MITTHEILUNGEN

aus dem

Pahrbuche den hön, ungan, geologischen Austalt.

II. BAND, II. LIEFERUNG.

DIE

GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE

DES

SÜDLICHEN THEILES DES BAKONY.

I. THEIL

VON

JOHANN BÖCKH.

PEST, 1873.
DRUCK VON KHÖR & WEIN.

GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE

DES

SÜDLICHEN THEILES DES BAKONY.

I. THEIL

VON

Johann Böckh.

MIT 5 TAFELN.

PEST, 1873.
DRUCK VON KHÓR & WEIN.

Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony.

von

JOHANN BÖCKH.

I. THEIL.

Einleitung.

Westlich des Moorer Kanals erhebt sich ein Gebirge, welches analog der Streichungsrichtung des Vértes, das ist in südwestlicher Richtung, sich weitererstreckt und so das unter dem Namen "Bakony" bekannte Gebirge bildet. Die grösste Längserstreckung dieses Gebirges beträgt etwa 10 Meilen, und bildet es mit einem Theile seiner Höhen das reizende nordwestliche Ufer des Balaton, dessen Streichungsrichtung parallel ist mit der des Gebirges.

Während des Sommers der Jahre 1869 und 1870 war ich nun unter anderem mit der geologischen Aufnahme des südlichen Theiles der Bakonykette beschäftigt, und erlaube ich mir im Nachfolgenden diesen Theil näher zu besprechen.

Das Gebiet, dessen geologische Schilderung ich hier beabsichtige, wird im Norden in einem Theile seiner Erstreckung, nämlich von Gyepes bis Márkó, durch die Veszprém-Devecserer Strasse begrenzt. Von Márkó weiter gegen Osten bildet sodann eine Linie die Grenze, welche den genannten Ort mit der Jutas puszta verbindet bis endlich noch weiter gegen Osten der Séd Bach als solche dient. Gegen Süden erstreckt sich das Gebiet bis an den Platten-See. Gegen Osten, das ist gegen das Hügelland, giebt der Abfall des Gebirges selbst die Grenze, wöhrend im westlichen Theile dies durch eine Linie geschieht, welche am Melegoldal bei Szigliget beginnt, und

über den Szt.-György in gerader Richtung gegen Norden zieht, bis sie westlich von Gyepes, in der Nähe der Széki-Puszta, die Veszprém-Devecserer Strasse erreicht. Das so umschriebene Terrain umfasst die Generalstabsblätter (1"=400"):

Sect. 54 Col. 26, 27, 28.

" 55 " 26, 27, 28.

" 56 " 26. 27

" 57 " 26,

theils ganz, theils in grösserem oder kleinerem Masse, repräsentirt eine Fläche von circa 22 \square M., und erstreckt sich so, um die bedeutenderen Ortschaften hervorzuheben über die Gegend von Füred, Köveskálla, Veszprém, Nagy-Vázsony und Szt.-Gál.

Oro- und hydrografische Verhältnisse.

Das auf diese Weise begrenzte Gebiet stellt überwiegend eine Berglandschaft dar, und nur an seiner nordwestlichen Seite geht es allmälig in Hügelland über. Die Gruppirung der Höhen geschieht hauptsächlich in zwei Linien, deren Streichungsrichtung parallel ist. Dem entsprechend lassen sich in diesem Theile des Bakony-Gebirges zwei Ketten unterscheiden, und zwar:

- I) eine südliche, welche sich längs des Plattensee's dahinzieht und mit ihren südöstlichen Gehängen zugleich das Seeufer bildet, daher von der Nagy-Våzsony-Veszprémer Landstrasse südlich fällt, und
- 2) eine nördliche, welche sich jenseits der erwähnten Strasse, parallel mit der südlichen Kette, ausbreitet.

Wenngleich die südliche Kette ziemlich hohe Gipfel aufweist, wie z. B. den "Péterhegy" bei Aracs mit 169:46°, den "Rentsberg" bei Hidegkút mit 229°, den "Gella" bei Szőllős mit 220:76° und den "Halomhegy" bei Mencshely mit 210:16°, so ist doch der nördliche Zug derjenige, welcher sich durch grössere Höhen auszeichnet. In einzelnen Spitzen, wie z. B. mit dem "Zoromb" bei Szöcz erhebt er sich bis 207:92°, mit dem "Üstihegy" bei Szt.-Gál bis 283:36°, mit dem "Csepelhegy" bei Nagy-Vázsony bis 239:63°, mit dem "Agártető" bei Kapolcs bis 270:65°, ja endlich im "Kabhegy" erreicht er die Höhe von 316:89°.

Die zwei riesenhaften Basaltberge, nämlich der Kabhegy und der Agartető gehören diesem Zug an.

Während der nordöstliche Theil der beiden Ketten ganz aus Sedimentgesteinen besteht und mehr engzusammenhängende Züge bildet, zeigen sich gegen Südwesten auch die Vertreter jüngerer Eruptiv-Gesteine; und das Gebirge theilt sich an seiner südwestlichen Seite in einzelne Gruppen und löst sich in Einzelberge auf, welch' letztere oft staunenswerth regelmässige Gestaltungen aufweisen.

Der Typus des Gebirges ist daher in seinem nordöstlichen Theil wesentlich verschieden vom südwestlichen, wo die mehr-weniger regelrechten Kegelformen, wie der Badacson, Szigliget, Gulács, Szt.-György, Csobáncz, Hegyesd, Haláp u. a. der Gegend ein sehr anmuthiges und charakteristisches Gepräge verleihen.

Wenngleich das Gebirge in vielen seiner Theile Sprünge und andere Störungen erlitten hat, und dies besonders von der südlichen Kette zu sagen ist, so fällt doch in erster Linie eine Störung in's Auge, welche, wie ein Blick auf die geologische Karte zeigt, in der Gegend von Öskü als Bruchspalte beginnt, und in südwestlicher Richtung fortsetzend, über Litér, Szt.-Király-Szabadgya, Faész, Hidegkút, Barnag und Mencshely bis Henye streicht. Und nachdem diese besonders um Litér bemerkbar ist, so will ich sie die "Litérer Spalte" nennen, welche in Bezug auf die Trennung des Gebirges in die vorhin erwähnten zwei Ketten ohne Zweifel eine wesentliche Rolle spielt.

Ich erlaube mir im Folgenden auf die Besprechung der hydrografischen Verhältnisse überzugehen.

Das in Rede stehende Gebiet bildet das Quellgebiet des Torna-Séd- und Kapolcs-Baches, sowie auch dasjenige des Plattensee's, indem mehrere der südlichen Kette entspringende kleinere Bäche unmittelbar dem Plattensee zufliessen.

Während die Wässer des Torna-Baches einen westlichen Lauf annehmen, und dann durch Vermittlung der Marczal und Raab in nördlicher Richtung der Donau zuströmen, wendet sich der Séd gegen Ost und ergiesst sich in den Sárviz-Kanal; und so gelangen seine Wässer in südlicher Richtung in die Donau. Die Wasserscheide, welche das Quellgebiet des Torna-Baches von dem des Séd trennt, beginnt zwischen Város-Löd und Herend bei der Gombáscsárda mit dem Tűzköveshegy (Feuersteinberg), von dort setzt sie in südlicher Richtung über den Üstihegy und Ihartu weiter fort, und zieht sich dann in südöstlicher Richtung, südlich von Szt.-Gal, gegen den Felsöhegy hin. In ihrem weiteren Verlaufe gegen Südost und zwar gegen den Örsegg und Miszerge hin, im Vamoser Wald, sowie gegen den noch mehr südöstlich fallenden Hidegkúter Somhegy, bildet diese Linie die Wasserscheide zwischen dem Quellgebiet des Séd- und Kapolcs-Baches,

Der Kapolcs-Bach, welcher sich mit seinem vorherrschend südwestlichen Lauf zwischen den beiden oben erwähnten Hauptzügen dahinschlängelt, wird hiedurch sammt seinen Zuflüssen, einerseits vom Quellgebiet des Torna durch den Rücken des von der Veszprém-Nagy-Vázsonyer Landstrasse nördlich fallenden Zuges, andererseits von den unmittelbar in den Plattensee fliessenden Bächen durch die Kamm-Linie des südlichen Zuges geschieden, welch' letztere Linie in ihrer Weitererstreckung nach Nordost die Scheidewand bildet zwischen den unmittelbaren Zuflüssen des Balaton und Séd.

Was den Wasserreichthum dieses Territoriums betrifft, so kann man denselben im Allgemeinen als befriedigend erklären, und dies gilt besonders von der südlichen Kette, wo die schiefrigen und mergligen Lagen der Trias nichts zu wünschen übrig lassen.

Trauriger sieht es in dieser Beziehung aus in dem nordöstlichen Theil der nördlichen Kette, d. i. in dem Nagy-Vázsonyer, Szt.-Gáler und Vámoser Wald, wo der Dolomit der oberen Trias dominirt. Der südwestliche Theil dieser Kette, sowie das angrenzende Hügelland sind in dieser Richtung wieder besser bestellt, nachdem dort die hydrografischen Verhältnisse, zufolge der mergeligen und tegeligen tertiären Ablagernngen, gleichfalls günstigere sind.

Geologische Verhältnisse und Gliederung.

