfallende Sandstein- und Conglomeratschichten zu Tage. Im Conglomerat sind organische Reste ziemlich häufig, die aber nur in einzelnen Bruchstücken losgelöst werden können. Aber auch in diesen Fragmenten erkennt man die charakteristischen Formen des Conglomerates von Alkenyér.

Unweit von hier sind in östlicher Richtung die oberen Kreideschichten unter dem diluvialen Schotter nochmals zu finden und zwar längs des Tartaria-Baches, nahe zur Eisenbahnhaltestelle Tartaria und auch im Eisenbahneinschnitte. Dieselben sind hier durch die nach SO. einfallenden Schichten eines gelblichen oder bläulichgrauen fossilfreien Mergels vertreten.

Östlich von hier sah ich am linken Ufer des Maros-Flusses diese Schichten nirgends mehr unter der diluvialen Decke hervortreten; ich glaube aber, dass dieselben unter den diluvialen Gebilden auch hier vorhanden sind und während der geologischen Detailaufnahmen noch an einzelnen Punkten aufgefunden werden dürften.

DIE FAUNA DER FOSSILFÜHRENDEN SCHICHTEN.

Die zwischen Poklos und Alkenyér untersuchten Schichten schliessen in mehreren Niveaux eine Fauna ein, die nähere Beachtung verdient. Einzelne Niveaux zeichnen sich bei guter Erhaltung der Exemplare nicht nur durch Formen-, sondern auch durch Artenreichtum aus, während andere trotz ihres Formenreichtums arm an Arten sind.

Unter den gefundenen fossilführenden Schichten legte ich das Hauptgewicht auf die im Kolcs-Thale und bei Alkenyér, da in denselben die Fossilien in grösster Menge und am schönsten erhalten vorkommen.

Die oberste fossilführende Schichte des Kolcs-Thales wird von jenem bläulichgrauen Sandstein gebildet, aus welchem der Blattabdruck von *Sabal major* UNG. sp. stammt und wo ich das versteinerte Baumstamm-Fragment sammelte.

Ziehen wir nicht nur den Formen- und Artenreichtum der unter dieser Schichte gelagerten Cerithien führenden Thonschiefer-Schichte, sondern auch die bisherigen Fundorte der bereits bekannten Formen und den Um-

stand in Betracht, dass der grösste Teil der Formen bisher unbekannt war, so finden wir, dass das Niveau unserer Schichten in Ungarn und den Nachbarländern bisher unbekannt war.

Die aus dieser Schichte bestimmten Formen sind folgende :

<i>Cerithium Hoeninghausi</i> KEFST.	<i>Transylvanites Semseyi</i> n. gen. et
“ <i>Herepeyi</i> n. sp.	n. sp.
“ <i>Alvincziense</i> n. sp.	<i>Pyrgulifera Böckhi</i> n. sp.
“ <i>Kochi</i> n. sp.	“ <i>decussata</i> n. sp.
“ <i>Lóczyi</i> n. sp.	<i>Dejanira bicarinata</i> ZEK. sp.
“ <i>Apulumium</i> n. sp.	<i>Nerita granulata</i> n. sp.
<i>Melanopsis crassatina</i> VIDAL.	“ <i>spinosa</i> n. sp.
“ cfr. <i>galloprovincialis</i>	<i>Turritella Hagenowiana</i> MÜNST.
MATH., n. var. <i>transylvaniensis</i> .	<i>Glauconia obvoluta</i> SCHLOTH. sp.
<i>Hemisimus ornatus</i> n. sp.	<i>Actaeonella gigantea</i> Sow. sp.
“ <i>pulchellus</i> n. sp.	<i>Cyrena dacica</i> n. sp.

Unter den hier aufgezählten 20 Arten sind 13 Arten und 1 Varietät neu und die bekannten kommen in den oberen Teilen des Senons vor. Vielleicht einzig und allein die *Actaeonella gigantea* ist eine auch schon im Cenoman vorkommende Form; doch kann sie ebenso wenig, wie im Allgemeinen die meisten Fossilien, als charakteristisch für das Niveau angenommen werden, weil zur Bestimmung desselben ausser der Stratigraphie die vollkommene Ausbildung der Fauna notwendig ist. Von der *Act. gigantea*, deren verticale Verbreitung für gewöhnlich doch in engere Grenzen gezogen wird, stellte sich heraus, dass sie sowol im Cenoman — wenigstens in dessen oberem Teil — als auch in den höchsten Teilen des Senons in grosser Anzahl lebte.

Innerhalb der Cerithienschichte ist die Verteilung der Fossilien folgende: zu oberst herrschen *Cerithien*, *Melanopsiden*, *Neriten*, *Dejaniren*, *Pyrguliferen* (hauptsächlich *Böckhi*, untergeordnet *decussata*); abwärts nimmt die Zahl der *Cerithien*, *Melanopsiden* (hauptsächlich *M. galloprovincialis* n. v. *transylvaniensis*), *Neriten* und *Dejaniren* allmählich ab und einzelne *Glaucorien* treten sporadisch auf; unter den *Pyrguliferen* wird die *P. decussata* häufiger, *P. Böckhi* seltener. Gegen das untere Niveau der Schichten zeigen sich ausser den *Glaucorien* auch *Actaeonellen* in grösserer Menge und gegen das Liegende wird die fossilführende Schichte von einer kaum 10—15 % mächtigen, aus den Schalenfragmenten einer näher nicht determinirbaren *Ostrea*-Art abgeschlossen.

Was nun das Alter des Sandsteines betrifft, aus welchem der Blattabdruck von *Sabal major* hervorging, kann auf dasselbe — trotzdem ich darin ausser dem Stücke eines Baumstammes keine anderen organischen

Überreste fand — aus den stratigraphischen Verhältnissen geschlossen werden. Ziehen wir nämlich seine unmittelbar auf die vorher beschriebene Schichte erfolgte concordante Lagerung und petrographische Ähnlichkeit mit dem das Liegende der Cerithienschichte bildenden Sandstein, endlich den Umstand in Betracht, dass ihm die petrographisch so sehr abweichenden oligocenen roten bunten Thon- und Sandstein-Schichten — obgleich ebenfalls concordant — aufgelagert sind, kann diese Sandsteinschichte mit Recht in die obere Kreide gestellt werden.

Unter der als *Cerithienschichten* bezeichneten Schichtengruppe folgt, nach den Schichten eines fossilfreien Sandsteines und Mergels, eine dem das Palmenblatt enthaltenen Sandstein petrographisch ähnliche Schichtengruppe, in deren oberer Partie sich die aus den Schalen der *Actaeonella gigantea* bestehende, bereits erwähnte dünne Schichte befindet, während dieselbe gegen das Liegende eine ziemliche Menge von Fossilien lieferte. In den mittleren Teilen des Sandsteines kann man, obzwar sehr spärlich, hie und da, wie bereits bemerkt, einzelne Exemplare von *Act. gigantea* finden.

Aus der Sandstein-Schichte — die nach den vereinzelt eingestreuten Actaeonellen *Actaeonellen-Schichte* genannt werden kann — bestimmte ich folgende Arten :

<i>Actaeonella gigantea</i> Sow. sp.	<i>Chemnitzia acutissima</i> n. sp.
<i>Natica bulbiformis</i> Sow.	<i>Cerithium Kochi</i> n. sp.
<i>Glaucania obvoluta</i> SCHLOTH. sp.	<i>Inoceramus Cripsi</i> MANT.
<i>Trochus</i> sp. indet.	<i>Psammobia Suessi</i> ZITT.
<i>Pyrgulifera</i> sp. indet., aff. <i>Böckhi</i> .	<i>Anomia Coquandi</i> ZITT.
<i>Volutilithes latisepta</i> STOL.	“ <i>pellucida</i> MÜLL.
<i>Keilostoma Winkleri</i> MÜLL. sp., aff.	<i>Ostrea pseudo-Madelungi</i> n. sp.
<i>Chemnitzia cfr. turrita</i> ZEK. sp.	<i>Cardium Duclouxii</i> Vidal.

Unter diesem Sandstein folgt eine kalkigere, in ihren tieferen Partien thonigere Mergelschichte nach den darin vorhandenen Inoceramen *Inoceramen-Schichte* benannt, aus welcher ich folgende Arten zu bestimmen vermochte :

<i>Exogyra ostracina</i> LAM.	<i>Septifer lineatus</i> Sow. sp.
<i>Anomia pellucida</i> MÜLL.	<i>Modiola flagellata</i> n. sp.
<i>Lima divaricata</i> DUJ.	<i>Gervillia solenoides</i> DEFR.
“ <i>tecta</i> GOLDF.	<i>Lithophagus alpinus</i> ZITT. sp.
<i>Pecten Krenneri</i> PETEŃ.	<i>Pinna cretacea</i> SCHLOTH.
“ <i>laevis</i> NILSS.	<i>Pectunculus</i> n. sp. indet.
<i>Vola quadricostata</i> Sow. sp.	<i>Cucullaea transylvanica</i> n. sp.
<i>Inoceramus Cripsi</i> MANT.	“ n. sp. indet.

<i>Pectunculus</i> n. sp. indet.	<i>Natica bulbiformis</i> Sow.
<i>Leda tenuirostris</i> Rss.	<i>Natica Alkenyériensis</i> n. sp.
<i>Astarte similis</i> MÜNST.	<i>Pyrgulifera</i> sp. indet., aff. <i>Böckhi</i> .
" <i>hemiornata</i> n. sp.	<i>Transylvanites Semseyi</i> n. gen. et
<i>Crassatella macrodonta</i> Sow. sp.	n. sp.
" <i>supracretacea</i> n. sp.	<i>Volutilithes latisepta</i> STOL.
<i>Cardium</i> aff. <i>Gosaviense</i> , ZITT.	<i>Aporrhais Schlotheimi</i> RÖMER.
" <i>Duclouxi</i> VIDAL.	" <i>calcarata</i> Sow. sp.
<i>Cyprimeria concentrica</i> ZITT. sp., aff.	<i>Fasciolaria elongata</i> Sow. ?
" <i>discus</i> MATH. sp.	<i>Ovula striata</i> ZEK.
<i>Liopistha frequens</i> ZITT. sp.	<i>Terebra cingulata</i> Sow. sp. ?
<i>Corbula lineata</i> MÜLL.	<i>Ringicula Hagenowi</i> MÜLL. sp.
<i>Turritella</i> cfr. <i>alternans</i> RÖM.	<i>Cylichna</i> sp., aff. <i>Mülleri</i> BOSQ.
<i>Glauconia obvoluta</i> SCHLOTH. sp.	

Von Korallen :

<i>Cyclolithes elliptica</i> LAM.	<i>Cyclolithes nummulus</i> REUSS.
" <i>undulata</i> BLAINV.	<i>Placosmilia</i> sp. (cfr. <i>inflexa</i> REUSS.)

Überdies fand ich mehrere, näher nicht bestimmte Ammonitenarten. Auch Fischschuppen sind häufig.

Weiter aufwärts im Thale des Kolcs-Baches wechsellagert unter der Inoceramenschichte grobes Conglomerat mit Sandstein. Aus einer der Conglomeratschichten sammelte ich ein einzelnes Exemplar von *Actæonella gigantea*.

Der vorhergehenden geologischen Beschreibung folgend, übergehe ich nun auf die fossilführenden Schichten des V. Sacca. Ich traf solche am linken Thalgehänge, in der Nähe des Rückens unter dem Gipfel des Pojeni-Berges, wo sich dieselben durch die auf den Äckern verstreuten *Ostrea*- und *Actæonella*-Fragmente verraten. Die fossilführende Schichte befindet sich in dem unter einer Sandsteinbank liegenden Thonmergel, in dessen oberem Teile ich die Arten :

<i>Cerithium Herepeyi</i> n. sp.	<i>Nerita</i> cfr. <i>spinosa</i> n. sp.
" <i>Kochi</i> n. sp.	<i>Pyrgulifera Böckhi</i> n. sp.
<i>Melanopsis crassatina</i> VIDAL.	<i>Cyrena dacica</i> n. sp.
" cfr. <i>galloprovincialis</i> MATH.,	
n. var. <i>transylvaniensis</i> .	

sammelte. Gegen die mittleren und unteren Partien werden

Glauconia obvoluta SCHLOTH. sp. und *Actæonella gigantea* Sow. sp.

häufiger, während diese fossilführende Schichte nach unten von einer dünnen, aus Ostreascherben bestehenden Bank abgeschlossen wird. Sowol aus der angeführten Fauna, als auch der Ausbildung derselben erhellt, dass wir hier den *Cerithienschichten* des Kolcs-Thales gegenüberstehen.

Weiter nach SW. vom Kolcs-Thale stiess ich zunächst im Vinczer-Thale auf einen Fundort. Hier lieferte an mehreren Punkten des Thales jene Conglomerat- und Sandsteinbank bestimmbare Fossilien, die in dem vom Borsómező kommenden Seitenarm und in der Umgebung seiner Mündung auf dem beiderseitigen Rücken (im Süden bei der sogenannten Burg Zebernyik) aufgeschlossen ist. Dieses Conglomerat ist auf der rechten Seite des Vinczer-Thales, am Koncz-Berge vorhanden, während es auf der linken Seite gegen das Ende des Thales beinahe im Niveau des Baches zu finden ist.

Im Thale des von Borsómező kommenden Seitenarmes fand ich aus dem blauen mergeligen Sandstein ausgewaschene Exemplare von *Glauconia obvoluta*, *Cyclolithes elliptica* und *C. undulata*. Im Vinczer-Bach stiess ich unterhalb der Mündung des Jidovini-Baches vor einigen Jahren auf ein aus den Schalen von *Actaeonella gigantea* zusammenge kittetes Conglomerat, das ich aber veränderter Terrainverhältnisse halber während meiner letzten Excursion nicht mehr im Stande war aufzufinden. Gegen das Ende des Thales sammelte ich in einem kleinen Seitenthal Abdrücke von *Inoceramus Cripsi* aus dem bläulichgrauen dichten Sandstein.

Der nächste Fundort befindet sich in dem Turkului genannten Seitenarm des Gobli-Baches, wo ich ausser einem Exemplar von *Actaeonella gigantea* in dem aufgeweichten Sandstein jene Arten beobachtete, die mir auch aus dem Sandstein und Conglomerat von Alkenyér bekannt sind. Übrigens ist auch die Ausbildung der Schichten des Sandsteines und Conglomerates (kopfgrosse Thonschiefer-Einschlüsse) vollkommen identisch mit denen von Alkenyér.

SW-lich dieser Stelle treffen wir auf der rechten Seite des Maros-Thales Sandstein- und Conglomeratschichten von derselben Ausbildung an, aus welchen ich aber nur eine einzige Glauconie sammeln konnte.

Die aus dem Conglomerat von Alkenyér bestimmten Formen sind folgende :

<i>Melanopsis</i> cfr. <i>galloprovincialis</i> , MATH.	<i>Natica</i> (<i>Amauropis</i>) <i>transylvanica</i> , n. sp.
<i>Pyrgulifera Pichleri</i> , M. HÖRN. aff.	<i>Actaeonella gigantea</i> , Sow. sp.
« <i>Böckhi</i> n. sp.	<i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.
<i>Transylvanites Semseyi</i> , n. gen. et n. sp.	<i>Cerithium Münsteri</i> , KEFST. « <i>millegranum</i> , MÜNST. aff.

<i>Cerithium Kochi</i> n. sp.	<i>Turritella</i> cfr. <i>acanthophora</i> MÜLL.
“ <i>Pethői</i> n. sp.	<i>Volutilithes septemcostata</i> FORBES.
“ <i>Lóczyi</i> n. sp.	<i>Leda</i> cfr. <i>Försteri</i> MÜLL. sp.
<i>Cardium Duclouxi</i> VIDAL.	“ <i>supracretacea</i> n. sp.
<i>Crassatella minima</i> n. sp.	“ <i>complanata</i> n. sp.
<i>Trigonia</i> sp.	<i>Astarte subplanissima</i> PETHŐ.
<i>Turritella Kochi</i> n. sp.	<i>Pecten laevis</i> NILSS.

Formen des dem Conglomerat aufgelagerten sandigen Schieferthones :

<i>Cylichna ornamenta</i> n. sp.	<i>Natica</i> (Lunatia) <i>Klipsteini</i> MÜLL.
“ sp., cfr. <i>Mülleri</i> BOSQ.	“ <i>Alkenyérensensis</i> n. sp.
<i>Ringicula Hagenowi</i> MÜLL. sp.	<i>Laxispira cochleiformis</i> MÜLL. sp.
<i>Actaeonella gigantea</i> SOW. sp.	<i>Turritella Kochi</i> n. sp.
<i>Terebra cingulata</i> SOW. sp.	“ cfr. <i>acanthophora</i> ROEM.
<i>Mitra cancellata</i> SOW.	<i>Trochus gemmeus</i> MÜLL. sp.
“ <i>Zekeli</i> PICT. et CAMP.	<i>Liotia macrostoma</i> MÜLL. sp.
<i>Aporrhais Schlotheimi</i> ROEMER.	<i>Leda tenuirostris</i> RSS.
“ <i>calcarata</i> SOW. sp.	• <i>supracretacea</i> n. sp.
<i>Cerithium millegranum</i> MÜNST. aff.	“ <i>complanata</i> n. sp.
<i>Pyrgulifera Böckhi</i> n. sp.	<i>Cucullaea transylvanica</i> n. sp.
<i>Natica</i> (Amauropsis) <i>bulbiformis</i>	<i>Vola quadricostata</i> SOW. sp.
Sow.	<i>Cardium Duclouxi</i> VIDAL.
<i>Natica</i> (Amauropsis) <i>transylvanica</i>	<i>Corbula lineata</i> MÜLL.
n. sp.	

Wird die Fauna dieser Mergelschichte mit der Fauna der aus dem Thale des Kolcs-Baches beschriebenen Inoceramenschichte verglichen, so fällt die Ähnlichkeit sofort auf, obwol einzelne — auch in den Bruchstücken leicht erkennbare Arten — vorhanden sind, die ich bisher nur an einem der Fundorte fand. Eine solche Species ist *Inoceramus*, die im Kolcs-Thal ziemlich häufig ist, bei Alkenyér aber bislang nicht gefunden wurde, während die *Actaeonella gigantea*, welche bei Alkenyér nicht selten ist, in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales vollständig zu fehlen scheint. Immerhin ist aber die Zahl der übereinstimmenden Arten der beiden Fundorte genug gross, um die Inoceramen-Schichte des Kolcs-Thales als gleichzeitige Ablagerung mit dem Mergel von Alkenyér zu betrachten. Dass es nicht gelang eine grössere Verwandtschaft nachzuweisen, ist nur dem verschiedenen Erhaltungszustand des Materials und dem Faciesunterschiede zuzuschreiben.

Es ist zwar wahr, dass der Fundort bei Alkenyér vom Kolcs-Bache in WSW-licher Richtung etwa 16 $\frac{1}{m}$ entfernt und das Fallen der

Schichten sowol hier, als auch im dazwischen liegenden Abschnitte der rechten Seite des Maros-Thales beiläufig nach O. oder OSO. gerichtet ist, was auf den ersten Blick darauf hinweisen würde, dass die Schichten von Alkenyér ein bedeutend tieferes Niveau repräsentiren.

Bevor ich noch die obenerwähnten Verwerfungen nachweisen konnte, da ich das rechte Ufer des Maros-Flusses nur flüchtig begangen hatte, gelangte ich durch das Studium der Fauna des Mergels von Alkenyér und der Inoceramenschichte im Kolcs-Thal zu der Überzeugung, dass ich es in den beiden Bildungen mit identischen Schichten, die nur geringe Faciesunterschiede aufweisen, zu thun habe. Nachdem ich bei meinen früheren flüchtigen Begehungen ausser dem nach Osten gerichteten Einfallen ein Verfläichen nach anderer Richtung, insbesondere ein solches nach W., nicht vorfand, musste ich bereits aus der nahen Verwandtschaft der Fauna genannter Schichten auf eine Verwerfung schliessen, vermittelt welcher der von der Inoceramenschichte im Kolcs-Thal etwa 16 $\frac{1}{2}$ m WSW-lich entfernte Alkenyéerer Mergel mit demselben in gleiche Höhe gelangte. Meine Voraussetzungen wurden von meinen nachmaligen Untersuchungen bestätigt.

Schichten mit übereinstimmender Fauna müssen auch auf dem linken Thalgehänge und Rücken des Vinczer Baches irgendwo vorhanden sein, da ich in dem vom Borsómező kommenden, bei Burg Zebornyik einmündenden Nebenarm des Vinczer Baches die aus dem bläulichgrauen, mergeligen Sandstein ausgewaschenen Arten: *Glauconia obvoluta*, *Cyclolithes elliptica* und *C. undulata* sammelte.

Nahe zur Mündung des Vinczer Baches fand ich in einem linkseitigen kleinen Thälchen auch Abdrücke von *Inoceramus Cripsii*, konnte jedoch Schichten von grösserem Fossilreichtum nirgends entdecken. Zieht man aber in Erwägung, dass ich die obigen vier Arten auf diesem Gebiet vergesellschaftet nur in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales vorfand, so erscheint es sehr wahrscheinlich, dass im Thal des Vinczer Baches eine identische Schichte vorhanden ist.

Die im Liegenden des Mergels von Alkenyér aufgeschlossenen Sandstein- und Conglomeratschichten konnte ich auf der rechten Seite des Thales gegen Osten ebenfalls verfolgen. Zuerst fand ich zwischen Karna und Borberek unterhalb des Meritő petrographisch vollkommen übereinstimmende Sandstein- und Mergelschichten, in denen ich auch eine *Glauconia* fand. NNO-lich von diesem Punkte in der Streichrichtung der Schichten enthalten die im Nebenarm Turkului des Gobbi-Baches aufgeschlossenen petrographisch ähnlichen Sandsteine und Conglomerate mehrere Species, die mir auch aus dem Sandstein und Conglomerat von Alkenyér bekannt sind. Ausser einem frei aufgefundenen Exemplar der *Actaeonella gigantea* sah ich in dem sehr aufgeweichten Sandstein die

Arten: *Cardium*, *Glauconia*, *Crassatella minima* n. sp., *Turitella* etc.; dieselben waren aber derart aufgeweicht, dass sie während des Packens vollständig zerfielen.

Nachdem, wie bereits erwähnt, diese Conglomerat- und Sandstein-Schichten hier verworfen sind, muss ihre Fortsetzung in den auf dem rechten und linken Rücken des Vinczer Baches aufgeschlossenen Conglomeraten gesucht werden.

Bei Alkenyér ist die mit dem Inoceramenmergel des Kolcs-Baches als äquivalent genommene Mergelschichte unmittelbar der Sandstein- und Conglomeratschichte aufgelagert, somit muss letztere auch im Kolcs-Bache unter der Inoceramenschichte gesucht werden. Und tatsächlich stossen wir, aufwärts schreitend, oberhalb des Punktes, wo das Thal aus der N—S-lichen Richtung mit einer scharfen Wendung nach NW. abbiegt, auf Sandstein- und Conglomeratschichten, die unter die Inoceramenschichten einfallen. Obzwar ich auf diesem Punkte ausser einer einzigen *Actaeonella gigantea* keine Fossilien fand, glaube ich hier doch jenem Sandstein und Conglomerat gegenüberzustehen, die auf dem rechten und linken Rücken des Vinczer Baches, im Thale des Turkului-Baches und bei dem Meritő aufgeschlossen sind, worunter die letztgenannten mit dem Conglomerat von Alkenyér zweifellos identisch sind.

Wenn wir die Fauna der aufgezählten verschiedenen Schichten überblicken, gelangen wir zu interessanten Resultaten.

Die unterste fossilführende Schichte der Bildung wird durch das, eine littorale Facies besitzende Conglomerat von Alkenyér gebildet, in welchem mehrere Species vorkommen, die in der sogenannten *Cerithienschichte* des Kolcs-Baches die Hauptrolle spielen, in den dort aufgeschlossenen tieferen Schichten aber mit Bestimmtheit nicht nachgewiesen werden können. Charakteristisch für jede dieser Formen ist die Tatsache, dass keine von ihnen einen solchen Entwicklungsgrad erreicht, wie wir ihn an der Fauna der Cerithienschichte beobachten konnten, ihre Hauptcharaktere lassen es aber unzweifelhaft erscheinen, dass sie denselben Arten angehören. Auffallend zeigen dies: *Cerithium Kochi* (Taf. XXVI, Fig. 2a—b), *Pyrgulifera Böckhi* (Taf. XXIV, Fig. 15a—b) und *Transylvanites Semseyi* (Taf. XXV, Fig. 3c—d).

Die Fauna und Ausbildung der im Hangenden des Conglomerates von Alkenyér vorkommenden fossilführenden Mergelschichte lässt dieselbe mit der Inoceramenschichte im Kolcs-Bache äquivalent erscheinen, einzelne Fossilien deuten aber ebenfalls auf littorale Facies, ja wir stossen sogar auf Formen, die in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales vorhanden sind. Das sandige Material der Schichten lässt ebenfalls auf eine im Ver-

gleich zur weniger sandigen Inoceramenschichte des Kolcs-Baches näher zur Küste erfolgte Ablagerung schliessen. Und dieser Faciesunterschied dient gleichzeitig zur Erklärung des Umstandes, dass in Alkenyér Arten, die salzigere und tiefere Gewässer bewohnten, seltener vorkommen. So fand ich zum Beispiel unter den Ammoniten bloss einen einzigen *Hamites sp.*, unter den freien Korallen spärlich vorkommende *Cyclolithes* und etwas häufiger eine grosse *Placosmilia*-Art, während ich nicht ein Bruchstück von *Inoceramus*, *Pinna*, *Lima*, *Gervillia* etc. entdecken konnte, die in der Inoceramenschichte des Kolcs-Baches beinahe ausnahmslos eine hervorragende Rolle spielen.

Im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Baches folgt eine überbrückende Region, welche die pelagische Inoceramenschichte mit der Cerithien-schichte, die sich aus Brackwasser — beinahe Süsswasser — abgelagert hat, verbindet. In demselben herrscht aber noch immer die Fauna der unteren Schichte vor.

Aus der Verbreitung und Entwicklung einzelner Formen der Fauna gelangte ich zu der Überzeugung, dass sich in der Zeit, als die Schichten von Alkenyér und die Inoceramenschichte im Kolcs-Bache aus dem obercretacischen Meer zur Ablagerung gelangten, die Küste desselben in der Umgebung von Alkenyér befinden musste, wo im Vereine mit marinen Formen auch bereits Brackwasserformen lebten, aber noch keinen so hohen Entwicklungsgrad erreichten, wie die im Brackwasser lebenden. Als die Schichten hier zur Ausbildung gelangten, hatten etwa 16 $\frac{\mathcal{K}}{m}$ ONO-lich diese Brackwasserformen noch kaum existirt, die abgelagerten Sedimente schlossen vielmehr eine andere — rein marine — Fauna in sich. Mit dem allmäligen Rücktritt des Meeres macht sich auch an den Schichten des Kolcs-Baches der Einfluss des Süsswassers bemerkbar, bis schliesslich von der Fauna des Alkenyérer Conglomerates und Mergels bloss jene Arten übrig blieben, für deren Entwicklung das Süss- oder Brackwasser vorteilhaft ist, die anderen starben mit dem langsamen Aussüssen des Meeres aus, oder erlitten eine derartige Umwandlung im Süsswasser, dass ihnen die Urcharaktere verloren gingen. Den übriggebliebenen Arten gesellten sich neue zu, deren Spur weder aus den tieferen Schichten, noch von einem der nahe gelegenen Kreidegebiete derzeit bekannt ist.

Sehr interessant ist *Transylvanites Semseyi*, welche Form sowol in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales, als auch in den Schichten von Alkenyér, am schönsten aber, im Vergleich zu diesen riesenhaft entwickelt, in der Cerithienschichte vorkommt.

Vergleichung der Fauna mit der Fauna anderer Fundorte.

Das Conglomerat von Alkenyér selbst weist eine eigenartige Fauna auf; es kommen darin Formen vor, die einesteils auch in der Aachener Kreide vorhanden sind, andernteils eine nahe Verwandtschaft zum Senon von Cserevicz aufweisen, nachdem unter den Fossilien des letzteren *Volutulites septemcostata* FORBES und *Astarte subplanissima* PETHŐ auch in Alkenyér anzutreffen sind. Mit *Melanopsis* *cfr. galloprovincialis* des französischen oberen Senons vollkommen übereinstimmend ist eine von Nagy-Báród stammende *Melanopsis*, so auch die *Pyrgulifera Pichleri*.

Einige der neuen Arten sind auch in dem hangenden Mergel vorhanden und manche davon erstrecken sich bis in die oberen Teile der Ablagerungen des östlich gegen die Mitte des Beckens sich zurückziehenden Meeres, z. B. bis in die Cerithienschichte des Kolcs-Baches.

Die Fauna des Mergels von Alkenyér und der Inoceramenschichte des Kolcs-Baches besteht aus dem Gemenge der Kreide von Gosau und Aachen. In der Schichte des Kolcs-Baches kommen, abgesehen von den Korallen, 17 Arten vor, die auch aus der Gosau bekannt, während mit der Fauna von Aachen nach HOLZAPFEL's Werk etwa 14 Species identificierbar sind; mit dem Senon der Fruska-Gora sind 7, mit der Fauna von Indien 11 Arten gemeinsam. Grösser ist die Verwandtschaft mit der Kreide in der Umgebung von Lippa, in welcher 10 gemeinsame Arten vorkommen, und zwar solche, die auch in der Gosau vorhanden sind. Im Mergel von Alkenyér sind nur 8 Species mit der Fauna der Gosau und 14 mit dem Grünsand von Aachen gemeinsam.

Mit den oberen Kreideschichten des unserem Gebiete näher gelegenen siebenbürgischen Landesteiles zeigen unsere Schichten kaum einige Verwandtschaft; es kommen zwar auch einige gemeinsame Formen vor, doch sind dies hauptsächlich solche, die beinahe in jedem Niveau der oberen Kreide anzutreffen sind.

Das Senon von Puj ist es allein, das, insbesondere mit dem Conglomerat von Alkenyér, schon in Bezug auf das Material eine grössere Verwandtschaft zeigt. Nach der Bestimmung F. Baron NOPCSA jun.'s* sowol, als auf Grund der am 8. November 1899 der Fachsitzung der ungarischen Geologischen Gesellschaft vorgelegten Fossilien sind auch meiner Überzeugung nach von 18 Arten etwa 7—8 gemeinsam.

Die fossilreichere Schichte des Actaeonellen-Sandsteines im Kolcs-Bache liegt im Hangenden des Inoceramenmergels, nahe demselben, und

* F. Baron NOPCSA jun.: Notizen zur Geologie der Gegend von Hätzseg. (Földtani Közlöny, 1899. XXIX, p. 362.)

weicht in ihrer Fauna nur unwesentlich von ihm ab. Auffallend ist aber, dass einzelne Brackwasserformen der oberen Schichten, die im Mergel von Alkenyér (äquivalent mit der Inoceramenschichte!) bereits vorhanden sind, erst hier aufzutreten beginnen; so z. B. *Actaeonella gigantea*, *Glauconia obvoluta*, *Cerithium Kochi*, *Pyrgulifera* sp. indet., aff. *Böckhi*, *Nerita* sp. (etwas ähnlich den in der Cerithienschichte vorkommenden), *Ostrea* sp., die in der Inoceramenschichte fehlen. Auch der Umstand, dass die freien Korallen, die in der Inoceramenschichte eine so hervorragende Rolle spielten, hier plötzlich aussterben, fällt ganz besonders auf.

Das Äquivalent dieser Schichte fand ich in der Umgebung von Alkenyér schon nicht mehr vor und es gelang mir auch nicht, dieselbe in der Gegend des Vinczer Baches mittels Fossilien festzustellen.

Was schliesslich das Verhältniss unserer obersten fossilführenden Schichte, der *Cerithienschichte*, zu den bisher bekannten obercretacischen Schichten betrifft, so finden wir zwischen diesem Gebilde und den in der Literatur vorkommenden oberen Kreideschichten kaum eine engere Beziehung. Trotzdem scheint es, als ob es mit dem *Garumnien der Pyrenäen* und unter den heimatischen Vorkommen mit den *Schichten von Ajka* einige Verwandtschaft besitzen würde.

Von den Formen des Garumnien der Pyrenäen gelang es mir zwar bloss zwei mit Sicherheit zu identificiren, und zwar *Melanopsis crassatina* und *Dejanira bicarinata* (bei VIDAL: *D. Matheroni*), einzelne Formen besitzen aber eine so grosse Ähnlichkeit, dass es vielleicht gelingen würde, wenn mir aus den Pyrenäen besseres Material zur Verfügung stünde, auch mehr übereinstimmende Formen zu finden. So zeigt *Cerithium Guzmami* VIDAL mit den jugendlicheren Exemplaren von *C. Herepey* PÁLFY eine so überraschende Ähnlichkeit, dass sie leicht verwechselt werden können. Unterschiede stellen sich erst mit dem höheren Alter ein; solche Exemplare aber bekam ich von dort nicht zu sehen.

Pyrgulifera saginata VIDAL sp. ist nicht zu den Melanien, sondern zu den Pyrguliferen zu zählen und ist der auf unserem Gebiet vorkommenden *P. decussata* ebenfalls sehr ähnlich. Auch *Melania Herdensis* dürfte eine Pyrgulifere sein; sie steht der *P. Böckhi* sehr nahe.

In der Kreide von Ajka konnten nicht mehr übereinstimmende Formen entdeckt werden, wie in den Pyrenäen; mit grösster Sicherheit vermochte ich *Dejanira bicarinata* zu identificiren. Der ganze Charakter der Fauna weist aber einen auffallenden verwandtschaftlichen Zug auf.

Die grosse Menge der *Glauconia obvoluta* würde auf ein tieferes Niveau verweisen, da dieselbe aus dem unteren Senon von Quedlinburg bekannt ist.

Was endlich das geologische Alter dieser Schichten betrifft, so ist es schwer, auf diese Frage eine bestimmte Antwort zu geben, umso mehr, da meiner Überzeugung nach unter den vielen Niveaux der oberen Kreide, die in der Literatur vorkommen, so manches nur auf Faciesunterschieden beruht. Wenn wir doch den Versuch machen wollen, unsere Schichten in ein geologisches Niveau einzuteilen, so müssen sowol die Schichten von Alkenyér, als auch die Inoceramen- und Actæonellenschichte im Koles-Bache mit dem meisten Recht in das *obere Senon* gestellt werden, während die Cerithienschichte wahrscheinlich bereits der Stufe *Danien-Garumnien* angehört, zu der auch der den Blattabdruck von *Sabal major* enthaltende Sandstein gezählt werden muss.

Inoceramen- und Alkenyärer Schichte	Inoc. Sch.	Alkenyér	Umgeb. v. Lippa	Cserevicz	Gosau	Aachen	Elbthal	Indien
Neue Arten.								
<i>Corbula dubia</i> , n. sp.
<i>Leda supracretacea</i> , n. sp.
" <i>complanata</i> , n. sp.
<i>Cucullæa transylvanica</i> n. sp.
" n. sp. indet.
<i>Crassatella supracretacea</i> , n. sp.
" <i>minima</i> , n. sp.
<i>Astarte (Eriphyla) hemiornata</i> , n. sp.
<i>Pectunculus</i> n. sp. indet.
<i>Modiola flagellata</i> , n. sp.
<i>Turritella Kochi</i> , n. sp.
<i>Natica Alkenyériensis</i> , n. sp.
" (<i>Amauropis</i>) <i>transylvanica</i> , n. sp.
<i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp.
<i>Transylvanites Semseyi</i> , n. sp.
<i>Cerithium Kochi</i> , n. sp.
" <i>Pethői</i> , n. sp.
" <i>Lóczyi</i> , n. sp.
<i>Cylichna ornamenta</i> n. sp.