Was die geologischen Verhältnisse der beiden Ketten des üdlichen Bakony betrifft, so zeigt sich in dieser Hinsicht eine grosse Verschiedenheit. Während an dem Aufbau der südlichen Kette die gesammte Trias Theil nimmt, hier indess der das oberste Glied derselben bildende Dolomit nur eine untergeordnete Rolle spielt, treffen wir auf dem Gebiete der nördlichen Kette von triadischen Gebilden nur diesen Dolomit, und er ist es, der in der Zusammensetzung des nördlichen Gebietes unter den Sediment-Gesteinen die Hauptrolle übernimmt.

Während weiters in der südlichen Kette von Sedimentgesteinen an der Bildung des Gebirges nur Glieder der Trias Antheil nehmen, so trägt zum Aufbau der nördlichen Kette in untergeordneterem Masse auch die rhätische Formation bei, auf welche sodann noch die Ablagerungen des Lias, Jura, der Kreide und des Eocän folgen, die sämmtlich in der südlichen Kette unbekannt sind. Die jüngeren tertiären Ablagerungen, wie die Leitha- und sarmatischen Bildungen, finden wir als Saum an der Westgrenze des Bakony, und die letzteren ausserdem noch an seiner (des Bakony) südöstlichen Flanke, bei Akali, u. zw. längs des Plattensee's.

Die Congerien-Schichten umsäumen theils das Gebirge, theils ziehen sie sich in die Einbuchtungen hinein.

Diluvium und Alluvium endlich erlangen auf dem ganzen Gebiete eine grosse Verbreitung.

Von Eruptiv-Gesteinen sind nur Basalte vertreten, häufig von Tuffen begleitet.

Das Hauptgebiet ihrer Verbreitung ist das südwestliche Ende des Bakony, indess sind einzelne Vorkommnisse auch noch weiter gegen Nordost zu beobachten, kein einziger Durchbruch aber ist mir bekannt, der die Örvényes-Barnag-Városlőder Linie nach Nordosten hin überschreiten würde.

Schliesslich ist das Vorkommen der Basalttuffe auf Tihany, das zugleich das nordöstlichste Auftreten der Tuffe im Bakony repräsentirt, ohnehin schon lange bekannt.

Im Vorhergehenden wies ich nach, welche Verschiedenheit sich zwischen den beiden Ketten des Bakony zeigt, sowohl in orografischer und geologischer, als auch in aus diesen folgender hydrografischer Beziehung.

Der geologischen Vertheilung zufolge werden wir es daher bei der Behandlung der älteren Glieder der Secundär-Formation hauptsächlich mit der südlichen Kette zu thun haben, und nur in dem Masse, als wir uns deren jüngeren Gliedern nähern, werden wir unsere Aufmerksamkeit auf die nördliche Kette zu richten haben. Die Formationen, welche an der Bildung des südlichen Theiles des Bakony in grösserem oder geringerem Masse theilnehmen, sind die folgenden:

Trias.

- I. Untere Trias.
- II. Obere Trias.

Rhätische Formation.

I. Dachsteinkalk.

Lias.

- I. Unterer Lias. (Hierlatz-Schichten.)
- II. Mittlerer Lias (Schichten mit Amm. Boscensis.)

Jura.

- I. Oberer Dogger (rother, Pos. alpina führender Kalkstein.)
- II. Tithonische Stufe (rother, Terebratula diphya führender Kalkstein.)

Kreide.

I. Untere Kreide. (Caprotinenkalk.)

II. Obere Kreide. (Gosau-Gebilde.)

Eocaen.

I. Nummulitenkalk.

Miocaen.

I. Leitha-

II. Sarmatische-

Stufe.

III. Congerien-

Diluvium.

Alluvium.

Im Nachfolgenden werde ich die einzelnen Formationen in dieser Reihenfolge besprechen, ich beginne daher mit der tiefsten Formation, welche repräsentirt wird durch die:

Trias.

I. Untere Trias.

4. Buntsandstein-Formation.

Die ersten sicheren Nachrichten über das Vorhandensein hierher gehöriger Gesteine im Bakony verdanken wir Herrn Ritter
v. Zepharovich, der bei der geologischen Beschreibung der Halbinsel
Tihany in Bezug auf die Umgebung von Füred und Köveskálla
werthvolle Daten veröffentlichte.*) Denn Beudant, der in seiner bekannten auf Ungarn bezüglichen Arbeit aus der Plattensee Gegend
"Grés rouge" erwähnt, zählte diese Bildung noch zum "Rothliegenden."

Unsere Kentnisse in dieser Richtung wurden wieder erweitert in den Jahren 1861 und 1862, als von Seiten der k. k. geologischen Reichs-Anstalt die Übersichtsaufnahmen im Bakony ausgeführt wurden, und finden wir bezüglich dieses Gegenstandes schätzenswerthe Angaben von Herrn Paul im Jahrbuch der genannten Anstalt.**)

^{*)} V. Ritter v. Zepharovich. Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften. Bd. XIX. Heft 2. S. 366—373.

^{**)} K. M. Paul. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1861-1862. Bd. XII, No. 2. S. 205-206.

Aus sämmtlichen Berichten geht hervor, dass die tiefsten zu Tage tretenden Schichten im Bakony dem Verrucano und den Werfener-Schichten angehören.

Die von Beudant "Calcaire compacte gris" genannte Ablagerung, welche er als die älteste betrachtete, gehört in verschiedene Abtheilungen der Trias, die indess sämmtlich jünger sind, als der von ihm so benannte "Grés rouge." So gehört beispielsweise jenes "Calcaire compacte gris"-Theilchen, welches er in der auf den Balaton bezüglichen Karte bei Zánka ausscheidet, zu den oberen Schichten der Buntsandsteinformation, während jener Theil, den er auf dem von Füred westlich liegenden Berge zeichnet, bereits der Oberen-Trias angehört.

Einstweilen muss ich es noch als unentschieden betrachten, ob auf einem Theil des von mir aufgenommenen Terrain's, und zwar auf dem nordöstlichen Theile der südlichen Kette, nicht noch auch eine ältere Formation als die Trias vorkommt, was ich für sehr wahrscheinlich halte.

In der Umgebung von Alsó-Örs, in noch erhöhtem Masse aber südlich von Lovas, in den Weingärten am Ufer des Plattensee's, kommen nämlich massenhaft grünliche, ziemlich glimmerreiche Schieferstücke vor, welche hier mit den derberen Stücken eines ebenfalls grünlichen, von weissen Quarzadern reichlich durchzogenen Gesteines herumliegen, und die sehr an Grauwacke erinnern. Das Gestein liegt hier in Massen in den Weingärten, und es ist nicht zu zweifeln, dass es unter der Humusdecke als anstehendes Gestein vorhanden ist. Dieses Gestein kommt im ganzen Bakony nur hier vor, und es ist zu bedauern, dass hier das Verhältniss dieses Gesteines zu den Schichten der Trias nicht zu entnehmen ist. Wenn auch weiter südlich, in der Umgebung von Kövágó-Örs, die tiefsten Lagen der Trias abermals auftauchen, so ist doch dort keine Spur eines dem erwähnten ähnlichen Gesteines vorhanden.

Fassen wir die Aufeinanderfolge der einzelnen Trias-Glieder in's Auge, so sehen wir, dass vom Gebirge aus gegen das Plattensee-Ufer hin gerechnet, immer ältere und ältere Glieder folgen; umso auffallender daher, dass diese Gesteine, die ihrem petrografischen Aussehen nach ganz an palaeozoische Gesteine erinnern, gerade dort auftreten, wo sie, wenn sie vorhanden sind, der allgemeinen Bildungsnorm des Gebirges nach zu suchen wären. Vorderhand muss ich mich zufrieden geben, diesen Gegenstand hier zu erwähnen, und ich gehe sogleich über auf die Beschreibung der Buntsandstein-Formation selbst.

Verbreitung der Buntsandstein-Formation.

Im grossen Ganzen lassen sich im Bakony zwei Züge der Buntsandstein-Formation unterscheiden, welche beide ausschliesslich der südlichen Kette angehören. Der eine dieser Züge umsäumt die Kette im Süden, der andere im Norden. Demgemäss bildet der erstere den südlichen, der letztere den nördlichen Zug.

Der südliche Zug, welcher auf dem in Rede stehenden Terrain bei Szt.-István beginnt und von dort weiter über Vörös-Berény, Felső-Őrs, Füred bis Udvari zu verfolgen ist, stellt längs des Plattensee-Ufers ein von Nordost nach Südwest sich dahinziehendes Band dar. Die Höhen am Alsó-Örser Ufer, sowie die Hügel längs des Plattensee's bis über Savanyúvíz (den Badeort Füred) hinaus, bestehen aus den Gesteinen dieser Formation, welche ihr Vorhandensein durch die ihr eigenthümliche rothe Färbung schon von Ferne verräth.

Von Udvari weiter gegen Vérkút hin geschieht durch überlagernde jüngere Schichten an der Oberfläche eine Unterbrechung. Bei Zánka indess erscheinen die Schichten der Buntsandstein-Formation abermals, um dann ohne Unterbrechung bis Badacson-Tomaj anzuhalten, wo sie mit dem Örsihegy ihr Ende erreichen.

Der nördliche Zug beginnt nordöstlich von Litér bei Sóly und zieht sich von da über Szt.-Királyszabadgya, Faész und Hideg-kút bis Barnag.

Sein Auftreten in diesem Theile des Gebirges ist eine Folge des Litérer Aufbruches, dessen Wirkung, wie ich bereits erwähnte, bis Henye zu verfolgen ist.

Gesteine.

Die Gesteine, aus denen die Buntsandstein-Formation des Bakony zusammengesetzt wird, bestehen vorzüglich aus Sandstein, Conglomerat, Thonschiefer, Kalkmergel und Dolomit.

- a) Der Sandstein, welcher besonders im südlichen Zug verbreitet ist, besteht aus weniger feinem, weissen Glimmer in ziemlicher Menge enthaltendem Quarz-Sandstein, der meistens durch seine intensiv-rothe Farbe ausgezeichnet is.
- β) Dieser Sandstein wird in der nordöstlichen Hälfte des südlichen Zuges, sowie auch in dessen südlichem Theile, an vielen Punkten durch Aufnahme kleinerer und grösserer gerollter Quarzstücke zu Conglomerat, das hauptsächlich um Alsó-Örs und Kövágó-Örs eine grössere Verbreitung erlangt. Bisweilen sind unter den

Einschlüssen des Conglomerat's auch abgerollte Quarz-Porphyr-Stücke wahrnehmbar, wie z. B. am Felsőhegy bei Felső-Örs.

Bei Kővágó-Őrs und Szt.-Békálla kann man ausser den beschriebenen Gesteinen auch noch einen feinen, graulichen, quarzitischen Sandstein beobachten, welcher durch die Aufnahme einzelner abgerundeter Quarzstücke, sowie durch eine ebenfalls dort auftretende grobkörnigere Varietät den Uebergang bildet in ein lichtes. etwas röthliches Quarz-Conglomerat.

In dieser Gruppe zeigen sich an einigen Punkten, wie beispielsweise bei Alsó-Örs, am südöstlichen Ausläufer des Cseroldal gegen den Köcsi-tó hin, dunkle Kieselstücke, welche von weissen Quarzadern durchzogen sind und häufig einen Limonit-Überzug aufweisen ausserdem kommen auch einzelne grössere, reine Limonitstücke vor. Ihre Quantität ist jedoch so gering, dass sie in technischer Beziehung keine Bedeutung haben.

Da die weiter oben angeführten Sandsteine allmälig Übergänge in Conglomerat bilden, ja die Conglomerate sogar öfters nur als Zwischenlagen im Sandstein auftreten, wie z. B. im Steinbruch beim Kőcsi-tó, ostsüdöstlich von Felső-Őrs, so ist eine scharfe Abtrennung nicht durchführbar. Andererseits ist es indess über jeden Zweifel erhaben, dass das Gestein gegen das Hangende zu aus immer feinerem und feinerem Materiale besteht. Im Allgemeinen genommen sind daher die Conglomerate als die tiefsten triadischen Schichten zu betrachten.

γ) Die rothen Sandsteine gehen durch Feinerwerden des Materials in feinere Varietäten, und durch ein thoniges Bindemittel in schiefrigen Sandstein über, der gleichfalls viel weissen Glimmer enthält. Die Farbe dieses Sandsteines ist roth oder gelblich. Durch Aufnahme von Kalk in grösserer Menge wird auch der Übergang in sandigen Mergel vermittelt. Oft zeigen sich auch zwischen den feineren Sandstein-Schichten rothe Schieferthon-Lagen.

Bisweilen sind in dieser Gruppe auch dolomitische Lagen zu bemerken.

Mit diesen feineren Sandsteinen, dem Schieferthon und Mergel beginnt zugleich die Petrefactenführung,

- δ) Gegen das Hangende zu nimmt der Kalkgehalt zu und es entstehen Kalkmergel und mergelige Kalke.
- ε) Die obersten Schichten endlich bildet Dolomit, sowie in untergeordneterem Masse zellige Rauhwacke oder mergliger Dolomit.

Während die sub α) und β) besprochenen Gesteine bisher noch keine Spur von Versteinerungen zeigten, ihre Eintheilung in die

Buntsandstein-Formation daher grösstentheils nur auf dem engen Zusammenhang mit den höheren Schichten beruht, sowie auf der Aehnlichkeit mit anderen alpinen Trias-Gebieten, so fanden sich in den höheren Schichten mehrere gut erhaltene organische Reste, auf Grund deren über das Alter dieser Gruppe kein Zweifel obwalten kann.

Schon Zepharovich*) führt aus dieser Gruppe von der Füreder Gegend fogende Arten an:

> Naticella costata Münst. Turbo Zepharovichi Hörn. und fraglich Avicula Venetiana Hau.

Und Professor Suess, der die Bestimmung dieser Petrefacte vollführte, sagte schon damals, dass die Balaton-Füreder rothen Sandsteine und die diesen untergeordneten Kalksteine die sicheren Vertreter der Werfener Schiefer seien.

Paul**), der die Bakonver Verrucano- und Werfener-Schiefer-Bildungen ausführlicher behandelte, führt von Szt.-Király-Szabadgya weiters an:

> Myacites Fassaensis Wissm. Pecten Fuchsi Hau.

sowie aus der Gegend von Hidegkút:

Avicula Venetiana Hau. Myacites Fassaensis Wissm. Naticella costata Miinst.

u. s. w.

Den erwähnten Species füge ich meinerseits aus verschiedenen Theilen des Bakony bei:

> Ammonites Dalmatinus Hau. Ammonites Muchianus Hau. Turbo recte-costatus Hau. Myophoria costata Zenk. Posidonomya Clarae Buch.

Pecten sp. n.

Aus all' dem Gesagten geht klar genug hervor, dass die in Rede stehenden Schichten, in petrografischer sowohl als palaeontologischer Hinsicht, mit den Schichten der alpinen Buntsandstein-Formation eine vollständige Uebereinstimmung zeigen.

^{*)} Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften. XIX. Bd., 2. Heft, S. 368.

^{**)} Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1861 und 1862. XII. Band, Nr. 2., S. 206.

a) Südliches Vorkommen der Buntsandstein-Formation.

Im Vorhergehenden befasste ich mich im Allgemeinen mit der Verbreitung, den Gesteinen und den palaeontologischen Einschlüssen der Buntsandstein-Formation; ich übergehe nun auf deren detaillirtere Besprechung in ihren beiden Verbreitungsgebieten, und beginne mit dem südlichen Hauptzuge.

Wie ich schon früher ewähnte, erleidet dieser Zug der Buntsandstein-Formation durch Auflagerung jüngerer Schichten bei Akali an seiner Oberfläche eine Unterbrechung; hiedurch theilt sich dieser Hauptzug in zwei Theile, und zwar in einen nordöstlichen, den man nach dem Alsó-Örser Gebirge, wo in diesem Theil die Buntsandstein-Formation am mächtigsten entwickelt ist, den Alsó-Örser Zug nennen kann, und in einen südwestlichen, der als Kövágó-Örser Zug bezeichnet werden mag.

Im Folgenden will ich sie in dieser Reihenfolge besprechen; ich beginne daher mit dem ersteren der beiden.

1. Nordöstlicher (Alsó-Örser) Zug.

Die Buntsandstein-Formation bildet in ihrer ganzen Verbreitung von Szt.-István bis Udvari jenes vorherrschend schwach-wellenförmige Hügelland, welches sich vom Plattensee-Ufer bis an das Gebirge hin erstreckt. Nachdem dasselbe tieferer Einschnitte entbehrt, und an vielen Punkten von jüngeren Ablagerungen überdeckt ist, so zeigt dieser Theil der Trias nicht so scharfe Profile, als sie zum präcisen Ablesen der Schichtenfolge erforderlich wären; trotz dem aber lässt sich im Ganzen die Schichtenfolge scharf genug feststellen.

Die Höhen südwestlich von Vörösberény und um Alsó-Örs, wie der Felsőhegy, Cseroldal, Alsóhegy, bestehen aus rothem, glimmerreichen Quarzsandstein, der durch Aufnahme von abgerolltem Quarz in kleineren und grösseren Stücken, seltener Quarzporphyr, an vielen Punkten in echtes Conglomerat übergeht. Dies sind Gesteine, welche zu der oben unter a) und β) beschriebenen Gruppe gehören. Bei dem Umstande, dass die Schichten hier mannigfachen Störungen unterworfen waren, und demnach die Streichungs- und Einfallsrichtung sowie der Einfallswinkel sehr veränderlich ist, kann man eine allgemeine Streichungsrichtung nicht ausnehmen. So ist beispielsweise südlich von Vörösberény, an dem nordöstlichen Theile des Öreghegy, in dem Éván'schen Steinbruch das Einfallen des rothen Sandsteines, der dort ungefähr 4' mächtige Bänke bildet, ein süd-

westliches mit 15–20°, während entgegengesetzt am Westabhang des Felsőhegy, der die Fortsetzung des Öreghegy bildet, das Einfallen ein nordöstliches mit 70–75° ist. Weiters ist nordöstlich von Alsó-Örs, im Steinbruch beim Kőcsi-tó, wo das Conglomerat als Zwischenlage im Sandstein auftritt, das Einfallen ein nordwestliches mit 15°, während dies bei Alsó-Örs, am westlichen Fusse des Alsóhegy, ein nordöstliches mit 60° ist.

Diese Störungen scheinen indessen hauptsächlich nur in diesem Theile der Buntsandstein-Formation vorzukommen, da weiter südwestlich die Buntsandstein-Schichten die allgemeine Streichungsrichtung des Gebirges annehmen.