Actæonellen-Sandstein (im Kolcs-Thal)	Alkenyér	Inoc. Sch.	Cerith. Sch.	Gosau	Aachen
<i>Actæonella gigantea</i> , Sow. sp.	+	.	+	+	+
<i>Natica bulbiformis</i> , Sow.	+	+	.	+	.
<i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.	+	+	.	.	.
<i>Trochus</i> sp. indet.
<i>Volutilithes latisepta</i> , STOL. aff.	+	+	.	.	.
<i>Chemnitzia</i> cfr. <i>turrita</i> , ZEK. sp.	+	.
<i>Keilostoma</i> aff. <i>Winkleri</i> , MÜLL. sp.	+	+
<i>Inoceramus Crispi</i> , MANT.	+	.	+	.
<i>Psammobia Suessi</i> , ZITT.	+	.	+	.
<i>Cardium Duclouxi</i> , VIDAL	+	+	.	.	.
<i>Anomia Coquandi</i> , ZITT.	+	.
" <i>pellucida</i> , MÜLL.	+	.	.	+
Neue Arten.					
<i>Pyrgulifera</i> aff. <i>Böckhi</i> , n. sp.	+	.	+	.	.
<i>Chemnitzia acutissima</i> , n. sp.
<i>Cerithium Kochi</i> , n. sp.
<i>Ostrea pseudo-Madelungi</i> , n. sp.	+	+	.	.	.

Cerithienschiechte	Pyrenäen	Gosau	Ajka
Cerithium Høninghausi, KEFST.	+	.
Melanopsis crassatina, VIADAL	+	.	.
Dejanira bicarinata, ZEK. sp.	+	+	+
Turritella Hagenowiana, MÜNST.	+	.
Glauconia obvoluta, SCHLOTH.
Actæonella gigantea Sow. sp.	+	.
Neue Arten.			
Cerithium Herepeyi, n. sp.
" Alvincziense, n. sp.
" Kochi, n. sp.
" Lóczyi, n. sp.
" Apulumium, n. sp.
Melanopsis cfr. Galloprovincialis MATH., n. var. transylvaniensis
Nerita granulata, n. sp.
" spinosa, n. sp.
Pyrgulifera Böckhi, n. sp.
" decussata, n. sp.
Transylvanites Semseyi, n. sp.
Hemisinus ornatus, n. sp.
" pulchellus, n. sp.
Cyrena dacica, n. sp.

TEKTONISCHE VERHÄLTNISSE UND SCHLUSS- FOLGERUNGEN.

In obiger Beschreibung wurden die tektonischen Verhältnisse des untersuchten Gebietes bereits erörtert, es mögen also dieselben hier bloss zusammengefasst und die Schlüsse abgeleitet werden.

Die Kreideschichten am rechten Thalgehänge des Maros-Flusses sind dem neocomen Karpaten-Sandstein — wenigstens stellenweise — discordant aufgelagert, fallen mit 20—30° nach O. oder OSO. ein, weisen aber keine Faltung auf. Ihre Lagerung ist trotzdem keine ungestörte, da auf denselben mehrere parallele treppenförmige Verwerfungen von nahezu N—S-licher Richtung zu erkennen sind, an welchen auch die der Kreide auflagernden alttertiären Schichten teilnehmen.

Die erste sicher bestimmte Verwerfung läuft längs des Szaka-Baches, die — wie bereits wiederholt erwähnt wurde — aus der Lage der Cerithien-

schichten mit voller Sicherheit constatirbar war. Die zweite Bruchlinie entdeckte ich längs des Mihályárok; ihre Richtung ist zwar nicht genau zu beobachten, doch läuft sie mit der ersten annähernd parallel. Ihr Vorhandensein geht ausser der Lage der verschiedenen Schichten auch aus den fossilführenden Schichten im Vinczer Thale hervor, da deren tiefe Lage im Vergleich zu den Schichten des Kolcs-Baches nur durch eine Verwerfung erklärt werden kann.

Die dritte Bruchlinie befindet sich im Thale des Turkului-Baches, wo auch die Verwerfungsebene nachgewiesen werden konnte. Überdies sprechen für die Verwerfung die fossilführenden Schichten des Turkului-Baches und die des Meritő auf dem rechten Ufer des Maros-Flusses.

Aus der discordanten Auflagerung unserer Schichten auf den neocomen Karpaten-Sandstein lässt sich schliessen, dass zwischen beiden Ablagerungen sich grössere Schichtenstörungen eingestellt haben.

Zu ähnlichen Resultaten gelangte bereits 1876 während der Untersuchung des Hegyes-Drócsa-Gebirges auch v. LÓCZY.* Während er die Gosauschichten beinahe in horizontaler Lagerung antraf, konnte er an den Schichten des neocomen Karpaten-Sandsteines bereits starke Störungen beobachten, woraus folgt, dass dort die gebirgshebenden Kräfte zumeist vor der Ablagerung der Gosauschichten tätig waren. Dieselben gelangten nach KOCH** nicht nur dort, sondern auch in den südlichen und westlichen Grenzgebirgen der Siebenbürger Landesteile zur Geltung.

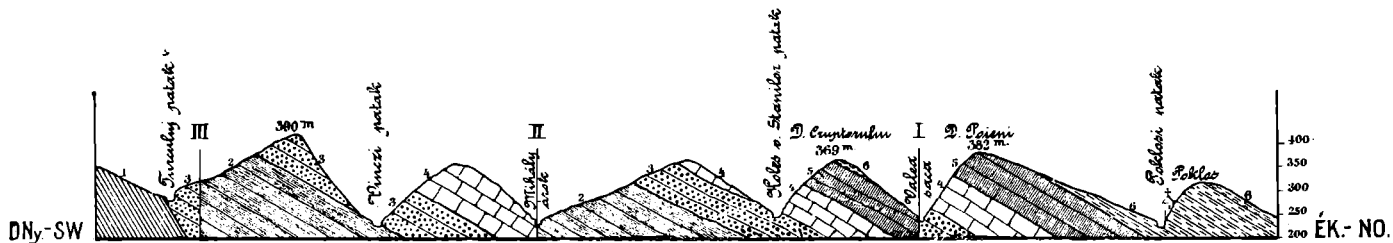
Diese Massenbewegungen stehen mit der einstigen Verbreitung des Kreide-Meeres in den siebenbürgischen Landesteilen in Zusammenhang.

Die Verbreitung der neocomen Karpaten-Sandsteine lässt darauf schliessen, dass das neocome Meer sich in Form eines breiten Canals in das Siebenbürger Becken erstreckte und seine Grenzen südlich durch die Pojana-Ruszka und das Hochgebirge von Szászsebes, nördlich durch das krystallinische Massiv des Hochgebirges von Gyalu gebildet wurden. In der oberen Kreidezeit finden wir, dass die Masse der neocomen Karpaten-Sandsteine bereits aus dem Meere aufgetaucht ist, da wir zwei aus dem obercretacischen Gebiete im Comitate Arad abzweigende Züge an der Nord- und Südseite des emporgetauchten neocomen Karpaten-Sandsteines beobachten können. Der nördliche Zug streicht aus der Umgebung von Lippa-Odvos in der Richtung Bucsóva, Nagy-Halmágy, Vidra und Offenbánya und umfasst in Form eines schmalen Saumes das Massiv

* Lóczy L.: Jelentés a Hegyes-Drócsa hegységbe tett kirándulásról. (Földtani Közlöny, 1876. VI., p. 85.)

** Dr. A.Koch: Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile. II. Neogen, p. 359. Budapest, 1900. Herausg. v. d. Ung. Geol. Gesellschaft.

Profil von Poklos gegen Karna am rechten Thalgebänge des Maros-Flusses.



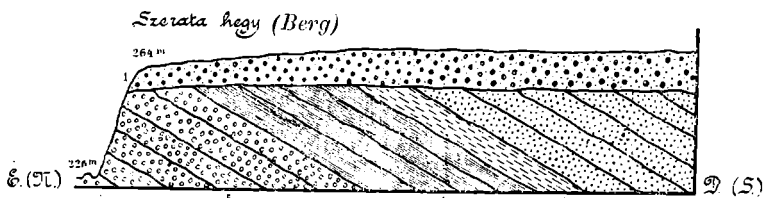
1. Neocomer Karpaten-Sandstein; 2. Fossilfreier Mergelcomplex; 3. Alkenyérer und Inoceramen-Schichten;
 4. Actaeonellen-Sandstein; 5. Gerithienschichte (Garumnien?); 6. Oligocen? —I, II und III Bruchlinien.

des Hochgebirges von Gyalu; seinen letzten Vorstoss beobachtete ich in der Umgebung von Gyalu.

Der südliche Arm erstreckte sich längs des Maros-Flusses in der Richtung von Maros-Ilye und Déva in das Siebenbürger Becken und füllte, indem er zwischen die Pojana-Ruszka und das Hochgebirge von Szászsebes eindrang, das heutige Becken von Hátszeg aus.

Wahrscheinlich communicirte dieses Meer am Anfange des Senons nur durch einen schmalen Kanal mit dem Siebenbürger Becken, das aber mit seinem nordwestlichen Teil mit dem grossen ungarischen Becken zusammenhing. Im Nordteile des Hochgebirges von Szászsebes gelangten auf dem krystallinischen Grundgebirge mancherorts, z. B. bei Oláh-Pián, Cenoman-, an anderen Stellen wieder unmittelbar die Gosauschichten zur Ablagerung und auf die letzteren folgen unmittelbar

Profil südlich von Alkenyér am rechten Thalgehänge des Kudsir-Baches.



1. Diluviale Terrasse; 2. Oberes Mediterran; 3. Oligocen?; 4. Oberer Kreidemergel; 5. oberes Kreideconglomerat.

die Schichten des Tertiärs. Auf der rechten Seite des Maros-Thales, gegenüber Alkenyér, oberhalb Karna, lagern hingegen dem Neocom bereits unmittelbar die Senonschichten auf, während die das tiefere Niveau repräsentirenden Gosauschichten, welche in der Gegend von Szászcsor und Oláh-Pián auftreten und das Gebirge von Szászsebes umgeben, hier fehlen. Daraus schliesse ich, dass die in dem Becken von Hátszeg geschlossene Senonbucht, welche — wie es scheint — auch gegen das ungarische Becken in der Gegend von Déva abgeschlossen war, mit dem Siebenbürger Becken durch den bei Alkenyér befindlichen schmalen Canal communicirte. Das Fehlen der Gosauschichten an dieser Stelle könnte auch durch Fortschwemmung erklärt werden — ein Vorgang, der zu dieser Zeit auf diesem Gebiete wahrscheinlich eine grosse Rolle spielte. Erwäge ich aber die Verbreitung der Kreide- und alttertiären Schichten von der Zeit, als die Gosauschichten zur Ablagerung gelangten, bis zum Oligocen, beziehungsweise das Fehlen des Alttertiärs, so muss ich

meine Hypothese plausibler finden. Diese Meeresenge schloss sich bis zu Ende der Kreideperiode vollständig ab, was aus dem Umstand hervorgeht, dass sich bei Alkenyér dem Senonmergel die als Oligocen betrachteten Schichten — erst mit sehr geringer Mächtigkeit — auflagerten, während im Hangenden des Mergels jener Complex, der im Thale des Kolcs-Baches ausgebildet ist, hier fehlt. Nach dem Abschluss bildete sich jene mit Brack-, beinahe Süßwasser erfüllte Bucht, in welcher die Cerithien-schichte des Borsómezöer Kolcs-Baches zur Ablagerung gelangte. Nachdem im Maros-Thal abwärts das Eocen nirgends mit Sicherheit festgestellt ist, erscheint es wahrscheinlich, dass diese Bucht während des ganzen Eocens geschlossen blieb, und so lagern denn sowol bei Alkenyér, als auf den westlichen Gebieten den Kreideschichten entweder das Oligocen oder das obere Mediterran auf. Die Bucht erschloss sich somit erst wieder im Oligocen, während das Eocenmeer, welches das Siebenbürger Becken füllte, mit dem grossen ungarischen Becken nur im Nordwesten communicirte.

PALAEONTOLOGISCHER THEIL.

I. *Lamellibranchiata*.

Fam. **Ostreidæ**, LAM.

Gen. *Ostrea*, LIN.

Ostrea pseudo-Madelungi n. sp.

Taf. XX, Fig. 1.

Untere Klappe schmal, oval, mässig convex, nach hinten etwas gestreckt; Schlossrand scharf, Vorderrand abgerundet, Hinterrand abgeschnitten. Vom unteren Drittel der Klappe geht ein bis zum Wirbel reichender kammartiger Kiel aus, der dem von *O. Madelungi* ZIRT. ähnlich, aber nicht gerade ist, sondern gegen den Wirbel einbiegt. Wirbel gekrümmt, aber nicht eingerollt. Oberfläche mit concentrischen Furchen verziert, die am unteren Teil der Klappe in stärkere Runzeln übergehen.

Die concentrischen Furchen sind auch auf dem kammartigen Kiel vorhanden, der dadurch vertical gerieft erscheint. Obere Klappe unbekannt.

<i>Maasse</i> : Höhe	— — — —	13 $\frac{m}{m}$
Länge	— — — —	11 "

Bemerkungen. Diese Art zeigt eine überraschende Ähnlichkeit mit *Ostrea Madehungi* ZITT. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. XXV, p. 125, Taf. XIX, Fig. 7 a—c), unterscheidet sich aber durch den scharfen Schlossrand, den gebogenen Kiel und den eingebogenen Wirbel.

Eine minder häufige Art im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Thales.

Gen. *Exogyra* SAY.

Exogyra (Amphidonta) *ostracina* LMK. sp.

Taf. XX, Fig. 2a—b.

1820. *Ostracites haliotoideus*, SCHLOTHEIM, Petrefactenkunde I. 238.
 1821. *Ostracites auricularis*, WAHLENB., Petr. tell. Suec. p. 58.
 1827. *Chama haliotoidea*, NILSS., Petr. Suec. p. 28, t. 8, f. 3.
 1827. *Chama cornu arietis*, NILSS., ibid. p. 28, t. 8, f. 3.
 1834. *Exogyra auricularis*, GOLDF., Petr. Germ. II. p. 36, t. 88, f. 2.
 1869. *Ostrea auricularis*, COQUAND., Monogr. p. 28, t. 8.
 1871. *Exogyra ostracina*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India. V. III, S. VI. p. 459, t. XXXV, f. 6—12 und t. XXXVI. f. 1—4.
 1881. *Exogyra pyrenaica*, LEYM., Pyrénées. p. 766, t. K, f. 1a, b, c.
 1881. *Exogyra parvula*, LEYM., ibid. p. 767, t. K, f. 6?
 1889. *Exogyra auricularis*, HOLZAPFEL, Aachener Mollusken, (Palæontogr. Bd. XXXV, p. 255, t. XXIX, f. 10, 11.)

Untere Klappe ziemlich dickschalig, stark convex und durch einen hohen abgerundeten Kiel in zwei Teile geteilt, deren rückwärtiger bedeutend steiler ist, als der vordere. Wirbel eingerollt, seitlich nach vorne geneigt und in die Schale eingewachsen. Die Oberfläche zeigt feine concentrische Falten; die für *E. Matheroniana* charakteristischen Stacheln fehlen.

Maasse: Höhe	— — — — —	28 $\frac{m}{m}$
Länge	— — — — —	18 "

Bemerkungen. Die beschriebene Art ist zweifellos mit der *Exogyra* identisch, die im oberen Senon überall gewöhnlich ist und die in der Literatur unter den Namen *E. auricularis* WAHLENB., *E. haliotoidea* Schloth. (non Sow.), *E. pyrenaica* LEYM. bekannt ist und die zuerst von LAMARCK 1801 unter dem Namen *Planospirites ostracina* beschrieben wurde. Wahrscheinlich gehört hierher auch *E. parvula* LEYM., die wie es scheint, nur eine jugendlichere Form dieser Art ist.

Von den aus der Literatur bekannten Formen weicht diese Art hauptsächlich in ihren Maassen ab, bei dem Vergleiche mit der in der COQUAND'schen Sammlung der kgl. ung. Geologischen Anstalt vorhandenen Form konnte ich nur den einen Unterschied constatiren, dass mein Exemplar eine kleinere, vielleicht eine jugendlichere Form ist.

In dem Senon von Frankreich, der Pyrenäen, von Aachen, Indien etc. allgemein verbreitet; STOLICZKA beschreibt dieselbe aus der Arrialorgroupe. An heimatlichen Fundorten nur von Cserevicz bekannt.

Eine minder häufige Art in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Anomiidae**, GRAY.

Gen. *Anomia* LIN.

Anomia Coquandi ZITTEL.

Taf. XX, Fig. 3a—b.

1866. *Anomia Coquandi* ZITTEL, Denkschriften der k. Akad. der Wissensch. XXV, p. 126, t. XIX. f. 8.

Klappe quer-oval, Breite und Länge annähernd gleich; Schlossrand rund. Obere Klappe etwas convex, glänzend und mit sehr feiner concentrischer Streifung verziert. Untere Klappe unbekannt.

<i>Maasse</i> : Höhe	—	23 $\frac{m}{m}$
Länge...		23·5 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt mit ZITTEL's Species in solchem *Maasse* überein, dass es mit derselben identificirt werden kann, obzwar es etwas grösser ist, die Grösse der ihr ähnlichen *A. papyracea* d'ORB. aber nicht erreicht.

Minder häufig im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Thales; ZITTEL beschrieb dieselbe aus dem Gosau-Thal, wo sie ebenfalls selten ist.

Anomia pellucida MÜLL.

1859. *Anomia pellucida* MÜLLER. Aachener Kr. Suppl. p. 7, t. 7, f. 4.

Obere Klappe kaum gewölbt; Form etwas oval, rund, etwas länger, als hoch. Vorder- und Hinterrand abgerundet, bilden miteinander keinen Winkel; Wirbel in der Nähe des Oberrandes gut zu erkennen. Oberfläche weiss, mit Perlmutterglanz und feinen concentrischen Streifen.

<i>Maasse</i> : Höhe		11 $\frac{m}{m}$
Länge...	—	13 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt zwar mit MÜLLER's Species überein, mein ausgewachsenes Exemplar ist aber zweimal so gross, wie dieselbe. Untere Klappe fand ich nicht. Ähnlich der *A. pellucida* und

vielleicht mit derselben auch übereinstimmend ist *A. truncata* GEIN. (*A. subtruncata* d'ORB. Prodrôme II, p. 71 = *A. truncata* GEIN. Charakteristik III, p. 87, t. 19, f. 4, 5), zwischen den beiden ist ein wesentlicherer Unterschied nur auf den Schlossrändern zu beobachten. Während dieselben nämlich bei *A. pellucida* abgerundet sind, bilden sie bei der GEINITZ'schen Species einen Winkel mit einander. Eine der Art von GEINITZ ähnliche Form habe auch ich im Actæonellen-Sandstein gefunden.

Sicher bestimmbare Exemplare sind ziemlich häufig im Inoceramenmergel des Kolcs-Thales und im Actæonellen-Sandstein.

Fam. **Limidæ**, D'ORB.

Gen. *Lima*, BRUG.

Lima divaricata, DUJ.

Taf. XX, Fig. 4.

1840. *Lima arcuata*, GEINITZ, Charakt. II. p. 57, t. IX, f. 7.

1841. *Lima divaricata*, DUJ., RÖMER: Nordd. Kreidegeb. p. 58.

1851. *Lima divaricata*, d'ORB.: Prodrôme II, p. 248.

1859. *Mytilus spectabilis*, MÜLL., Aachener Kreide, p. 10, t. VII, f. 10.

1871—75. *Lima divaricata*, GEINITZ: Elbthalgebirge. (Palæontogr. Bd. XX, 1, p. 205, t. 42, f. 18.)

1889. *Lima divaricata*, HOLZAPFEL: Palæontogr. XXXV. p. 241, t. XXVII, f. 7.

Schale verlängert, eiförmig, mässig gewölbt. Das einzige Exemplar, welches ich fand, ist ziemlich mangelhaft. Wirbel und Ohren sind abgebrochen, die Sculptur auch nur teilweise sichtbar. Die in der Mittellinie einen Winkel bildenden Radialstreifen sind aber für diese Species so charakteristisch, dass ich mein Exemplar mit derselben mit voller Sicherheit identificiren konnte.

Meines einzigen Exemplars Höhe	---	---	33 $\frac{m}{m}$
grösste Breite	---	---	22 "

Bemerkung. Die verticale Verbreitung der *L. divaricata* ist ziemlich gross; nach GEINITZ kommt sie spärlich im unteren und mittleren Pläner vor, ist häufiger und grösser im Plänerkalk; nach d'ORBIGNY ist dieselbe aber auch im französischen Senon vorhanden.

Fundort: Es gelang mir nur ein einziges Exemplar in der Inoceramenschichte im Koles-Thale zu sammeln.

Lima tecta, GOLDF.

Taf. XX, Fig. 5.

1834. *Lima tecta*, GOLDF., Petr. Germ. II, p. 91, t. 104, f. 7.1839. *Lima lamellosa*, GEINITZ: Charakt. p. 23.1841. *Lima tecta*, RÖMER: Nordd. Kreidegeb. p. 58.1843. *Lima tecta*, d'ORBIGNY: Pal. fr. terr. crét. III, p. 547, t. 419, f. 5—8.1850. *Lima tecta*, d'ORBIGNY: Prodrôme II, p. 166, 247.1871. *Radula tecta*, STOLICZKA: Pal. Ind. Crét. Fauna, Pelecypoda, p. 420, t. 30, f. 12.1871—75. *Lima tecta*, GEINITZ: Elbthalgebirge. Paläontogr. Bd. XX. 1. p. 206, t. 43, f. 3.

Schale verlängert, schief oval, beinahe flach, nur ganz wenig gewölbt; Wirbel und Ohren fehlen zwar, ist aber infolge der charakteristischen Sculptur und übereinstimmenden Form mit Sicherheit bestimmbar. Oberfläche mit unzähligen regelmässig verlaufenden Radialstreifen verziert, die von kräftigen concentrischen Zuwachsstreifen durchsetzt werden. Die Abdrücke der Zuwachsstreifen erscheinen auf dem Steinkern in Form von Runzeln.

<i>Maasse</i> : Höhe	.....	30 $\frac{m}{m}$
grösste Breite oder Länge		30 "

Bemerkungen. *L. tecta* hat eine ähnliche Verbreitung, wie *L. divaricata*, da sie sowol im Cenoman, als auch im Turon und Senon vorkommt. GEINITZ beschreibt sie aus dem unteren Quadersandstein und dem unteren Pläner; nach d'ORBIGNY ist sie sowol im Cenoman, als auch im Senon der französischen Kreidebildung zu finden, STOLICZKA entdeckte dieselbe in der Arrialor-groupe der indischen Kreide.

Fundort: Ich fand zwei Exemplare in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Pectinidæ**, LAM.Gen. *Pecten*, KLEIN.**Pecten laevis**, NILSS.1827. *Pecten laevis*, NILSS., Petref. Suec. p. 24, t. 9, f. 17.1842. *Pecten laevis*, GEINITZ, Charakt. Kreide. III, p. 83, t. 21, f. 9.1846. *Pecten laevis*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 26, t. 38, f. 22—23.1847. *Pecten laevis*, MÜLLER, Aachener Kreide. I, p. 31.1866. *Pecten laevis*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 108, t. XVII, f. 4a—c.1889. *Pecten laevis*, HOLZAPFEL, Paläontographica XXXV, p. 232, t. XXVI, f. 4.

Klappe klein, sehr dünnchalig und ziemlich gewölbt; beinahe kreisförmig, nur etwas höher, als lang. Vorder- und Hinterrand gleich lang, bilden mit einander einen rechten Winkel. Auf der einzigen Klappe ist nur das eine Ohr unverletzt, auf welchem aber ein Bissusausschnitt nicht sichtbar ist. Oberfläche glänzend, glatt; mit nur sehr schwacher concentrischer Streifung verziert.

Maasse: Höhe (mangelhaft) 9 $\frac{m}{m}$
 Länge... .. 11 "

Bemerkungen. Obzwar das beschriebene Exemplar etwas mangelhaft ist, kann es doch mit *P. laevis* gut identificirt werden. ZITTEL vereinigt mit dieser Art MATHÉRON'S *P. pulchellus* (Cath. meth. p. 186, t. 20, f. 4, 5, 6), obwol die radiale Streifung letzterer Form — die im Texte zwar nicht erwähnt, auf seiner Zeichnung aber deutlich sichtbar ist — dieselbe von dem nur schwache concentrische Streifen aufweisenden *P. laevis* unterscheidet.

Diese Form kommt im Inoceramenmergel des Kolcs-Thales selten vor, noch seltener in der oberen Partie des Sandsteines und Conglomerates von Alkenyér im mergeligen Sandstein.

Pecten Krenneri, PETHÖ.

Taf. XX, Fig. 6.

1896. *Pecten Krenneri*, PETHÖ, A m. kir. Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai. (Die kgl. ung. Geolog. Anst. u. deren Ausstellungs-Gegenstände.) P. 32, Budapest.

Dreieckige Form, oben schmal, nach unten breiter werdend, unten halbkreisförmig, gleichseitig. Auf der Oberfläche 8—9 kräftige Radialrippen, deren Rücken abgerundet ist, die zwischen denselben befindlichen Furchen concav. Die ganze Oberfläche von starken concentrischen Zuwachsstreifen bedeckt, was auf der Abbildung weniger auffällt. Dieselben werden auf den Rippen manchmal zu beinahe stachelartigen Schuppen. Der Rücken der Rippen ist auf der oberen Partie der Klappe mit scharfen Stacheln verziert; diese Verzierung reicht aber kaum bis zum oberen Viertel derselben. Der übrige Teil ist glatt, er weist beziehungsweise blos die Zuwachsstreifen und spärlich angeordnete Schuppen auf.

Wirbel und Ohren sind an meinem Exemplar nicht gut wahrnehmbar.

Maasse: Höhe 52 $\frac{m}{m}$
 Breite (mangelhaft) 41 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar gehört unzweifelhaft jener interessanten Pecten-Art an, die PETHŐ aus dem Hypersenon von Cserevicz bestimmt hat. Der Autor, dem ich das Exemplar vorweisen konnte, erkannte in demselben auf den ersten Blick jene Art, der er den Namen *Pecten Krenneri* gegeben und auf der Budapester Millenniums-Ausstellung im Jahre 1896 ausgestellt hatte.

Die eingehendere Vergleichung dieser Species mit anderen Arten wird Herr Dr. PETHŐ in seinem demnächst ercheinenden Werke geben.

Spärlich zu finden im Inoceramenmergel des Kolcs-Thales.

Gen. *Vola*, KLEIN.

Vola quadricostata, Sow. sp.

Taf. XX, Fig. 7a—b.

- 1814. *Pecten quadricostatus*, SOWERBY, Min. Conch. I, p. 121, t. 56, f. 1.
- 1840. *Pecten quadricostatus*, GOLDF., Petref. Germ. II, p. 54, t. 92, f. 7.
- 1845. *Janira quadricostata*, d'ORBIGNY, Pal. fr. terr. crét. III, p. 644, t. 447, f. 1—7.
- 1850. *Janira quadricostata* et *Geinitzi*, d'ORB. Prodrôme II, p. 253.
- 1863. *Pecten quadricostatus*, DRESCHER, Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. XV, p. 354.
- 1865. *Janira quadricostata*, ZITTEL, Denkschr. der k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 115, t. XVIII, f. 4a—h.
- 1871. *Vola quinquecostata*, STOLICZKA (partim), Cretaceous fauna of southern India. Vol. III, p. 437, t. XXXI, f. 5 ? t. XXXVII, f. (4 ?) 5, 7, 9.
- 1889. *Janira quadricostata*, HOLZAPFEL, Palæontographica XXXV, p. 237, t. XXVI, f. 20

Dickschalig, dreieckig, gleichseitig, aber ungleichklappig, oben schmal, nach unten breiter werdend. Linke Klappe concav, die rechte unten weniger, oben sehr gewölbt; Wirbel eingerollt. Oberfläche mit Radialrippen verziert, worunter sechs stärker sind; zwischen je zwei stärkeren nehmen drei schwächere Rippen Platz. Auf der Abbildung (Fig. 7 a) ist irrtümlich noch die Spur einer vierten angedeutet. Unter diesen schwächeren Rippen ist immer die mittlere stärker, als die beiden seitlichen, welch' letztere gewöhnlich am unteren Teil der sechs stärkeren auftreten. Überdies sind auf der ganzen Klappe die Spuren der concentrischen Zuwachsstreifen zu erkennen.

Maasse: Länge der Klappe	— — —	21 $\frac{m}{m}$
Höhe " " " " " " " "	— — — — —	22 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt mit ZITTEL's Beschreibung vollkommen überein und kann somit als ganz typisch betrachtet werden. Nach STOLICZKA stehen *V. quadricostata* und *V. quinquecostata* einander so nahe und weisen eine so grosse Anzahl von Übergängen auf,

dass er beide Formen unter dem Namen *V. quincocostata* beschrieb, aus seinen Abbildungen aber lässt sich constatiren, dass jene Formen, die aus höherem Niveau, namentlich aus der Arrialor-groupe stammen, der Species *V. quadricostata* angehören.

Kommt im Inoceramenmergel des Kolcs-Thales selten, im Mergel von Alkenyér sehr selten vor.

Fam. **Inoceraminae**, STOL.

Gen. *Gervillia*, DEFR.

Gervillia solenoides, DEFR.

1820. *Gervillia solenoides*, DEFR., Dict. Sc. nat. XVIII, p. 503, f. 4.
 1826. *Gervillia solenoides*, SOW., Min. Conch. t. 510, f. 3, 4.
 1838. *Gervillia solenoides*, BRONN, Lethea geogn. II, p. 698, t. 32, f. 17.
 1840. *Gervillia solenoides*, GOLDFUSS., Petr. Germ. t. 115, f. 10.
 1866. *Gervillia solenoides*, ZITTEL, Gosau Bivalven. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 91, t. XIII, f. 2a. b. mit Synonimen.)
 1889. *Gervillia solenoides*, HOLZAPFEL, Aachener Kreide. (Paläontogr. XXXV, p. 223, t. XXIV, f. 11, 13. Mit Synonimen.)

Diese charakteristische Form stimmt vollkommen mit den zahlreichen Abbildungen und Beschreibungen überein, die beinahe von sämtlichen Fundorten der oberen Kreide in der Literatur mitgeteilt wurden.

Auf unserem Gebiete in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales sehr häufig.

Gen. *Inoceramus*, SOW.

Inoceramus Cripsi, MANT.

1822. *Inoceramus Cripsi*, MANT., Foss. of South. Downs Geol. of Sussez. p. 133, t. 27, f. 11.
 1839. *Inoceramus Cripsi*, GEINITZ, Charact. Kr. I, p. 27, Nr. 10.
 1840. *Inoceramus Cripsi*, GOLDF., Petref. Germ. II, p. 116, t. 112, f. 4a—d.
 1845. *Inoceramus Goldfussianus*, d'ORB., Pal. fr. terr. crét. III, p. 517, t. 411.
 1845. *Inoceramus regularis et impressus*, d'ORB., ibid. p. 515, 516, t. 419, 410.
 1846. *Inoceramus Cripsi*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 25, t. 37, f. 10, 12.
 1847. *Inoceramus Cripsi*, MÜLLER, Aachener Kr. I. p. 30.
 1852. *Inoceramus Cripsi*, ZEKELI, Jahresb. naturw. Ver. Halle. IV, p. 101, t. 1, f. 12.
 1866. *Inoceramus Cripsi*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 95, t. XIV, f. 1—5, t. XV, f. 1—5.
 1871. *Inoceramus Cripsi*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India. Vol. III, p. 405, t. XXVII, f. 1—3, t. XXVIII, f. 2.

1872—75. *Inoceramus Cripsi*, GEINITZ, Elbthalgebirge. (Paläontogr. XX, 2, p. 49, t. II, f. 11—15.)

1889. *Inoceramus Cripsi*, HOLZAPFEL, Paläontogr. XXXV. p. 222.

Schale von sehr variabler Form, oval oder nach hinten verlängert, ungleichseitig, aber gleichklappig; gewöhnlich nur etwas gewölbt, manchmal aber auch stark aufgeblasen. Auf meinen mangelhaften Exemplaren ist der Rand unvollständig und auch das Schloss nicht gut zu beobachten. Die Klappe ist mit sehr kräftigen concentrischen Falten verziert, deren Rücken scharf ist und zwischen denen sich gleichbreite, nicht selten aber auch zweimal so breite Furchen befinden. Auf den besser erhaltenen Exemplaren zeigt sich überdies eine sehr zarte concentrische Streifung.

<i>Maasse</i> : Höhe (unvollständig) ...	36 $\frac{m}{m}$
Länge ...	32 "

Bemerkungen. Die Variabilität der Form dieser Art hatte eine grosse Anzahl von Synonymen zur Folge. ZITTEL theilte daher die Species auf Grund der Form in fünf Varietäten (var. *typica*, ZITT.; var. *regularis*, d'ORB.; var. *alaeformis*, ZEKELI; var. *impressa*, d'ORB.; var. *decipiens*, ZITT.). Zu welchen Varietäten meine Exemplare gehören, konnte in Folge Mangelhaftigkeit derselben nicht festgestellt werden.

Sehr häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales, spärlich im bläulichgrauen Sandstein des Vinczer Thales.

Fam. **Mytilidæ**, LAM.

Gen. *Modiola*, LAM.

Modiola flagellata, n. sp.

Taf. XX, Fig. 8a—b.

Schale schief trapezförmig, gleichklappig, aber stark ungleichseitig, nach hinten so verlängert, dass der Unterrand mit dem hinteren Teil des Schlossrandes beinahe parallel ist. Der vordere Teil ist abgerundet, auf dem hinteren befindet sich eine dreieckige, beinahe flügelartige Depression. Die Klappe ist vorne gewölbt, hinten bei der Depression flacher. Der Wirbel ist nur schwach angedeutet. Von demselben geht ein flacher Kiel aus, der bis zu der Stelle reicht, wo der Unter- und Hinterrand einen Winkel bildet.

Die Oberfläche mit dichter, starker, concentrischer Streifung verziert. Schloss nicht zu beobachten.

<i>Maasse</i> ; Länge ...	...	33 $\frac{m}{m}$
Höhe....	— ...	15 "

Bemerkungen. Diese Art steht vielleicht unter den in der Literatur vorkommenden der *M. capitata*, ZITTEL und der *M. flagellifera*, FORBES am nächsten, weicht aber sowol von diesen, als auch von allen übrigen in der Literatur vorgefundenen infolge ihrer eckigen, flügelartigen Depression ab.

Minder häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Gen. *Septifer*, RECLUZ.

Septifer lineatus, Sow. sp.

1836. *Modiola lineata*, SOWERBY, Geol. soc. Trans. IV, t. 14, f. 2.
 1839. *Modiola angusta*, RÖMER, Verstein. d. nordd. Oolithgebirge. Suppl. p. 33, t. 18, f. 36.
 1842. *Mytilus Cuvieri*, MATHERON, Cath. method., p. 179, t. 28, f. 9, 10.
 1843. *Mytilus lineatus*, d'ORBIGNY, Pal. fr., terr. crét. III, p. 266, t. 337, f. 7—9.
 1847. *Mytilus lineatus*, MÜLLER, Monogr. I, p. 34.
 1847. *Mytilus scalaris*, l. c., p. 35, t. 2, f. 11.
 1889. *Septifer lineatus*, HOLZAPFEL, Paläontographica. XXXV, p. 216, t. XXV, f. 10—13; s. hier auch die Synonimen.

Klappe verlängert, dickschalig, gewölbt, bei dem Wirbel zu einer Spitze ausgezogen. Vorderrand mit tiefer Einbuchtung, Hinterrand abgerundet, in Folge dessen der Wirbel stark vorgeneigt erscheint. Die Verzierung hat sich beinahe von der ganzen Schale losgelöst, wo sie aber vorhanden ist, weist sie die für die Art charakteristische Radialstreifung auf. Die Spur dieser Streifung ist übrigens — obzwar undeutlich — auch auf den abgeschälten Stellen zu erkennen. Die Radialstreifung wird von tief einschneidenden, wenigen concentrischen Streifen verquert. Die Schlossränder bilden einen überaus spitzen Winkel; Ligamentgrube lang und tief.

<i>Maasse</i> : Höhe ...	...	19 $\frac{m}{m}$
Länge	... ..	11 "

Bemerkung. Dass dieses Exemplar tatsächlich der Species von SOWERBY angehört, lässt die übriggebliebene Sculptur und die Form der Klappe unzweifelhaft erkennen.

In der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales selten.

Gen. *Lithophagus*, MÜHLF.*Lithophagus alpinus*, ZITTEL sp.

Taf. XX, Fig. 9.

1866. *Lithodomus alpinus*, ZITTEL, Denkschr. der k. Akad. d. Wissensch. XXV. p. 87, t. XII, f. 11a, b, c.

Klappe dünnchalig, länglich-oval, sehr gewölbt, beinahe cylindrisch. Vorderrand kurz, abgeschnitten, Hinterrand lang und abgerundet. Unter- und Oberrand einander beinahe parallel. Wirbel kaum angedeutet, befindet sich am Anfang des Vorderrandes. Oberfläche auf dem vorhandenen Vorderteil der Schale mit feinen concentrischen Zuwachsstreifen verziert; am Hinterteil, wo die Schale fehlt, zeigt der Steinkern concentrische Falten.

Maasse: Höhe	---	9	$\frac{m}{m}$
Breite	---	17.5	"

Bemerkungen. Dieses Exemplar scheint von ZITTEL'S Species nur in der Sculptur abzuweichen. ZITTEL beschreibt nämlich die Oberfläche der Schale als vollkommen glatt, die Abbildung zeigt aber im Gegensatz zum Text gerade so concentrische Falten, wie sie mein Exemplar aufweist.

L. alpinus kommt im Gosau-Thal in den Korallbänken vor, wo er sich hauptsächlich in die Korallen eingehohlet hat. Im Thale des Kolcs-Baches fand ich ein einzelnes Exemplar, in der ebenfalls Korallen enthaltenden Inoceramenschichte.

Fam. **Pinnidæ**, GRAY.Gen. *Pinna*, LIN.*Pinna cretacea*, SCHLOTH. sp.

Taf. XXI, Fig. 2.

1813. *Pinnites cretaceus*, SCHLOTHEIM, Leonh. Taschenb. f. Miner. VII, p. 113.

1840. *Pinna restituta*, HOENINGH. Goldf. Petref. Germ. II, p. 180 t. 27, f. 3.

1842. *Pinna bicarinata*, MATHERON, Cath. meth. p. 180, t. 27, f. 68.

1866. *Pinna cretacea*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 87, t. XIII, f. 1a—b.

1872—75. *Pinna cretacea*, GEINITZ, Elbthalgelbirge. Palæontogr. XX, 2, p. 54, t. 14, f. 2, 3.

Von der Form einer langen, geraden Pyramide; die Schale mit geraden und runzeligen Falten verziert, deren Stellung und Verteilung die Zugehörigkeit meiner Exemplare zu *P. cretacea* unzweifelhaft erscheinen

lassen. Ein ebenfalls von hier stammendes Exemplar, das besser erhalten ist, als die meinigen, befindet sich im Besitze des Siebenbürger Museums zu Kolozsvár. Die Abbildung zeigt die Spitze eines grösseren Exemplars. Obzwar diese Species in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales ziemlich häufig vorhanden ist, fand ich ausser dieser Spitze doch kein zur Abbildung geeignetes Exemplar.

Fam. **Arcidae**, LAM.

Subfam. ARCINAE, ADAMS.

Gen. *Cucullaea*, LAM.

Cucullaea transylvanica, n. sp.

Taf. XXI, Fig. 1a—c.

Schale nach hinten verlängert, trapezförmig, schief, ungleichseitig, vorne abgerundet. Die hintere Partie ist für die Untersuchung schlecht geeignet. Vom Wirbel läuft am hinteren Teil der Klappe zum Hinterrande ein starker Kiel herab, der in Fig. 1 a, 1 c nicht genügend zum Ausdruck gebracht wurde. Hinten fällt die Klappe steil ab. In der Mitte des hinter dem Kiel gelegenen Teiles tritt noch ein zweiter, schwächerer Kiel auf; die Klappe ist zwischen den beiden Kielen etwas concav. Oberfläche mit feinen, scharfen, concentrischen Streifen verziert, was in der Nähe des Vorder- und Hinterrandes am stärksten hervortritt. In der Nähe des Vorderrandes, wie auch auf der rückwärtigen Partie, hinter dem zweiten Kiel, verquert ein Büschel feiner Radialfurchen die concentrischen Streifen. Die Zahl dieser Radialfurchen beträgt vorne und hinten ca. 5; dieselben sind unter dem Wirbel schmal und werden abwärts — besonders hinten — breit.

Wirbel etwas vorgeneigt, hinter demselben grosse herzförmige Area.

Schlossrand beinahe ganz gerade, nur am äussersten Ende etwas gebogen. In der Mitte desselben befinden sich acht verticalstehende, an jeder Seite je sechs stärkere, schiefe Zähne; von letzteren sind die drei seitlichen auf dem vorderen Teil des Schlossrandes ganz horizontal, während auf dem hinteren Teil bloss der letzte sich der Horizontalen nähert. Zwischen dem Schlossrand und dem Wirbel liegt die sehr schmale, trapezförmige Band-Area, auf welcher zwei rhombische Furchen vorhanden sind.

Maasse: Länge	.....	.....	.....	.....	.....	21	$\frac{m}{m}$
Höhe	.....	.....	.....	.....	.....	13	«

Bemerkungen. Die beschriebene Art steht unter den aus der Literatur bekannten der *C. bifasciculata* ZITTEL'S am nächsten, ihre Form ist

aber bedeutend symmetrischer und auf ihrem rückwärtigen Teil zeigt sich im Gegensatz zu ZITTEL's Species hinter dem Kiel keine Vertiefung, sondern ein zweiter Kiel.

Dieselbe ist in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales ziemlich häufig, weniger im sandigen Mergel von Alkenyér.

Cucullaea, n. sp. indet.

Taf. XXI, Fig. 3a, b.

Schale wenig gewölbt, verlängert-trapezförmig, beinahe dreieckig, ungleichseitig, vorne abgerundet, hinten mehr-weniger verlängert. Wirbel eingebogen, unter demselben grosse, herzförmige, scharf umgrenzte Area. Vom hinteren Teil des Wirbels zieht sich bis zum Unterrand ein scharfer Kiel herab, hinter welchem die Klappe steil ist. Oberfläche mit feinen concentrischen Streifen verziert, die in der Nähe des Kiels etwas wellig verlaufen. Die Furchen setzen sich auch jenseits des Kieles auf die Area fort und sind auch am Vorderteil der Klappe vorhanden. Schlossrand beinahe gerade, an den Enden kaum gebogen. Das Schloss besteht aus kleinen, dichten, in der Mitte des Randes vertical, gegen die Enden etwas schief stehenden Zähnen. Auf der Abbildung ist das Schloss, wie überhaupt die ganze Form etwas verschwommen. Zwischen dem Schlossrand und dem Wirbel befindet sich die wenig hohe Bandarea.

<i>Maasse</i> : Höhe	...	14 $\frac{m}{m}$
Länge...	...	15 "

Bemerkungen. Die beschriebene Art steht ihrer Form und ihrem Schloss nach der *C. bifasciculata* ZITTEL noch am nächsten, weicht aber in Sculptur und Gestalt von derselben wesentlich ab, da ihr an beiden Enden die für ZITTEL's Species charakteristischen Radialrippen fehlen; überdies ist meine Form bedeutend höher, als die ZITTEL's. Nachdem sie unvollständig erhalten ist, konnte sie mit keiner bisher bekannten Art identificirt, aber auch nicht als neue Species aufgestellt werden.

Es ist dies eine seltene Form im Actæonellen-Sandstein und in der Inoceramen-Schichte des Kolcs-Thales.

Subfam. PECTUNCULINAE, Ad.

Gen. *Pectunculus*, LAM.

Pectunculus, n. sp. ? indet.

Taf. XXI, Fig. 4a—b.

Schale dreieckig, nach hinten stark verlängert und in Folge dessen ungleichseitig, etwas länger, als hoch. Vorderrand kurz, Hinterrand lang; dieselben schliessen einen Winkel von 110° ein. Vom Wirbel zum Hinterrand verläuft eine kaum wahrnehmbare Depression. Das Schloss konnte nicht gut untersucht werden; von den Zähnen desselben sind nur Spuren vorhanden. Unmittelbar am Grunde des Wirbels ist eine kleine Vertiefung sichtbar, wie bei *Limopsis*, ob aber dieselbe tatsächlich vorhanden oder beim Präpariren entstanden ist, lässt sich nicht entscheiden.

Sculptur abgewetzt, die radiale und concentrische Streifung stellenweise noch erkennbar. Der untere Rand ist gezähnt.

<i>Maasse</i> : Höhe	—	—	22 $\frac{m}{m}$
Länge	.	—	20 "

Bemerkungen. Durch die stark schief-dreieckige Form der Klappe meines einzigen Exemplares scheint sich diese Form von den bisher bekannten *Pectunculus*- und *Limopsis*-Arten zu unterscheiden. In Ermanglung besseren Materiales kann dieselbe aber noch nicht als neue Art gelten, ja es kann nicht einmal entschieden werden, ob sie zu *Pectunculus* oder *Limopsis* gehört.

Selten in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Nuculidæ**, GRAY.

Gen. *Leda*, SCHUMACHER.

Leda supracretacea, n. sp.

Taf. XXI, Fig. 5a—b.

Klappe dreieckig, dickschalig; Wirbelregion gewölbter, unterer Teil flacher; Vorderrand etwas nach aussen gewölbt, Hinterrand schwach concav; der mässig gewölbte Unterrand geht bogenförmig in den Vorderrand über und bildet mit dem Hinterrand einen scharfen Winkel. Wirbel beinahe in der Mitte der Klappe stehend; Lunula und Area mit verschwom-

menen Rändern, breit lanzettförmig. Die Schlossränder bilden miteinander einen Winkel von 110° , der vordere ist etwas convex, der hintere schwach concav. Unter dem Wirbel befindet sich eine dreieckige, tiefe Bandgrube; die Zahl der Seitenzähne ist nicht genau zu bestimmen, es sind deren circa 20.

Schalen-Oberfläche beinahe ganz glatt, nur mit ganz feinen — mehr nur unter der Lupe sichtbaren — concentrischen Streifen verziert, die in der Nähe des Unterrandes etwas stärker entwickelt sind. Muskeleindruck und Mantelrand nicht erkennbar.

<i>Maasse</i> : Höhe	---	15 $\frac{m}{m}$
Länge	---	23 "

Wenn wir die Höhe gleich 100 nehmen, so ist das Verhältniss zwischen Höhe und Länge 100 : 153.

Bemerkungen. Die beschriebene Species hat, sowol was Form, als auch Maassverhältniss betrifft, grosse Ähnlichkeit mit *L. Försteri* MÜLLER sp., weicht aber durch bedeutendere Grösse und Mangel an Sculptur von derselben wesentlich ab. Ebenso weicht sie von allen, mir aus der Literatur bekannten Arten ab.

Ziemlich häufig im Mergel und Conglomerat von Alkenyér.

Leda complanata, n. sp.

Taf. XXI, Fig. 6a—b.

Klappe verlängert, oval, dickschalig, nahezu gleichseitig; Vorder- und Hinterrand beinahe ganz gerade, schliessen einen stumpfen Winkel ein (135°); Unterrand etwas convex und geht sowol in den Vorder-, als auch den Hinterrand bogenförmig über, bildet also auch mit dem Hinterrand keinen auffallenden Winkel, sondern ist blos etwas mehr gestreckt, als vorne. Klappe mässig gewölbt, eher flach, nur im mittleren Teil unter dem Wirbel etwas convex. Der wenig angedeutete Wirbel steht in der Mitte der Klappe; unter demselben befindet sich vorne eine schwächere Lunula, hinten eine etwas breitere Area; beide scharf begrenzt und lanzettförmig.

Oberfläche von sehr feiner, mehr nur unter der Lupe sichtbarer concentrischer Streifung bedeckt.

Das Schloss ist an keinem einzigen Exemplar gut sichtbar; auf dem Abdrucke eines hinteren Schlossrandes zählte ich 12 querstehende Zähne.

<i>Maasse</i> : Höhe	---	9 $\frac{m}{m}$
Länge	---	15 "

Die Höhe zu 100 angenommen, ist das Verhältniss der Maasse 100:166.

Bemerkungen. Die beschriebene Art weicht von jeder mir aus der Literatur bekannten Species wesentlich ab. Ihre Hauptcharaktere sind: gestreckte Form, gleicher Vorder- und Hinterrand, die bogenförmige Neigung des Hinterrandes zum Unterrand und die vorne, noch mehr aber hinten flache Klappe.

Ziemlich häufig im Mergel von Alkenyér, seltener im darunter liegenden Conglomerat.

Leda cfr. *Försteri*, MÜLL. sp.

1847. *Nucula Försteri*, MÜLLER, Monogr. I, p. 16, t. 1, f. 5.

1850. *Leda Försteri*, d'ORBIGNY, Prodrôme. II, p. 236.

1859. *Leda Hagenowi*, MÜLLER, Supplement, p. 28, t. 8, f. 16.

1885. *Leda Försteri*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 98.

1889. *Leda Försteri*, HOLZAPFEL, Paläontographica, XXXV, p. 202, t. XXI, f. 13—17.

Klappe wenig dickschalig, etwas länglich-oval, etwas dreieckig, gleichklappig, nahezu gleichseitig, länger als hoch. Oberfläche mit unzähligen scharfen concentrischen Streifen bedeckt. Wirbel etwas am vorderen Teil der Klappe stehend, unter demselben in einer kleinen dreieckigen Grube des Schlossband. Hinter dem Wirbel ist die Area ausgeprägter, als die Lunula (bei HOLZAPFEL ist die Lunula grösser). Die beiden Schlossränder bilden einen stumpfen Winkel und auf jedem befinden sich je 16—18 Zähne; der vordere ist gerade, der hintere etwas eingebogen. Der Vorder- rand schliesst sich dem Unterrand mit runder Neigung an, der Hinterrand aber bildet einen Winkel mit demselben. Der Hinterrand ist wenig convex.

Muskel- und Manteleindruck sind nicht bemerkbar, der untere Rand ist glatt, die Innenfläche der Schale zeigt keinen Perlmutterglanz, wie nach ZITTEL die der Joldien.

<i>Maasse</i> : Höhe	...	8 $\frac{m}{m}$
Länge	...	13 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar konnte mit MÜLLER's Art nicht sicher identificirt werden, da ich kein einziges unversehrtes Exemplar besitze. Die Form des Schlosses und die Sculptur der Schale nähert dieselbe wesentlich der MÜLLER'schen Species, nur ist sie gestreckter. (Höhe: Länge = 100:162, bei HOLZAPFEL's Form 100:145.)

Häufig im Mergel und Conglomerat von Alkenyér.

Leda tenuirostris, REUSS sp.

Taf. XXI, Fig. 7a—c.

1846. *Nucula tenuirostris*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 6, t. XXXIV, f. 8—10.

Schale klein, gewölbt, eiförmig-rhombisch, gleichklappig, aber ungleichseitig. Vordere Seite abgerundet; die hintere bildet einen spitz ausgezogenen, schmalen Flügel, der vom übrigen Teil der Klappe durch einen vom Wirbel bis zum Hinterrand reichenden Kanal abgetrennt wird; in der Mitte des Flügels läuft ein schmaler, scharfer Kiel herab. Unter dem Wirbel ist die Lunula kaum zu erkennen, während sich hinten eine scharf umgrenzte eiförmige Area befindet. Oberfläche mit unzähligen scharfen, concentrischen Furchen bedeckt. Das Schloss nicht gut sichtbar.

Maasse: Höhe	---	1 $\frac{m}{m}$
Länge	--- ---	2 "

Bemerkungen. Diese Form stimmt mit *L. tenuirostris* grösstenteils gut überein, nur ist sie kleiner und der am Hinterteil befindliche Flügel kürzer. Ich bin aber im Besitze einzelner Schalenfragmente, die wahrscheinlich grösseren Exemplaren dieser Art angehören und mit REUSS' Beschreibung und Abbildung gut übereinstimmen.

Sehr nahe steht dieser Art die aus den Aachener Kreideschichten beschriebene *L. allata* MÜLL., doch ist deren Flügel breiter und der scharfe Kiel fehlt.

Minder häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales und dem Mergel von Alkenyér.

Fam. **Astartidae**, GRAY.Gen. *Astarte*, Sow.*Astarte* (*Eriphyla*) *similis*, MÜNST.

1840. *Astarte similis*, MÜNST., GOLDFUSS, Petref. Germ. II, p. 193, t. 134, f. 18a—b.
 1846. *Astarte acuta*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 3, t. XXXIII, f. 17, t. XXXVII, f. 14.
 1847. *Astarte coelata*, MÜLLER, Aachener Kreide. I. p. 22, t. II, f. 3a—d.
 1865. *Astarte similis*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 157, t. VIII, f. 6a—f.
 1887. *Astarte similis*, FRECH, Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch. XXXIX, p. 162, t. XII, f. 15.

Schale klein, kaum gewölbt, quer-oval, nach hinten etwas verlängert, infolge dessen ungleichseitig. Vorderrand kurz, etwas einwärts gebogen, Hinterrand etwas länger; beide bilden miteinander einen rechten Winkel. Lunula nicht bemerkbar. Die Oberfläche ist mit tiefen concentrischen

Furchen und mit denselben abwechselnden Falten verziert; letztere sind auf ihrer oberen Seite steil, dann langsam abfallend; ihre Zahl schwankt zwischen 7—8. Überdies verlaufen sowol in den Furchen, als auch auf den Falten feine concentrische Streifen. Schloss auf keinem einzigen Exemplar zu beobachten. Auf der inneren Seite des Unterrandes, beziehungsweise an Stellen, wo unter der abgewetzten Schale der Steinkern hervorguckt, sind die Spuren sehr feiner Zähne sichtbar.

<i>Maasse:</i> Höhe	---	---	---	5 $\frac{m}{m}$
Länge	---	---	---	5 "

Bemerkungen. Nachdem die Form dieser Species ziemlich variabel ist, wurde dieselbe zum Teil auch als *A. coelata* und *A. acuta* beschrieben. Letztere stehen aber so nahe zu *A. similis*, dass die zwischen ihnen herrschenden Unterschiede bloss als individuelle Eigentümlichkeiten gelten können. Die Zahl der Falten bei *A. acuta* ist zwar etwas kleiner (5—9), ihre Form jedoch ähnlich; die Furchen bei *A. coelata* zeigen dieselbe Zahl wie bei *A. similis*, und nur ihre Form nähert sich jener eines spitzwinkligen Dreieckes. An diesem Fundorte fand ich mehrere Exemplare, die bald der einen, bald der anderen Form ähnlich sind, im Wesen aber von einander nicht getrennt werden können. Ihr grösserer Teil zeigt die spitzdreieckige Form der *A. coelata*, deren Unterrand aber sowol in MÜLLER'S Originalbeschreibung, als auch in HOLZAPFEL'S späterer Aufarbeitung, der sie mit *A. similis* vereinigte, als innen glatt bezeichnet wird.

Ziemlich häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Astarte (*Eriphyla*) *subplanissima*, PETHŐ.

Taf. XXI, Fig. 8a—d.

1896. *Astarte (Eriphyla) scalata*, PETHŐ, A magyar királyi Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai, p. 33.

Schale beinahe ganz flach, kaum gewölbt, abgerundet quadratisch, nach hinten etwas verlängert. Vorder- und Hinterrand sind annähernd gleich lang; dieselben schliessen einen Winkel von 105° ein; der Hinterrand ist sehr schwach bogig nach aussen gewölbt, der Vorderrand unter dem Wirbel etwas eingebogen, dann gerade. Der Wirbel ein wenig vortehend, unter demselben befindet sich eine scharf umgrenzte Lunula und die schmale lanzenförmige Area.

Die Oberfläche ist mit 8 concentrischen starken Rippen verziert, die vorne regelmässig bogenförmig sind, sich aber auf der hinteren Partie der Klappe, einen gut erkennbaren stumpfen Winkel bildend, zum Hinterrand erstrecken. Ihr Rücken ist scharf, die obere Seite steiler, als die untere; unten treffen sich dieselben in einer eckigen Furche.

Das Schloss besteht in der linken Klappe aus einem starken; in der rechten aus zwei, nahezu parallelen Cardinalzähnen. Der hintere Schlossrand der rechten und der vordere der linken Klappe vertreten die Seitenzähne; es entspricht ihnen in der rechten Klappe vorne, in der linken hinten je eine schmale Grube. Der untere Rand ist fein gezähnelte, was auf Fig. 8b nicht genügend zum Ausdruck gebracht wurde. Der untere Teil der Klappe innen verdickt. Muskeleindruck vorne stärker als hinten; Fussmuskeleindruck ebenfalls gut sichtbar. Manteleindruck nicht deutlich zu erkennen.

Maasse: Höhe 9 $\frac{m}{m}$
 Länge — 10 "

Bemerkungen. *A. subplanissima* hat grosse Ähnlichkeit einesteils mit den jugendlichen Exemplaren von *A. laticosta*, DESH. sp., andererseits, besonders infolge der Flachheit, mit *A. planissima*, STOL. Von letzterer weicht sie ausser den grösseren Maassen auch dadurch ab, dass sie flacher ist, von *A. laticosta* aber ausser der viel flacheren Schale, durch die kleineren Maasse der ausgewachsenen Exemplare, die feinere Skulptur, die concentrischen scharfen Rippen und die dazwischen verlaufenden, ebenfalls scharfen Furchen. Nach der mündlichen Mitteilung Herrn Dr. J. PETHŐ's hat derselbe den Namen *A. scalata* mit *A. subplanissima* vertauscht, weshalb auch ich vorliegende Species unter diesem Namen beschreibe.

Fundort: Ich sammelte das Klappenpaar eines einzigen Exemplares im Conglomerat von Alkenyér, das Herr Dr. PETHŐ, dem ich es vorlegte, sofort als zur Species *A. subplanissima* gehörig erkannte.

Astarte (*Eriphyla*) *hemiorinata*, n. sp.

Taf. XXI, Fig. 9a—d.

Schale abgerundet dreieckig, mässig gewölbt, Vorderrand kurz, unten bogig, Hinterrand gerade, länger. Schale ungleichseitig, nach hinten etwas verlängert; Wirbel etwas eingebogen, hinter demselben befindet sich eine verschwommene Lunula. Auf dem Hinterteil verläuft vom Wirbel zum Unterrand ein sich mehr-weniger scharf erhebender Kiel und hinter demselben eine undeutliche Depression. Die Sculptur besteht vor dem Kiel aus dichten concentrischen Furchen, die in der Wirbelregion breiter und tiefer sind. Hinter dem Wirbel, auf der Depression, ist die Schale glatt und zeigt selbst unter der Lupe nur sehr zarte Zuwachsstreifung. Das Ende der concentrischen Furchen auf dem Wirbel ist vom glatten Teil bei gut erhaltenen Exemplaren durch einen scharfen schmalen Einschnitt getrennt, wie dies Fig. 9d veranschaulicht. Das Schloss besteht in der rechten Klappe aus

zwei Cardinalzähnen, deren erster schmal ist und unmittelbar neben dem Schlossrand steht, der hintere ist scharf, triangulär; in der linken Klappe befindet sich bloß ein grösserer triangulärer Zahn im vorderen Drittel des Schlosses. Von den Seitenzähnen gelang es mir nur auf dem Vorderteil der rechten Klappe ein Bruchstück zu befreien.

<i>Maasse</i> : Höhe	—	19 $\frac{m}{m}$	—	14 $\frac{m}{m}$
Länge	—	23 "	—	17 "

Bemerkung. Die charakteristische Sculptur trennt diese Art von jeder bisher bekannten Form scharf ab.

Ziemlich häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Crassatellidae**, GRAY.

Gen. *Crassatella*, LAM.

Crassatella macrodonta, Sow. sp.

Taf. XXI, Fig. 10a—b; Taf. XXII, Fig. 1a—b.

1832. *Astarte macrodonta*, SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. III, p. 417, t. 38, f. 3.
 1843. *Crassatella regularis*, d'ORBIGNY, Pal. fr. terr. crét. III, p. 80, t. 266, f. 4—7.
 1848. *Astarte macrodonta*, d'ORBIGNY, Prodrôme. II, p. 238.
 1850. *Astarte macrodonta*, BRÖNN, Index pal. I, p. 116.
 1865. *Crassatella macrodonta*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 150, t. VIII, f. 3.
 1871. *Crassatella macrodonta*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India. Vol. III, p. 295, t. V, f. 12—14.

Klappe dünnchalig, oval-dreieckig und sehr ungleichseitig. Vorder-
 rand kurz, unten abgerundet, Hinterrand gerade, verlängert, unten ab-
 gestutzt. Die Spitze des Wirbels ist etwas eingebogen und vorgeneigt,
 darunter befindet sich eine tiefe herzförmige Lunula. Auf dem Hinterteil
 der Klappe zieht sich vom Wirbel zum Unterrand eine flache Depression
 herab, die nach vorne von einem scharfen Kiel begrenzt wird. Die Sculptur
 besteht aus dichten, concentrischen, feinen Furchen, die gegen den Unter-
 rand tiefer und spärlicher werden, was diese Form der Varietät *sulcifera*
 ZITTEL nähert. Das kräftige Schloss ist in der für die Crassatellen, beziehungs-
 weise für *C. macrodonta* charakteristischen Art entwickelt. Das Schloss-
 band ist innerlich und liegt in der unmittelbar unter dem Wirbel befind-
 lichen tiefen Bandgrube. In der rechten Klappe befindet sich ein spitziger,
 nahe zum Vorderrand gelegener, mit demselben durch eine schmale Brücke
 verbundener Cardinalzahn; in der linken Klappe stehen neben einander

zwei nahezu parallele kräftige Cardinalzähne. Seitenzähne, Muskeleindrücke und unterer Rand der Innenfläche konnten nicht beobachtet werden.

<i>Mausse</i> : (Taf. XXI, Fig. 10) Höhe ...	32 $\frac{m}{m}$
Länge	54 «

Bemerkungen. Dieses Exemplar stimmt mit ZITTEL's Beschreibung der *C. macrodonta* grösstenteils gut überein, doch erwecken einzelne Unterschiede einigen Zweifel, ob es nicht vielleicht richtig wäre, sie wenigstens als eine Varietät der *C. macrodonta* zu bezeichnen. Form und Grösse der Schale stimmen überein, in den Zähnen ist nur ein unwesentlicher Unterschied constatirbar, da die beiden Schlosszähne in der linken Klappe der von ZITTEL beschriebenen Exemplare nicht parallel, sondern gegen einander geneigt sind. Ein wesentlicher Unterschied herrscht in der Beschaffenheit der Schale, da sowol ZITTEL's Exemplare, als auch die im Museum der kgl. ung. Geologischen Anstalt befindlichen, aus der Gosau und dem Maros-Thal stammenden Exemplare der *Cr. macrodonta* alle dickschaliger sind, als die meinigen.

Ich bin aber geneigt, diese Verschiedenheit der Schale nur als localen Ursprunges zu betrachten. Die Ornamentik der Schale hält die Mitte zwischen jener der typischen *C. macrodonta* und ihrer Varietät *sulcifera* (Dr. PETHŐ hält die var. *sulcifera*, ZITTEL für eine selbständige Art. Jahresbericht der kgl. ung. Geologischen Anstalt für 1884; p. 59.); die feineren Furchen auf dem oberen Teil der Klappe stimmen mit jenen der typischen *C. macrodonta* überein, während die stärkeren Furchen in der Nähe des Unterrandes mit der Varietät *sulcifera* übereinstimmend entwickelt sind.

Ziemlich häufig in der Inoceramen-Schichte des Kolcs-Thales.

Crassatella supracretacea, n. sp.

Taf. XXII, Fig. 2a—e.

Klappe dünnschalig, nach hinten verlängert oval-trapezförmig; gleichklappig, aber ungleichseitig, bedeutend länger, als hoch. Vorderrand kurz, bogig, unten abgerundet, Hinterrand beinahe gerade, mit ersterem nahezu parallel, unten abgestutzt. Die Schale ist mässig gewölbt, der Wirbel kaum eingebogen, nach vorne gerichtet; unter demselben befindet sich eine tiefe, ovale Lunula. Auf dem Hinterteil der Klappe erstreckt sich vom Wirbel bis zum Unterrand eine flache Depression, die nach vorne von einem sich wenig erhebenden Kiel begrenzt wird.

Auf der Oberfläche sind feine concentrische Furchen zu beobachten, die aber nur bis zum Kiel reichen und dort mit scharfer Grenze endigen.

Die Depression ist glatt, selbst mit der Lupe sind nur zarte Zuwachsstreifen zu erkennen.

Kräftig entwickeltes Schloss, ähnlich dem der jugendlichen *C. macrodonta*. Schlossband innerlich, liegt unter dem Wirbel in seichter, grabenförmiger Bandgrube. Das Schloss wird in der rechten Klappe von einem grossen, spitzen, in der Nähe des Vorderrandes stehenden, triangulären Schlosszahn, in der linken von zwei, ebenfalls gut entwickelten, divergierenden Cardinalzähnen gebildet. Seitenzähne, Muskeleindrücke, unterer Rand der Innenseite nicht zu beobachten.

Maasse: Höhe	...	...	...	...	18 $\frac{m}{m}$
Länge	...	...	...	...	25 "

Bemerkungen. Der beschriebenen Species steht *C. galloprovincialis*, MATHERON (Cath. meth. p. 142, t. 13, f. 8) nahe, doch sind meine Formen viel gestreckter und besonders die Sculptur zeigt grössere Abweichung, da die Furchen der *C. galloprovincialis* auch auf die Depression übergehen, während dieselbe bei meinen Exemplaren glatt ist.

Sehr häufig in der Inoceramen-Schichte des Kolcs-Thales.

Crassatella minima, n. sp.

Taf. XXII, Fig. 3a—e.

Klappe klein, quer-oval, dickschalig, stark ungleichseitig, länger als hoch, mässig gewölbt. Oberfläche beinahe ganz glatt, nur mit der Lupe schwache, spärliche concentrische Streifung erkennbar. Der Wirbel ist kaum angedeutet, vor demselben befindet sich eine kleine, scharf umgrenzte, herzförmige Lunula.

Der Schlossrand zeigt kräftige Entwicklung, das Band ist innerlich und liegt in der unter dem Wirbel befindlichen dreieckigen Bandgrube. Das Schloss der rechten Klappe besteht aus zwei Cardinalzähnen, worunter der erste schmal ist und in der Nähe des Vorderrandes liegt. Der hintere ist ein grosser Triangularzahn. Ausser den Cardinalzähnen ist noch ein schwächerer vorderer und ein stärkerer hinterer Zahn vorhanden. Das Schloss der linken Klappe besteht aus einem kräftigen Cardinalzahn, der in der Nähe des Vorderrandes liegt.

Die Eindrücke der Schlossmuskeln sind vorne und hinten stark; Fussmuskeleindrücke schwach; Manteleindruck unausgebuchtet, der untere Rand glatt.

Der Vorderrand ist kurz, der Hinterrand lang, mit dem Unterrand beinahe parallel. Am Ende sind beide abgerundet.

<i>Maasse</i> : Länge	....	8	$\frac{m}{m}$
Höhe	....	5	"

Bemerkungen. Die beschriebene Art weicht durch ihre länglich-ovale Form, die kleinen Maasse und durch die Beschaffenheit des Schlosses von allen bisher bekannten Crassatellen wesentlich ab. Die Beschaffenheit des Schlosses, besonders die starken Seitenzähne, lassen es sogar fraglich erscheinen, ob dieselbe innerhalb der Familie Crassatellidæ tatsächlich dem Genus Crassatella angehöre.

Sehr häufig im Conglomerat von Alkenyér.

Fam. **Cardiidae**, LAM.

Gen. *Cardium*, LIN.

Cardium aff. *Gosaviense*, ZITT.

1856. *Cardium Gosaviense*, ZITTEL, Denkschriften d. k. Akad. der Wissensch. XXIV p. 143, t. VI, f. 2a—c.

Schale oval, bedeutend höher als lang, mässig gewölbt, kaum ungleichseitig, vorne und hinten abgerundet. Der Wirbel eingebogen, etwas nach vorne gerichtet; hinter demselben auf dem hinteren Teil der Klappe befindet sich eine gut erkennbare Depression. Auf vollständigen, aber abgewetzten Exemplaren sind nur die Spuren von Radialfurchen bemerkbar, während auf dem Bruchstück eines mit dem beschriebenen wahrscheinlich identischen Exemplares die für *C. Gosaviense* charakteristische Sculptur vorhanden ist.

<i>Maasse</i> : Höhe	....	37	$\frac{m}{m}$
Länge	....	31	"

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar ist, wenn es eventuell auch nicht identisch, dem *C. Gosaviense* doch sehr ähnlich und nähert sich vielleicht den jugendlicheren Exemplaren von *C. productum*. Eine sichere Feststellung wäre nur bei besser erhaltenem Material möglich.

Nicht selten in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Cardium Duclouxi, VIDAL.

Taf. XXII, Fig. 4a—c.

1874. *Cardium Duclouxi*, VIDAL, Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874. p. 36. t. 7. f. 42, 42a.

1881. *Cardium Duclouxi*, LEYMERIE, Pyrénées, p. 779, t. 0, f. 10.

1896. *Cardium Duclouxi*, PETHŐ, A m. kir. Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai. Budapest, 1896. p. 33.

Schale von variabler Form, zumeist schief-oval, nach hinten mehr oder weniger verlängert, sehr häufig auch abgerundet-dreieckig; mässig gewölbt, mehr-minder ungleichseitig, gewöhnlich etwas höher, als lang; manche Exemplare jedoch nach hinten mehr gestreckt, deren Breite etwas grösser ist, als die Höhe. Vorderteil langsam, hinterer steil abfallend; letzterer bildet einen vom Wirbel zum Hinterrand herablaufenden, auf einzelnen Exemplaren — z. B. Taf. XXII, Fig. 4 c — stark erhobenen Kiel. Der Wirbel steht bei symmetrischen Exemplaren in der Mitte, bei den nach hinten verlängerten ist er nach vorne gerichtet. Auf der Oberfläche stehen dicht Radialrippen, die breiter sind, als ihre Zwischenräume. Der Rücken der Rippen weist vor dem Kiel kleine Höcker auf, während dieselben auf dem hinter dem Kiel liegenden steilen Teil der Klappe glatt und stärker sind. Die Basis der Höcker ist gewöhnlich kreisförmig, ihre Spitze (Fig. 4 a) häufig corrodirt; auf dem Unterteil einzelner Exemplare sind die Rippen neben den Höckern so tief eingeschnitten, dass eine dachziegelförmige Sculptur entsteht.

Exemplar von Alkenyér (4 a): Exemplar aus dem Kolcs-Thal (4 c):			
Maasse: Höhe	... 13 $\frac{m}{m}$	... 16 $\frac{m}{m}$	
Länge	... 14 "	... 16 "	

Bemerkungen. Die in der Inoceramenschichte und im Actaeonellen-Sandstein des Kolcs-Thales, wie die im Mergel und Conglomerat von Alkenyér vorkommenden und oben beschriebenen Cardien können meiner Ansicht nach mit VIDAL's Art identificirt werden. Meine vollkommen entwickelten Exemplare erreichen aber weder die Grösse der von VIDAL abgebildeten, noch die der in der COQUAND'schen Sammlung der kgl. ung. Geologischen Anstalt vorhandenen grösseren Formen. Die Sculptur weicht darin ab, dass die Höcker auf letzteren verhältnissmässig höher sind. Einzelne symmetrischere Exemplare nähern sich dem *C. pectiniforme* MÜLL., die aber durch eine ganze Reihe von Übergangsformen mit dem schiefen *C. Duclouxi* verbunden sind; diese schiefen Formen sind besonders in der Schichte des Kolcs-Thales im Übergewicht vorhanden. Ich habe meine Exemplare auch mit dem durch Herrn PERHÓ von Cserevicz bestimmten *C. Duclouxi* verglichen, mit welchem dieselben ziemlich gut übereinstimmen, ausgenommen sein grösstes Exemplar, dem ähnliches ich auf meinem Gebiete nicht gefunden habe. Im Kolcs-Thale kommen zwar auch etwas grössere Formen vor, als die beschriebenen, aber auch deren Höhe und Länge erreicht kaum 19—20 $\frac{m}{m}$.

Die Exemplare von Alkenyér sind sehr gut erhalten, die aus dem Kolcs-Thal aber gewöhnlich abgewetzt, zeigen aber noch deutlich die Spuren der Höcker.

Es ist dies eine ziemlich häufige Art im Actæonellen-Sandstein und in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales, ebenso im Conglomerat und Mergel von Alkenyér.

Bisher war sie aus dem Garumnien Südfrankreichs, respective der Pyrenäen und dem Hypersenon von Cserevicz bekannt.