Dieses Quarzconglomerat und der gröbere Sandstein ist in dem Alsó-Örser Zug nur zwischen Vörös-Berény und Alsó-Örs zu beobachten, und wenn wir in südwestlicher Richtung weiter gehen, treffen wir zwar den Sandstein gegen Palacznak, Kövesd und Füred hin noch an mehreren Punkten, allein das Conglomerat ist bereits verschwunden. Ausserdem wird der Sandstein auch immer feiner.

Dies steht mit jenem Umstand in Zusammenhang, dass wir bei der Wanderung in südwestlicher Richtung auf immer höhere und höhere Schichten der Buntsandstein-Formation stossen, indem gegen Südwest immer jüngere und jüngere Glieder sich dem Ufer nähern, bis endlich bei Akali der Muschelkalk selbst den Plattensee erreicht. Weiter nordöstlich von Vörös-Berény kenne ich das erwähnte Conglomerat und den gröberen Sandstein gleichfalls nicht.

Sein Auftreten beschränkt sich daher auf ein Dreieck, welches durch Vörös-Berény, Felső- und Alsó-Őrs gebildet wird.

Wie gegen Nordost und Südwest, so veschwindet das Conglomerat auch gegen Nordwesten hin, daher der allgemeinen Bildungsnorm des Gebirges nach gegen das Hangende zu. Der Sandstein geht gegen das Hangende hin in feinere Varietäten über, und nimmt auch rothen Thonschiefer auf, wie dies am Weg zu sehen ist, der von Lovas durch die Weingärten auf den Macskahegy führt.

Der Sandstein zeigt Abdrücke von Myacites fassaensis Wissm. und von anderen Myaciten.

Der Thonschiefer führt hier nichts, erinnert aber sehr an jenen Schiefer, welchen ich nördlich von Vörös-Berény in den dortigen Weingärten antraf und wo selbst ich in dem rothen Thonschiefer die Myophoria costata Zenk. fand. Weiter aufwärts auf dem vorhin erwähnten Weg folgt auf den feinen Sandstein und Thonschiefer eine Zone, wo gelbliche Kalkmergel zahlreich herumliegen. Hier fand ich nichts im Gestein; wenn wir indessen dieses Gestein in

nordöstlicher Richtung weiter verfolgen, so sehen wir nicht weit von dem früheren Punkte, d. i. in den Lovaser Weingärten an der östlichen Seite des Királykút-Thales diesen Kalkmergel gleichfalls häufig, und hier fand ich darinnen die:

Naticella costata Münst.

Etwas nördlich von hier, bei Felső-Örs, treffen wir ebenfalls dieses Gestein, und hier führt es:

Turbo rectecostatus Hau. Naticella costata Münst.

Südlich von der letzteren Ortschaft, in der Nähe des Szt.-Kereszthegy, fand ich in einem glimmerreichen, schiefrigen Sandstein die Myophoria costata Zenk., sowie ausserhalb der Ortschaft, in nördlicher Richtung auf den Feldern, in einem grünlichen, ziemlich dünnschiefrigen, sandigen Mergel die Posidonomya Clarae v. Buch; und verschiedene Myacit-Steinkerne.

Posidonomya Clarae führende Mergel sah ich weiters auch am Ürgehegy nordöstlich von Felső-Őrs. Den äussersten Punkt in nordöstlicher Richtung, wo ich Turbo rectecostatus führende Schichten vorfand, bildet schliesslich Vörös-Berény, wo ich am Ende der Ortschaft den genannten Turbo in jenem Thale aufsammelte, das sich von Szt.-Király-Szabadgya dorthin zieht.

Kehren wir zurück auf unseren Ausgangspunkt und verfolgen wir diese Schichten in südwestlicher Richtung weiter.

Zu diesem Zwecke wähle ich sogleich das Csopaker Thal südwestlich vom Macskahegy.

Am Beginn des Kövesder Thales finden wir die rothen Sandsteine, und weiter gegen Csopak hin vorschreitend finden wir die Schichten von Löss und Dammerde überdeckt. Am nördlichen Ende von Csopak, bei den letzten Häusern, stossen wir jedoch wieder auf die Naticella costata führenden Mergel, die hier auch einige abgeriebene Cephalopoden enthalten. Diese Schichten ziehen sich daher aus den Macskahegyer "Weingärten auch in südwestlicher Richtung weiter.

Noch weiter gegen das Hangende zu folgen dann bei Csopak Dolomite, welche wieder von einem dunklen, bituminösen, plattigen Kalk überlagert werden, der die tiefsten Schichten des Muschelkalkes repräsentirt.

Wenden wir den Blick noch weiter nach Südwest, gegen Füred hin. In Savanyúvíz (Badeort Füred) liegen in geringer nordöstlicher Distanz von der Sauerwasser-Quelle, hinter dem gräflich Eszterházyschen Haus, wo neben den Parkanlagen sich der Arácser Weg hinzieht, Stücke eines thonigen, glimmerreichen, schiefrigen Sandsteines, in dem ich nichts finden konnte. Ausserhalb des Ortes, wo sich der genannte Weg in mehr nördlicher Richtung gegen Arács wendet, trifft man auf Dolomit.

Wenn ich auch an keinem der beiden Orte Petrefacten fand, so weist doch schon das Material darauf hin, dass wir uns hier in den höheren Abtheilungen der Buntsandstein-Formation befinden. Conglomerate, wie in der Gegend von Alsó-Örs, sind hier schon nirgends mehr zu sehen.

In südwestlicher Richtung, ausserhalb Füred's, finden sich unter dem Humus gleichfalls häufig röthliche Sandsteine, doch sind auch hier keine weiteren Beobachtungen zu machen. Es scheint indess, dass diese zu Füred das tiefste zu Tage tretende Gestein bilden.

Ein umso interessanteres Bild bietet jener Weg, welcher den Badeort Füred mit der gleichnamigen Ortschaft verbindet.

Wenn wir diesen Weg von Savanyúvíz gegen die Ortschaft Füred hin verfolgen, so sehen wir in mehreren kleinen Einschnitten stark gewundene Schichten.

1. Gleich in der Nähe der Kapelle, ausserhalb Savanyúvíz, finden wir einen grauen Mergel vor, der dann in grauen zerklüfteten Dolomit übergeht.

Diese Schichten lieferten an organischen Einschlüssen nur Myacit-Steinkerne. Mein Freund Dr. Karl Hofmann fand indessen diesem Orte gegenüber vor einigen Jahren in einem kleinen, damals noch bestandenen Steinbruch die Pos. Clarae Buch. in mehreren Exemplaren. Die Schichten fallen nach Nordwest.

2. Wenn wir weiter gehen, so stossen wir wieder auf die mergeligen Dolomite, die indess jetzt entgegengesetzt fallen. Allmälig nehmen die Schichten abermals eine geringere Neigung an, und durch Verwitterungsprodukt verdeckt gehen sie in die Schichten

3. über, die wieder nach Nordwest fallen.

Die Schichten, welche das Liegende von 3. bilden, bestehen aus dünnschichtigem Dolomit mit mergeligen Zwischenlagen, die Dolomit in dünneren und dickeren Schichten überlagert. Der Dolomit lässt bisweilen grünliche Flecke wahrnehmen.



In der obersten Partie zeigen sich schliesslich in geringem Mass feine, glimmerreiche Sandsteine, in denen ich Myacit-Spuren vorfand.

Nach einer kleinen Unterbrechung, indem dort wegen Humusbedeckung keine Beobachtung zu machen ist, zeigen die Schichten beim folgenden Durchschnitt

4. unter 30-35° abermals ein nordwestliches Einfallen. Das Gestein ist hier Dolomit in 3-4" dicken Schichten, mit mergligen Zwischenlagen.

Die Schichten sind hier gefaltet. Wieder folgt an der Oberfläche eine Unterbrechung, bis wir schliesslich

- 5. auf mergligen Kalkstein kommen, der bisweilen von rosenrothen Kalkspathadern durchzogen ist Zu meinem Bedauern fand ich in diesen Schichten nichts, sie erinnern aber in vieler Hinsicht an jene Gesteine, die Naticella costata und Turbo recte-costatus führen. Die Schichten fallen hier gleichfalls nach Nordwest.
- 6. Nach einer abermaligen kleinen oberflächlichen Unterbrechung folgt endlich vor der Ortschaft (Füred) wieder Dolomit, der sodann bis zur Ortschaft hin sich verfolgen lässt.

Dies sind jene Schichten, welche bisweilen als reine Dolomite auftreten, bisweilen aber in zellige Rauhwacke übergehen.

Überall im Bakony bilden sie die Schlussschichten der Buntsandstein-Formation, auf die dann dunkler, bituminöser Plattenkalk folgt, welchen ich als die Basis des Muschelkalkes betrachte.

Resumiren wir das Gesagte, so sehen wir, dass in der unmittelbaren Nähe von Savanyúvíz röthliche Sandsteine auftreten; auf diese folgt ein Complex von Mergeln und Dolomiten, denen im Hangenden mergeliger Kalkstein auflagert, bis endlich Dolomit und Rauhwacke die Schlussschichten bildet.