Fam. **Cyrenidae**, H. et A. ADAMS.

Gen. *Cyrena*, LAM.

Cyrena dacica, n. sp.

Taf. XXII, Fig. 5a—d.

Dickschalig, etwas ungleichseitig, nach hinten verlängert, abgerundet-triangular, etwas breiter als lang. Der Wirbel eingebogen, etwas nach vorne gerichtet, unter demselben gut sichtbare längliche, herzförmige Lunula. Vorderrand ziemlich lang, schwach-bogig, Hinterrand gerade; die beiden bilden beinahe einen rechten Winkel. Klappe gegen den Wirbel hin gewölbt, unten flacher. Die Oberfläche verzieren concentrische Zuwachsstreifen, die gegen den Wirbel feiner, gegen den Unterrand stärker sind.

In beiden Klappen befinden sich drei Cardinalzähne; in der rechten ist der vordere Zahn schmal, die beiden hinteren breit; der mittlere scharf gespaltet. Möglich, dass dies auch bei dem hinteren Zahn der Fall ist, leider ist aber die Krone desselben abgebrochen und nur die breite Basis sichtbar. Im Schloss der linken Klappe ist der hintere Zahn schmal, beginnt unmittelbar unter dem Wirbel und ist in der mittleren Partie etwas nach aussen gewölbt; der vordere und besonders der mittlere ist kräftig entwickelt, der mittlere immer, der vordere sehr häufig gespaltet, die hinteren leistenförmig. Fig. 10 c—d bringt die Beschaffenheit des Schlosses verschwommen und schlecht zur Anschauung.

<i>Maasse</i> : Höhe eines jugendlichen Exemplars	21	$\frac{m}{m}$
Breite " " "	22	"
Höhe des grössten Exemplars	32	"
Breite " " "	unmessbar.	

Bemerkungen. Die beschriebene Species gehört zweifellos zu den im engeren Sinne genommenen Cyrenen, im Gegensatz zu den meisten obercretacischen Formen, die sich zu den Corbiculen gehörig entpuppten. Auf meinen Exemplaren sind die Seitenzähne so gut erhalten, dass man, im Falle dieselben ebenfalls zu den Corbiculen gehören würden, auf denselben die für diese Familie charakteristische Querstreifung unbedingt erkennen

müsste; es konnte aber selbst bei ziemlich starker Vergrößerung keine, Spur derselben entdeckt werden. Diese Art erinnert einigermaßen an die von VIDAL aus dem Garumien der Pyrenäen beschriebene *C. laletana* deren kräftige Sculptur aber von jener der hier beschriebenen Art sehr abweicht. In der Verzierung steht letztere der *Corbicula solitaria*, ZITT. sp. sehr nahe, doch weicht sie von derselben durch ihre glatten Seitenzähne ab. Überdies nähert sie sich auch den aus dem Wealden-Thon bekannten Cyrenen (*C. Bronni*, DUNK., *C. Heysei* DUNK.), die aber bloss zwei Cardinalzähne besitzen.

Fam. **Veneridae**, STOL.

Gen. *Cyprimeria*, CONRAD.

Cyprimeria concentrica, ZITT. sp., affinis.

1865. *Circe concentrica*, ZITT., Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 130, t. IV, f. 1a--c.

Schale beinahe kreisrund, beiläufig so breit als hoch; ungleichseitig, mässig gewölbt, einzelne Exemplare aber ganz flach gedrückt. Die Lage des Wirbels und Vorderrandes stimmt mehr mit jener von *C. dubiosa* ZITT., als mit *C. concentrica* überein. Der Vorderrand ist nämlich kurz, eingebogen, der Wirbel stark nach vorne geneigt. Unter demselben eine kleine, aber tiefe Lunula. Hinterrand länger, bogig. Oberfläche mit gleichmässigen, scharf eingeschnittenen concentrischen Streifen verziert. Das Schloss ist so, wie es ZITTEL bei *C. discus* beschrieben hat. In der rechten Klappe besteht es nämlich vorne aus zwei kleineren, nahezu parallelen und hinten aus einem langen, von den vorhergehenden durch eine trianguläre, tiefe Grube getrennten Zahn, von denen der vordere und hintere tief gespalten ist. Auf der Innenfläche der Klappe sind weder Muskeleindrücke, noch der Sinus des Manteleindruckes oder die radiale Streifung sichtbar.

<i>Maasse</i> : Höhe	---	---	---	---	26 $\frac{m}{m}$
Breite		---			25 "

Bemerkungen. Die beschriebenen Exemplare stehen der *C. concentrica* am nächsten, stimmen aber mit derselben nicht vollständig überein. Die abweichenden Charaktere nähern diese Species der *C. dubiosa*, von der sie wieder die gedrungeneren Gestalt unterscheidet. Von *C. concentrica* weicht sie auch durch den ersten gespaltenen Zahn ab, da ZITTEL nur den langen hinteren Zahn als gespalten beschreibt.

Ziemlich häufig im Inoceramenmergel des Kolcs-Thales.

Cyprimeria discus MATH. sp., affinis.

In dem Inoceramenmergel des Kolcs-Thales kommen ziemlich grosse (Höhe 40 $\frac{m}{m}$, Länge 42 $\frac{m}{m}$) Klappen vor, die in der Form und concentrischen Streifung der *C. discus* sehr ähnlich, derzeit aber mit derselben noch nicht mit voller Sicherheit identificirbar sind.

Fam. **Tellinidae**, LAM.

Gen. *Psammobia*, LAM.

Psammobia *Suessi*, ZITT.

Taf. XXII, Fig. 6a—c.

1865. *Psammobia Suessi*, ZITTEL, Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 121, t. II, f. 5a—c.

Dünnschalig, sehr ungleichseitig, quer nach hinten stark verlängert. Vorderrand kurz, bogig; Hinterrand lang, am Ende ebenfalls abgerundet; Unterrand beinahe gerade, mit dem Hinterrand annähernd parallel. Die Oberfläche ist mit concentrischen Streifen verziert, die auf dem Hinterteil der Schale stärker entwickelt sind. Das Schloss der rechten Klappe besteht aus zwei schwachen nebeneinander stehenden Zähnen, während auf der linken Klappe nur ein Cardinalzahn vorhanden ist.

<i>Maasse</i> : Länge	.....	.....	.....	34 $\frac{m}{m}$
Höhe				17 "

Minder häufig im Actaeonellen-Sandstein des Kolcs-Thales, sehr häufig dagegen in der Inoceramenschichte desselben.

Fam. **Anatinidae**, GRAY.

Gen. *Liopistha*, MECK.

Liopistha frequens, ZITT. sp.

1865. *Panopaea frequens*, ZITTEL, Denkschriften der k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 111, t. I, f. 5a—g.

Form der Schale nach ZITTEL sehr variabel, bald verlängert, bald wieder eiförmig. Mein einziges, mit Sicherheit bestimmbares Exemplar ist hinten etwas defect, der Form nach aber mehr der verlängerten Form ZITTEL's ähnlich, als eiförmig. Der Vorderrand etwas länger, als auf ZITTEL's

Figur, unten abgerundet; nachdem das Hinterteil mangelhaft ist, konnte nicht bestimmt werden, ob die Form hinten geschlossen oder klaffend ist. Der Wirbel eingebogen, seine Spitze etwas nach vorne gerichtet; unter demselben tiefe Lunula mit verschwommenen Rändern. Die Oberfläche mit feinen concentrischen Streifen bedeckt. Das Schloss entspricht ZITTEL'S Abbildung und Beschreibung, nachdem in der einzigen linken Klappe ein spitziger kegelförmiger Zahn vorhanden und daneben eine gegen den Wirbel gerichtete Einbuchtung des Randes zu beobachten ist, was auch auf ZITTEL'S Figur gut zum Ausdruck gelangt, in der Beschreibung aber nicht erwähnt wird.

<i>Maasse</i> : Höhe	.....	.....	15 $\frac{m}{m}$
Länge			21 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar weicht nur in der Form von ZITTEL'S Species einigermaßen ab, stimmt aber mit derselben im übrigen vollkommen überein. Wird überdies die auch von ZITTEL erwähnte Variabilität der Art in Betracht gezogen, so kann mein Exemplar ganz gut mit derselben identificirt werden.

Minder häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Myidæ**, DESH.

Gen. *Corbula*, BRUG.

Corbula dubia, n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 1a—c.

Schale oval-triangular, nahezu gleichseitig, aber ungleichklappig, länger als hoch. Rechte Klappe etwas grösser und gewölbter, als die linke. Die Vorder- und Hinterränder der Klappen sind lang, ersterer unten abgerundet, letzterer abgestutzt. Auf dem Hinterteil beider Klappen läuft vom Wirbel zum Unterrand eine schmale Depression herab, die von dem Vordertheil durch einen gut ausgeprägten Kiel getrennt wird. Dieser Kiel und die Depression wurde auf der rechten Klappe Fig. 1a nicht veranschaulicht. Die Sculptur besteht aus überaus zarten, nur gegen den Unterrand kräftiger werdenden Streifen.

Das Schloss besteht in der rechten Klappe aus einem Zahn.

	linke Klappe		rechte Klappe
<i>Maasse</i> : Höhe	7 $\frac{m}{m}$	.....
Länge	10 "	.....
			9 $\frac{m}{m}$
			12 "

Bemerkungen. Die beschriebene Species steht unter den aus der oberen Kreide mir bekannten Formen den Arten: *C. truncata*, Sow.* und *C. elegans*, d'ORB.** (non idem Sow.) am nächsten. Von *C. truncata* weicht dieselbe durch ihre grösseren Maasse und die schwächere Sculptur ab. Diese Species weist auf d'ORBIGNY's Abbildung — im Gegensatz zu der mit scharf ausgeprägter Sculptur versehenen von SOWERBY — kaum etwelche Verzierung auf. Wenn diese Zeichnungen zuverlässig sind, dürften die beiden Formen wol schwerlich einer Species angehören. *C. elegans* erscheint auf d'ORBIGNY's Abbildung ebenfalls als ganz andere Form, wie auf der von SOWERBY und meine Exemplare wären am besten mit dieser Figur d'ORBIGNY's zu vergleichen.

Minder häufig im Mergel und Conglomerat von Alkenyér.

Corbula lineata, MÜLL.

Taf. XXIII, Fig. 2a—c.

1847. *Corbula lineata*, MÜLLER, Monogr. d. Aachener Kreide. I, p. 26, t. 2, f. 6.

1867. *Corbulomya lineata*, STOLICZKA, Cretaceous Pelec. p. 41.

1885. *Corbula lineata*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 142.

1887. *Corbula lineata*, FRECH, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 39, p. 172, t. XII, f. 1—4.

1889. *Corbula lineata*, HOLZAPFEL, Palæontographica. XXXV, p. 146, t. X, f. 16—19.

Schale triangulär, in der Wirbelregion dicker, unten dünner; in der Jugend gewölbt, bei älteren Exemplaren flacher. Ungleichseitig und stark ungleichklappig, nachdem die linke Klappe viel kleiner und flacher ist, als die rechte.

Der Wirbel ist — besonders auf der rechten Klappe — stark eingebogen; von demselben läuft bis zum Unterrand ein schmaler, scharfer Kiel herab. Die Oberfläche weist concentrische Furchen auf, die auf der oberen Partie der Schale schwächer und dichter, unten kräftiger und spärlicher sind.

Das Schloss besteht in der untersuchbaren rechten Klappe aus einem hackenförmigen Zahn und einer triangulären Bandgrube.

Maasse des grössten Exemplars von Alkenyér Fig. 2b:

Länge	---	---	14 $\frac{m}{m}$
Höhe	---	---	12 "

Bemerkungen. Die beschriebenen Exemplare, besonders das grösste darunter, welches von Alkenyér stammt, übertrifft beinahe alle in der Literatur vorkommenden an Grösse; ihre Maasse stimmen blös mit jenen

* SOWERBY: Geol. trans. t. IV, pl. XVI, f. 8.

** D'ORBIGNY: Pal. fr. terr. cré. p. 460, pl. 388, f. 14—17

der Harzer Exemplare FRECH's überein (Länge 15 $\frac{m}{m}$, Höhe 9—10 $\frac{m}{m}$). Die Abbildungen sind so wenig gelungen, dass die Speciesmerkmale kaum zu erkennen sind.

Sehr häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales, selten im Mergel von Alkenyér.

II. Gasteropoda.

Fam. **Trochidæ**, d'ORB.

Gen. *Liotia*, GRAY.

Liotia macrostoma, MÜLL. sp.

Taf. XXIII, Fig. 3a—b.

1851. *Scalaria macrostoma*, MÜLLER, Monogr. d. Aachener Kreide, II, p. 8, t. 3, f. 7.

1885. *Liotia macrostoma*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 37.

1889. *Liotia macrostoma*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 17, t. XVIII, f. 3—7.

Schale klein, kegelförmig mit 6—7 gewölbten Umgängen, die durch tiefe Nähte von einander getrennt sind. Jeder Umgang zeigt hohe, schmale Querrippen, die unter einander in einer etwas nach rechts biegenden Reihe folgen. Die Zahl der Querrippen ist auf der vorletzten Windung 15. Überdies befinden sich auf jedem Umgang je nach dem Alter 3—5 Spiralstreifen. Wo sich letztere mit den Querrippen kreuzen, entstehen kleine, spitzige Knoten. Die Querrippen greifen auch auf die wenig gewölbte Basis hinüber, überdies findet man auch hier eine — auf meinen Exemplaren nicht bestimmbare — Anzahl von Spiralstreifen.

Die Mündung ist ganz rund, der Mundrand zusammenhängend.

Maasse: Höhe 6 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung 4 "

Bemerkungen. Form und Charaktere der beschriebenen Art stimmen mit MÜLLER's Species überein, der einzige Unterschied besteht darin, dass die Querrippen auf meinen Exemplaren eine etwas nach rechts biegende Reihe bilden, während dieselben auf MÜLLER's und HOLZAPFEL's Figuren in gerader Linie angereiht sind.

Minder häufig im Mergel von Alkenyér.

Gen. *Trochus*, L.*Trochus gemmeus*, MÜLL.

1859. *Turbo gemmeus*, MÜLLER, Supplement, p. 27, t. 8, f. 12.

1888. *Trochus gemmeus*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 174, t. XVII, f. 5.

Ein vollständiger Steinkern besteht aus vier Umgängen, auf dem bei der Präparierung die für *T. gemmeus* charakteristische Sculptur noch zu erkennen war. Schale flach-kegelförmig, Umgänge gewölbt; Schlusswindung mit den übrigen proportionirt. Basis flach, genabelt; Mündung nahezu rund. Auf einem anderen brüchigen Exemplar ist auf der Schlusswindung die für die Species charakteristische Ornamentik — spirale perlenschnurartige Knotenreihen — gut sichtbar; die Knoten sind unter einander in schiefen Reihen geordnet. Die vorhandene Schlusswindung dieses Exemplars ist höher als die des Steinkernes und unter der Naht läuft — wie auf MÜLLER'S Abbildung — ein flacherer Gürtel herum.

Bemerkungen. Die beschriebenen Exemplare sind — obzwar sehr mangelhaft — infolge ihrer charakteristischen Sculptur doch mit voller Sicherheit zur Species MÜLLER'S zu stellen. Die Form des Steinkernes und die Verzierung auf der Schlusswindung des schadhaften Exemplars stimmen mit HOLZAPFEL'S Zeichnungen überein.

Ziemlich selten im Mergel von Alkenyér.

Trochus sp. indet.

Gehäuse gestreckt-kegelförmig, besteht aus 8—9 flachen Umgängen, die von breiten kanalartigen Nähten getrennt werden. Auf dem unteren Rand der Umgänge verläuft ein von kleinen Knoten dicht bedeckter Gürtel, der oben von einem Kanal begrenzt wird, welcher schmaler und seichter als die Naht ist. Zwischen den beiden Kanälen laufen auf jedem Umgang noch vier Reihen winziger Knoten herum, worunter die äusseren stärker entwickelt sind. Mundöffnung quadratisch, Aussenlippe nicht zu beobachten, Innenlippe kaum verdickt, hinter derselben kleiner, ritzenförmiger Nabel. Basis flach, aber nicht concav.

Maasse: Höhe der Schale 20 $\frac{m}{m}$
 Breite der Schlusswindung 11 "
 Spiralwinkel 38°

Bemerkungen. Das beschriebene einzige Exemplar ist sehr abgewetzt, die Sculptur nur undeutlich erkennbar; die meisten Knotenreihen erscheinen bloss als kaum hervortretende Spiralstreifen; an einzelnen unverletzten

kleinen Stellen sind aber die winzigen Knoten gut sichtbar. In der Form stimmt dieser Trochus einigermaßen mit *T. Montis Sancti Petri*, BINKH. und *T. sculptus*, BINKH. (Gasterop. et Cephalop. p. 52, 53. t. Va₁, f. 10a, b, c und t. IIIa, f. 6a, b) überein, ist aber schlanker als dieselben und weicht in der Ornamentik, besonders in der Naht und der Zahl und Entwicklung der Knotenreihen wesentlich ab.

Ob hier eine neue Art vorliegt, kann in Anbetracht des einzigen, schlecht erhaltenen Exemplars nicht entschieden werden.

Sehr selten im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Thales.

Fam. **Neritidæ**, GRAY.

Gen. *Nerita*, LINNÉ.

Nerita granulata, n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 5a—c.

Schale aberundet, triangulär. Schlusswindung von den vorhergehenden scharf abgetrennt, nur auf ihrer oberen Partie und auch hier nur kaum gewölbt, mit den vorhergehenden Umgängen nahezu einen Winkel bildend. Die Spira liegt mit dem oberen Rand der Schlusswindung beinahe in einer Ebene, nur die Spitze derselben erhebt sich ein wenig. Der vorletzte Umgang ist concav, anfangs kanalförmig vertieft. Letzte und vorletzte Windung durch breite und tiefe Furche getrennt, an deren beiden Seiten je eine kräftigere Knotenreihe vorhanden ist. Das ganze Gehäuse ist von winzigen, dicht stehenden — beinahe zu einer Linie zusammenfließenden — spiralen Knotenreihen bedeckt, deren Zahl auf der Schlusswindung 12—14 ist. Die Form der Knoten ist eine etwas abgerundet viereckige.

Mündung oval, Aussenlippe ganz, Innenlippe verdickt. Callus gut entwickelt, dick, ausgebreitet, oben mit stärkerer, unten mit schwächerer zahnförmiger Falte.

Maasse: Höhe des Gehäuses 8 $\frac{m}{m}$
Breite des oberen Randes der Schlusswindung 8·5 "

Bemerkungen. Nächste verwandte dieser Species ist *N. Goldfussi*, KFSST., doch fällt der Unterschied bei dem Vergleich mit den aus dem Gosau-Thal stammenden Exemplaren des Museums des kgl. ung. Geologischen Anstalt sofort auf. Schon die Form derselben weicht von der Kugelform letzterer ab, ihre Spira ist flacher, ihr Callus besser entwickelt. Überdies stehen die Knotenreihen und die Knoten der *N. Goldfussi* von einander weiter entfernt und letztere sind abgerundet kegelförmig.

Ziemlich häufig in der Cerithienschiechte des Kolcs-Thales.

Nerita spinosa, n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 4a—d.

Schale quer-gestreckt-oval, breiter als hoch. Die Schlusswindung gewölbt und mit den vorhergehenden so verwachsen, dass sie kaum zu unterscheiden ist. Naht nicht sichtbar. Das Gehäuse ist mit spiralen Knotenreihen verziert, die auf dem ganzen Gehäuse spärlicher stehen, als bei der vorhergehenden Form. Von unten gezählt, zwischen der 6. und 7. Knotenreihe tritt auch eine feine perlenschnurartige Knotenreihe auf, die wahrscheinlich — nachdem auf der ganzen Schale keine ähnliche vorhanden ist — die Stelle der Naht kennzeichnet. Die Knoten sind bei den unversehrten Exemplaren dornförmig getrennt stehend und sitzen nicht auf einer erhöhten Spirallinie, doch fließt die Basis der Knoten bei älteren Exemplaren in der Richtung der Spirale zusammen.

Die Mündung ist breit, eiförmig, Innenlippe verdickt, Callus ausgebreitet, auf demselben oben eine stärkere, unten zwei schwächere zahnartige Falten.

Maasse: Höhe des Gehäuses 8.5 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung auf dem oberen Rand 12 "

Bemerkung. Diese Form lässt sich sowol von der vorher beschriebenen, als auch von *N. Goldfussi* auf den ersten Blick unterscheiden. Ihre ovale Form und die stachelförmige, entfernter stehende Knotenreihe weicht von der vorigen Art ebenso wesentlich ab, wie von *N. Goldfussi*.

Weniger häufig, als die vorherbeschriebene Form in der Cerithien-schichte des Kolcs-Thales.

Gen. *Deianira*, STOL.**Deianira bicarinata**, ZEK. sp.

Taf. XXIII, Fig. 6a—c.

1852. *Rotella bicarinata*, ZEKELI, Gosau-Gastropoden, p. 61, t. XI, f. 3.
1853. *Rotella bicarinata*, REUSS, Kritische Bemerkungen d. Gosau-Gastrop., p. 902.
1865. *Deianira bicarinata*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastropoden, p. 490, t. I, f. 10—12.
1874. *Deianira Matheroni*, VIDAL, Terreno Garumnense de Cataluna, p. 30, t. 3, f. 8.
1875. *Deianira bicarinata*, SANDBERGER, Süßwasser-Conchylien, p. 78, t. III, f. 11.
1886. *Deianira bicarinata*, TAUSCH, Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XII, p. 10, t. 1, f. 36, 37, 38, 39.

Gehäuse nahezu kreisrund, dickschalig, breiter als hoch. Die Spira beinahe in eine Ebene zusammengedrückt, aus drei Umgängen bestehend.

Schlusswindung gegen die Basis gewölbt; auf dem oberen Teil derselben verläuft eine tiefe, an beiden Seiten von abgerundeten Kielen begrenzte Furche.

Die Schale ist holzbraun gefärbt, stellenweise mit kastanienbraunen und weissen Flecken. Die Anwachsstreifen sind gut ausgeprägt und wellig verlaufend.

Mündung halbmondförmig, Aussenlippe scharf, den beiden Kielen der Schlusswindung entsprechend mit zwei Einbuchtungen versehen. Innenlippe mit dickem, ausgebreitetem Callus bedeckt, auf welchem eine obere stärkere und manchmal noch eine untere schwächere zahnförmige Falte vorhanden ist. Spindel unten plötzlich nach rechts, gegen die Aussenlippe gebogen.

Maasse: Höhe des grössten Exemplars 11 $\frac{m}{m}$
Breite 16 "

Bemerkungen. Die beschriebene Form stimmt mit STOLICZKA's Abbildung und Beschreibung gut überein. Die einzige Abweichung, die ich beobachtete, besteht darin, dass die Zahl der Falten auf der Spira nicht 3, wie bei STOLICZKA, sonder 2 ist. Die Zahl der Falten scheint aber sehr variabel zu sein, nachdem z. B. TAUSCH neben der oberen starken, eine oder zwei schwächere fand und manchmal sogar die Spur einer vierten entdeckte. VIDAL beschreibt eine überaus ähnliche Deianira unter dem Namen *D. Matheroni*,* von der ich glaube, dass sie — wie dies bereits auch TAUSCH bemerkte** — mit *D. bicarinata* indentisch ist. Ich hatte Gelegenheit meine Exemplare mit Originalen aus den Pyrenäen, die sich im Besitze der kgl. ung. Geologischen Anstalt befinden, zu vergleichen — was TAUSCH nicht zu thun vermochte — und gelangte zu der Überzeugung, dass keine wesentlichen Unterschiede existiren; andererseits stimmen die im Kolcs-Thal gesammelten Exemplare derart mit *D. bicarinata* überein, dass ich auch die Deianiren aus den Pyrenäen zu ZEKELI's Art zähle.

Ziemlich häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

* VIDAL: *Terreno Garumnense de Cataluna*. Madrid, 1874. p. 30, t. 3, f. 18.

LEYMERIE: *Description géol. et paléont. des Pyrénées de la Haute-Garonne*. Toulouse, 1881. p. 777, pl. 0, f. 4a—b.

** TAUSCH: *Fauna d. Csingerthales bei Ajka*. (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. Wien, 1886. B. XII, p. 10.)

Fam. **Turritellidæ**, GRAY.Gen. *Turritella*, LAM.**Turritella Hagenoviana**, MÜNST.

1844. *Turritella Hagenoviana*, MÜNSTER, GOLDFUSS, Petref. Germ. III, p. 108, t. 197, f. 5.
 1852. *Turritella difficilis*, ZEKELI (non idem d'ORB.), Gosau-Gastrop., p. 23, t. I, f. 3.
 1865. *Turritella Hagenoviana*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop., p. 9.
 1888. *Turritella multilineata*, MÜLL. bei HOLZAPFEL, Palæontogr. XXIV, p. 159, t. XV, f. 15, t. XVI, f. 23.

Ich bin im Besitze von blos zwei mangelhaften Exemplaren, die aus 7—8 kleinen Umgängen bestehen, auf welchen aber die für *T. Hagenoviana* charakteristische Sculptur deutlich sichtbar ist. Auf jedem Umgang laufen fünf Spiralstreifen herum, worunter die beiden oberen stets schwächer sind, als die drei unteren; infolge dessen ist die untere Hälfte der Umgänge gewölbt, die obere hingegen etwas concav. STOLICZKA beobachtete zwischen den fünf Spiralstreifen noch mehr oder weniger feine, zuweilen gekörnelte Spiralstreifen, die aber auf meinen Exemplaren, die bloss aus den oberen Umgängen bestehen, noch nicht sichtbar sind.

Bemerkungen. HOLZAPFEL hat diese Species mit *T. multilineata*, MÜLL. vereinigt, ich glaube aber, dass *T. Hagenoviana* eine selbständige, gut charakterisirte Art ist, nachdem die Umgänge von *T. multilineata* immer sechs gleiche spirale Kiele aufweisen, zwischen deren je zweien 1—2—3 etwas schwächere — möglichenfalls auch gleich starke — spirale Kiele auftreten. Dem gegenüber besteht der Hauptcharakter von *T. Hagenoviana* darin, dass auf den Umgängen die oberen spiralen Kiele derselben immer schwächer entwickelt sind, als die unteren, und die zwischen denselben auftretenden feineren Kiele die Grösse der ersteren schwerlich erreichen.

In der Cerithienschichte des Kolcs-Thales selten.

Turritella Kochi, n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 7.

Schale schlank-turmförmig; die ausgewachsenen Exemplare bestehen aus etwa 12—14 Umgängen, die durch scharf eingeschnittene Nähte getrennt sind. Die oberen Umgänge sind flach, etwas trapezförmig, nachdem dieselben bei der oberen Naht bedeutend schmaler sind, als bei der unteren, weshalb der untere Teil der Umgänge etwas traufenförmig ober der Naht hervorsteht; die unteren Umgänge sind viereckig, in der Mitte concav.

Die Sculptur ist auf den verschiedenen Formen und noch mehr nach dem Alter zwar verschieden, doch ist ein gewisser Charakter darin zu erkennen, der constant zu sein scheint.

Die Hauptverzierung kann auf jedem Umgang auf drei stärkere Spiralstreifen zurückgeführt werden, ausser welchen das ganze Gehäuse noch mit sehr feiner und dichter Spiralstreifung bedeckt ist.

Die Entfernung der drei Spiralstreifen ist auf den ersten Umgängen annähernd gleich; der untere erhebt sich unmittelbar ober der Naht und ist auf jedem Exemplar *schon vom 3. oder 4. Umgang an bis zu Ende gespalten*. Der obere liegt in einer grösseren Entfernung unter der Naht und zwischen den beiden finden wir je nach dem Alter aus der allgemeinen, feinen Spiralstreifung durch kräftigere Entwicklung hervortretend, 1—3 Spiralstreifen. Mit dem Auftreten derselben ist die Wölbung des oberen Teiles der Umgänge verbunden, die gegen die Mitte immer tiefer concav werden.

Die mittlere Spirallinie, deren Entfernung von der oberen und unteren anfänglich gleich war, entfernt sich von der unteren immer mehr, so dass sie auf der Schlusswindung von ausgewachsenen Exemplaren unmittelbar auf den oberen Teil der concaven Partie zu liegen kommt. Dieselbe bleibt bis zu ihrem Ende gleich stark und weist an Stellen, wo sie stärkere Anwachsstreifen kreuzen, feine Körnelung auf. Ähnliche Körnelung konnte ich auf der unteren gespaltenen Linie nie beobachten, während dieselbe bei unversehrten Exemplaren auf der oberen stellenweise erscheinen.

Unmittelbar ober der Naht, schon im Einschnitt der Umgänge, verläuft von der 6—7. Windung an auf der gespaltenen Linie noch eine scharfe Spirallinie.

Auf den wolerhaltenen Exemplaren kreuzen feine, zumeist nur auf dem concaven Teil der Umgänge bemerkbare, stark zurückgebogene Anwachsstreifen die spirale Sculptur.

Die Biegung der Anwachsstreifen erreicht ihren Höhepunkt auf der mittleren Spirallinie; somit ist ihr unterer Schenkel bedeutend länger, als der obere.

Die Mundöffnung fehlt.

<i>Maasse</i> : Länge von zehn Umgängen	39	$\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	13	«
Höhe „ „	6.5	«
Spiralwinkel	18°	

Bemerkungen. Als nächste Verwandte können einzelne Varietäten der überaus variablen *T. alternans* betrachtet werden. So ist z. B. ein übereinstimmender Charakter die mittlere schwächere Spirallinie, die für die

von MÜLLER unter dem Namen *T. Omaliusi* beschriebene Form charakteristisch ist, weiters die unter der unteren Spirallinie auftretende scharfe Linie. Wesentliche Unterschiede repräsentieren aber die ausgewachsenen Exemplare in dem unteren gespaltenen Streifen, in den concaven Umgängen, in der geringen Entfernung der oberen Linie von der mittleren und in der kleinen Körnelung der mittleren Linie, denn nach HOLZAPFEL besitzt *T. alternans* keine solchen. (Palæontogr. XXXIV, 1888. p. 162).

Sehr häufig im Mergel, ziemlich häufig im Conglomerat von Alkenyér. Ähnliche Formen kommen auch in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales vor, sind aber so sehr abgewetzt, dass es unmöglich ist, sie mit Sicherheit zu identificiren.

Turritella acantophora, MÜLL. aff.

Taf. XXIII, Fig. 8a—b.

1851. *Turritella acantophora*, MÜLL., Mon. V, p. 32, t. 4, f. 5.

1887. *Turritella acantophora*, FRECH, Zeitschr. d. d. Geol. Ges., p. 178, t. 16, f. 1—7.

1888. *Turritella acantophora*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 156, t. XVI, f. 9, 10, 12.

Schale stark gestreckt, schlank-turmförmig, aus zahllosen flachen Umgängen bestehend, die durch schwach angedeutete Nähte von einander getrennt sind. Jeder Umgang weist vier ungleiche Spiralstreifen auf, deren beinahe jeder auf den Kreuzungspunkten mit den Anwachsstreifen kleine Körnchen aufweist. Zwischen den stärkeren Spiralstreifen verlaufen noch eine grosse Anzahl — teils gekörnelte, teils glatte — Spirallinien. Die wellenförmig nach hinten gebogenen Zuwachsstreifen sind auf den unversehrt erhaltenen Exemplaren mit der Lupe gut sichtbar.

Die Mündung ist auf keinem einzigen Exemplar erhalten.

Spiralwinkel 15—16°.

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar gehört wahrscheinlich dieser sehr variablen Species an, stimmt aber nicht in allem mit derselben überein. Ich hatte nicht Gelegenheit Originale von *T. acantophora* zu sehen und so verglich ich meine Exemplare nur mit der Beschreibung HOLZAPFEL'S. Den grössten Unterschied fand ich darin, dass die Spirallinien meiner Formen nicht von gleicher Stärke sind; die beiden unteren sind beiläufig gleich entwickelt, die Körnelung auf denselben weniger wahrzunehmen, während die dritte etwas schwächer und die oberste am schwächsten ist. Die beiden oberen sind stärker gekörnelte. Auch die wellige Structur der zwischen den Spirallinien befindlichen feinen Streifung, die HOLZAPFEL und MÜLLER erwähnen, konnte ich auf meinen Exemplaren nicht erkennen.

T. acantophora ist der *T. nodosa* ausserordentlich ähnlich und nach HOLZAPFEL kommt erstere im «Grünsand» von Aachen nicht vor, sondern nur letztere.

Ziemlich häufig im Mergel von Alkenyér.

Gen. *Glauconia*, GIEB.

Glauconia obvoluta, SCHLOTH. sp.

Taf. XXIII, Fig. 9a—c.

1820. *Turbinites obvolutus*, SCHLOTHEIM, Petrefactenkunde, p. 166.

1863. *Omphalia ornata*, DRESCHER, Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. XV, p. 335, t. IX, f. 6—7.

1887. *Glauconia obvoluta*, SCHLOTH. sp. FRECH, Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. 39, p. 181, t. XVIII, f. 1—2a.

1887. *Glauconia ornata* (partim). Ibid. p. 184, t. XVIII, f. 4—5 (f. 6, 7, 8?).

Schale turmförmig, bei ausgewachsenen Exemplaren aus 8—10 wenig gewölbten, manchmal sogar etwas concaven Umgängen bestehend, die durch scharf geschnittene, schmale Nähte getrennt werden. Unmittelbar unter und ober der Naht verläuft je ein gut hervortretender spiraler Gürtel, worunter der ober der Naht gelegene gewöhnlich stärker ist. Zwischen den beiden spiralen Gürteln tritt in der Mitte des Umganges ein dritter auf, der aber weniger ausgeprägt ist.

Der zwischen den oberen und mittleren Gürtel fallende Teil des Umganges ist concav und bildet einen breiten, seichten Kanal; der zwischen dem mittleren und unteren Gürtel hingegen ist etwas gewölbt. Das Gehäuse zeigt ähnlich den Pleurotomen zurückgebogene Zuwachsstreifen. Die Mitte der Zurückbiegung fällt gewöhnlich in die Mitte des Umganges, selten etwas höher. Wo die Zuwachsstreifen scharf und tief eingeschnitten sind, entstehen bei den Kreuzungen mit den Spiralgürteln schwache Knoten.

Schlusswindung und Mundöffnung nicht gut zu beobachten.

<i>Maasse</i> : (Fig. 9 b) Höhe des Gehäuses	.....	54 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	23	«
Spiralwinkel	.....	25—28°

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt vollkommen mit FRECH's Beschreibung überein, besonders gut aber mit der von FRECH mitgeteilten Abbildung des originalen SCHLOTHEIM'schen Exemplares, während das aus der Gosau in FRECH's Arbeit abgebildete Exemplar (Fig. 3) sowol mit der Beschreibung von FRECH, als mit der Abbildung des SCHLOTHEIM'schen Exemplares nicht sehr übereinstimmt.

Ähnlicher Weise scheint auch die von FRECH durchgeführte Vereini-

gung mit *G. Kefersteini* — besonders nach der von STOLICZKA stammenden Beschreibung (Revision d. Gosau Gastrop. p. 16) — unrichtig zu sein. Ich selbst war in der glücklichen Lage, sowohl meine eigenen Exemplare, als auch FRECH's Zeichnungen mit originalen Exemplaren von *G. Kefersteini*, die sich im Besitze des Museums der kgl. ung. Geologischen Anstalt befinden, zu vergleichen.

Der Unterschied, besonders in der Sculptur der Schale, fällt sofort auf.

Die von DRESCHER beschriebene *G. ornata* dürfte hieher gezählt werden. DRESCHER erwähnt zwar den mittleren Gürtel nicht, doch ist derselbe nach FRECH auch auf den Umgängen dieser Species, etwas oberhalb deren Mitte vorhanden und auf den Abbildungen veranschaulicht. KOKEN erwähnt die *G. ornata* als eine Varietät der *obvoluta* und nimmt als Charakter den Vorsprung des unteren Teiles der Umgänge an. (Die Leitfossilien, p. 769, Leipzig, 1896.)

Sehr häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales, wo diese Species eine wahrhaftige Breccie bildet; selten im Actæonellen-Sandstein; ziemlich verbreitet im Conglomerat von Alkenyér. In schlechterem Zustand erhalten fand ich dieselbe noch in dem von Borsómező kommenden Nebenarm des Vinczer-Baches und zwischen Borberek und Karna bei dem Meritő.