Aus den tieferen Schichten dieser Gruppe ist durch den Fund Dr. K. Hofmann's die Pos. Clarae Buch. bekannt. Weiters ist aus der Umgebung von Savanyuviz durch Herrn v. Zepharovich bekannt die Naticella costata, Turbo Zepharovichi und fraglich Avicula Venetiana. Nach der Beschreibung die Zepharovich auf der 368. Seite seiner schon öfters erwähnten Arbeit über den Petrefacten führenden Kalkstein gibt, und dem Orte nach, wo er ihn beobachtete, kann ich nicht zweifeln, dass dieser Kalkstein mit dem unter 5. angeführten identisch ist, welcher Kalk schon dem äusseren Ansehen nach an die Naticella costata führenden Gesteine des Bakony erinnert.

In Füred ist daher, wie in Felső-Örs, sowohl die *Pos. Clarae*, als auch die *Naticella costata* vertreten. Noch weiter südlich von Füred verschwinden schliesslich die Sandsteine gänzlich.

Die Dolomite und Mergel nähern sich immer mehr dem Ufer des Plattensee's, bis endlich von Aszófő abwärts auch die Turbo-Mergel nicht mehr zu beobachten sind und von Udvari weiter nur mehr der Hangend-Dolomit der Buntsandstein-Formation sichtbar ist.

Südlich von Udvari zeigt sich die Buntsandstein-Formation in diesem Zuge nicht mehr.

Rekapituliren wir das Gesagte, so finden wir, dass sich die Buntsandstein-Formation des nordöstlich Zuges in 2 Hauptabtheilungen gliedert, und zwar eine untere, bisher Petrefactenfreie, und eine obere, die durch grössere Feinheit ihres Materials sowie durch Petrefactentührung ausgezeichnet ist.

2. Südwestlicher (Kővágó-Őrser) Zug.

Nach der durch jüngere Ablagerungen verursachten Unterbrechung bei Akali tritt die Buntsandstein-Formation nordöstlich von Zánka wieder zu Tage, und zieht sich in gleichfalls südwestlicher Richtung weiter. Ihre Längserstreckung ist in dem Kővágó-Örser Zug wohl geringer als in dem Alsó-Örser, um so bedeutender ist aber ihre Breite.

Die Höhen zwischen Zanka und Badacson-Tomaj werden ebenfalls von rothen, glimmerreichen, gröberen Quarz-Sandsteinen, sowie von groben Quarz-Conglomeraten gebildet.

Das Liegende der in Rede stehenden Schichten ist nirgends sichtbar. Das Einfallen wechselt gleichfalls, ist aber hier doch vorherrschend ein nordwestliches.

Sogleich erkennnen wir hier das Alsó-Örser Gestein wieder, und sowie dort diese die höheren Züge am Ufer des Plattensee's zusammensetzen, so bilden diese Gesteine auch hier längs des Balaton die Höhen des Kopaszhegy, Küszöb-orra, des Fülöper Weingebirges und des Örsihegy.

Ausser den eben erwähnten Gesteinen tritt indess um Kövágó-Örs, sowie durch abermaliges Auftauchen bei Szt.-Békálla noch ein Gestein auf, das eine Eigenthümlichkeit des südwestlichen Zuges ist, und welches ich weder aus dem nordöstlichen Zuge, noch auch aus dem nördlichen Hauptzuge kenne.

Dies ist ein fester, feinkörniger, glimmerfreier Quarzit-Sandstein mit graulicher, bisweilen in's gelbliche spielender Farbe, den auch Paul schon erwähnt, Bei beiden Ortschaften liegt er in kolossalen Blöcken und Bänken in regelloser Lage herum, als ob er durch Zersprengen der ursprünglichen Schichtbänke entstanden wäre.

Häufig nimmt dieser Sandstein kleinere und grössere abgerundete Quarzstückchen auf, wodurch er, sowie auch dadurch, dass die Körner des Sandsteines überhaupt gröber werden, (diese seine letzteren Varietäten werden bei Szt.-Békálla zu Mühlsteinen gebrochen) in Quarz-Conglomerat übergeht, das bisweilen von lichtröthlicher Farbe ist.

Überhaupt unterscheiden sich die in Rede stehenden Gesteine schon durch ihre hellere Farbe von den früher beschriebenen, stets dunkelrothen Varietäten.

In der südwestlichen Fortsetzung des Szt.-Békállaer Vorkommens, am südwestlichen Fusse des Csobáncz, tritt dann wieder röthlicher Quarz-Sandstein auf, der gleichfalls fein-conglomeratartig wird und mächtige Bänke zeigt.

Ob zwischen den hier besprochenen zwei Gesteinen eine Horizontverschiedenheit existirt, und was für eine, darüber ist eine sichere Beobachtung nicht zu machen.

Die sämmtlichen hier aufgezählten Gesteine hab en bisher organische Einschlüsse nicht gezeigt, doch ist es zweifellos, dass sie die Fortsetzung der gleichfalls versteinerungsleeren Schichten des nordöstlichen Zuges bilden. Was das Auftreten der erwähnten Gesteine bei Szt.-Békálla und am Fusse des Csobáncz betrifft, so fällt dieses Vorkommen in südwestlicher Richtung schon weit in's Hangende der gleichalterigen Kővágó-Örser Schichten, und ist von den letzteren durch jüngere Glieder der Buntsandstein-Formation getrennt.

Ihr Auftreten bei Szt.-Békálla sowie am Fusse des Csobáncz kann daher nur die Folge einer Störung sein.

Interessant ist in dieser Hinsicht der Umstand, dass beide Vorkomnisse in der Verlängerung jener Linie liegen, längs derer die Buntsandstein-Ablagerungen des nördlichen Zuges auftauchen und die die Fortsetzung des Litérer Aufbruches darstellt.

Auf die tieferen Conglomerat- und Sandstein-Schichten folgen um Zänka feinere Sandsteine und Mergel, in denen Posidonomyen-Abdrücke zu sehen sind, welch' letztere indessen eine sichere Bestimmung nicht zulassen.

Weiters zeigen sich nördlich von der Landstrasse, die Zánka mit der Puszta Ság verbindet, herumliegende Mergelstücke, in denen ich die *Naticella costata* fand.

Nordöstlich von Kékkút findet man dann ebenfalls Dolomit, und in der Nähe der Sauerwasserquelle häufiger herumliegende Mergel und mergligen Kalk, welch' letzterer die Naticella costata in schönen Exemplaren enthält.

Der Mergel zeigt hier bisweilen auch grüne Glauconit-Einschlüsse.

Das Vorhandensein dieser mergeligen und thonigen Gesteine der Buntsandstein-Formation verräth in der Gegend von Köveskálla und Kékkút übrigens schon der wasserdichte Boden, demzufolge das Wasser dort in grosser Ausdehnung sich ansammelt.

Die Schlussschichten gegen die bituminösen Plattenkalke des Muschelkalkes bilden endlich auch hier Dolomite, und diese sind durch jene Vorkomnisse gekennzeichnet, die verquert werden, wenn man die Landstrasse von Zánka nach Köveskálla verfolgt. In diesem Falle fallen die bituminösen Plattenkalke des Muschelkalkes nach rechts, d. i. gegen das Hangende, nach links hingegen die petrefactenführenden Sandsteine und Mergel.

Wenn die Buntsandstein-Formation, was die Klarheit der Profile betrifft, schon im nordöstlichen Zuge Vieles zu wünschen übrig liess, so ist dies in noch erhöhterem Masse beim südwestlichen Zug der Fall.

Deutlich ist indess auch hier das Gesetz zu beobachten, dass eine tiefere, vorherrschend aus Conglomerat und gröberem Sandstein bestehende, bisher versteinerungsfreie Abtheilung vorhanden ist; und eine höhere, durch Petrefactenführung ausgezeichnet, die zufolge ihrer organischen Einschlüsse sowie ihres feineren Materials mit der gleichen Abtheilung des nordöstlichen Zuges vollständig übereinstimmt.

b) Nördliches Vorkommen der Buntsandstein-Formation.

Auf den südlichen Hauptzug der Buntsandstein-Formation folgt der Muschelkalk, mit vorherrschend nordwestlichem Einfallen, auf welch' letzteren sich dann die Glieder der oberen Trias auflagern- Überall, wo die Schichten sich in ungestörter Lagerung befinden, streichen sie von Nordost nach Südwest bei nordwestlichem Verflächen.

Wenn wir vom Plattensee-Ufer in nordwestlicher Richtung ausgehen, so kommen wir auf immer jüngere und jüngere Bildungen, bis wir schliesslich mit einemmal wieder die Schichten der Buntsandstein-Formation vor uns sehen.

Es ist einleuchtend, dass wir es hier mit einer Störung zu thun haben.

Ein Blick auf die geologische Karte des Bakony zeigt deutlich, dass diese Störung als Bruchspalte bei Litér beginnt und in südwestlicher Richtung über Szt.-Király-Szabadgya, Faész, Hidegkút und Barnag bis Henye zu verfolgen ist; ja das vorhin besprochene Szt.-Békállaer und Csobánczer Buntsandsteinvorkommen bezeichnet möglicherweise noch die weitere Fortsetzung derselben nach Südwest.

Längs dieser Linie erscheint die Buntsandstein-Formation an zahlreichen Punkten, aber meistentheils nur mit ihren oberen Gliedern.