Fam. **Vermetidæ**, Ad.

Gen. *Laxispira*, GABB.

Laxispira cochleiformis, MÜLL. sp.

Taf. XXIII, Fig. 10.

1851. *Vermetus cochleiformis*, MÜLLER, Monogr. d. Aachener Kreide, II, p. 6, t. 3, f. 3.

1868. *Strephopoma cochleiformis*, STOLICZKA, Cretaceous Gastropoda, p. 239.

1885. *Laxispira cochleiformis*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 41.

1888. *Laxispira cochleiformis*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 153, t. XV, f. 20, 21.

Mein bei dem Wirbel und an der Basis defectes Exemplar besteht aus drei Umgängen, die eine nicht aneinander schliessende Spirale bilden. Mündung nicht zu beobachten; Durchschnitt der Umgänge kreisrund. Die Oberfläche ist mit feiner, scharfer, mit den spiralen Umgängen paralleler Streifung bedeckt.

Sehr häufige Form im Mergel von Alkenyér; trotzdem gelang es nicht ein vollkommen unversehrtes Exemplar daraus zu befreien.

Fam. **Naticidæ**, FORB.Gen. *Natica*, LAM.***Natica Alkenyériensis***, n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 11a—b, 12a—b.

Schale breit, oval, aus fünf Umgängen bestehend; Spira klein, Schlusswindung gross, bauchig, unverhältnismässig grösser, als die Spira. Auf der Naht der Schlusswindung verläuft eine flache (nicht kanalartige) Depression, die der Länge nach gestreift ist.

Die Schlusswindung mit dichten Spirallinien verziert, die in der Nähe der Naht stärker, unten schwächer sind. Die Spiralstreifung wird von gut sichtbaren Zuwachsstreifen verquert, die auf der Naht manchmal tief eingeschnitten sind.

Die Mündung ist halbmondförmig, die Innenlippe wenig verdickt, gerade; der Nabel tief.

	Fig. 11	Fig. 12
<i>Maasse</i> : Höhe	12 $\frac{m}{m}$	13 $\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung	9.5 "	10 "
Breite	10 "	14 "

Bemerkungen. Die beschriebene Art wäre nach ihrer Sculptur vielleicht nicht einmal den Naticas zuzuzählen gewesen, da sie ihre gut eingeprägte spirale Verzierung den Vanikoren nähert. Ihre allgemeine Form erinnert aber so lebhaft an *Natica*, dass ich sie — da nach ZITTEL die Formen des Genus *Natica* manchmal Spiralfurchen aufweisen — bedingungsweise zu dieser Art rechne.

Minder häufig im Mergel von Alkenyér, sehr verbreitet aber in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Natica (Lunatia) Klipsteini, MÜLL.

Taf. XXIV, Fig. 1a—b, 2a—c.

1851. *Natica Klipsteini*, MÜLLER, Monografie, II, p. 14, t. 5, f. 1.1887. *Natica Klipsteini*, FRECH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., p. 186, t. XV, f. 3, 3a.1888. *Lunatia Klipsteini*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 140, t. XIV, f. 24.

Das Gehäuse besteht aus vier gewölbten Umgängen, die Spira ist niedrig und erscheint, nachdem die Anfangswindungen abgewetzt sind,

manchmal so zusammengedrückt, dass die Schlusswindung mehr als zwei Drittel des ganzen Gehäuses ausmacht. Die Naht etwas eingesenkt. Umgänge mit starken, schiefen, unten zurückgebogenen Zuwachsstreifen verziert, die unter der Naht zu Falten erstarken; auf den Abbildungen sind diese Zuwachsstreifen nicht veranschaulicht.

(Dise Falten sind auf MÜLLER'S Zeichnung, obzwar verschwommen, aber doch abgebildet.)

Mündung halbmondförmig, Aussenlippe scharf, Innenlippe schwielig; Nabel tief und von dem Callus halb verdeckt.

<i>Maasse</i> : (Fig. 1 <i>a—b</i>) Höhe	11 $\frac{m}{m}$
Breite	10 "

Bemerkungen. Die beschriebenen Exemplare stimmen mit *N. Klipsteini* gut überein. Es kommen aber einzelne kleinere vor, die der Grösse nach der *N. Stoliczkai* HOLZAPFEL näher stehen, wenn dies überhaupt eine selbstständige Art ist; nachdem letztere aber nach HOLZAPFEL vollkommen glatt ist, zähle ich die kleinen Formen (Fig. 2 *a—c*) ihrer Sculptur wegen ebenfalls zur *N. Klipsteini*.

N. Klipsteini und *N. Stoliczkai* sind so nahe verwandte Formen, dass die beiden vielleicht vereinigt werden dürften. Der wesentliche Unterschied liegt auch nach HOLZAPFEL blos in der Kleinheit und dem Mangel an Verzierung der letzten Art.

Minder häufig im Mergel von Alkenyér. In der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales habe ich ähnliche Exemplare von *Natica* gefunden. Nachdem aber die Mündung desselben nicht gut befreit werden konnte, sind sie nicht sicher bestimmbar.

Natica (*Amauropsis*) *bulbiformis*, Sow.

1832. *Natica angulata* et *bulbiformis*, SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. III, t. 38, f. 12, 13.
 1840. *Natica bulbiformis* et *immersa*, GOLDFUSS, Petref. Germ. III, p. 120, t. 199, f. 16, 17, 18.
 1842. *Natica bulbiformis*, d'ORBIGNY, Pal. fr. terr. crét. II, p. 162, pl. 174, f. 3.
 1852. *Natica bulbiformis*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 45, t. VIII, f. 2.
 1853. *Natica bulbiformis*, REUSS, Kritische Bemerkungen, p. 17.
 1865. *Ampullina bulbiformis*, STOLICZKA, Revision d. Gosau Gastrop. p. 43.
 1887. *Natica bulbiformis*, FRECH, Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. 39, p. 188.

Gehäuse dickschalig, eiförmig, aus 6—7 Umgängen bestehend, worunter die oberen weniger gewölbt und kleiner sind, als die Schlusswindung; die Spira ist trotzdem so weit emporragend, dass die Schlusswindung beinahe nur die Hälfte des Gehäuses ausmacht (87:48). Die Naht kanalförmig vertieft. Scharfe Zuwachsstreifen.

Mundöffnung halbmondförmig, Innenlippe sehr verdickt; Callus dick, breit, den Nabel ganz bedeckend.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses	87 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung ...	62 "
Höhe " " " " " " " " " " " "	48 "
Breite des vorletzten Umganges...	38 "
Höhe " " " " " " " " " " " "	24 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt, abgesehen von dem hohen Gewinde, vollkommen mit *N. bulliformis* überein. Die höhere Spira muss als locale Veränderung betrachtet werden, da auch STOLICZKA erwähnt, dass auf demselben Fundort beinahe kugelförmige Schalen im Vereine mit langgestreckten und schlanken sich finden.

Ziemlich häufig in dem Actæonellen-Sandstein und der Inoceramen-schichte des Kolcs-Thales, wie auch im Mergel von Alkenyér.

Natica (Amauropsis) transylvanica, n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 13a—b.

Gehäuse oval, Gewinde hoch, in scharfer Spitze endigend. Das vollkommen ausgewachsene Exemplar besteht aus sieben, stufenweise ansteigenden, mässig gewölbten Umgängen. Die Schlusswindung, welche etwas mehr gewölbt ist, als die übrigen, bildet mehr als die Hälfte des Gehäuses. In der Jugend verläuft auf der Naht nur eine flache, schmale, bandförmige Depression, die von tiefen Einschnitten quergestreift erscheint.

Später tritt auf dem äusseren Rand des Gürtels ein seichter Kanal auf, im Alter wird dann dieser Kanal auf der Schlusswindung der ausgewachsenen Exemplare tief und schmal und der hinter demselben befindliche Teil bildet ein convexes, von queren Einschnitten gestreift erscheinendes Band.

Die Oberfläche der Schale ist beinahe ganz glatt, auch mit der Lupe sind nur feine Anwachsstreifen sichtbar.

Mündung eiförmig, Aussenlippe scharf, Innenlippe mässig verdickt, oben von etwas ausgebreitetem Callus bedeckt. Nabel schmal, ritzenförmig.

<i>Maasse</i> : Höhe	11 $\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung ...	7.5 "
Breite " " " " " " " " " " " "	9 "
Spiralwinkel	65—70°

Bemerkungen. Die beschriebene Art scheint einen Übergang zwischen den Amauropsiden und Lunatien zu bilden, nachdem ihre Form und

die treppenförmigen Umgänge, wie auch die Naht sie den ersteren nähert, während ihre Mündung, besonders aber der Nabel ganz so ausgebildet ist, wie die der Lunatien. Der Gestalt nach besitzt sie mit *N. (Amauropsis) exaltata*, GOLDF., *N. subhercynica* FRECH und den jugendlicheren Exemplaren von *N. bulbiformis* Ähnlichkeit, unterscheidet sich jedoch von ersteren durch ihre Mundöffnung und Naht, von letzterer durch ihre kleineren Maasse.

Zu bemerken ist, dass ich grössere Exemplare, als die beschriebenen — die sich also der *N. bulbiformis* nähern würden — nicht fand, trotzdem die Species sehr häufig ist.

Sehr häufig im Conglomerat und Mergel von Alkenyér.

Fam. **Rissoïdæ**, GRAY.

Gen. *Keilostoma*, DESH.

Keilostoma aff. *Winkleri*, MÜLL. sp.

1851. *Rissoa Winkleri*, MÜLLER, Aachener Kreide II, Abth. p. 8, t. III, f. 6.

1889. *Keilostoma Winkleri*, HOLZAPFEL, Palæontographica. XXXIV. p. 136, t. XIV, f. 9.

Schale stark abgewetzt, grösstenteils Steinkern; spindelförmig. Wirbel abgebrochen, der vorhandene Teil aus vier flachen Umgängen bestehend, die von gut ausgeprägten Nähten getrennt werden. Auf der Schlusswindung, unter der Naht ist ein kaum hervortretender spiraler Gürtel zu beobachten, der auf dem vorletzten Umgang noch nicht vorhanden ist. Auf den einzelnen Umgängen — am besten auf den unteren — sind unregelmässig verstreute Querfalten und hie und da einzelne Spuren einer spiralen Verzierung entwickelt.

Mündung nicht zu beobachten, auf dem äusseren Rand derselben aber die Stelle des dicken Wulstes zu erkennen.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses (defect)	19 $\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung	8 "
Breite " "	7 "

Bemerkungen. Die beschriebene Form steht — wenn ihrer Mangelhaftigkeit halber auch nicht vollkommen vergleichbar — der von MÜLLER beschriebenen Species *Rissoa Winkleri* sehr nahe. Schade, dass auf meinem einzigen defecten Exemplar die Mündung nicht untersucht werden kann, aber die Form und Grösse desselben, wie auch der spirale Gürtel auf der Schlusswindung — der zwar in MÜLLER'S Beschreibung nicht erwähnt, auf der Abbildung jedoch klar ausgedrückt ist — und die Querfalten (bei MÜLLER «Längsfalten») stimmen vollkommen überein.

STOLICZKA (Revision d. Gosau-Gastrop. p. 23) hält die Identität der MÜLLER'schen Form mit *Keilostoma tabulatum* n. sp. ZEKELI's für wahrscheinlich, ich glaube aber, dass sie schon ihre schlankere Form von derselben unterscheidet.

Auf der Abbildung HOLZAPFEL's fehlt der Gürtel auf der Schlusswindung, somit ist auch diese mit MÜLLER's Art als nicht vollkommen identisch zu betrachten.

Sehr selten im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Thales.

Fam. **Pyramidellidæ**, GRAY.

Gen. *Chemnitzia*, d'ORB.

Chemnitzia (*Pseudomelania*) *turrita* ZEK. sp., cfr.

1852. *Eulima turrita*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 31, t. III, f. 6.

1865. *Pseudomelania turrita*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 20.

Schale kegelförmig, aus 6—7 langsam ansteigenden Umgängen bestehend; Umgänge ziemlich gewölbt und von scharfen Nähten getrennt. Die Schlusswindung etwas grösser und gewölbter, als die übrigen. Die Sculptur is nicht gut zu beobachten, doch scheint die Schale entweder ganz glatt oder nur mit schwachen Anwachsstreifen verziert gewesen zu sein. Mündung oval, hinten spitzig, vorne etwas ausgebreitet; Aussenlippe scharf, bogenförmig; Innenlippe nicht zu beobachten.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses (mangelhaft)	18 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	9 "
Höhe " "	8 "
Spiralwinkel	30°

Bemerkungen. Diese Form steht der von ZEKELI unter dem Namen *Eulima turrita* beschriebenen Art nahe, kann aber des abgewetzten Gehäuses wegen mit derselben nicht sicher identificirt werden; auch die Mündung weicht von ZEKELI's Abbildung ab, jedoch bereits STOLICZKA gibt dem Zweifel über die Richtigkeit derselben Ausdruck.

Ziemlich häufig im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Thales.

Chemnitzia (*Pseudomelania*) *acutissima*, n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 3a—b.

Schale gestreckt, schlank turmförmig, aus 7—8 wenig gewölbten, steil ansteigenden Umgängen bestehend; die Schlusswindung bildet etwa

ein Drittel des Gehäuses, ist viel grösser und unverhältnismässig gewölbt, als der vorhergehende Umgang. Naht vertieft, trennt die Umgänge scharf von einander. Jeder Umgang ist mit welligen, der Biegung der Aussenlippe entsprechenden, Anwachsstreifen versehen. Basis convex, Mündung oval, oben schmaler, spitzig, unten breit; Innenlippe einfach, Aussenlippen scharf und etwas gebogen.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses	32 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	11 "
Höhe " " " " " " " " " " " "	13 "
Breite des vorletzten Umganges	7 "
Höhe " " " " " " " " " " " "	5 "
Spiralwinkel — — —	20—22°

Bemerkung. Die beschriebene Form steht der *Ch. turrita*, ZEK. sp. nahe, doch ist ihr Gewinde schlanker, ihre Umgänge steiler, die Schlusswindung grösser, die Mündung länger, die Aussenlippe eingebuchtet.

Häufig in der Actæonellenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Melanidæ**, GRAY.

Gen. *Hemisinus*, SWAINSON.

Hemisinus pulchellus, n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 4a—b.

Gehäuse dickschalig, gestreckt, aber doch bedeutend gedrungener, als die folgende Art; die Spitze zugespitzt, aber nie so sehr, wie bei der nächsten Species. Die Schale des ausgewachsenen Exemplares besteht aus 9—10 wenig gewölbten, beinahe flachen Umgängen, die durch schmale Nähte getrennt werden. Schlusswindung grösser und gewölbter, als die übrigen, doch erreicht dieselbe kaum die Höhe der zwei vorhergehenden Umgänge. Die oberen Umgänge sind glatt und nur mit in der Mitte derselben zurückgebogenen Anwachsstreifen verziert; auf der Schlusswindung, oft auch auf der vorletzten hingegen, treten in kleinerer oder grösserer Anzahl Spiralstreifen auf.

Die Mündung ist auf keinem einzigen Exemplar ganz vollkommen; die Innenlippe ziemlich verdickt, auf derselben ist unten die Spur eines kurzen kanalförmigen Ausgusses zu beobachten.

Maasse (etwas defectes Exemplar):

Höhe	17 $\frac{m}{m}$
Breite	6 "
Spiralwinkel	28°

Bemerkungen. Die beschriebene Art steht der folgenden nahe, unterscheidet sich aber ziemlich scharf von derselben durch ihre gedrungene Gestalt, grösseren Maasse und das Fehlen der Sculptur auf ihrer Spitze. Viel mehr ähnlich ist sie der *Goniobasis hungarica*, TAUSCH, von der sie aber ausser der Beschaffenheit der Mündung und der spärlicheren Spiralstreifung, hauptsächlich durch ihre Dickschaligkeit abweicht. Es scheint übrigens, als gehöre auch *G. hungarica* eher zum Genus *Hemisinus*, als zu der gewöhnlich quer verzierten Gattung *Goniobasis*.

Ziemlich häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

Hemisinus ornatus, n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 5a—c.

Schale gestreckt, stark zugespitzt; das ausgewachsene Exemplar besteht aus 14—15 Umgängen; die Schlusswindung im Vergleich zur vorletzten nicht übermässig gross; nach oben werden die Umgänge rasch kleiner, so dass die drei letzten beiläufig die Hälfte des ganzen Gehäuses ausmachen. Die Windungen sind flach, manchmal sogar etwas concav, von einander durch schmale Nähte getrennt. Die Anfangs- und Schlusswindungen sind mit schwächer oder stärker entwickelter Spiralstreifung verziert, während die mittleren glatt sind und höchstens wellig verlaufende Zuwachsstreifen auf denselben zu beobachten sind.

Mündung oval, unten mit kanalförmigem Ausguss, Innenlippe etwas verdickt, Aussenlippe scharf.

<i>Maasse</i> : Höhe	—	—	—	—	—	—	12.5 $\frac{m}{m}$
Breite	—	—	—	—	—	—	4 "
Spiralwinkel	—	—	—	—	—	—	24°

Bemerkungen. Die beschriebene Art ist der *Goniobasis hungarica*, TAUSCH, besonders in der Sculptur der Schlusswindung sehr ähnlich, weicht aber durch ihre schlankere Form, die Beschaffenheit ihrer Mündung und die auf ihrer Spitze vorhandene Spiralstreifung von derselben ab. Auch steht sie der vorher beschriebenen *H. pulchellus* nahe, unterscheidet sich aber ausser der Sculptur und die kleineren Maasse auch durch ihre schlankere Gestalt.

Sehr häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

Gen. *Melanopsis*, FÉR.*Melanopsis crassatina*, VIDAL.

Taf. XXIV, Fig. 6a—c, 7a—b.

1874. *Melanopsis crassatina*, VIDAL (part.!), Terr. Garumnense, p. 27, t. 5. f. 31 (32, 33 ?).1875. *Melanopsis avellana*, SANDBERGER, Süsw. Conchylien, p. 110, t. V, f. 15, 15a.*1881. *Melanopsis avellana*, LEYMERIE, Pyrenées, p. 77, pl. 0, f. 1, 2.

Schale dick, glänzend, von der Form einer verlängerten Nuss, aus 5—6 Umgängen bestehend, deren erste glatt sind und eine scharfe Spitze bilden; die Schlusswindung gewölbt, mehrfach (auch 4—5-mal) grösser, als die übrigen insgesamt.

Die Naht ist kaum zu bemerken, schmal, wenig vertieft. Auf der Schale ist sehr oft noch die ursprüngliche Punktirung zu erkennen.

Mündung schmal oval, Innenlippe sehr dick, mit dreieckigem Callus bedeckt; die Aussenlippe dünn und scharf. Spindel bogenförmig und nicht schief abgestutzt, aber die Mündung mit kurzem kanalartigem Ausguss versehen.

Maasse: Höhe des Gehäuses (Spitze etwas defect) ...	14·5 $\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung ...	11 "
Breite ...	7 "
Breite eines Bruchstückes von einem grösseren Exemplar, auf der Schlusswindung gemessen ...	7·5 "

Bemerkungen. Die beschriebene Art ist trotz ihrer Ähnlichkeit mit *M. laevis* STOL. doch vollkommen sicher mit *M. crassatina* identificirbar. Auch die Maasse stimmen mit letzterer besser überein, da nur die allerjüngsten Formen den Abbildungen STOLICZKA's ähnlich sind, während die ausgewachsenen Exemplare die Grösse der SANDBERGER'schen Figuren erreichen. Der Hauptunterschied zwischen den beiden liegt aber in der Grösse der Schlusswindung; während dieselbe nämlich bei *M. laevis* nach STOLICZKA mehr als die Hälfte des Gehäuses ausmacht, ist sie bei *M. crassatina* mehrfach, an meinen Exemplaren 4—5-mal grösser, als die übrigen zusammen. Nach SANDBERGER ist die Spira von *M. crassatina* bogig, aber auch bei *M. laevis* ist nach STOLICZKA eine Einbuchtung vorhanden.

* FUCHS hat die Benennung *M. avellana* schon im Jahre 1872 in Beschlag genommen. Siehe: Neue Conchylien aus d. Congerien-Schichten und aus Ablagerungen der sarmatischen Stufe. (Jahrb. d. k. k. Geol. Reichs-Anstalt. Bd. XXIII, p. 20, t. 4, f. 16—17.)

Die beschriebenen Exemplare weichen von den SANDBERGER'schen nur dadurch einigermaßen ab, dass sie etwas schlanker sind und ihr Ausguss etwas kanalförmig verlängert ist.

Das in Fig. 7 *a—b* abgebildete Exemplar scheint mit seiner kleinen Spira bei oberflächlicher Betrachtung einer anderen Art anzugehören, bei eingehender Untersuchung nimmt man wahr, dass ein grosses Stück der Spira in die Schlusswindung gestossen und das ganze Gehäuse plattgedrückt ist.

Ziemlich häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales. SANDBERGER hat sie aus dem Garumnien von Auzas beschrieben.

Melanopsis cfr. galloprovincialis, MATH.

Taf. XXIV, Fig. 8*a—b*.

1842. *Melanopsis galloprovincialis*, MATHÉRON, Cath. Meth. p. 219, pl. XXXVII, f. 1—6.

1875. *Melanopsis galloprovincialis*, SANDBERGER, Süßwasser-Conchylien. p. 89, 97, t. IV, f. 3, 3*a—c*.

Gehäuse spindelförmig, dickschalig, aus 7—8 beinahe ganz flachen Umgängen bestehend, die durch schmal eingeschnittene Nähte getrennt sind. Die Schlusswindung etwas gewölbter, als die übrigen und etwa die Hälfte des Gehäuses bildend. Sculptur abgewetzt, nur hie und da die in der Mitte zurückgebogenen Anwachsstreifen sichtbar; auf der Schlusswindung zeigen sich aber keine Querkiele (resp. bei SANDBERGER «Längskiele»). Basis wenig convex, hinter dem Ausguss befindet sich eine von scharfen Kielen begrenzte Falte.

Die Mundöffnung länglich oval, in unverletztem Zustand konnte sie vielleicht auch von der Form einer nach unten gekehrten Birne gewesen sein; Aussenlippe von einem scharfen, auf meinem Exemplar schon etwas abgewetzten Kiel begrenzt. Kurzer kanalförmiger Ausguss.

Für die Art und auch für meine Exemplare ist charakteristisch, dass der dreieckige, dicke Callus, welcher als ein Kennzeichen der *Melanopsiden* betrachtet wird, fehlt.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses	$\frac{24.5 \text{ } \frac{m}{m}}{9.0 \text{ } \frac{m}{m}} = 2.7$
Breite " " " " " "	
Breite des vorletzten Umganges	$\frac{8.0 \text{ } \frac{m}{m}}{4.0 \text{ } \frac{m}{m}} = 2$
Höhe " " " " " "	
Spiralwinkel...	28—30°

MATHERON's Maasse :

Höhe	---	---	---	$\frac{46}{16} \frac{m}{m} = 2.7$
Breite	---	---	---	

auf MATHERON's Fig. 2 gemessen :

Breite des vorletzten Umganges				$\frac{12}{6} \frac{m}{m} = 2$
Höhe	"	"	"	
Spiralwinkel				28°

Bemerkungen. Die beschriebenen Exemplare erreichen — wie die Maassangaben zeigen — nicht die Grösse der MATHERON'schen Formen, das Maassenverhältniss und der Spiralwinkel (MATHERON's Abbildung ist richtig) stimmt beinahe vollkommen überein. Ein ähnlicher, ebenfalls nicht sehr wesentlicher Unterschied zeigt sich in dem kanalartig etwas gestreckten Ausguss und dem Fehlen des Querkiels (bei SANDBERGER «Längskiel»). Leider stehen mir keine Originale zur Verfügung, so dass ich meine Form nicht sicher mit der Art MATHERON's zu identificiren vermag.

Minder häufig im Conglomerat von Alkenyér. MATHERON und SANDBERGER haben diese Form aus der Fuveau-er und Sumatre-er Stufe der oberen Kreide Frankreichs beschrieben.

Melanopsis *cfr. galloprovincialis* Math., *n. var. transylvaniensis*. Taf. XXIV, Fig. 9 *a—c*. Gehäuse spindelförmig, glänzend, dickschalig; Spitze abgebrochen, der vorhandene Teil aus sieben, beinahe flachen Umgängen bestehend, die durch schmal eingeschnittene Nähte getrennt sind. Die Schlusswindung etwas gewölbter, als die vorhergehenden und so gross, wie die anderen insgesamt. Basis auf den Exemplaren von Alkenyér etwas convexer. Jeder Umgang ist mit wellig verlaufenden, feinen Zuwachsstreifen verziert, die manchmal unter der Naht dicker werden. Die Mündung abwärtsgekehrt-birnförmig, Ausguss unten ganz zu einem Kanal verlängert; Aussenlippe bogenförmig, scharf; Innenlippe mit dickem, dreieckigem — für die Melanopsiden charakteristischem — Callus bedeckt. Auf der Basis befindet sich hinter dem Callus eine charakteristische, an beiden Seiten von scharfen Kiehlen begrenzte spirale Falte, die am Rücken des Ausgusses beginnt und deren Ende von dem Callus verdeckt wird.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses				$\frac{30}{11} \frac{m}{m} = 2.7$
Breite " "				
Breite des vorletzten Umganges				$\frac{10}{5} \frac{m}{m} = 2$
Höhe " " "				
Spiralwinkel				$25—28^\circ$

Bemerkungen. Die beschriebene Varietät erinnert im Allgemeinen an *M. galloprovincialis* MATHERON, doch erreichen, wie aus den Maassangaben ersichtlich, selbst die ausgewachsenen Exemplare nicht die Grösse der MATHERON'schen Formen, während hingegen etwas grössere Exemplare, als die von Alkenyér vorher beschriebenen (z. B. das gemessene Exemplar) unter denselben vorkommen. Ein wesentlicherer Unterschied liegt darin, dass hinter der Innenlippe der Kiel auf meinen Exemplaren fehlt, respective von dem Callus bedeckt ist, welch' letzterer sich in der für die Melanosiden charakteristischen Weise verdickt zeigt.

Diese Form findet sich in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales sehr häufig und ist der allgemeinen Form nach der vorher beschriebenen Art so ähnlich, dass ich - wird noch der Unterschied in der Entwicklung der Fauna von Alkenyér und der im Kolcs-Thal, auf den ich p. 260 hinwies, in Betracht gezogen — dieselbe auf Grund der obigen Unterschiede mit Recht als die Varietät der vorhergehenden Art zu betrachten glaube.

Die Art *M. galloprovincialis* war bisher aus Ungarn nicht beschrieben, obzwar sie an mehreren Orten vorzukommen scheint. Eine mit der meinigen vollkommen übereinstimmende Form von Nagy-Bárod fand ich in der Sammlung der ung. kgl. Universität, deren Grösse dieselbe ist, wie die meines Exemplares von Alkenyér; dieselbe besitzt zwar keinen Callus, doch ist auf ihr hinter der Innenlippe der Kiel und ebenso der auch für meine Exemplare charakteristische Kiel hinten auf der Basis vorhanden.

Im Museum der kgl. ung. Geologischen Anstalt befinden sich unter dem Namen *M. dubia*, STOL. einige zusammengedrückte, selbst zum Messen ungeeignete Exemplare von Ajka, die mit *M. dubia* auf keinen Fall identisch sind, sondern vielmehr der *M. galloprovincialis* nahe stehen.

TAUSCH beschreibt in seinem Werke: Die Fauna der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka (Abhandl. d. k. k. Geol. R. Anst. 1886. XII) die *M. galloprovincialis* nicht, doch bemerkt er bei der *Melania Heberti*, HANTK., dass dieselbe der *M. galloprovincialis* sehr ähnlich sei, sich aber in der Mundöffnung, die er aus mehreren Exemplaren reconstruirt hat, unterscheide. TAUSCH beschreibt überdies unter dem Namen *Hemisinus lignitarius* (p. 8, t. I, f. 24—27) eine Species, die vielleicht mit den jugendlicheren, gedrungeneren Exemplaren der *M. galloprovincialis*, und zwar mit deren obiger Varietät identisch ist. Nach TAUSCH besteht der Hauptunterschied nur in dem Fehlen des Längskieles.

Gen. *Pyrgulifera*, MECK.*Pyrgulifera Pichleri* M. HÖRN. sp., affinis.

Taf. XXIV, Fig. 10.

1857. *Melanopsis Pichleri*, M. HÖRN. Pichler: Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. VII, p. 735.
 1860. *Tanalia Pichleri*, STOLICZKA, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. XXVIII, p. 487, partim! t. I, f. 7, 8.
 1875. *Paludomus Pichleri*, typ. et var. *spinosa*, SANDB., Land. u. Süswasser-Conchylien, p. 76, t. III, f. 7, 8.
 1884. *Pyrgulifera Pichleri*, TAUSCH, l. c., XC, p. 63, t. I, f. 7, 8, 9.
 1886. *Pyrgulifera Pichleri*, TAUSCH, Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XII, p. 4.

Schale eiförmig, bauchig, aus 5—6 gewölbten Umgängen bestehend, Spitze corrodirt. Die Schlusswindung etwas grösser als die Hälfte des Gehäuses; ihre Breite erreicht jene der von TAUSCH beschriebenen Exemplare nicht. Jeden Umgang verzieren 10 Querrippen, die unten etwas nach hinten gerichtet, an den Seiten — besonders auf der Schlusswindung — zusammengedrückt und auf dem oberen Teil der Umgänge stärker entwickelt sind, als auf dem unteren. Die Querrippen der Schlusswindung sind unter der Naht scharf zugespitzt, verflachen aber bereits in der Mitte des Umganges total. Als Längsverzierung sehen wir feine Spiralstreifen, welche die Rippen — nachdem sie auf dem oberen Teil derselben stärker entwickelt sind — quergekerbt erscheinen lassen. Stellenweise sind auch die Anwachsstreifen erkennbar.

Die Mündung schief-oval, unten in ausgussförmigen Ausschnitt endigend, Aussenlippe nicht zu beobachten, Innenlippe verdickt.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses	...	19	$\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung		10	«
Breite «	«	12.5	«
Breite des vorletzten Umganges		9.5	«
Höhe «	«	5.5	«
Spiralwinkel	...	40°	

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar bin ich nicht im Stande mit *P. Pichleri* ganz zu identificiren, obzwar diese Art eine variable Ausbildung und häufige Übergänge zu anderen Arten zeigt. Unter den in der Literatur vorkommenden Beschreibungen und Abbildungen stimmt sie noch mit STOLICZKA's Fig. 8 am besten überein, ihre Schlusswindung ist aber verhältnismässig breiter; von TAUSCH's Beschreibung und Abbildung weicht sie bereits wesentlicher ab.

Selten im Conglomerat von Alkenyér.

Pyrgulifera decussata, n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 11, 12, 13a—b, 14a—b.

Schale mehr oder weniger bauchig, oft — besonders bei älteren Exemplaren — aufgeblasen; besteht aus 6—7, zumeist flachen Umgängen, die von wenig tiefen Nähten getrennt sind. Die Schlusswindung bildet gewöhnlich zwei Drittel des ganzen Gehäuses. Die Basis auf den kleineren — jugendlicheren — Exemplaren convexer als auf älteren, bei welchen dieselbe manchmal ganz flach ist. Die Umgänge werden von schief nach hinten biegenden, runden, aber wenig wulstigen Querrippen verziert, deren Zahl auf jedem Umgang zwischen 10—15 variiert. Diese Rippen verflachen in der Mitte der Schlusswindung, ihre Spur ist aber gewöhnlich noch auf dem untersten Teil derselben zu erkennen. Überdies verläuft auf den Umgängen auch eine Längsstreifung, die auf den oberen Windungen besser hervortritt, als auf der Schlusswindung. Die Basis letzterer zeigt bei den meisten Exemplaren eine starke concentrische Streifung, doch sind auch Formen vorhanden, wie z. B. die in Fig. 12 abgebildete, deren Basis ganz glatt ist und nicht einmal eine Spur der concentrischen Streifung zeigt. Die Mündung ist eiförmig, oben spitzig, unten ausgeweitet. Aussenlippe bogenförmig und scharf, Innenlippe verdickt, unten mit ausgussartigem Einschnitt versehen, welcher bei älteren Exemplaren gut sichtbar ist, während er bei jugendlichen oft ganz fehlt.

	Fig. 11	Fig. 12	Fig. 13	Fig. 14
Maasse : Höhe	23 $\frac{m}{m}$	20 $\frac{m}{m}$	20 $\frac{m}{m}$	26 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	15	14	15	21

Bemerkungen. Die beschriebene Art zeigt — wie die Pyrguliferen im allgemeinen — in Form und Sculptur eine ziemlich grosse Variabilität. Aus meinen unzähligen Exemplaren wählte ich die in den Figuren 11, 12, 13 und 14 abgebildete Serie aus, deren erstes und zweites Glied noch der vorher aus der Schichte bei Alkenyér beschriebenen *P. cfr. Pichleri* nahe steht, während sich die übrigen von derselben immer mehr entfernen. Das in grösster Menge vorkommende Exemplar Fig. 14 repräsentirt das extremste Glied der Reihe. Zwischen *P. cfr. Pichleri* und diesen Formen glaube ich dasselbe Verwandtschaftsverhältniss aufgefunden zu haben, dessen ich bei Beschreibung der *Melanopsis cfr. galloprovincialis* und Besprechung der Entwicklung der Fauna gedachte.

Diese Form ist unter den in der Literatur bekannten der *P. saginata*, VIDAL sp. (die keine *Melania*, sondern eine *Pyrgulifera* ist), am ähnlichsten und vielleicht könnte sie, wenn gutes Vergleichsmaterial zu Gebote stünde, mit derselben sogar identificirt werden. In der COQUAND'schen Sammlung

der kgl. ung. Geologischen Anstalt sind zwar zwei Exemplare und drei Gypsabdrücke dieser pyrenäischen Art vorhanden, dieselben sind aber so abgewetzt, dass sie sich für den genaueren Vergleich nicht eignen.

Zwischen meinen Exemplaren und der *P. saginata* sind die Hauptunterschiede folgende: Die Querrippen der *P. saginata* sind stärker, mehr hervorgehoben, auf der Schlusswindung besser entwickelt und plötzlich verschwindend. Die Spiralstreifung ist auf derselben bedeutend kräftiger. Die Veränderlichkeit erwähnt VIDAL nicht.

Die hier aufgezählten Unterschiede können leicht facielle Abweichungen sein; in Ermangelung guten Vergleichsmaterials betrachte ich meine Exemplare vorläufig als neue Art.

Sehr häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

Pyrgulifera Böckhi, n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 15a—b, 16, 17; Taf. XXV, Fig. 1, 2a—b.

Gehäuse dickschalig, von veränderlicher Form, bald gedrunken kegelförmig, bald mit gestreckterer Spira; besteht aus 6—7 mehr-weniger gewölbten Umgängen, die durch vertiefte Nähte von einander getrennt sind. Die Schlusswindung ist bei gedrungeneren Exemplaren sehr gewölbt und so gross, wie die übrigen zusammen. Auf jedem Umgang finden sich 8—9 halbmondförmige Querrippen mit gewölbtem Rücken, die in beinahe gerader Linie unter einander folgen; blos auf der Schlusswindung biegt diese Linie — beziehungsweise die Querrippe des letzten Umganges — nach rechts ab. Auf der ganzen Schale verlaufen spirale Knotenreihen, die auf abgewetzteren Stellen und besonders am Rücken der Rippen als sich heraushebende Streifen erscheinen. Zwischen zwei stärkeren Knotenreihen befindet sich immer eine feinere dritte, was sogar auf den Anfangswindungen gut zu beobachten ist. Ausser denselben kann man auf der Schlusswindung wolerhaltener Exemplare unterhalb der kräftigeren Knotenreihe noch einen viel feineren, gekörneltten Streifen beobachten. Bei den Exemplaren mit gestreckterer Spira erreicht die mittlere Knotenreihe die Grösse der anderen, doch finden sich auch hier häufig zwischen denselben zartere Knötchenreihen. Auf den oberen Umgängen, besonders am unteren Teil derselben, sind diese Gebilde beinahe gleich stark. Die Zahl der stärkeren Knotenreihen auf der vorletzten Windung beträgt 5—6.

Die Basis ist mässig gewölbt und ebenfalls mit spiralen Knötchenreihen verziert.

Die Mündung ist beinahe kreisrund, kaum ausgezogen, worin diese Form an Turbo erinnert. Der für die Pyrguliferen charakteristische Ausguss fehlt zumeist, oder es ist höchstens nur eine Spur davon zu erkennen.

innenlippe verdickt, Aussenlippe halbkreisförmig, bildet mit ersterer einen spitzen Winkel.

	Taf. XXIV			Taf. XXV	
	Fig. 15	Fig. 16	Fig. 17	Fig. 2	Fig. 1
Maasse: Höhe	18 $\frac{m}{m}$	18 $\frac{m}{m}$	30 $\frac{m}{m}$	29 $\frac{m}{m}$	36 $\frac{m}{m}$
Breite	13.5	17	23	18	24
Höhe der Schlusswindung	10	11	16	17	18

Bemerkungen. Die beschriebene Art stimmt in der aus der Literatur bisher bekannten obercretacischen Fauna der Form nach, die jugendlichen Exemplare in Betracht gezogen, am besten mit *P. acinosa*, ZEK. sp. überein, doch weicht, ausser ihren grösseren Maassen, auch ihre Ornamentik von derselben ab. Der fehlende oder nur kaum angedeutete Ausguss weist zwar nicht auf die Pyrguliferen hin; trotzdem zähle ich sie zu denselben, nachdem die allgemeine Form des Gehäuses mit diesen am besten übereinstimmt. Übrigens ist die Entwicklung des Ausgusses bei den Pyrguliferen eine überaus verschiedene. Auf den meisten Exemplaren der mit dieser Art zusammen vorkommenden *P. ventricosa* ist der Ausguss kaum zu erkennen, während er auf anderen ziemlich auffallend entwickelt ist. Der Mündung nach könnte diese Species am besten zu Turbo gezählt werden, wenn sie nicht eine so bestimmte Brack-, oder vielleicht ganz Süsswasser-Form wäre. Die Tatsache, dass die in dem Conglomerat und Mergel von Alkenyér vorkommenden Exemplare weniger entwickelt sind, wie die im Kolcs-Thal, lässt auf eine Brackwasser-Form schliessen.

Sehr häufige Form in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales, seltener im Conglomerat und Mergel von Alkenyér. Dieser Species sehr ähnliche Formen erhielt ich auch in dem Actæonellen-Sandstein, doch sind dieselben derart abgewetzt, dass sie nicht sicher bestimmt werden konnten.

Transylvanites, novum genus.

Gehäuse kegelförmig, an das von Turbo erinnernd; Schlusswindung beiläufig die Hälfte des Gehäuses bildend, gewölbt. Naht kanalartig; Ornamentik aus Spiralstreifen und Querrippen bestehend; Mündung kaum oval, beinahe rund, oben zusammenhängend, Aussenlippe der Spiralstreifung entsprechend gezähnt, Innenlippe verdickt, unten mit Ausguss. Nabel tief, trichterartig.

Im Conglomerat von Alkenyér und in den Inoceramen- und Cerithienschichten des Kolcs-Thales kommt nicht selten eine — teils an Turbo, teils an Pyrgulifera und in der Verzierung einigermaßen an die Cosinien erinnernde — Gastropodenart vor, die ich in keines der mir bekannten

oder in der mir zur Verfügung stehenden Literatur vorkommenden Genera einzuteilen vermochte. Vermutlich war dieselbe Süss- oder Brackwasser-Bewohner, nachdem sie in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales, wo sie mit brackischen Cerithien, Melanopsiden und Pyrguliferen vorkommt und viel kräftiger entwickelt ist, als in den bereits einen salzigeren Charakter aufweisenden Inoceramen- oder Alkenyéerer Schichten. Diese Erscheinung habe ich nicht nur bei dieser Art beobachtet, sie ist vielmehr ziemlich häufig und bei jeder gemeinsamen Species wahrzunehmen.

Der Form nach ist diese Art teils den Turbo-Arten, teils den Pyrguliferen ähnlich; die beinahe kreisrunde Mündung und der tiefe trichterartige Nabel erinnert an Turbo, während ihr Ausguss (der unter vier Exemplaren auf dreien zu beobachten war, auf dem vierten fehlt) sie den Pyrguliferen nähert. Hinsichtlich der Verzierung steht sie jener Übergangsform zwischen *Pyrg. glabra* HANTK. und *P. Pichleri* HÖRN. nahe, die TAUSCH von Ajka abbildet (Abhandl. d. k. k. Geol. R. Anst. Bd. XII, t. I, f. 1—3); von diesen teils spiral, teils quer verzierten Pyrguliferen unterscheidet sie sich aber durch den tiefen Nabel.

Transylvanites Semseyi, nov. genus et nov. sp.

Taf. XXV, Fig. 3a—d, 4.

Gehäuse kegelförmig, aus 6—7 gewölbten Umgängen bestehend, die durch kanalförmige Nähte getrennt sind. Die Schlusswindung, grösser und bauchiger wie die übrigen, bildet beiläufig die Hälfte des Gehäuses.

Die Sculptur besteht aus Spiral- und Querrippen, doch auf den drei letzten Umgängen des — aus der Cerithienschichte des Kolcs-Thales hervorgegangenen — Exemplares sind nur Spiralrippen vorhanden, denen sich manchmal auf dem oberen Teil der Windung feinere, mit ersteren abwechselnde Linien beigesellen. Diese Spiralrippen bleiben auf allen oberen Umgängen, am Beginne der vorletzten Windung — bei dem aus der Cerithienschichte stammenden Exemplar auf der dritten Windung von unten — treten dann nebstbei erst nur primitive, aber rasch sich entwickelnde Querrippen auf. Die Zahl derselben ist auf einem Umgang 10—11 und ihr Fehlen auf der Schlusswindung und Vorhandensein auf den oberen Umgängen bildet den augenfälligsten Charakter dieser Art.

Die Mündung ist quer-oval, beinahe rund, Innenlippe schmal, verdickt, Aussenlippe scharf und den Rippen entsprechend gezähnt. Nabel tief, trichterartig, Ausguss nicht auf jedem Exemplar zu beobachten (unter vier Exemplaren bei dreien sicher erkennbar).

		Fig. 3 a—b	Fig. 4	Fig. 3 d
<i>Maasse</i> : Höhe	.....	23	$\frac{m}{m}$	18 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung		18	"	14 "
Höhe	"	12·5	"	11 "
	"			8·5 "

Bemerkungen. Die beschriebene Art besitzt ihrer Ornamentik nach — wie bereits erwähnt — mit jener Übergangsform zwischen *Pyrg. glabra* und *P. Pichleri*, welche TAUSCH von Ajka abgebildet hat, Ähnlichkeit, weicht aber in allen übrigen Eigenschaften von derselben wesentlich ab.

Nicht sehr selten im Conglomerat und Sandstein von Alkenyér, bedeutend seltener in der Cerithien- und Inoceramenschichte des Kolcs-Thales. Die Exemplare aus der Inoceramenschichte, wie auch aus dem Conglomerat und Sandstein von Alkenyér stehen nahezu auf der gleichen Entwicklungsstufe, während die Form der Cerithienschichte nicht unbedeutend grösser ist.

Fam. **Cerithiidae**, MENKE.

Gen. *Cerithium*, ADAMS.

Cerithium (*Pirenella*) *Hoeninghausi*, KEFST.

Taf. XXV, Fig. 5.

1843. *Cerithium Hoeninghausi*, KEFST., bei GOLDFUSS, Petr. Germ. III, p. 36, t. 174, f. 12.
 1852. *Cerithium Hoeninghausi*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 96, t. XVII, f. 1—2.
 1852. *Cerithium Hoeninghausi*, REUSS, Kritik, p. 917.
 1865. *Cerithium Hoeninghausi*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 96.

Gehäuse einer nach rechts gewundenen pentagonalen Pyramide ähnlich, aus neun scharf getrennten, flachen Umgängen bestehend. Die Schlusswindung den übrigen ähnlich und von der Basis durch breite Furche getrennt. Eine ähnliche breite Furche verläuft auch auf der Naht. Auf jedem Umgang befinden sich fünf schmale Querrippen, die in stark nach rechts gedrehten Reihen unter einander folgen. Jeder Umgang ist überdies mit vier stärkeren Knotenreihen verziert; zwischen je zweien derselben läuft um die Windung ausserdem noch immer eine schwächere — zusammen also drei feinere Knotenreihen. Unter den vier stärkeren sind die zwei seitlichen, die sich unter und ober der Naht befinden, besser entwickelt, als die beiden mittleren. Auf Taf. XXV in Fig. 5 ist diese Form falsch dargestellt, nachdem auf jedem Umgang nur drei Knotenreihen veranschaulicht und die feineren überhaupt weggelassen sind.

Die Basis ist concav und mit Spiralstreifen verziert. Form der Mündung und Aussenlippe nicht gut zu beobachten, Innenlippe schmal, Kanal kurz und nach rechts gebogen.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses	12 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	4 "
Spiralwinkel	18°

Bemerkungen. Die charakteristische Sculptur dieser Species lässt die Identität mit der Form KEFERSTEIN'S unzweifelhaft erscheinen, nur in der stärkeren Entwicklung der oberen und unteren Knotenreihe, die ich auf keiner einzigen Abbildung beobachten, noch in der Beschreibung auf finden konnte, zeigt eine Abweichung. Nach STOLICZKA ist die Zahl der feineren Knotenreihen ebenso gross, wie die der stärkeren. Dies ist wahrscheinlich ein Irrtum, nachdem sowol auf meinem Exemplare, als auch auf den Abbildungen von GOLDFUSS und ZEKELI deutlich drei feinere Reihen veranschaulicht sind und GOLDFUSS auch in seiner Beschreibung ganz bestimmt vier stärkere und drei schwächere Knotenreihen erwähnt.

Minder häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales. Nach STOLICZKA Leitfossil für die Actæonellenschichten und die kohlenführenden Mergel von Abtenau und der «Neuen Welt».

Cerithium (*Tympanotomus*?) *Pethői*, n. sp.

Taf. XXV, Fig. 6a—b.

Gehäuse spindelförmig, dünnschalig, aus 7—9 etwas gewölbten Umgängen bestehend, die durch sehr feine Nähte getrennt sind. Die Schlusswindung ist mehr gewölbt, als die übrigen und zweimal so gross, wie die vorletzte.

Auf der etwas abgewetzten Schale sind die Spuren der Zuwachsstreifen nur hie und da zu erkennen, im übrigen ist dieselbe vollkommen glatt. Auf dem besterhaltenen Teil des Gehäuses sind — in der Nähe der Aussenlippe — ziemlich scharfe Anwachsstreifen zu beobachten, die dem Rand der Mündung entsprechend unter der Naht zurückgebogen sind.

Die Mundöffnung ist schief, beinahe halbkreisförmig, auf ihrem oberen Teil plötzlich schmal werdend, unten sich in einen nach links gebogenen Kanal fortsetzend. Innenlippe ziemlich kräftig, zurückgebogen; unter der Aussenlippe befindet sich eine Einbuchtung. Spindel unten gedreht.

<i>Maasse</i> : Höhe (Spitze defect)	27 $\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung ...	12 "
Breite " " ...	12 "
Spiralwinkel	28°

Bemerkungen. Der beschriebenen Art ähnliche Formen sind unter den obercretacischen Cerithien kaum zu finden, vielleicht ist ihr *C. Gaueringeri*,

d'ORB. einigermaßen ähnlich, aber auch diese ist bedeutend schlanker und weicht überdies in der Mündung ab.

Blos ein einziges unversehrtes Exemplar fand ich im Conglomerat von Alkenyér, ich sammelte aber mehrere Bruchstücke von oberen Windungen, die entweder dieser Species angehören oder aber von *Melanopsis* cfr. *galloprovincialis*, die in den oberen Umgängen überaus ähnlich ist, herrühren.

Cerithium millegranum MÜNST., affinis.

Taf. XXV, Fig. 7a—b.

1842. *Cerithium millegranum*, MÜNST., GOLDFUSS, Petref. Germ., III, p. 36, t. 174, f. 13.

1852. *Cerithium nitidum et millegranum*, ZEKELI, Gosau-Gastrop., p. 103, t. XX, f. 5, p. 106, t. XXI, f. 4, 5.

Schale turmförmig, aus 10 wenig gewölbten Umgängen bestehend, die durch tiefe, schmale, kanalartige Nähte getrennt sind. Auf den 4 ersten Umgängen befinden sich 4 spirale perlenschnurartige Knotenreihen; auf dem 5. Umgang zwischen der 1. und 2., wie auch zwischen der 3. und 4. Reihe ein feinerer, unterbrochener, stellenweise gekörnelter Streifen; auf der 7. Windung unter der 4. eine zartere 5. Reihe, zwischen der 2. und 3. ist bloss ein glatter Streifen zu beobachten. Auf der Schlusswindung erreicht die 5. Knotenreihe schon beinahe die Stärke der übrigen. Die oberste Reihe ist aber auf dem ganzen Gehäuse überall am stärksten entwickelt, wodurch die Umgänge ein treppenförmiges Aussehen bekommen. Auf den drei letzten Windungen zeigen sich auch Quer-Schwielen, die $1\frac{1}{4}$, alsbald 1 Windung von einander entfernt sind.

Die Basis ist flach, beinahe concav, mit feinen Spiralstreifen versehen. Die Mündung nicht gut zu beobachten.

Maasse: Höhe	... ..	— 21	$\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	...	6·5	“
Spiralwinkel	... ..	19°	

Bemerkungen. Die Verzierung der beschriebenen Art betrachtet — welche auf der Abbildung nicht ganz richtig zur Darstellung gebracht ist — besitzt sie die meiste Ähnlichkeit mit *C. millegranum*, MÜNSTER, von welcher sie sich aber durch ihre schlankere Form zu unterscheiden scheint. Nach STOLICZKA misst der Spiralwinkel derselben 20—25°, während er auf meinem Exemplar kaum 19° erreicht. Ihre Form weicht von der GOLDFUSS'schen Abbildung sehr ab und ist mehr der von ZEKELI abgebildeten und unter dem Namen *C. nitidum* beschriebenen Art ähnlich. Nachdem mir nur ein einziges unverletztes Exemplar zur Verfügung steht, stelle ich dasselbe bedin-

gungsweise zu *C. millegranum*, obzwar es — wie ich glaube — mit demselben kaum übereinstimmen dürfte.

Minder häufig im Mergel von Alkenyér.

Cerithium Münsteri, KEFST.

Taf. XXV, Fig. 8a—b,

1829. *Cerithium Münsteri*, KEFERSTEIN, Deutschland, VIII, p. 99.
 1842. *Cerithium Münsteri*, GOLDFUSS, Petrefacten Germaniæ, III, p. 36, t. 174, f. 14.
 1852. *Cerithium frequens, solidum, interjectum, Münsteri, breve et rotundatum*, ZEKELI, Gosau-Gastrop., p. 101, 102, 103, 105, 106, 107, t. XX, f. 1, 3, 4, t. XXI, f. 1, 2, 3, 7.
 1853. *Cerithium Münsteri*, REUSS, Kritik, p. 919.
 1865. *Cerithium Münsteri*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. (Sep. Abdr.), p. 101.
 1865. *Cerithium Münsteri*, HOLZAPFEL, Aachener Kreide, Palæontographica XXXIV, p. 127, t. XIII, f. 16.

Schale gedrungen-kegelförmig, aus 8 wenig gewölbten Umgängen bestehend, die durch scharf vertiefte, grabenförmige Nähte von einander getrennt sind.

Die Sculptur besteht auf den beiden letzten Windungen aus 4, auf den oberen aus 3 stärker hervortretenden Spiralbändern, die von breiten Quergräben durchschnitten, in ihrer Aufeinanderfolge Querrippen zu sein scheinen. Zwischen diesen stärkeren Spiralbändern befinden sich 1—3 sehr zarte Spiralstreifen.

Auf der weniger convexen Basis verlaufen drei — ebenfalls eingeschnittene — stärkere und zwischen denselben mehrere feine Streifen.

Mündung nicht zu beobachten.

Maasse: Höhe 10 $\frac{m}{m}$
 Breite der Schlusswindung 4·3 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt in Form und Sculptur mit ZEKELI's unter dem Namen *C. Münsteri* mitgetheilten Abbildung und der Beschreibung STOLICZKA's, wie auch mit der Originalzeichnung und Beschreibung von GOLDFUSS gut überein, bloss mit dem Unterschied, dass GOLDFUSS die zwischen den stärkeren Spiralbändern vorhandenen feineren Streifen weder in der Beschreibung erwähnt, noch auf der Abbildung zur Anschauung bringt.

Minder häufig im Conglomerat von Alkenyér.

Cerithium Herepeyi, n. sp.

Taf. XXV. Fig. 9a—b, 10.

Schale turmförmig, aus 12—14 flachen, treppenförmig ansteigenden Umgängen bestehend, die durch tiefe Nähte scharf von einander getrennt sind. Die Schlusswindung etwas grösser, als die vorhergehende, gegen die Basis schwach gewölbt. Jeder Umgang ist mit in spiraler Linie angeordneten Knötchen verziert, die unter einander Querreihen bilden. Die Zahl dieser Querreihen beträgt auf einem der unteren Umgänge 18—22. Die Zahl der Spiralreihen ist auf den oberen Windungen beständig drei, auf dem vorletzten Umgang aber (bei einzelnen schon auf dem dritten von unten gerechnet) treten noch zwei sekundäre Knotenreihen auf, die eine zwischen der ersten und zweiten, die andere zwischen der zweiten und dritten primären Reihe. Ausser dieser Vermehrung der Knotenreihen ist für diese Art noch jener Umstand ein charakteristisches Merkmal, dass unter den primären Knotenreihen die oberste bedeutend grösser ist, als die beiden anderen, wodurch die Treppenförmigkeit der Umgänge hervorgerufen wird. Die sekundären Knotenreihen erreichen nie die Grösse der primären. Die einzelnen Knötchen sind abgerundet-kegelförmig, ihre kreisrunde Basis wird aber auf dem vorletzten und letzten Umgang häufig viereckig. Auf der Naht läuft eine — auch auf den oberen Windungen gut sichtbare — perlenschnurähnliche Knotenreihe herab.

Auf den letzten Windungen einzelner Exemplare kommen kammartig sich erhebende Querschwielen vor, die von einander auf einem Exemplar $\frac{5}{4}$, auf einem anderen $1\frac{1}{2}$ und auf einem dritten $\frac{7}{4}$ Umgänge weit entfernt sind; mehr als zwei solche konnte ich an einem Exemplar nie beobachten.

Die Mündung ist verlängert-oval; Aussenlippe abgebrochen, unten zu ziemlich langem Kanal vorgezogen, Innenlippe schwielig, ausgebreitet, ihr äusserer Rand auf die Basis geneigt.

Maasse: Höhe eines beinahe vollständigen, aber

nur mittelgrossen Gehäuses...	— 30	$\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	7	«
Höhe " " "	8	«
Breite des vorletzten Umganges...	6.5	«
Höhe " " "	4	«
Spiralwinkel...	15°	

Bemerkungen. Diese Art ist mit dem von ZEKELI aus dem Gosau-Thal beschriebenen *C. sociale** und dem von TAUSCH aus Ajka beschriebenen *C. balatonicum*** verwandt, weicht aber von denselben nicht nur durch ihre grösseren Maasse, sondern auch in der Treppenförmigkeit ihrer Umgänge, in der Ornamentik und der perlschnurartigen Knotenreihe an der Naht wesentlich ab. Viel näher steht dieselbe dem von VIDAL aus den spanischen Pyrenäen beschriebenen *C. Guzmanni**** und besonders die jugendlicheren Exemplare sind ihm täuschend ähnlich. Aber auch auf *C. Guzmanni* fehlt die Treppenförmigkeit der Umgänge, beziehungsweise die dieselbe hervorbringende grössere obere Knotenreihe, nachdem hier alle drei Reihen gleich stark sind und die secundären Knotenreihen fehlen.

Sehr auffallend ist noch die Ähnlichkeit zwischen *C. balatonicum* und *C. Guzmanni*.

Ausserordentlich häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

Cerithium Alvincziense, n. sp.

Taf. XXV, Fig. 11.

Schale schlank-turmförmig, Spitze abgebrochen, der vorhandene Teil aus sieben beinahe flachen Umgängen bestehend, die durch gut ausgeprägte Naht von einander getrennt sind. Die Schlusswindung ist nicht grösser und nur etwas gewölbter, als die übrigen.

Auf jedem Umgang befinden sich 10—12 einander nahe stehende Querrippen, die in einer nach links biegenden Reihe unter einander stehen. Ein charakteristisches Merkmal besteht darin, dass die Zwischenräume der Rippen immer schmaler sind, als die Rippen selbst, und dass der Rücken derselben beinahe gerade und nur an den Enden ein wenig gebogen ist. Auf jedem Umgang sind als Längsverzierung beständig sechs sich stark erhebende Streifen vorhanden; ein ähnlicher, aber schmalerer, ist auch auf der Naht zu beobachten.

Zuwachsstreifen sind am Gehäuse nicht zu erkennen.

Die kaum gewölbte, gegen die Innenlippe ganz flache Basis ist mit Spiralstreifen verziert.

Mündung oval; Innenlippe schwach verdickt, Aussenlippe nicht gut zu beobachten, unten zu einem Kanal ausgezogen; Callus ausgebreitet, dünn.

* Gastropoden d. Gosaugebilde. (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1852, I, p. 95, t. XVII, f. 4.)

** Die Fauna der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka. (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1886, XII, p. 22, t. III, f. 29—31.)

*** Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874, p. 31, t. 3, f. 19.

<i>Maasse</i> : Höhe des Gehäuses mit defecter Spitze	33 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	--- 11 "
Spiralwinkel ..	--- 15°

Bemerkungen. Die beschriebene Art hat am meisten Ähnlichkeit mit der unter dem Namen *C. articulatum* von ZEKELI* mitgeteilten Abbildung, die aber mit der Beschreibung kaum vereinbart werden kann. *C. articulatum* wurde von STOLICZKA** mit *C. prosperianum* d'ORB. identificirt, deren Form aber von der Abbildung ZEKELI's sehr entfernt steht.

Die Abbildung ZEKELI's stimmt in der allgemeinen schlanken Form des Gehäuses und den sehr dicht stehenden Querrippen mit der oben beschriebenen Species überein, ein wesentlicher Unterschied liegt aber darin, dass bei ZEKELI diese Rippen in geraden, verticalen Reihen stehen, während sie auf meinen Exemplaren in einer nach links gebogenen Reihe unter einander folgen. Diese Anordnung der Rippen ist auf der im übrigen recht gut gelungenen Abbildung nicht gehörig hervorgehoben. Auf jeder Windung des ZEKELI'schen Exemplares laufen fünf, an der hier beschriebenen Form sechs Spiralstreifen herum.

Sehr häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

Cerithium Kochi, n. sp.

Taf. XXV, Fig. 12a--b; Taf. XXVI, Fig. 1a--b, 2a--b, 3a--b, 4.

Schale turmförmig, die Spitze des ältesten Exemplares defect (Taf. XXVI, Fig. 3a--b); der vorhandene Teil besteht aus sieben wenig gewölbten Umgängen, die durch gut wahrnehmbare Nähte von einander getrennt werden. Die Ornamentik verändert sich mit dem Alter derart, dass das Jugendexemplar leicht für eine andere Species gehalten werden kann, als das ausgewachsene, die charakteristischen Merkmale sind aber auf jedem auffindbar. Jeder Umgang ist mit 5--6 Querrippen verziert, die auf den oberen Umgängen in etwas nach rechts neigender Reihe unter einander folgen (Taf. XXV, Fig. 12), und deren Rücken beinahe gerade, nur wenig gebogen ist. Auf den unteren Windungen löst sich die Reihenfolge derselben auf (Taf. XXVI, Fig. 1) und der Rücken der Rippen wird fortwährend gewölbter. Auf dem vorletzten und letzten Umgang des ausgewachsenen Exemplares werden die Rippen in der Mitte durch einen Sattel in zwei Teile geteilt, deren oberes Ende zugespitzt ist (Taf. XXVI, Fig. 2, 3, 4). Auf den Umgängen verlaufen als Längsverzierungen starke Spiralstreifen,

* ZEKELI: Gosau-Gastropoden, p. 113, t. XXIII, f. 4a--b.

** STOLICZKA: Revision d. Gosau-Gastrop., p. 108.

deren Zahl auf den oberen Windungen gewöhnlich vier, dort aber, wo die Reihe der Rippen sich auflöst, 5—6 ist; hier tritt dann zwischen den stärkeren auch hie und da ein feinerer Spiralstreifen auf.

Auf dem vorletzten Umgang finden wir auf beiden Hälften der durch den Sattel getheilten Rippe je 4 stärkere, in den Zwischenräumen der Rippen gekörnelte und zwischen den stärkeren je einen feineren glatten Streifen. Auf der Naht läuft ebenfalls eine feinere glatte Linie herab, was auf den oberen Umgängen oft nur an der Basis der Rippen zu erkennen ist. Unmittelbar unter der Naht befinden sich stellenweise noch zwei gekörnelte Streifen, die auf den Rücken der Rippen nicht hinanreichen. In den Zwischenräumen der Rippen werden die Spiralstreifen von Querrfurchen durchkreuzt, wodurch quere Knotenreihen entstehen. Letztere bilden das charakteristischste Merkmal der Species und ihre Zahl ist anfangs nur 1, dann 2 (Taf. XXVI, Fig. 1, 2, 3), dann 3, auf der vorletzten und letzten Windung hören dieselben jedoch auf, respective es vermehren sich die sie hervorbringenden Querrfurchen sehr, und die stärkeren Spiralstreifen zeigen eine feine Körnelung (Taf. XXVI, Fig. 3*b*). Zuwachsstreifen konnte ich am Gehäuse nicht wahrnehmen.

Die Basis der Jugendexemplare ist kaum gewölbt und mit gekörnelten Spiralstreifen verziert, die der älteren ist gewölbter und mit ebenfalls in spiralen Reihen angeordneten grösseren Höckern bedeckt, zwischen welchen feine, glatte und gekörnelte Spiralstreifen verlaufen. Die Mündung der jugendlichsten Exemplare ist abgerundet schief-viereckig (auf Taf. XXV, Fig. 12 zu sehr verlängert), bei den älteren, wie es scheint, oval. Die Aussenlippe ist bei ersteren beinahe unter einem rechten Winkel gebogen, bei älteren nicht gut sichtbar. Kanal kurz, ein wenig nach links gebogen, Innenlippe schmal, wenig verdickt.

<i>Maasse :</i>	Taf. XXV,	Taf. XXVI,	
	Fig. 12 <i>a—b</i>	Fig. 2 <i>a—b</i> (defect)	Fig. 3 <i>a—b</i> (defect)
Höhe ...	14 $\frac{m}{m}$	24 $\frac{m}{m}$	48 $\frac{m}{m}$
Breite ...	5 "	13·5 "	19 "
Spiralwinkel ...	27°	33°	28°

Bemerkungen. Die nächstverwandte Form dieser Species lässt sich in dem von ZEKELI aus dem Gosau-Thal beschriebenen *C. Simonyi* erkennen, das aber nur in seinen Anfangswindungen eine Ähnlichkeit aufweist und sich von jener — wie ein Vergleich mit den Originalexemplaren der kgl. ung. Geologischen Anstalt zeigte — nicht nur durch die grösseren Maasse, sondern auch in der Sculptur wesentlich unterscheidet. Der Hauptunterschied liegt in dem Umstand, dass die Querrippen meiner Exemplare nie so zugespitzt sind, wie auf *C. Simonyi*, wo dieselben zu Hacken aufge-

bogen erscheinen. Überdies sind die Rippen auf der Schlusswindung meiner Form im Gegensatz zu *C. Simonyi* entzweigeteilt. Auch fehlen derselben die für meine Exemplare so charakteristischen queren Körnerreihen in den Zwischenräumen der Rippen. STOLICZKA * erwähnt zwar eine feine — auf die Spiralstreifen bezügliche — Körnelung, die aber mit den gut ausgebildeten Knotenreihen nicht verwechselt werden kann.

Der beschriebenen Form einigermassen ähnlich zu sein scheint auch *Melania stilans*, VIDAL,** die vielleicht eher als *Cerithium*, wie als eine *Melania* zu betrachten ist; auf VIDAL's Abbildungen ist aber die Mündung nicht dargestellt. Ganz besonders fällt das auf Taf. XXVI, in Fig. 2a—b abgebildete Exemplar von Alkenyér auf, welches trotz seiner kleineren Maasse als vollkommen ausgewachsenes Exemplar zu betrachten ist, nachdem alle Veränderungen, die auf vollständig ausgebildeten Exemplaren aus dem Kolcs-Thal vorhanden sind (Fig. 3a—b), auch hier angetroffen werden. Ein auffallender Unterschied zeigt sich in der Form des Gehäuses von Alkenyér, da es viel gedrungenener und sein Spiralwinkel bedeutend grösser ist; die Zugehörigkeit zu einer Species geht aber aus der Sculptur unzweifelhaft hervor. Den gedrungeneneren Exemplaren von Alkenyér ähnliche kommen auch im Actæonellen-Sandstein des Kolcs-Thales vor.

Es ist dies eine sehr häufige Form in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales, weniger häufig und unentwickelter im Actæonellen-Sandstein desselben und im Conglomerate von Alkenyér.

Cerithium Lóczyi, n. sp.

Taf. XXVI, Fig. 5a—b, 6a—b.

Gehäuse turmförmig, aus 9—10 beinahe ganz flachen Umgängen bestehend, die durch gut erkennbare, aber wenig vertiefte Nähte von einander getrennt sind. Schlusswindung etwas grösser und gewölbter, als die vorhergehende und bildet eine gegen die Mündung flache, beinahe concave Basis.

Jeden Umgang verzieren 6—8 gut hervorstehende Querrippen, die anfänglich in einer etwas nach links biegenden Linie unter einander folgen; später wird diese Linie vertical, ja sie biegt bei manchen Exemplaren auf der Schlusswindung sogar auch nach rechts ab (Fig. 6b). Auf jedem Exemplar ist es eine häufige Erscheinung, dass die Rippen, wo die nach links gebogene Reihe vertical wird, nicht unmittelbar unter einander

* Revision d. Gosau-Gastrop., p. 109.

** Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874. p. 26, t. 2, f. 10, 11, t. 5, f. 26.

folgen, sondern die Rippe der folgenden Windung unter dem Zwischenraum zweier Rippen des vorhergehenden Umganges folgt. Der Rücken der Rippen ist anfangs gerade, aber auf den letzten Windungen älterer Exemplare bereits auch der Länge nach gewölbt.

Auf jedem Umgang treten glatte Spiralstreifen scharf hervor, deren Zahl auf den oberen sechs Windungen 4, auf den folgenden 6—8 ist. Auf dem vorletzten und letzten Umgang eines älteren Exemplares tritt zwischen zwei stärkeren auch noch je ein schwächerer Streifen auf. Auf der Naht verläuft ein glattes, sich heraushebendes, schmales Band. Die Basis der jugendlicheren Exemplare ist glatt oder mit feinen, mit winzigen Knötchen bedeckten Streifen verziert; die älteren weisen stärkere, in einer spiralen Reihe angeordnete Höcker auf.

Mündung eiförmig, Aussenlippe bogig, die innere wenig verdickt, schmal und gewölbt; Kanal kurz, nach links gebogen.

Maasse (alle drei Exemplare defect):

		Fig. 5a—b	Fig. 6a	Fig. 6b
Höhe	---	30 $\frac{m}{m}$	37 $\frac{m}{m}$	37 $\frac{m}{m}$
Breite	---	14·5 "	19 "	19 "
Spiralwinkel	---	31°	28°	25°

Bemerkungen. Nächstverwandt ist *C. Prosperianum*, von dem sich aber meine Species ausser der Form des Gehäuses und der flachen Basis, auch durch die nicht geraden Rippenreihen unterscheidet. Von *C. sexangulatum* weicht sie durch ihre gedrungene Form, die viel grösseren Maasse und die Verzierung ab. Ich hatte Gelegenheit, meine Exemplare auch mit den aus der Gosau stammenden, in der Sammlung der kgl. ung. Geologischen Anstalt befindlichen Formen zu vergleichen, wobei ich mich überzeugte, dass erstere — wenn sie auch einige Ähnlichkeit besitzen — mit denselben keinesfalls identificirt werden können.

Sehr häufig in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales, selten im Conglomerat von Alkenyér (Fig. 5a—b).

Cerithium Apulumium, n. sp.

Taf. XXVI, Fig. 7a—b.

Schale pfriemenförmig, aus zehn beinahe ganz flachen Umgängen bestehend, die von scharf eingeschnittenen, schmalen Nähten getrennt werden. Jeder einzelne Umgang ist mit vier spiralen Knotenreihen verziert, die unter einander nur undeutlich wahrnehmbare Querreihen bilden. Die oberste, dritte und vierte Knotenreihe sind beiläufig gleich stark und die Basis ihrer Knoten quadratisch; die zweite Reihe ist auf jedem Umgang

bedeutend grösser und die Basis ihrer Knoten ein aufgestelltes Rechteck. Die unterste Knotenreihe des vorletzten Umganges und die beiden unteren der Schlusswindung sind zu einem beinahe vollständigen spiralen Band zusammengefloßen, was auf der Abbildung schlecht dargestellt ist. Auf diesen Bändern sind die, die Knoten hervorbringenden Quereinschnitte kaum zu erkennen. Die Furchen zwischen den spiralen Reihen sind — mit Ausnahme der zwischen der zweiten und dritten Reihe liegenden — von gleicher Breite, letztere aber auf jedem Umgang etwas breiter. Auf der Naht verläuft ein glattes, schmales, spirales Band. Überdies sind mit der Lupe auf der ganzen Schale noch überaus feine Anwachsstreifen zu erkennen.

Basis wenig gewölbt, mit feinen Spirallinien verziert. Mündung nicht gut zu beobachten.

<i>Maasse</i> : Höhe	...	15 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	...	6 "
Spiralwinkel	...	23°

Bemerkungen. Die nächstverwandte Form der beschriebenen Art erkannte ich in der durchforschten Literatur in *C. Münsteri* KFST., von dem sie aber nicht nur durch ihre schlanke Pfriemenform, sondern auch in ihren Maassen und der Sculptur abweicht. Bei dem Vergleich mit dem in dem Museum der kgl. ung. Geologischen Anstalt befindlichen *C. Münsteri* aus der Gosau fällt der Unterschied sofort auf.

Selten in der Cerithienschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Aporhaidæ**, PHILIPPI.

Gen. *Aporrhais*, DILHAYM.

Aporrhais (Lispodesthes) Schlotheimi, RÖMER sp.

Taf. XXVI, Fig. 8a—b, 9a, 9b.

1839. *Rostellaria Schlotheimi*, ROEMER, Kreide, p. 27, t. 11, f. 6.
 1843. *Rostellaria papilionacea*, GOLDF., Petref. Germ., III, p. 17, t. 170, f. 8.
 1845. *Rostellaria papilionacea*, REUSS, Böhm. Kreide, I, p. 44, t. IX, f. 6.
 1850. *Rostellaria papilionacea* et *Schlotheimi*, d'ORB., Prodrome, II, p. 225.
 1850. *Rostellaria emarginulata*, GEINITZ, Quader., t. 9, f. 7—9.
 1851. *Rostellaria papilionacea* et *Roemeri*, MÜLLER, Monographie, II, p. 18, 19, t. 5, f. 5.
 1861. *Rostellaria papilionacea* (varietas ?) BINKHORST, Gasteropoden, p. 1, t. 1, f. 11a, b, c, t. Va, f. 10.
 1869. *Aporrhais emarginulata*, FAVRE, Lemberg, p. 75, t. 10, f. 1.
 1888. *Lispodesthes Schlotheimi*, HOLZAPFEL, Palæontogr. XXXIV, pl. 118, t. XII, f. 11—13.