Nur einen einzigen Punkt kenne ich, wo auch der grobkörnigere rothe Sandstein zum Vorschein kommt, und dieser Punkt ist Nagy-Hidegkút, wo er sich in der Nähe der Kirche beobachten lässt. Das Conglomerat tritt nirgends zu Tage. Nördlich und südlich von diesem Zuge der Buntsandstein-Formation treten an vielen Punkten auch noch jüngere Glieder der Trias auf, wodurch die Buntsandstein-Formation nach Norden und Süden von diesen umsäumt erscheint. Es ist zweifellos, dass wir es hier mit einer Aufbruch-Spalte zu thun haben. Am deutlichsten zeigt diese Spalte die Natur selbst bei Litér, wo das Streichen derselben durchdas Litérer Thal gekennzeichnet wird.

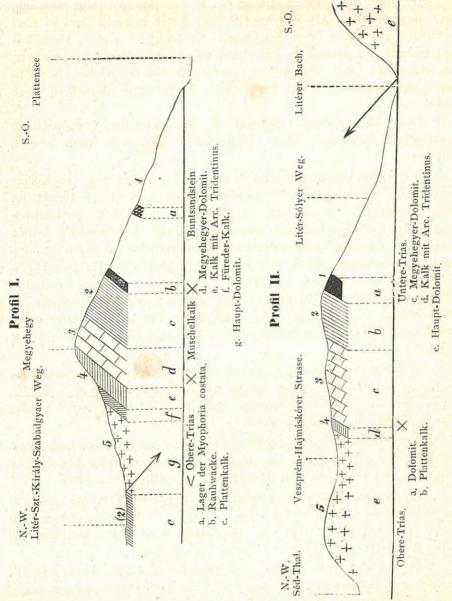
Während daselbst der obertriasische Dolomit das südöstliche Gehänge des Thales bildet, finden wir im nordwestlichen Gehänge, daher der allgemeinen Bildungsnorm nach im Hangenden, wieder die Schichten der unteren Trias.

Ich erlaube mir im Nachfolgenden, die Litérer Spalte betreffend, zwei Profile vorzuführen, aus denen das Gesagte klar hervorgeht. Das erste bezieht sich auf den Höhenzug südlich von Litér.

Es beginnt etwas nordöstlich von Vörös-Berény, am Gestade des Plattensee's, setzt sodann, die dortigen Weingärten schneidend, über den Megyehegy fort, um schliesslich nahe beim Romkút die Litér-Szt.-Királyszabadgyaer Strasse zu erreichen.

Das Profil fällt daher südwestlich von Litér. Diesen Punkt wählte ich aus dem Grunde, weil hier die Verhältnisse klarer liegen und die Schichten vollständiger entwickelt sind, als in der nordöstlichen Verlängerung dieses Zuges.

Der zweite Durchschnitt stellt die Fortsetzung des ersteren in etwas mehr nordöstlicher Richtung dar. Dieser fängt an etwas nördlich von Litér, am südlichen Thalgehänge, und reicht, am Nordabhang des Litérer Thales sich hinaufziehend, in nordwestlicher Richtung bis an das Gehänge des Séd-Thales.



Die beiden Profile zusammen bilden einen Durchschnitt vom Plattensee-Ufer angefangen über die Litérer Spalte bis zum Séd-Thal, wobei indessen der zweite Theil des Durchschnittes etwas nordöstlicher fällt als der erste.

Profil 1.

1. Vom Gestade des Plattensee's an erhebt sich langsam das Gehänge. Löss und Humus decken die tieferen Schichten. An einer Stelle in den Weingärten indessen, wo der Fahrweg die Schichten ein wenig blosslegt, kommen wir auf rothen, schiefrigen Thon, in welchem ich die *Myophoria costata* fand. Weiter aufwärts ist der überdeckenden jüngeren Schichten wegen keine rechte Beobachtung zu machen. Am oberen Ende der Weingärten zeigt sich Conglomerat, das gleichfalls viel jüngerer Enstehung ist.

Hier ist indessen auch schon zellige Rauhwacke und Dolomit zu sehen, die im ganzen Bakony die Schlussschichten der Buntsandstein-Formation bilden.

2. Auf diese schon durch ihr petrografisches Aussehen sowie durch die Myophoria costata als Aequivalente der ausseralpinen "Röth" charakterisirten Schichten folgt eine Gruppe dünnschichtigen Kalksteines. Dieser dunkelgefärbte, stark bituminöse, mergelige Plattenkalk, der an seiner Oberfläche häufig geschlängelte Wülste zeigt, lässt in palaeontologischer Hinsicht Vieles zu wünschen übrig. Schlecht erhaltene Myophorien und kleine abgeriebene Naticellen bilden seine Einschlüsse.

Überall im Bakony bildet er das Hangende des Dolomites und der Rauhwacke der Buntsandstein-Formation und das Liegende des Muschelkalk-Dolomites. Obgleich in palaeontologischer Beziehung schlecht charakterisirt, bildet er zufolge seines unveränderlichen petrographischen Aussehens im Bakony doch einen leicht zu erkennenden, sehr verbreiteten, ausgezeichneten Horizont.

Es ist dies dasselbe Gestein, welches Franz v. Hauer*) in seiner Mittheilung über das Vorkommen der Trias-Kalke im Bakony und Vértes als "Guttensteiner Kalk" anführt, und aus dem er von der Csórer Gegend die Naticella costata, Myophorien, Gervillien und Rhizocorallen erwähnt. Das Einfallen des Plattenkalkes ist ein nordwestliches, und überall bildet er die tiefsten Schichten des Muschelkalkes.

3. Auf diesen Kalk folgt lichtgrauer, bisweilen etwas in's Gelbe spielender, dichter, bituminöser Dolomit, der an einigen Stellen mit 25—30° ein gleichfalls nordwestliches Einfallen zeigt.

In den obersten Partien des Dolomites fand ich einen Ammoniten, der mit Ammonites Carinthiacus Mojs. grosse Verwandtschaft aufweist. Es ist zu bedauern, dass der Ventraltheil des Ammoniten aus dem Gestein nicht ganz blosszulegen ist

^{*)} Jahrbuch der k. k. geologischen R.-A. 1861 und 1862. XII. Band. Verhandlungen S. 165.

Dieser Dolomit wird demnach von Herrn Dr. Mojsisovics*), den ich auf diesen Punkt zu tühren das Vergnügen hatte, als "Dolomit mit Ammon. cfr. Carinthiacus?" aufgeführt.

Nachdem das Lagerungsverhältniss, wie dies aus dem Profil deutlich hervorgeht, zur präciseren Feststellung seines Alters keinen Stützpunkt darbot, war ich genöthigt, diese Frage voriges Jahr offen zu lassen. Jetzt jedoch, da ich auch andere Theile des Bakony kennen gelernt habe, bin ich im Besitze von Daten, aus denen erhellt, dass dieser Dolomit zum Muschelkalk gehört und in dessen untere Abtheilung einzureihen ist. Bei Felső-Örs nämlich, im Király-kút-Thal, und bei Köveskálla liegt dieser Dolomit noch unter brachiopodenreichen Ablagerungen (Stur's Recoaro-Kalk).

Ich will den Dolomit hinfür kurz nur "Megyehegyer-Dolomit" nennen, nachdem der vorhin erwähnte Ammonit wahrscheinlich einer neuen Art angehört, auf welchen Umstand ich bei Besprechung des Muschelkalkes noch zurückkommen werde.

4. Auf den Megyehegyer-Dolomit folgen in concordanter Lagerung lichtgraue, bisweilen gelbliche, meistens jedoch rothgefärbte Kalke, die einigermassen an den Hallstätter Kalk erinnern. Der Kalkstein ist mit Hornstein durchspickt und zeigt Platten von unregelmässiger, knolliger Oberfläche. Diess ist der Arcestes Tridentinus Mojs. führende Kalkstein, der, wie Dr. Mojsisovics gezeigt, zur Basis der oberen Trias gehört.

Im Hangenden dieses vorherrschend rothen Kalkes treten dichte graue Kalke auf, deren Hornsteingehalt geringer ist. Organische Einschlüsse zeigten sie nicht, doch entsprechen sie wahrscheinlich jenem Kalk, der, wie wir später sehen werden, an zahlreichen Punkten im Bakony den Arc. Tridentinus führenden Kalk überlagert.

5. Auf diesen Kalk folgt schliesslich Dolomit, der sich hier indess schon petrografisch vom Muschelkalk-Dolomit (Megyehegyer Dolomit) unterscheidet. Er ist weiss von Farbe, nicht bituminös, und zeigt grosse Neigung zur Grusbildung. Diesen Dolomit zähle ich bereits dem Haupt-Dolomit zu. Wenn wir über diesen Dolomit hinweg weiter nach Nordwest fortschreiten, bis wir die Litér-Szt.-Királyszabadgyaer Strasse erreichen, finden wir wieder mergeligen, plattigen Kalk vor, der hier in zahlreichen Stücken herumliegt. Dieser entspricht dem in Profil I. an der Basis des Muschelkalkes beobachteten Plattenkalk. (2).

^{*)} Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe. Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. 1870. No. 1. S. 95.

Er lässt sich in nordöstlicher Richtung über Litér hinaus bis zu Profil II. verfolgen, in welch' letzterem ich ihn ebenfalls mit 2. bezeichnete und umsäumt so nach Norden das Litérer Thal.

Hier befinden wir uns an dem südwestlichen Ende des Litérer Thales, und wenn wir nur wenige Schritte gegen das Thal hin machen, so stossen wir auch auf die rothen Sandsteine der Buntsandstein-Formation.

Profil II.

Der im ersten Profile unter 5. aufgezählte Dolomit zieht in nordöstlicher Richtung weiter und bildet mit südwestlichem Fallen das südöstliche Gehänge des Litérer Thales, an das das zweite Profil anschliesst.

Die Litérer Spalte selbst ist durch Löss ausgefüllt. Die Dammerde sowie der Löss sind im südwestlichen Theile des Thales an mehreren Stellen roth gefärbt, und verrathen die tieferliegenden Schichten der Buntsandstein-Formation schon hiedurch ihre Gegenwart.

- 1. Wenn wir in der Richtung des Profiles im Gehänge weiter aufwärts gehen, so stossen wir auf gelblichen, unrein aussehenden Dolomit, auf den merglige, plattige Kalke folgen.
- 2. Die mergeligen Plattenkalke schliessen sich in ihrer Fortsetzung den gleichen Gesteinen des ersten Profiles an, welche dort im Hangenden des Dolomites 5. abermals zu Tage traten.

Der Dolomit 1. bildet daher im Profil II. ebenso wie im Profil I. die Grenzschichten der Buntsandstein-Formation.

Dass die Posidonomya Clarae Buch. führenden Schichten bei Litér gleichfalls vertreten sind, beweist der Umstand, dass ich daselbst im Walde mehrere herumliegende Stücke fand.

Das anstehende Gestein konnte ich jedoch wegen dem Humus nicht beobachten. Die Plattenkalke fallen gegen Südwest und werden durch lichten Dolomit überlagert.

- 3. Dieser Dolomit, der nach seiner Lage nichts anderes sein kann als Megyehegyer-Dolomit, gleicht hier in petrographischer Beziehung schon mehr dem obertriadischen Dolomit und ist demnach die Abtrennung der zwei Dolomite dort, wo die Kalke des Arc. Tridentinus fehlen, unmöglich.
- 4. Auf den Megyehegyer-Dolomit folgt mit gleichfalls südwestlichem Einfallen der Arcestes Tridentinus führende, hornsteinige rothe Kalk, dem schliesslich
- 5. der Haupt-Dolomit folgt, welch letzterer bis zum Séd-Thale zieht, und dessen ungestörtes Einfallen, wo es zu sehen, gleichfalls überwiegend ein nordwestliches ist.

Vergleichen wir das Profil I. und II. so sehen wir, dass die Reihenfolge und das Einfallen der Schichten in beiden dasselbe ist und dass das Litérer Thal mit seiner Erstreckung den Lauf jener Spalte markirt, längs welcher die Buntsandstein-Formation abermals hervortrat. Die längs der Litérer Spalte abermals zu Tage gelangten Schichten sind in nordöstlicher Richtung bis Öskü zu verfolgen, allein da diese letztere Ortschaft ausser den Bereich dieser Arbeit fällt, übergehe ich zur südwestlichen Richtung.

In der Fortsetzung der Litérer Spalte finden wir weiters bei Szt.-Király-Szabadgya, und zwar wenn wir den von Litér dahinführenden Weg verfolgen, bei den ersten Häusern des Ortes Kalkmergel, die die folgenden Arten in grösserer Zahl enthielten:

Ammonites Dalmatinus Hau.

" Muchianus "

Torbo recte-costatus Hau. Naticella costata Münst.

Pecten sp. n.

Gervillia sp. n.

Ferner treffen wir, wenn wir den kleinen Graben neben dem Friedhofe verfolgen, noch auf rothe, sehr glimmerreiche, dünnschiefrige Sandsteine, von denen südöstlich vom Orte auch gröbere Varietäten zu sehen sind. In all diesen Gesteinen fand ich jedoch nichts.

Weiter im Inneren der Ortschaft, besonders aber am südwestlichen Ende derselben, sehen wir sodann körnigen Dolomit und zellige Rauhwacke.

Paul*) führt ausserdem aus der Gegend von Szt.-Király-Szabadgya aus einem weisslichen, mergeligen und wenig Glimmer führenden Sandstein folgende Arten auf:

> Myacites fassaensis Wissm. Pecten Fuchsi Hau.

In Folge dieser, in palaeontologischer Hinsicht so ausgezeichnet charakterisirten Schichten ist die Anwesenheit der Buntsandstein-Formation ausser Zweifel.

Schreiten wir noch weiter gegen Südwesten. — Südöstlich von Faész, in jenem Graben, der die Fortsetzung des Királykút-Thales bildet, stossen wir abermals auf feinen Sandstein und zellige Rauhwacke, in Folge dessen die Buntsandstein-Formation ihre Gegenwart auch in dieser Gegend verräth. Um Faész treten sodann auch die Plattenkalke des Muschelkalkes auf.

^{*)} Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1861-1862. XII. Band, No. 2. Verhandlungen, S. 206.

Von Faész bis Hidegkút kenne ich keine sicheren Buntsandsteinschichten. Die Plattenkalke des Muschelkalkes zeigen sich indessen auch hier an mehreren Punkten. Bei Hidegkút selbst taucht sodann die Buntsandsteinformation abermals auf, und zwar in-Nagy-Hidegkút, in einem kleinen Wasserriss am südlichen Ende des Dorfes sowie in Kis-Hidegkút, in einem grösseren Riss der westlichen Lehne.

Innerhalb der Ortschaft wird sie durch einen gröberen, rothgefärbten Sandstein vertreten, in dem ich nichts gefunden habe. In dem kleinen Wasserriss am südlichen Ende von Nagy-Hidegkút zeigt sich rothbrauner, tafeliger, mergeliger Kalk mit röthlichem Thonbeschlag, auf dessen Schichtflächen die Myophoria costata in zahlreichen Exemplaren vorkommt. Leider sind die unmittelbaren Liegendschichten auch hier verdeckt.

Höher im Gehänge liegt dann Dolomit und zellige Rauhwacke herum. An dieser Stelle fand ich ferner herumliegend das Stück eines Ammoniten, der in mancher Beziehung an Ceratites Cassianus mahnt. Zu einer sicheren Speziesbestimmung ist er jedoch nicht geeignet. In dem kis-hidegkuter Risse zeigen sich endlich zu unterst rothe, plattige Sandsteinschichten, mit welchen rothe Schieferschichten wechsellagern. Auf den Schichtflächen zeigen sich Spuren von Myaciten. Nach Aufwärts folgen Dolomite, und noch höher, oben auf den Feldern, liegen gleichfalls mergelige Kalktafeln herum, in denen ich die Naticella costata fand.

Gegen den Csatárhegy finden sich gleichfalls Dolomite, welche sodann südlich und südwestlich von Tót-Vázsony, hier jedoch besonders Rauhwacken, noch häufiger auftreten.

Mit dem tót-vázsonyer Vorkommen erreicht die Buntsandsteintormation im nördlichen Hauptzuge sozusagen ihr Ende.

Denn ich kenne ausserdem nur einen einzigen Punkt, und zwar westlich von Mencshely, wo auf den Feldern in untergeordneter Weise Stücke der zelligen Rauhwacke herumliegen, welche möglicherweise gleichfalls noch das Vorkommen der Buntsandsteinformation bezeichnen.

Untertriadische Gesteine tauchen weiter gegen Südwesten wohl noch an mehreren Punkten auf, und markiren so durch ihr Auftreten die Fortsetzung der Litérer Spalte, allein Gesteine, welche ich mit Sicherheit der Buntsandsteinformation zurechnen könnte, kenne ich hier nicht mehr.

Aus dieser Beschreibung ersehen wir zur Genügo, dass im nördlichen Hauptzuge der Buntsandsteinformation fast nur jener Theil derselben zu finden ist, der ihre obere Abtheilung bildet und der durch seine Petrefaktenführung auffällt.

Von jenem Conglomerate, welches wir zu Alsó-Örs und Kövágó-Örs fanden, ist in diesem Zuge keine Spur.

Versteinerungen.

Ich erlaube mir im Nachfolgenden wegen besserer Übersicht die in der Buntsandsteinformation des Bakony durch Zepharovich, Paul, Hofmann und durch mich aufgefundenen Arten nach Fundorten zusammenzustellen

Nro.	Arten	Vörös - Berény	Felső-Örs	Lovas	Csopak	Füred (Savanyů-víz)	Zánka	Kékkút	Litér	Szt. Király Szabadgya	Hidegkút
	. Pelecypoden.			1				-			18
1	Posidonomya Clarae B	-	+	-	-	+	-	_	+	_	-
2	Avicula Venetiana Hau	_	-	_	_	?	+	-		_	+
3	Myacites Fassaensis Wissm.	_	-	+	-4	-		. 44	Total Control	+	+
4	Myophoria costata Zenk	+	+	_	_	-	-	_	-	4	+
5	Pecten Fuchsi Hau	_	-	-		-	+		_	+	-
6	Pecten sp. n		_		-	-	-	-	2/40-47	+	_
	Gasteropoden.		h of							V -	
7	Naticella costata Münst	-	+	+	+	+	+	+	_	+	+
8	Turbo recte-costatus Hau	+	+	-	-	-	-	-	177	+	-
9	Turbo Zepharovichi Hörn	_	-	_	-	+	-	-	1		2
	Cephalopoden.										
10	Amm. Dalmatinus Hau	_	-	-	-		-	>-	-	+	-
11	Amm. Muchianus Hau	-	_	-	3	-	-	-	1	+	=
12	Amm. sp	-		-	-	-	-		_	-	+

Gliederung.