Schale spindelförmig, besteht aus 7—8 mässig gewölbten Umgängen; die Schlusswindung bildet beiläufig die Hälfte des Gehäuses. Jeder Umgang ist mit Querrippen verziert, deren Stärke auch auf zwei der Form und den Maassen nach gleichen Exemplaren ziemlich verschieden ist, was besonders auf der Schlusswindung auffällt. Hier verflachen nämlich die Rippen der schwächer verzierten Exemplare so sehr, dass sie beinahe nur als stärkere Streifen erscheinen. Ausser der Schlusswindung ist noch auf jedem Umgang meist nur mit der Lupe eine feine Zuwachsstreifung zu erkennen, die auf der Schlusswindung bloss unter der Naht und an der Basis vor der Mündung kräftiger entwickelt ist. Unter der Naht ist dieselbe auch auf der von BINGHORST und vor der Mündung auf der von GEINITZ beschriebenen Form vorhanden. Der oberste Streifen auf der Schlusswindung ist oft stark und scheint auf der Naht zu sitzen.

Mündung schmal, Innenlippe mit dünnem Callus bedeckt; Länge des vorderen Canals nicht zu beobachten, die hintere Rinne ist kurz und reicht nur bis zum Rand des vorletzten Umganges.

Die Aussenlippe bildet einen breiten Flügel, dessen äusserer Rand oben in einer grösseren und schärferen, unten in einer etwas abgerundeten Spitze endigt; an der unteren Seite desselben befindet sich eine seichte Einbuchtung. Die Querrippen gehen von der Schlusswindung auch auf die äussere Seite des Flügels über, bilden hier aber nur mehr flache, in der Mitte vorgebogene Falten.

	Fig. 9a	Fig. 8a—b
<i>Maasse</i> : Höhe ...	31 $\frac{m}{m}$	18·5 $\frac{m}{m}$
Breite ...	13 "	7·5 "
" mit dem Flügel ...	20 "	14 "

Bemerkungen. Die beschriebenen Formen weichen, obzwar sie unzweifelhaft dieser variablen Art angehören, doch von jeder bisher beschriebenen in den feineren Details ab. In der Form und der Entwicklung des Flügels stimmen sie sehr gut mit GOLDFUSS' Abbildung überein; unter den von mir abgebildeten Exemplaren erreicht aber kein einziges die Grösse derselben, ich fand bloss Bruchstücke solcher Gehäuse, die von der Grösse der GOLDFUSS'schen Exemplare gewesen sein konnten. Ein grösserer Unterschied lässt sich nur in der spiralen Sculptur constatiren, da dieselbe auf den oberen Umgängen anderwärts beschriebener Exemplare fehlt und auch auf der Schlusswindung bald nur unter der Naht (bei BINGHORST), bald wieder bloss auf der Basis vor der Mündung (bei GEINITZ) vorhanden ist. Unter den untersuchten Exemplaren fand auch ich diese Längsverzierung auf den abgewetzteren Exemplaren nicht, auf wolerhaltenen tritt dieselbe aber deutlich hervor.

Sehr häufig im Mergel von Alkenyér, wahrscheinlich aber auch in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales enthalten, wo ich eine sehr ähnliche Form gefunden habe.

Aporrhais (*Helicaulax*) calcarata, Sow. sp.

1822. *Rostellaria calcarata*, SOWERBY, Min. Conch. pl. 349, f. 8, 12.
 1842. *Rostellaria calcarata*, GEINITZ, Charact., III, p. 70, t. 18, f. 2.
 1845. *Rostellaria calcarata*, REUSS, Böhm. Kr., I, p. 45, t. 9, f. 5.
 1850. *Rostellaria calcarata*, d'ORBIGNY, Prodrôme, II, p. 155.
 1872. *Rostellaria calcarata*, GEINITZ, Elbthalgebirge, Palæontogr. XX. 2. Theil, p. 170, t. 30, f. 13.

Gehäuse turmförmig, bei ausgebildeten Exemplaren aus 8—10 mässig gewölbten Umgängen bestehend, die mit 10—12 gewölbten, schmalen, in geraden Reihen stehenden Querrippen und überdies mit je 8—10 stärkeren Spiralstreifen verziert sind. Die Querrippen sind in der Jugend schärfer entwickelt, verflachen jedoch im Alter und sind auf der Schlusswindung einzelner Exemplare nur in Spuren vorhanden. Zwischen je zwei Spiralstreifen sind nach dem Alter auch 1—3 feinere zu finden und sowol diese feinen, als auch die stärkeren sind mit undeutlich sichtbaren Knoten bedeckt.

Mündung schmal-oval, Innenlippe mit breitem Callus, auf der Spindel 7—8 spirale Falten. Aussenlippe schmal, an ihrem Ende zu einem schwertförmig aufwärts gebogenen, spitzen Flügel ausgezogen, auf dem sich von der Schlusswindung ein scharfer Kiel fortsetzt. Vorderer Kanal kurz, hintere Rinne nicht zu beobachten.

<i>Maasse</i> : Höhe	... ..	30 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	...	12 "
Spiralwinkel	... ..	30°

Minder häufig im Mergel von Alkenyér und in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. Cypræidæ. GRAY.

Gen. *Ovula*, BRUG.

Ovula striata, ZEK. aff.

1852. *Ovula striata*, ZEKELI, Gosau-Gastropoden, p. 64, t. XI, f. 9.
 1865. *Pseudocassis striata*, STOLICZKA, Revision der Gosau-Gastrop. p. 62.

Ich fand bloss ein einziges Exemplar, welchem überdies die oberen Umgänge fehlen. Die Schlusswindung ist gross, gewölbt, die Schale por-

zellanartig, mit freiem Auge erkennbarer Zuwachsstreifung und mit unter der Lupe sichtbarer überaus zarter, dichter Längsstreifung verziert. Mündung schmal, Innenlippe glatt, ungezähnt; Aussenlippe nicht gut zu beobachten. Kanal mangelhaft, sein Rest noch erkennbar.

<i>Maasse</i> : Höhe der Schlusswindung	...	19 $\frac{m}{m}$
Breite	...	14 "

Selten in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Fusidæ**, TRYON.

Gen. *Fasciolaria*, LAM.

Fasciolaria elongata, SOW.

Taf. XXVII, Fig. 4a—b, 5a—b, 6a—c.

1832. *Fasciolaria elongata*, SOW., Geol. trans., II. ser., p. 419, t. 39, f. 22.
 1842—43. *Pleurotoma remote-lineata*, GEIN., III. p. 10, t. 18, f. 5, und Nachtrag zur Char. t. 5, f. 6.
 1852. *Fasciolaria nitida* et *Fusus tessellatus*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 90 und 92, t. XVI, f. 6 und 10. •
 1865. *Fasciolaria elongata*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastr. Sep.-Abdr. aus dem LII. Bd. d. Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wissensch. p. 84.
 1872—75. *Voluta elongata*, GEINITZ, Elbthalgebirge, II, p. 172, t. 31, f. 1.

Gehäuse gestreckt, spindelförmig; auf den defecten Exemplaren konnten 6—7 ziemlich gewölbte Umgänge zusammengezählt werden, die mit 7—10, in gerader oder etwas nach links biegender Linie unter einander stehenden Querrippen verziert sind. Überdies laufen um die Schale 6—7 Spiralstreifen von gleicher Stärke; dieselben werden von feinen, wellig verlaufenden Zuwachsstreifen verquert, wodurch auf den Kreuzungspunkten zarte kleine Höcker entstehen. Die Schlusswindung ist bedeutend grösser, als die übrigen, bildet mehr als die Hälfte des Gehäuses; die Mündung schmal, der Kanal lang und auf der Spindel sind drei, manchmal nur zwei schiefe Falten sichtbar.

Maasse: Fig. 5 (Spitze defect):

Höhe	.....	24 $\frac{m}{m}$
Höhe der Schlusswindung	.....	17 "
Breite " " "	" " "	9 "

Bemerkungen. Meine Exemplare stimmen mit SOWERBY'S Form ziemlich gut überein, ihre Ornamentik weicht aber von STOLICZKA'S Beschreibung einigermassen ab, nachdem die Zahl der Spiralstreifen

(nach STOLICZKA 14—16 von variabler Stärke) auf meinen Exemplaren geringer ist (6—7); aber schon STOLICZKA bemerkt, dass die feineren manchmal vollkommen fehlen und in diesem Falle die stärkeren von einander enifernter stehen.

Ziemlich häufig im Conglomerat und Mergel von Alkenyér; sehr ähnliche, aber abgewetzte Exemplare kommen auch in der Inoceramen-schichte des Kolcs-Thales vor.

Gen. *Fusus*, LAM.

Fusus sp.? indet.

Ich bin im Besitze von drei, der Form nach den Arten *Fusus* oder *Fasciolaria* (?) sehr ähnlichen Schalen, nachdem aber auf der Spindel derselben die Falten nicht zu beobachten sind, konnten sie nicht sicher bestimmt werden.

Das beinahe vollständige Exemplar besteht aus sechs mässig gewölbten Windungen, auf deren jeder ausser 8—9 Querrippen noch eine dichte, gekörnelte Spiralstreifung vorhanden ist.

Eine ähnliche spirale Knotenreihe läuft auch auf der Naht herab. Mündung verlängert, eiförmig; auf der Spindel sind die Falten nicht zu beobachten; Kanal mangelhaft.

<i>Maasse</i> : Höhe	...	34 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	....	17 "
Höhe " " " (defect)	...	20 "

Bemerkung. Das beschriebene Exemplar ist in Form und Sculptur der *Fasciolaria elongata*, Sow. einigermassen ähnlich, war aber weder mit dieser, noch mit einer *Fusus*art identificirbar.

Minder häufig im Inoceramenmergel des Kolcs-Thales.

Fam. **Volutidæ**, GRAY.

Gen. *Mitra*, LAM.

Mitra cancellata, SOW.

Taf. XXVII, Fig. 1a—b.

1832. *Mitra cancellata*, SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. III, t. 39, f. 30.
 1842. *Mitra cancellata*, d'ORB., Pal. fr. terr. crét. II, p. 329, t. 221, f. 5.
 1852. *Mitra cancellata*, ZEKELI, Gosau-Gastropoden, p. 81, t. XIII, f. 14.
 1861. *Mitra cancellata*, BINKHORST, Gast. et Ceph., p. 72, t. Va3, f. Da—b.
 1865. *Mitra cancellata*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 78.

Das Exemplar ist spindelförmig; Spitze defect; Schale aus sechs beinahe ganz flachen Umgängen bestehend, Naht schmal, stark ins Auge fallend. Die Schlusswindung ist etwas gewölbter als die übrigen und bildet mehr, als die Hälfte des Gehäuses.

Die Oberfläche ist mit zahllosen Quer- und Längsfurchen verziert, deren Kreuzungspunkte kleine Höcker hervorbrachten, so dass die ganze Verzierung einem Gitter ähnlich ist.

Mündung länglich-oval, Aussenlippe scharf, nach vorne in einen langen, geraden Kanal fortsetzend; auf der Spindel sind drei schiefe, zahnartige Falten zu beobachten.

Maasse: Höhe	.....	41	$\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	.....	13	"
Höhe	" " "	24	"
Spiralwinkel	.....	32°	

Bemerkungen. Die beschriebene Form weicht von der durch SOWERBY beschriebenen jugendlichen und den von d'ORBIGNY, ZEKELI und STOLICZKA beschriebenen ausgewachsenen Formen durch ihre etwas grösseren Maasse ab. Von der Beschreibung STOLICZKA's unterscheidet sie sich überdies durch die geringere Zahl der Spindelfalten, die aber nicht nur auf meinen Exemplaren, sondern auch in den Beschreibungen und auf den Abbildungen der übrigen Autoren drei (bei STOLICZKA vier) beträgt.

Spärlich im Mergel von Alkenyér.

Mitra Zekelii, PICTET et CAMP.

Taf. XXVII, Fig. 2a—b.

1852. *Fasciolaria gracilis*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 93, t. XVI, f. 12.

1852. *Mitra Zekelii*, PICT. et CAMP., Materiaux p. l. Paléont. Sisuse, IV. ser. p. 693.

1865. *Mitra Zekelii*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop., p. 79.

Schale spindelförmig, aus acht mässig gewölbten Umgängen bestehend, auf deren oberer Partie je eine spirale Depression verläuft. Dieselbe ist auf der Abbildung etwas kanalartig ausgefallen, in der Wirklichkeit aber ist sie ganz flach. Schlusswindung gewölbter, als die vorhergehenden, bildet mehr als die Hälfte des Gehäuses. Jeder Umgang ist mit Quer- und Längsrippen verziert, auf deren Kreuzung kleine Höcker entstanden. Die Querrippen sind auf der Depression nach hinten gerichtet, auf dem gewölbten Teil aber vertical. Der Hauptunterschied zwischen dieser und der vorhergehenden Art liegt darin, dass die Quer- und Längsrippen der *M. Zekelii* viel weiter von einander stehen und schwächer sind, als die der *M. cancellata*.

Mündung schmal, setzt unten in einem langen Kanal fort, Aussenlippe nicht zu beobachten; die Spindel weist drei schiefe Falten auf.

<i>Maasse</i> : Höhe	...	35 $\frac{m}{m}$
Breite		11 "
Höhe der Schlusswindung		23 "
Spiralwinkel	....	30°

Bemerkungen. Ein autenthisches Bild der beschriebenen Art ist mir nicht bekannt, ebenso hatte ich nicht Gelegenheit, dieselbe mit originalem Material zu vergleichen. Die Abbildung ZEKELI's scheint auch unzuverlässig zu sein, da auf derselben (nach STOLICZKA) die Rippen stark und die in der Beschreibung erwähnten Spiralstreifen nicht veranschaulicht sind. Trotzdem glaube ich nicht zu irren, wenn ich auf Grund der Beschreibungen diese Species mit *M. Zekeli* vereinige.

Minder häufig im Mergel von Alkenyér.

Gen. *Volutilithes*, SVAYNSON.

Volutilithes septemcostata, FORBES.

Taf. XXVII, Fig. 3a—b,

1846. *Volutilithes septemcostata*, FORBES, Trans. Geol. Soc. VII, p. 131, t. 12, f. 3.
 1868. *Volutilithes latisepta*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India, Vol. II, p. 93, t. IX, f. 1, 2.
 1868. *Volutilithes septemcostata*, STOLICZKA, l. c., p. 454.
 1868. *Volutilithes latisepta*, NOETLING, Cretaceous Beds of Beluchistan. Pal. ind. ser. XVI, p. 66, t. XVI, f. 9, 10.

Das fast ganz unversehrte und wolerhaltene Exemplar ist länglich, die Schale besteht aus sieben wenig gewölbten Umgängen; die Schlusswindung grösser, als die Hälfte des Gehäuses. Auf jedem Umgang finden sich je zehn Querrippen. Ausser denselben ist auch noch eine Längsverzierung vorhanden, die aus dichter Spiralstreifung der Basis besteht. Von dieser Spiralstreifung ist auf den übrigen Teilen der Windungen nur hie und da in den Zwischenräumen der Rippen eine Spur zu entdecken.

Mündung schmal, setzt sich unten in einen Kanal fort; Aussenlippe scharf, Innenlippe kaum verdickt. Die Spindel ist unten etwas nach rechts gebogen und sind auf derselben drei stärkere und ober diesen noch drei kaum bemerkbare, zarte Falten vorhanden.

<i>Maasse</i> : Höhe		24 $\frac{m}{m}$
Breite	....	11 "
Höhe der Schlusswindung		16.5 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar stimmt mit STOLICZKA'S Abbildung (besonders mit Fig. 1) und Beschreibung gut überein, obzwar es etwas kleiner ist. Ein anderer, ebenfalls nicht in Betracht kommender Unterschied zeigt sich in dem Vorhandensein jener drei überaus schwachen Spindelfalten neben den drei stärkeren.

Ausserdem steht meine Form auch der *V. Gasparini* (d'ORB. Pal. fr. terr. crèt. II, p. 325, t. 220, f. 5) und der *V. Renauxiana* (l. c., p. 526, t. 221, f. 3) sehr nahe; die erstere weicht aber durch ihre schlankere Form und die grössere Zahl (16) ihrer Querrippen ab, während die Querrippen letzterer von beinahe übereinstimmender Zahl (9) sind und sich hauptsächlich nur auf der Schlusswindung Abweichungen zeigen.

Selten im Conglomerat von Alkenyér, wo ich bloss ein einziges Exemplar fand. Spärlich kommen auch im Actæonellen-Sandstein und in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales dieser Species überaus ähnliche Steinkerne vor.

STOLICZKA beschrieb sie aus der *Arriador-groupe* Indiens.

Fam. **Terebridæ**, AD.

Gen. *Terebra*, LAM.

Terebra cingulata, Sow. sp.

Taf. XXVII. Fig. 7a—b.

1832. *Fusus cingulatus*, SOWERBY, Geol. Trans. III, t. 39, f. 27.

1852. *Fusus cingulatus*, ZEKELI, Gosau-Gastrop., p. 91, t. XVI, f. 7.

1865. *Fusus cingulatus*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 83.

Schale turmförmig, sehr gestreckt; die Spitze des abgebildeten Exemplares ist abgebrochen, der vorhandene Teil besteht aus drei mässig gewölbten Umgängen, die durch schmale eingekerbte Nähte von einander getrennt sind. Jeder Umgang ist mit starken, in der Mitte etwas zurückgebogenen Querrippen verziert, deren Zahl 15—18 ist; stellenweise sind noch zwischen denselben die Spuren von schwächeren vorhanden. Auf dem oberen Teil der Umgänge verläuft ein spiraler scharfer Einschnitt, der den oberen Teil der Windungen von dem unteren so sehr trennt, dass derselbe — besonders auf abgewetzten Stellen — leicht für eine auf der Naht sitzende Knotenreihe gehalten werden könnte. Es sind aber auf der Schale Stellen, wo ganz deutlich zu erkennen ist, dass die Rippen mit dem oberen Teil in dem Einschnitt zusammenhängen. Nebstbei finden sich aber auch noch Knoten, zu denen die entsprechende Querrippe fehlt. Überdies zeigt sich auf der Schale eine auch über die Querrippen ziehende, dichte, scharfe Spiralstreifung.

Die Mündung ist nicht zu beobachten; Innenlippe etwas verdickt.

<i>Maasse</i> : Höhe	—	28 $\frac{m}{m}$
Breite	—	13 " (bei ZEKELI 12 $\frac{m}{m}$)
Spiralwinkel		20° (ZEKELI'S Messung).

Bemerkungen. Die von SOWERBY unter dem Namen *Fusus cingulatus* beschriebene Art gehört ganz bestimmt nicht zu *Fusus*, sondern zu *Terebra*, wie dies nach ZEKELI auch STOLICZKA erwähnt, und trotzdem kommt sie in der Literatur beinahe noch überall — zwar unter Fragezeichen — als *Fusus* vor. Mein Exemplar stimmt vollkommen mit SOWERBY'S Art überein und obwol die Mündung desselben nicht beobachtet werden kann, ist der Charakter von *Terebra*, besonders der Einschnitt unter der Naht, auf demselben so deutlich erkennbar, dass es mit vollem Recht als *Terebra* betrachtet werden kann.

Selten im Mergel vom Alkenyér. Vielleicht gehört hierher auch eine abgewetzte Form aus der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales.

Fam. **Actæonidæ**, D'ORB.

Gen. *Actæonella*, D'ORB.

Actæonella gigantea, Sow. sp.

1832. *Tornatella gigantea*, SOWERBY, Geol. Trans. III, t. 38, f. 9.
 1840. *Tornatella Lamarcki et subglobosa*, GOLDF. Petref. Germ., III. p. 48, t. 177, f. 10, 12, 13.
 1843. *Actæonella gigantea et Renauxiana*, d'ORB., Pal. fr. terr. crét. II, p. 108, 109, t. 164, f. 7, t. 165, f. 1.
 1852. *Actæonella Lamarcki, Renauxiana, obtusa et glandiformis*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 39—43, t. V, f. 8, t. VI, f. 2—5, t. VII, f. 1—5, 7—9.
 1865. *Actæonella gigantea*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 36.
 1888. *Actæonella gigantea*, HOLZAPFEL, Palæontografica. XXXIV, p. 82, t. VII, f. 12, 13.

Gehäuse oval, dickschalig; Schlusswindung gross, wenig gewölbt, die Spira erhebt sich kaum über die Schlusswindung. Mündung schmal; auf der Spindel befinden sich drei wenig schiefe Falten.

<i>Maasse</i> : Höhe der Schale	—	64 $\frac{m}{m}$
Breite der Schlusswindung	—	49 "

Bemerkungen. Das beschriebene Exemplar ist klein, im Thale des Kolcs-Baches hat aber HEREPY bis kindskopfgrosse und gewölbte, ich selbst noch eine Unzahl faustgrosser Exemplare im Thale des Vinczer Baches gesammelt, die sich grösstenteils, mit HEREPY'S Aufsammlung zu-

sammen, im Besitze des Siebenbürger Museums befinden. Während meines letzten Ausfluges fand auch ich Exemplare ähnlicher Grösse, die aber ausnahmslos in sehr brüchigem Zustand erhalten waren.

Sehr häufig im Vinczer Thal, wo dieselbe ein förmliches Conglomerat bildet, überdies auch im Actæonellen-Sandstein und in der Cerithien-schichte des Kolcs-Thales häufig; spärlich kommt sie auch — wie das beschriebene Exemplar — im Mergel von Alkenyér vor.

Gen. *Ringicula*, DESCH.

Ringicula Hagenowi, MÜLL. sp.

Taf. XXVII, Fig. 8a—c.

1851. *Avellana Hagenowi*, MÜLLER, Monographie, II, p. 13, t. 3, f. 16.

1853. *Ringicula Verneuli*, d'ARCHIAC, Bull. Soc. géol. Fr. p. 126, t. 4, f. 2.

1859. *Ringicula pinguis*, MÜLLER, Supplement, p. 22, t. 8, f. 15.

1888. *Ringicula Hagenowi*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 86, t. VII, f. 1—7.

Gehäuse klein, eiförmig, dickschalig, aus vier und einem halben oder fünf mässig gewölbten Umgängen bestehend. Schlusswindung etwas gewölbter, als die vorhergehenden, bildet etwa zwei Drittel des Gehäuses und ist mit weit stehenden, schmalen, scharf eingeschnittenen und an der Basis des Umganges besser hervortretenden Spiralstreifen verziert. Auf den oberen Windungen ist bei keinem einzigen Exemplar diese Spiralschraufung sichtbar.

Mündung halbmondförmig, Aussenlippe verdickt, gezähnt, hinten bis zum vorletzten Umgang hinaufreichend; die äussere Seite der Verdickung ist nicht mit Spiral-, sondern mit Querstreifen verziert; Innenlippe mit dickem Callus bedeckt, der etwas unter seiner Mitte eine Einbuchtung aufweist. Zähne sind nicht sichtbar, sondern nur die Falte auf der Spindel. Ob dieselbe gespalten ist oder nicht, kann nicht beobachtet werden. Die Mündung endigt unten in kurzen, ausgussförmigem Ausschnitt.

<i>Maasse:</i> Höhe	...	9 $\frac{m}{m}$
Breite	.....	7·5 "
Höhe der Schlusswindung	....	7 "

Bemerkung. Das beschriebene Exemplar stimmt mit MÜLLER's Art gut überein, obzwar es etwas kleiner ist. Die geringe Abweichung, die in der Ornamentik wahrnehmbar ist, kann der Abwetzung zugeschrieben werden.

Minder häufig in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales, ziemlich häufig aber im Mergel von Alkenyér.

Fam. **Bullidæ**, d'ORB.

Gen. *Cylichna*, LOVÉN.

Cylichna ornamenta, n. sp.

Taf. XXVII, Fig. 9a--c.

Gehäuse verhältnissmässig gross, ziemlich dickschalig, cylindrisch, wenig gewölbt und vorne besser, hinten kaum verschmälert; die Spira unsichtbar. Die Oberfläche ist mit starker Spiralstreifung verziert, die weniger kräftige Querstreifen durchkreuzen. Auffallend ist im oberen Drittel des Gehäuses eine Zone, auf welcher die Spiralstreifen viel dichter stehen, als unter und ober derselben. Mündung schmal, unten rund, ziemlich erweitert, hinten verengt. Ob die Aussenlippe sich über den Wirbel erhebt — wie dies bei den Cylichnen häufig der Fall ist — konnte nicht beobachtet werden. Nachdem die Schale stark eingerollt ist, sieht man die Spindelfalte nicht.

<i>Maasse</i> : Höhe	— — —	13 $\frac{m}{m}$
Breite	— — —	6 "

Bemerkungen. Die beschriebene Art ist eine der grössten Cylichnen; ausser der Grösse unterscheidet sie von den bisher bekannten Arten auch noch die starke Sculptur. Am nächsten steht ihr *C. Mülleri*, Bosq. sp., von der sie sich aber ebenfalls in Form und Ornamentik unterscheidet.

Minder häufig im Mergel von Alkenyér.

Cylichna sp., cfr. *Mülleri*, Bosq. sp.

Synonymen siehe bei HOLZAPFEL, Palaeontographica XXXIV, p. 75.

Im Mergel von Alkenyér und in der Inoceramenschichte des Kolcs-Thales ist eine *Cylichna*-Art ziemlich häufig, die unter den in der Literatur beschriebenen am meisten der *C. Mülleri* ähnlich ist. Meine aufgesammelten Exemplare sind aber so schlecht erhalten, dass sie mit Sicherheit nicht bestimmt werden konnten.

INHALTSVERZEICHNISS.

	Seite		Seite
Einleitung	243	Astarte similis, MÜNST.	287
Geologische Verhältnisse.....	245	— subplanissima, PETHÖ	288
Die Fauna der fossilführenden		— hemiornata, Sow. sp.	289
Schichten.....	253	Crassatella macrodonta, Sow. sp....	290
Vergleichung der Fauna mit der		— supracretacea, n. sp.....	291
Fauna andere Fundorte	262	— minima, n. sp.....	292
Verzeichniss der aus den verschie-		Cardium aff. Gosaviense, ZITT.	293
denen Schichten bestimmten Fos-		— Duclouxi, VIDAL	293
silien	265	Cyrena dacica, n. sp.	295
Tektonische Verhältnisse u. Schluss-		Cyprimeria concentrica, ZITT. sp. aff.	296
folgerungen	267	— discus, MATH. sp. aff.	297
		Psammobia Suessi, ZITT.	297
		Liopistha frequens, ZITT. sp.	297
		Corbula dubia, n. sp.	298
		— lineata, MÜLL.	299
		Liotia macrostoma, MÜLL. sp.	300
		Trochus gemmeus, MÜLL. sp.	301
		— sp. indet.	301
		Nerita granulata, n. sp.	302
		— spinosa, n. sp.	303
		Deianira bicarinata, ZEK. sp.	303
		Turritella Hagenoviana, MÜNST.	305
		— Kochi, n. sp.	305
		— acanthophora, MÜLL. affinis ...	307
		Glauconia obvoluta, SCHLOTH. sp. ...	308
		Laxispira cochleiformis, MÜLL. sp. ...	309
		Natica Alkenyériensis, n. sp.	310
		— Klipsteini, MÜLL.	310
		— bulbiformis, Sow.	311
		— transylvanica, n. sp.	312
		Keilostoma aff. Winkleri, MÜLL. sp. ...	313
		Chemnitzia cfr. turrita, ZEK. sp.	314
		— acutissima, n. sp.	314
		Hemisimus pulchellus, n. sp.	315
		— ornatus, n. sp.	316
		Melanopsis crassatina, VIDAL	317
Paläontologischer Teil.			
Ostrea pseudo-Madelungi, n. sp.	271		
Exogyra ostracina, LAM. sp.	272		
Anomia Coquandi, ZITT.	273		
— pellucida, MÜLL.	273		
Lima divaricata, DNJ.	274		
— tecta, GOLDF.	275		
Pecten lævis, NILSS.	275		
— Krenneri, PETHÖ	276		
Vola quadricostata, Sow. sp.	277		
Gervillia solenoides, DEFR.	278		
Inoceramus Cripsi, MANT.	278		
Modiola flagellata, n. sp.	279		
Septifer lineatus, Sow. sp.	280		
Lithophagus alpinus, ZITT. sp.	281		
Pinna cretacea, SCHLOTH. sp.	281		
Cucullæa transylvanica, n. sp.	282		
— n. sp. indet.	283		
Pectunculus, n. sp. indet.	284		
Leda supracretacea, n. sp.	284		
— complanata, n. sp.	285		
— cfr. Försteri, MÜLL.	286		
— tenuirostris, RSS.	287		

	Seite		Seite
Melanopsis cfr. galloprovincialis,		Cerithium Lóczyi, n. sp.	334
MATH.	318	— Apulumium, n. sp.	335
— — n. var. transylvaniensis	319	Aporrhais Schlottheimi, RÖMER sp.	336
Pyrgulifera aff. Pichleri, M. HÖRN.	321	— calcarata, Sow. sp.	338
— decussata, n. sp.	322	Ovula striata, ZEK. aff.	338
— Böckli, n. sp.	323	Fasciolaria elongata, Sow.	339
Transylvanites Semseyi, n. gen. et		Fusus sp. ? indet.	340
n. sp.	325	Mitra cancellata, Sow.	340
Cerithium Høninghausi, KEFST.	326	— Zekelii, PICT. et CAMP.	341
— Pethői, n. sp.	327	Volutilithes septemcostata, FORBES	342
— aff. millegranum, MÜNST.	328	Terebra cingulata, Sow. sp.	343
— Münsteri, KEFST.	329	Actæonella gigantea, Sow. sp.	344
— Herepeyi, n. sp.	330	Ringicula Hagenowi, MÜLL. sp.	345
— Alvincziense, n. sp.	331	Cylichna ornamenta, n. sp.	346
— Kochi, n. sp.	332	— sp. cfr. Mülleri, Bosq.	346

Schluss des XIII. Bandes.

GEOLOGISCHE KARTE DER UMGEBUNG VON ALVINCZ

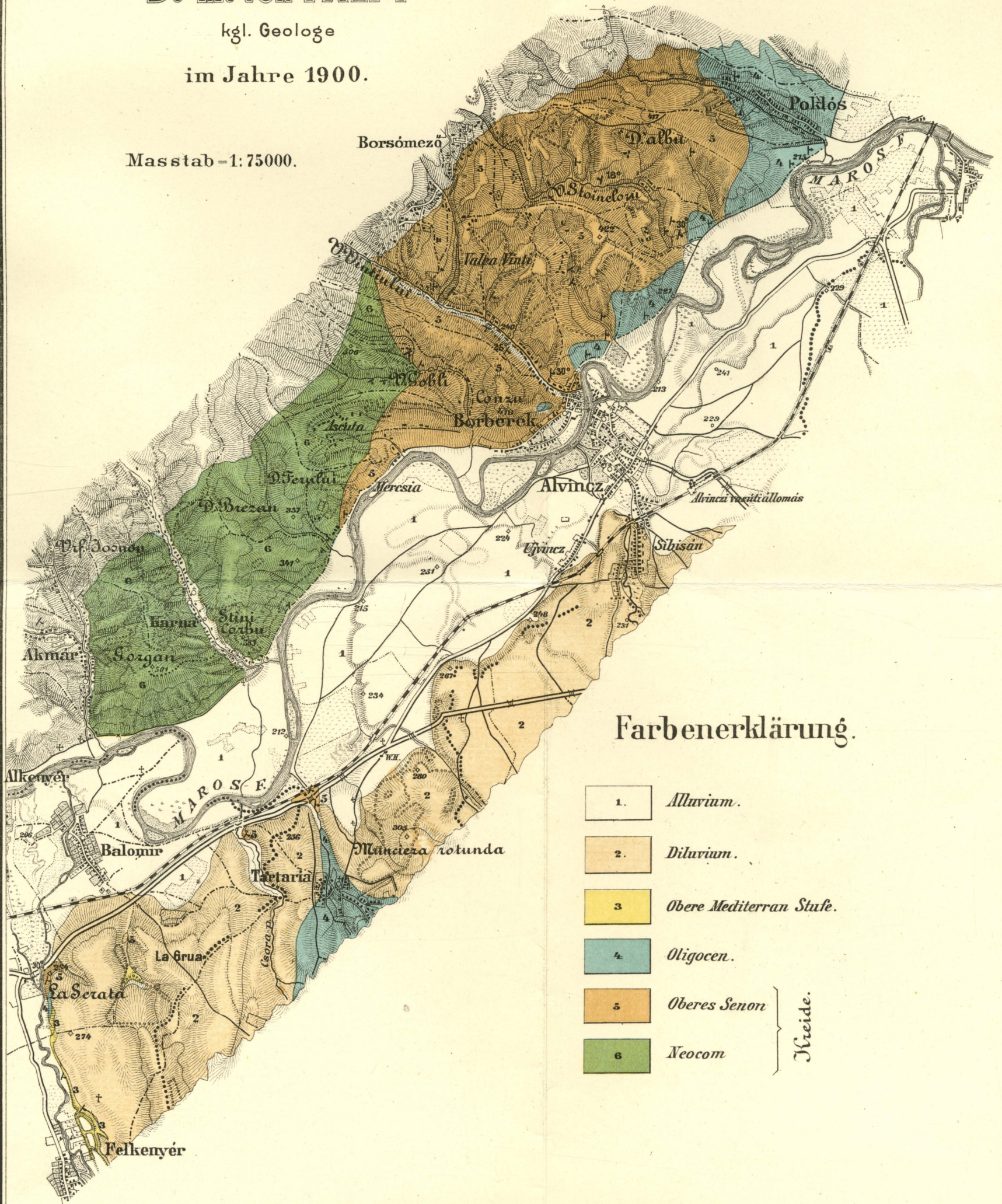
Aufgenommen von

Dr. M. von PÁLFY

kgl. Geologe

im Jahre 1900.

Masstab = 1:75000.



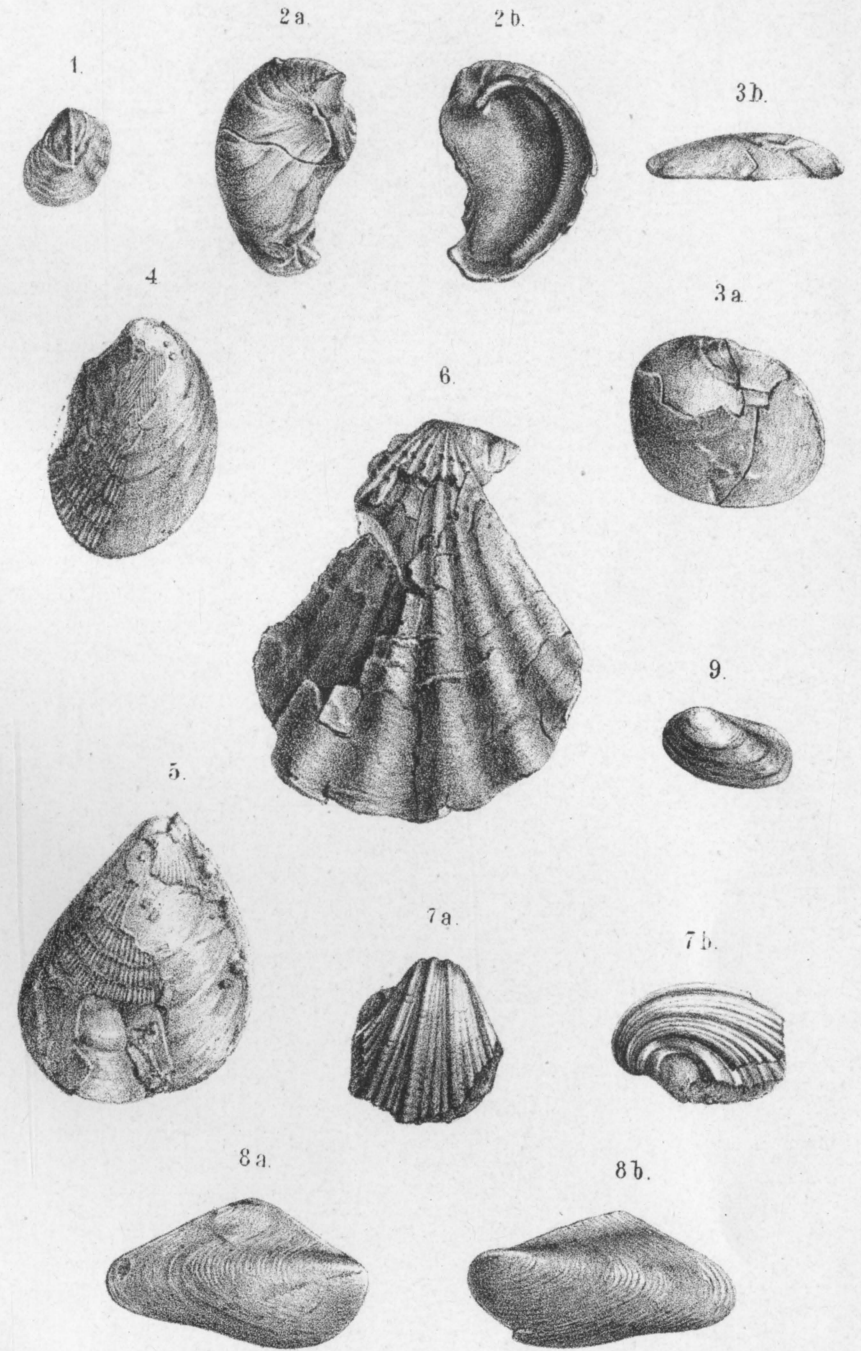
Farbenerklärung.

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1. | <i>Alluvium.</i> |
| 2. | <i>Diluvium.</i> |
| 3. | <i>Obere Mediterran Stufe.</i> |
| 4. | <i>Oligocen.</i> |
| 5. | <i>Oberes Senon</i> |
| 6. | <i>Neocom</i> |
| | } <i>Kreide.</i> |

TAFEL XX.

	Seite
Fig. 1. <i>Ostrea pseudo-Madelungi</i> n. sp.; nat. Grösse. Thal des Kolcs-Baches, Actæonellen-Sandsteinschichte	269
2a-b <i>Exogyra ostracina</i> , LAM. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoceramenschichte	270
3a-b <i>Anomia Coquandi</i> , ZITT.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Act.-Sandsteinsch.	271
4. <i>Lima divaricata</i> , DUJ.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	272
5. <i>Lima tecta</i> , GOLDF.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	273
6. <i>Pecten Krenneri</i> , PETHÓ; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	274
7a-b <i>Vola quadricostata</i> , SOW. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	275
8a-b <i>Modiola flagellata</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	277
9. <i>Lithophagus alpinus</i> , ZITT. sp.; nat. Grösse Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	279

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



Ing. Léon Apfel ad nat. lap. del.

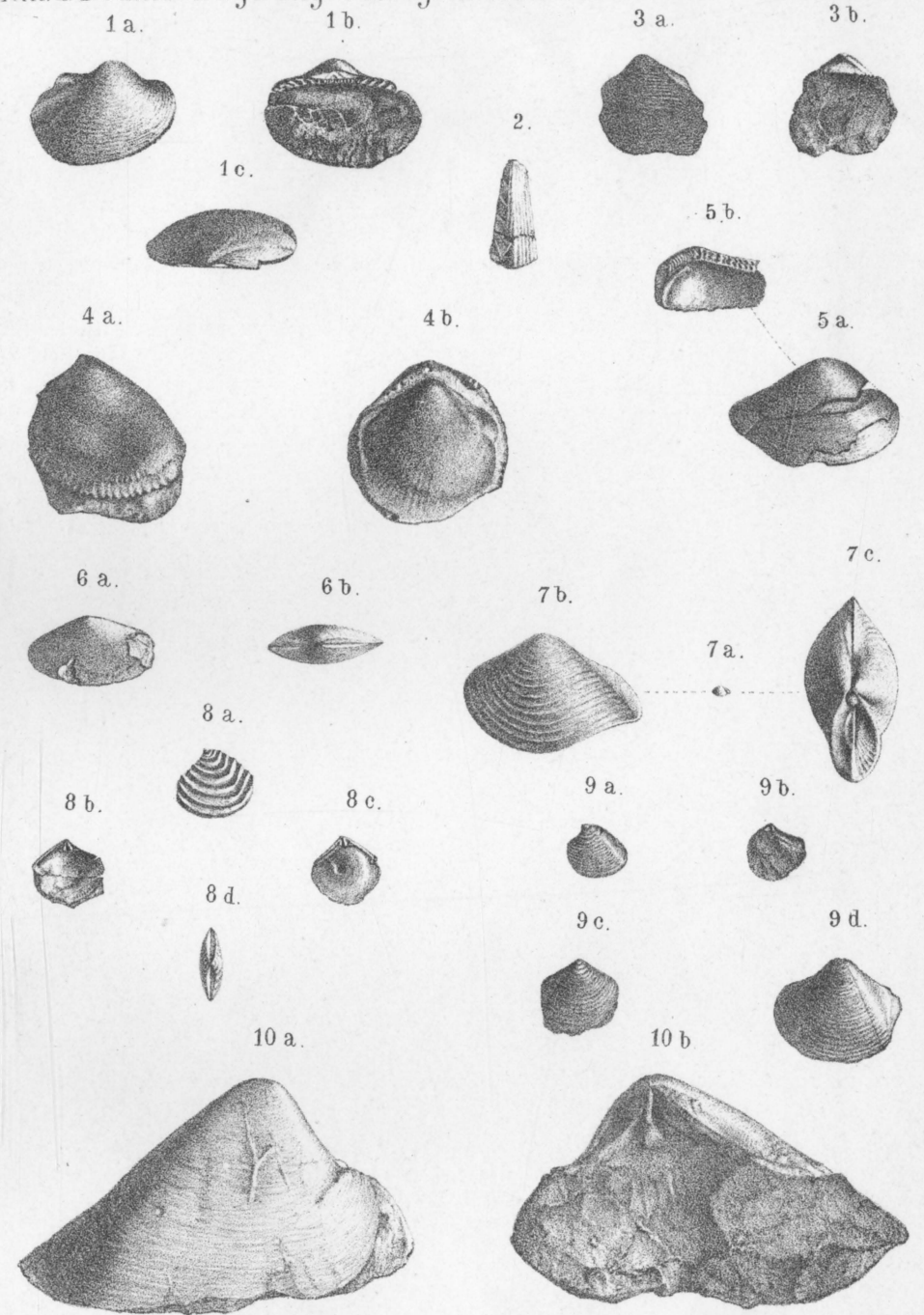
Lith. W. Grund. Nachf. Budapest.

D. M. v. Pálffy Obere Kreide von Alvincz.

TAFEL XXI.

	Seite
Fig. 1a-c <i>Cucullaea transylvanica</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	280
« 2. <i>Pinna cretacea</i> , SCHLOTH, sp.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch.	279
« 3a-b <i>Cucullaea</i> , n. sp. indet.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch.	281
« 4a-b <i>Pectunculus</i> , n. sp. ? indet.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch.	282
« 5a-b <i>Leda supracretacea</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	282
« 6a-b — <i>complanata</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	283
« 7a-c — <i>tenuirostris</i> , Rss. sp; 7a nat. Grösse, 7b-c stark vergrössert Alkenyér	285
« 8a-d <i>Astarte</i> (Eriphyla) <i>subplanissima</i> , PETHŐ; nat. Grösse. Alkenyér	286
« 9a-d — (Eriphyla) <i>hemiornata</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch.	287
« 10a-b <i>Crassatella macrodonta</i> , Sow. sp.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch.	288

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



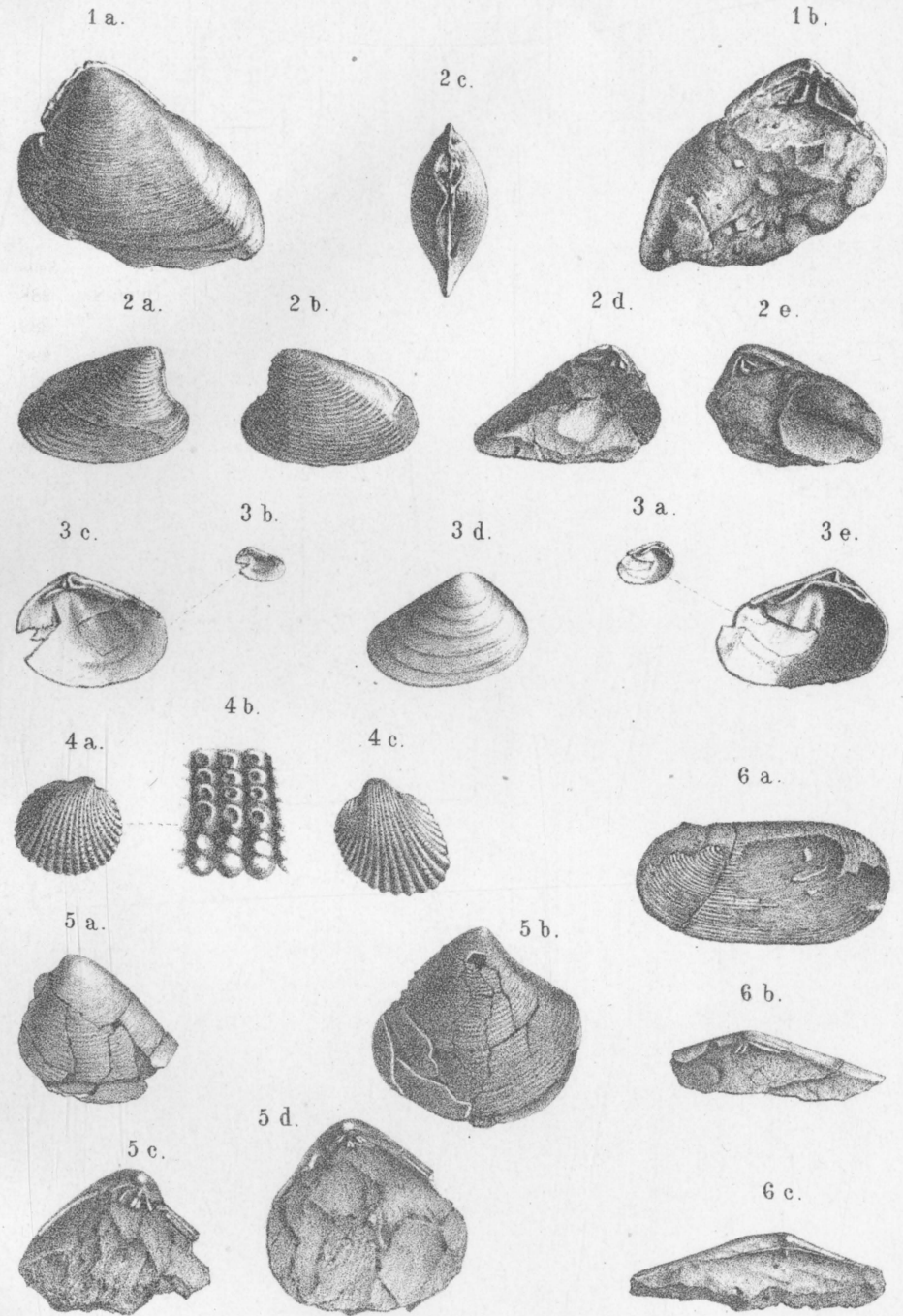
Ing. Léon Apfel ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund, Nachf. Budapest.

TAFEL XXII.

- Seite
 Fig. 1a-b *Crassatella macrodonta*, Sow. sp.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch. 288
 « 2a-e — *supracretacea*, n. sp.; nat. Grösse Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch. 289
 « 3a-e — *minima*, n. sp.; 3a-b nat. Grösse, 3c-e vergrössert. Alkenyér 290
 « 4a-b *Cardium Duclouxi*, VIDAL; 4a nat. Grösse, 4b vergrössert. Alkenyér 291
 « 4c — *Duclouxi*, VIDAL; nat. Grösse, Th. d. Koles-B., Act.-Sandsteinsch. 291
 « 5a-d *Cyrena dacica*, n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Cerithienschichte 293
 « 6a-c *Psammobia Suessi*, ZITT.; nat. Grösse. Th. d. Koles-B., Inoc.-Sch. 295

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



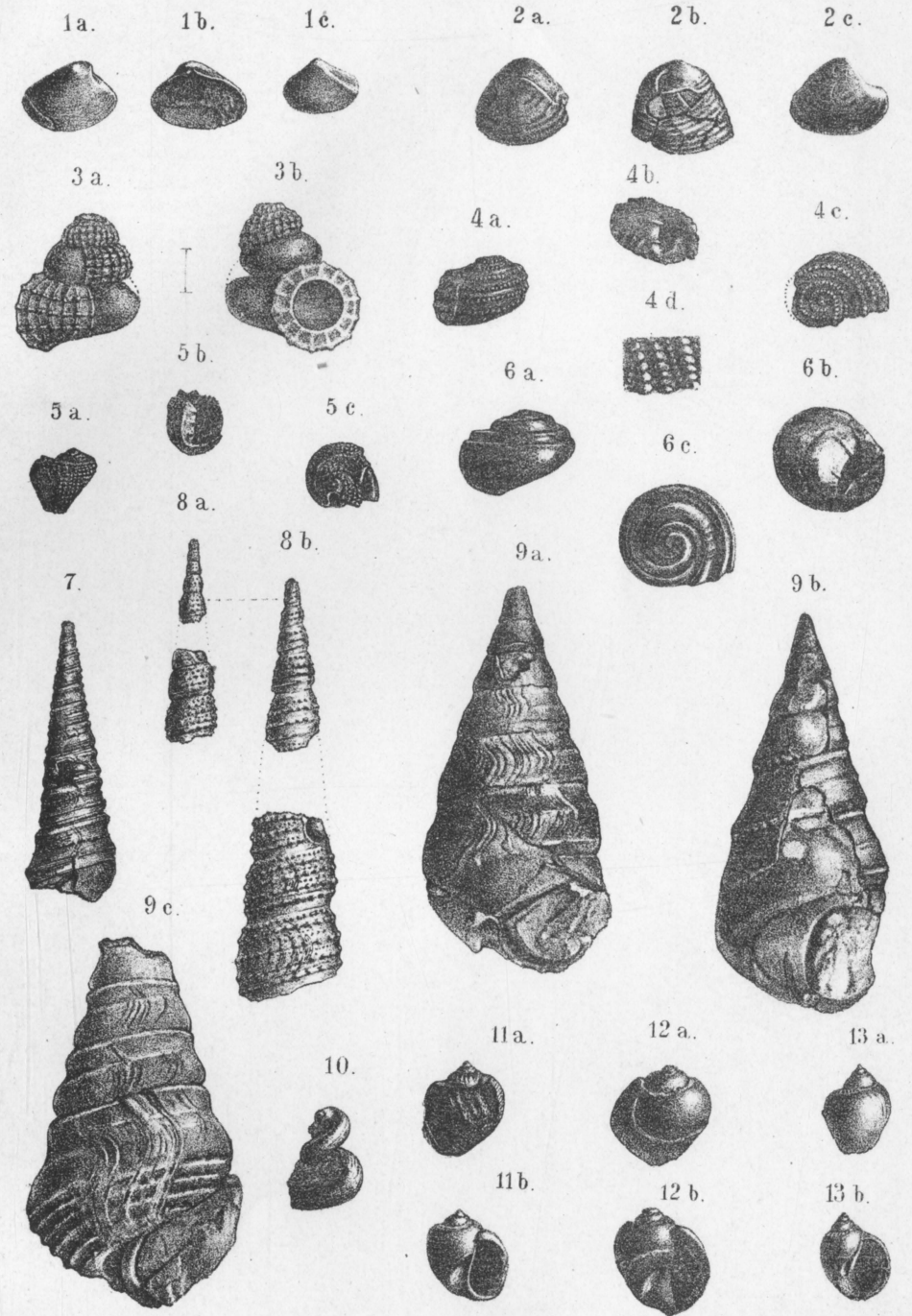
Ing. Léon Apfel ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund, Nachf. Budapest.

TAFEL XXIII.

	Seite
Fig. 1a-c <i>Corbula dubia</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	296
« 2a, 2c — <i>lineata</i> , MÜLL.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	297
« 2b — <i>lineata</i> , MÜLL.; nat. Grösse. Alkenyér	297
« 3a-b <i>Liotia macrostoma</i> , MÜLL. sp.; vergrössert, Alkenyér	298
« 4a-d <i>Nerita spinosa</i> , n. sp.; 4a-c nat. Grösse, 4d vergrössert, Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	301
« 5a-c <i>Nerita granulata</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	300
« 6a-c <i>Deianira bicarinata</i> , ZEK. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	301
« 7. <i>Turritella Kochi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	303
« 8a-b — <i>acanthophora</i> , MÜLL.; aff. 8a nat. Grösse, 8b vergrössert, Alkenyér	305
« 9a-c <i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	306
« 10. <i>Laxispira cochleiformis</i> , MÜLL. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	307
« 11a-b <i>Natica Alkenyériensis</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	308
« 12a-b — <i>Alkenyériensis</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	308
« 13a-b — (<i>Amauropsis</i>) <i>transylvanica</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Inoc.-Sch.	310

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



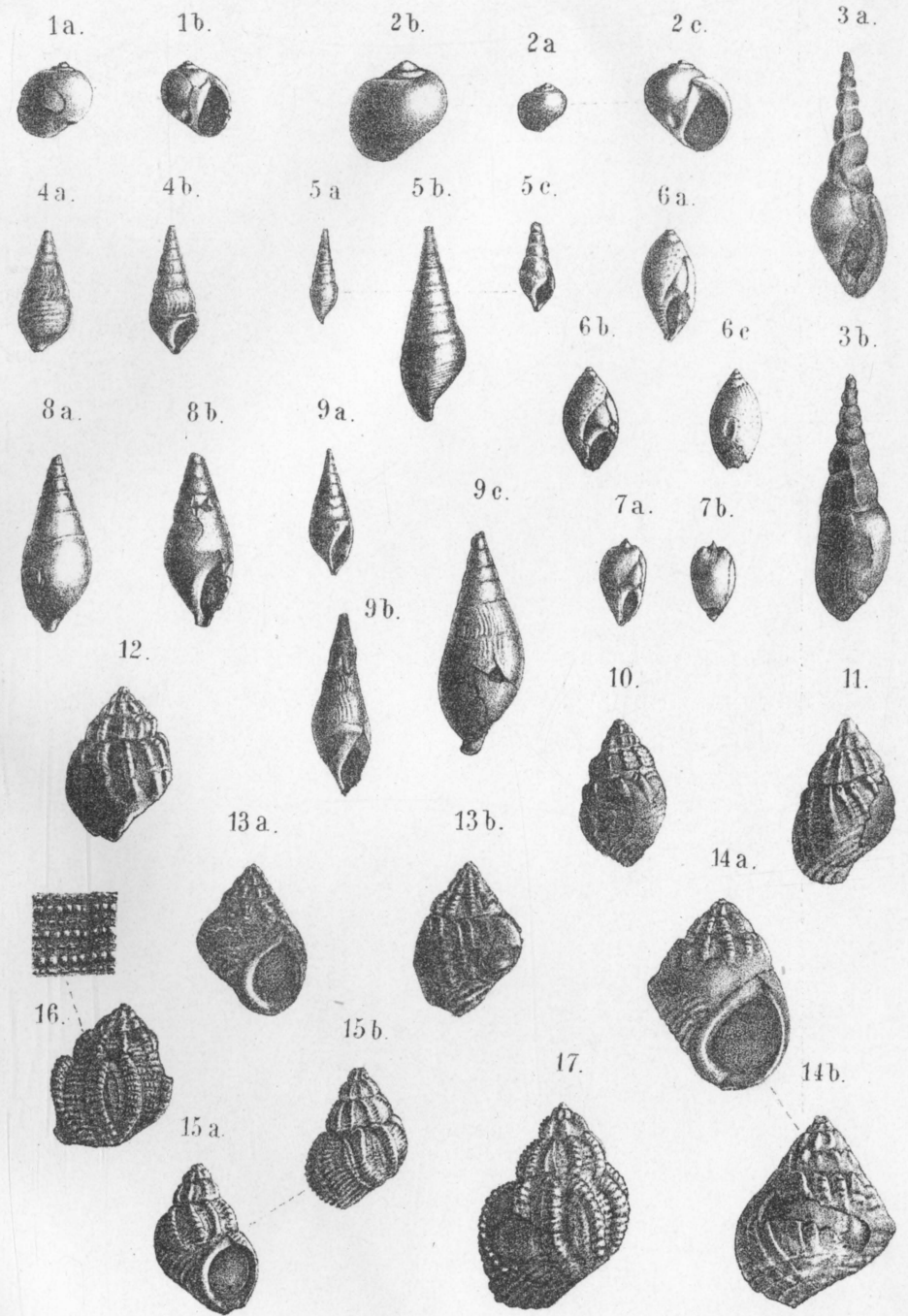
Ing. Léon Apfel ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund, Nachf. Budapest.

TAFEL XXIV.

	Seite
Fig. 1a-b <i>Natica (Lunatia) Klipsteini</i> , MÜLL.; nat. Grösse. Alkenyér	308
« 2a-c — (<i>Lunatia</i>) <i>Klipsteini</i> , MÜLL.; 2a nat. Grösse, 2b-c vergrößert, Alkenyér	308
« 3a-b <i>Chemnitzia (Pseudomelania) acutissima</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Act.-Sch.	312
« 4a-b <i>Hemisinus pulchellus</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	313
« 5a-c — <i>ornatus</i> , n. sp.; 5a und 5c nat. Grösse, 5b vergrößert. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	314
« 6a-c <i>Melanopsis crassatina</i> , VIDAL; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	315
« 7a-b — <i>crassatina</i> , VIDAL; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.: (Spira in die Schlusswindung hineingedrückt)	315
« 8a-b <i>Melanopsis</i> cfr. <i>galloprovincialis</i> , MATH.; nat. Grösse. Alkenyér	316
« 9a-c — cfr. <i>galloprovincialis</i> , MATH. n. var. <i>transylvaniensis</i> ; nat. Grösse Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	317
« 10. <i>Pyrgulifera Pichleri</i> , M. HÖRN. sp. <i>affinis</i> ; nat. Grösse. Alkenyér	319
« 11, 12, 13a-b, 14a-b <i>Pyrgulifera decussata</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	320
« 15a-b <i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	321
« 16, 17 — <i>Böckhi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	321

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



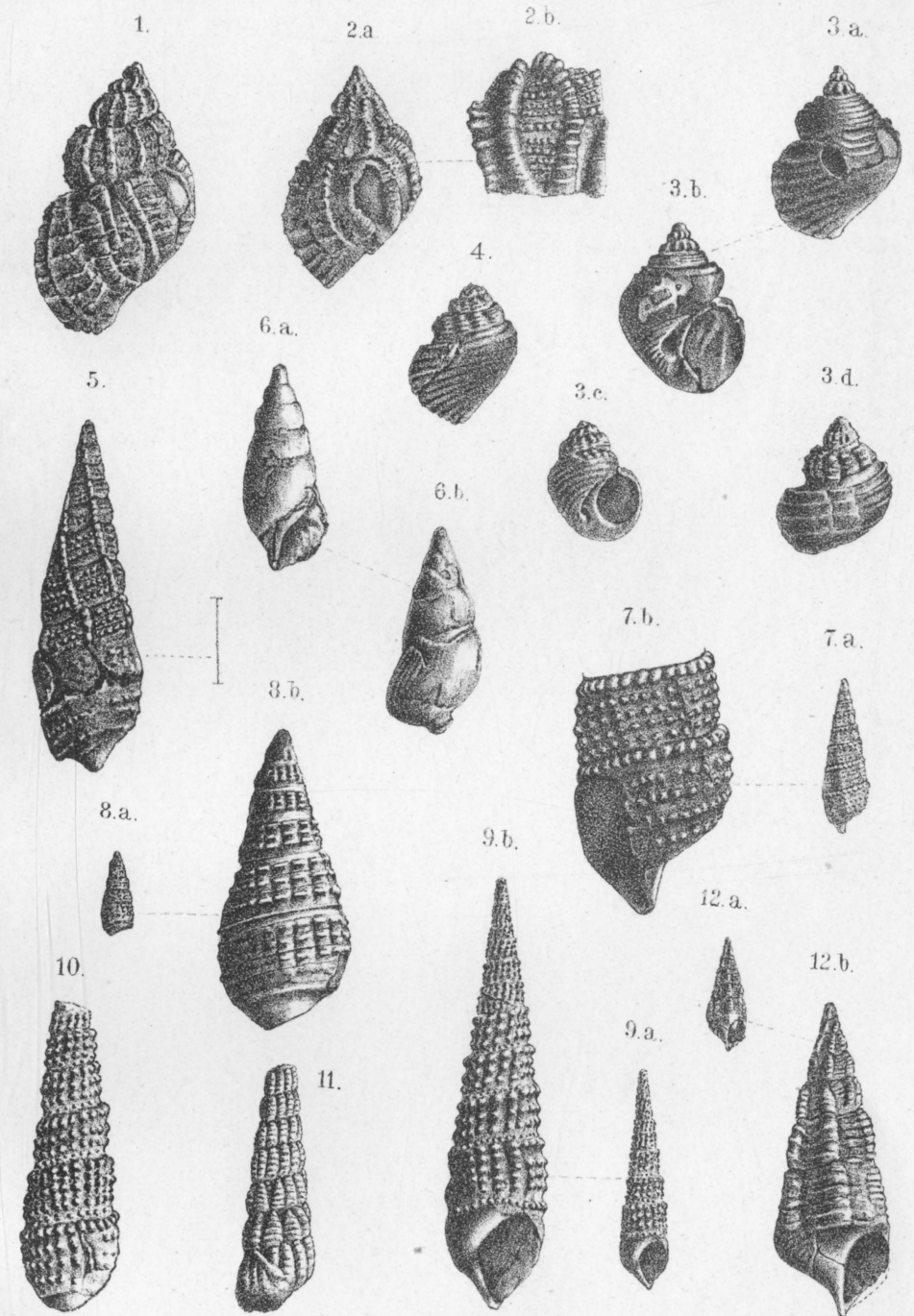
Ing. Léon Apfel ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund. Nachf. Budapest.

TAFEL XXV.

	Seite
Fig. 1, 2a-b <i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp.; 1, 2a nat. Grösse, 2b vergrössert Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	321
« 3a-b <i>Transylvanites Semseyi</i> , n. gen. et n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	323
« 3c-d — <i>Semseyi</i> , n. gen. et n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér ...	323
« 4. — <i>Semseyi</i> , n. gen. et n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs.-B., Inoc.-Sch.	323
« 5. <i>Cerithium (Pirenella) Hoeninghausi</i> , KEFST.; vergrössert, Kolcs-B., Cer.-Sch.	324
« 6a-b — (Tympanotomus) <i>Pethői</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér ...	325
« 7a-b — <i>millegranum</i> , MÜNST. <i>affinis</i> ; 7a nat. Grösse, 7b vergrössert. Alkenyér ...	326
« 8a-b — <i>Münsteri</i> , KEFST.; 8a nat. Grösse, 8b vergrössert. Alkenyér ...	327
« 9a-b, 10 — <i>Herepeyi</i> , n. sp.; 9a nat. Grösse, 9b, 10. vergrössert. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	328
« 11. — <i>Alvincziense</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	329
« 12a-b — <i>Kochi</i> , n. sp.; 12a nat. Grösse, 12b vergrössert. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	330

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



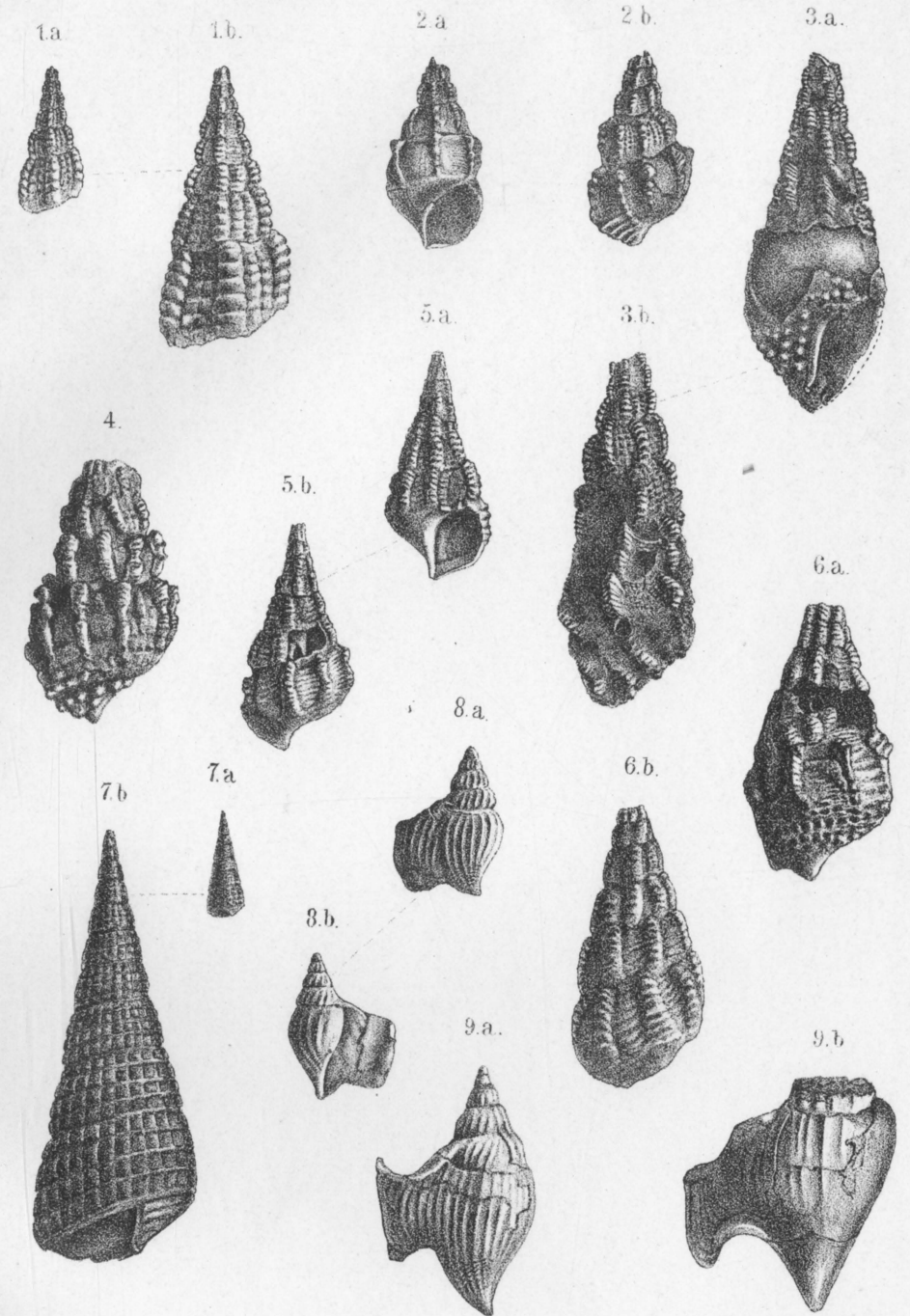
Ing. Léon Apfel ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund, Nachf. Budapest.

TAFEL XXVI.

	Seite
Fig. 1a-b <i>Cerithium Kochi</i> , n. sp.; 1a nat. Grösse., 2b vergrössert. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	330
" 2a-b — <i>Kochi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	330
" 3a-b, 4. — <i>Kochi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	330
" 5a-b — <i>Lóczyi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	332
" 6a-b — <i>Lóczyi</i> , n. sp.; nat. Grösse. Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	332
" 7a-b — <i>Apulumium</i> , n. sp.; 7a nat. Grösse, 7b vergrössert Th. d. Kolcs-B., Cer.-Sch.	333
" 8a-b <i>Aporrhais</i> (Lispodesthes) <i>Schlotheimi</i> , RÖMER sp.; nat. Grösse, Alkenyér	334
" 9a, 9b — (Lispodesthes) <i>Schlotheimi</i> , RÖMER sp.; nat. Grösse, Alkenyér	334

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



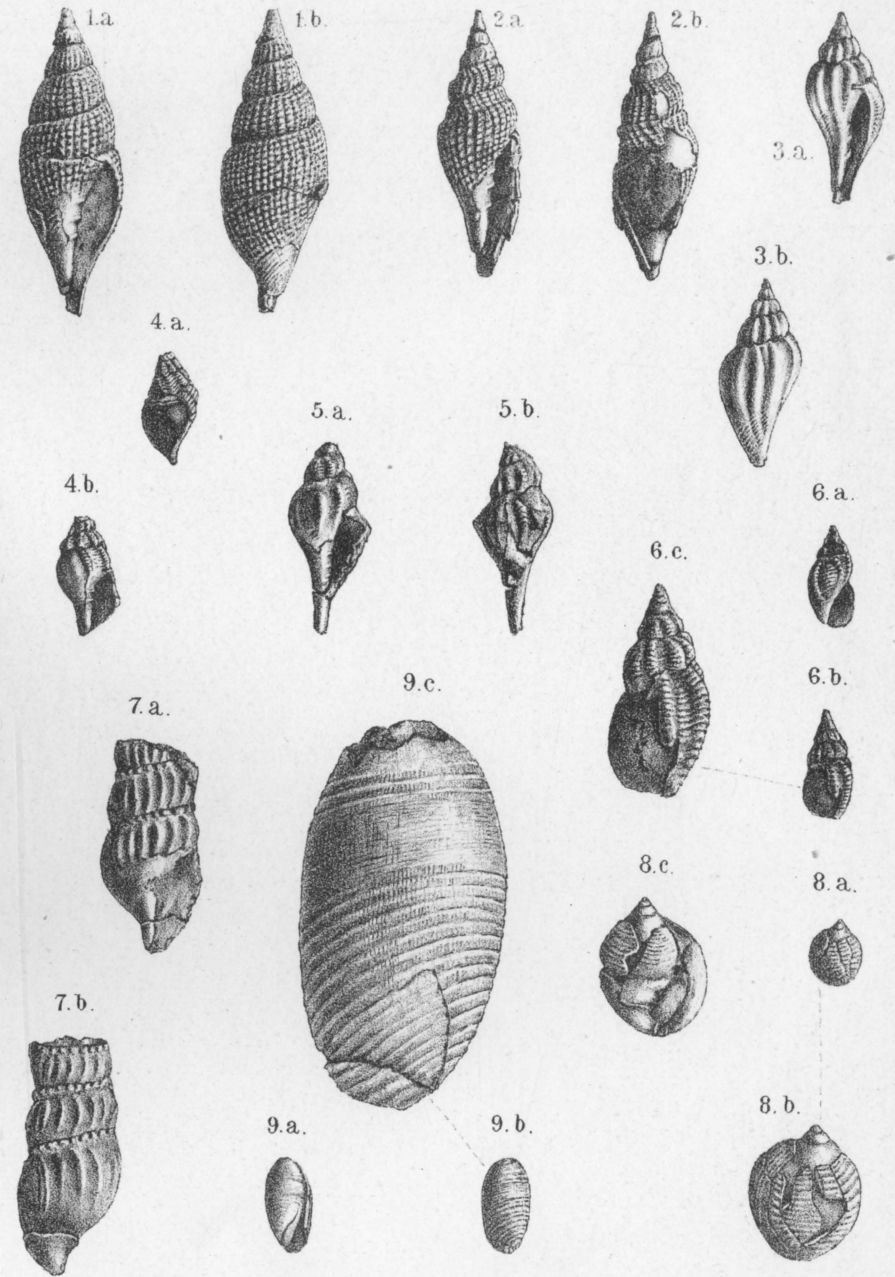
Ing. Léon Apffel ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund, Nachf. Budapest.

TAFEL XXVII.

		Seite
Fig. 1 _{a-b}	<i>Mitra cancellata</i> , Sow.; nat. Grösse. Alkenyér	338
« 2 _{a-b}	— <i>Zekelii</i> , PICR. et CAMP. nat. Grösse. Alkenyér	339
« 3 _{a-b}	<i>Volutilithes septemcostata</i> , FORBES; nat. Grösse. Alkenyér	340
« 4 _{a-b} , 5 _{a-b}	<i>Fasciolaria elongata</i> , Sow.; nat. Grösse. Alkenyér	337
« 6 _{a-c}	<i>Fasciolaria elongata</i> , Sow.; 6 _{a-b} nat. Grösse, 6 _c vergrössert, Alkenyér	337
« 7 _{a-b}	<i>Terebra cingulata</i> , Sow. sp.; nat. Grösse. Alkenyér	341
« 8 _{a-c}	<i>Ringicula Hagenowi</i> , MÜLL. sp.; 8 _a nat. Grösse, 8 _{b-c} vergrössert, Alkenyér	343
« 9 _{a-c}	<i>Cylichna ornamenta</i> , n. sp.; 9 _{a-b} nat. Grösse, 9 _c vergrössert, Al- kenyér	344

Die Originale befinden sich in den Sammlungen der kgl. ung. Geologischen Anstalt.



Ing. Léon Apfél ad nat. lap. del.

Lith. W. Grund, Nachf. Budapest.