Überblicken wir das Ges agte so sehen wir, dass die Buntsandsteinformation im Bakony ähnlich wie in den Alpen in zwei grosse Abtheilungen zerfällt: und zwar in eine untere, welche aus gröberen, rothen Quarz-Sandsteinen und Quarz-Conglomeraten besteht, die bisher keine Petrefakte zeigten, und in eine verschieden gefärbte, aus feineren Sandsteinen, Schiefern, Kalkmergeln, Dolomiten und zelliger Rauhwacke bestehende obere, welche durch ihre Petrefaktenführung ausgezeichnet ist und sich als das Aequivalent jener alpinen Ablagerungen erweist, die Benecke in neuerer Zeit als "Röthdolomit" zusammenfasst. Hiebei ist noch zu erwähnen, dass in dieser oberen Abtheilung die sandigen und thonigen Gesteine im allgemeinen die tieferen Lagen bilden, während die kalkigen und dolomitischen die Schlussschichten zusammensetzen.

Was die Vertheilung der Arten betrifft, will ich erwähnen, dass ich die *Posidonomya Clarae* nie mit *Naticetla costata* oder *Turbo recte-costatus* u. s. w. zusammen fand, und dass somit bezüglich ihres Lagers, wie es scheint, dasselbe Verhältniss herrscht, wie es Benecke aus den Alpen erwähnt*).

Die Myophoria costata kenne ich von mehreren Punkten des Bakony, leider konnte ich mir aber über das Verhältniss ihres Lagers zu den Schichten der Naticella costata oder aber der Posidonomya Clarae nirgends sichere Kenntniss verschaffen.

Wo sie auftritt, dort zeigt sie sich meist nur allein. Soviel ist gewiss, dass ich sie im Bakony mit Naticella costata einestheils, oder mit Posidonomya Clarae anderentheils, noch nicht zusammen gefunden habe.

In technischer Beziehung erlangen die Gesteine der Buntsandsteinformation mehrfache Verwendung.

Die gröberen, lichter gefärbten Quarz-Sandsteine, die sich bei Szt.-Békálla zeigen, werden zu Mühlsteinen geformt. Die rothen, glimmerreichen Quarz-Sandsteine der tieferen Abtheilung der Buntsandsteinformation werden an vielen Punkten des südlichen Hauptzuges als Bausteine gebrochen. An mehreren Punkten, wie z. B. bei Vörösberény, werden sie auch behauen und so zu Bauzwecken verwendet.

Ein Theil des Somogyer Comitates deckt seinen Bedarf an Baumaterialien gleichfalls aus dieser Abtheilung der Trias. Die thonigen

^{*)} Geognostisch-paläontologische Beiträge. JI. Bd., I. Heft., S. 14.

Sandsteine der oberen Abtheilung werden wegen ihrer geringeren Festigkeit, gleichwie auch die mergeligen Gesteine dieser Abtheilung, nicht verwendet; und nur der Dolomit findet dort, wo er reiner auftritt, zur Beschotterung Verwendung. Dem südlichen Hauptzuge der Buntsandsteinformation entquillt endlich der Füreder und Kékkuter Säuerling.

B. Muschelkalk.

Allenthalben folgt im Bakony auf die Dolomite und zellige Rauhwacke der Bundsandsteinformation jener dunkle, bituminöse Plattenkalk, dessen ich schon bei Besprechung der Bundsandsteinformation erwähnte, und auf den dann die übrigen Lagen des Muschelkalkes folgen. Schon durch Zepharovich bekamen wir Nachricht über das Vorhandensein brachiopodenreicher Ablagerungen in der Gegend von Köveskálla, die Herr Prof. Suess als dem Muschelkalk angehörig erkannte. Weiters wurde durch den von Kovács entdeckten Fundort des Ceratites binodosus bei Nagy-Vázsony das Vorhandensein des Muschelkalkes auch in jener Gegend zweifellos.

Wir werden indessen sehen, dass die genannten Ablagerungen ausser den erwähnten noch an einigen Punkten des Bakony vorkommen.

Nícht alle Glieder des Muschelkalkes treten im Bakony mit genügender Schärfe hervor, und gilt dieses namentlich von den oberen Schichten desselben.

Während der Plattenkalk und der denselben überlagernde Dolomit einen durch den ganzen Bakony verfolgbaren, gut markirten Zug bilden, treten die höherliegenden, brachiopoden- und cephalopodenführenden Abtheilungen nur sporadisch auf, und es scheint, dass sie sich nur auf den südwestlichen Theil der südlichen Kette beschränken, nachdem ich sie in nordöstlicher Richtung über Vörös-Berény hinaus nicht mehr kenne.

Auch zeigen sich die letzteren nicht immer mit gewünschter Klarheit, den wir finden sie zwar an Punkten, wo sie vermöge ihrer geologischen Stellung im Schichtensystem zu suchen sind, öfters, allein nur in zahlreichen, herumliegenden Stücken.

Es mag dieses seinen Grund wohl darin haben, dass das Gestein dort, wo es Übergänge bildet in thonigere Varietäten, der Verwitterung nicht zu widerstehen vermag und zerfällt, wo dann die kalkreicheren Theile als herumliegende Stücke gefunden werden.

Verbreitung des Muschelkalkes.

Nachdem der Muschelkalk in seiner Verbreitung auf das innigste der Buntsandsteinformation folgt, so gehören seine Vorkommnisse gleichfalls zwei verschiedenen Zügen an, deren einer den obertriadischen Kern der südlichen Kette im Süden, der andere im Norden begleitet.

Der südliche Zug beginnt südlich von Szt.-István.

Derselbe zieht nördlich von Vörös-Berény über den Megyehegy; weiter gegen Südwesten findet er in einigen inselförmigen Vorkommnissen längs der litérer Spalte seine Fortsetzung, schwenkt sodann plötzlich in südlicher Richtung auf Felső-Örs und zieht in ununterbrochenem Zuge in südwestlieher Richtung bis Füred. wo er das südliche Gehänge des Tamáshegy bildet.

Hier erleidet derselbe nun eine kleine Unterbrechung. Er tritt sodann im Orte selbst auf, und zwar neben der Kirche. Von hier ist er dann anfangs gleichfalls noch inselförmig, später jedoch in zusammenhängendem, immer mächtiger werdendem Zuge bis zu den Höhen nördlich von Örvényes zu verfolgen. Nun erfolgt in Folge einer Störung, deren Richtung so ziemlich mit dem Laufe des Örvényeser Thales zusammenfällt, eine Unterbrechung, indem ein Zug obertriadischer Kalke fast bis Örvényes herabzieht.

Im westlichen Gehänge des Örvényeser Thales erhebt sich jedoch der Muschelkalk abermals und erreicht in Folge mehrfacher Störungen eine grössere Oberflächenausdehnung, und ist fast bis Tagyon zu verfolgen. Im Tagyoner Thal findet oberflächig abermals eine kleine Unterbrechung statt. Es tritt jedoch bald darauf bei Tagyon, in der südlichen Lehne des Borozóhegy, der Muschelkalk abermals hervor, und erstreckt sich dann in südwestlicher Richtung bis Köveskálla, das zugleich den südwestlichsten Punkt seines Vorkommens bildet.

Der nördliche Zug des Muschelkalkes beginnt bei Sóly, von wo er in südwestlicher Richtung bis Szt. Király-Szabadgya zieht, das Litérer Thal im Norden umsäumend. Von hier bis Faész erleidet er durch auflagernde jüngere Schichten oberflächlich eine Unterbrechung. Von Faész ist der Muschelkalk, hauptsächlich jedoch nur mit seinen tieferen Lagen, bis Hidegkút und Tót-Vázsony zu verfolgen, wobei die Vertheilung seiner Schichten in diesem Theile derart erfolgt, dass ein Theil seiner Vorkommnisse die Buntsandsteingebilde im Norden, der andere im Süden umfasst.

Der nördliche Theil endet sodann mit dem bekannten Muschelkalkvorkommen von Nagy-Vázsony, der südliche jedoch zieht über Vöröstó weiter gegen Mencshely, von wo er längs den jüngsten obertriadischen Ablagerungen dieser Gegend bis Henye reicht; wobei in diesem südwestlichsten Theile des Muschelkalkes auch seine oberen Schichten sich öfters zeigen.

Von Henye weiter gegen Südwesten verschwindet der Muschelkalk und kenne ich nur ein einziges Vorkommen, welches möglicherweise noch zum Muschelkalk gehört, dann aber jedenfalls zu seinen tiefsten Schichten, nämlich zum Plattenkalk, zu rechnen ist. Es ist dies das Vorkommen in Gyulakeszi, in der Nähe der Kirche.

Gesteine.

Die Gesteine, welche den Muschelkalk zusammensetzen, bestehen aus mehr oder weniger mergeligen, dunklen Kalken mit Hornsteinausscheidungen, aus Mergeln von grauer bis etwas ins gelbliche spielender Farbe, und aus zumeist bituminösem Dolomit.

α.) Plattiger Kalk von dunkler Farbe bildet die tiefsten Schichten. Der Kalk ist allenthalben bituminös. Auf den Schichtflächen zeigen sich oft wulstartige Erhebungen und Mergelbeschläge. Sein Thongehalt nimmt oft dermassen zu, dass er in einen kalkreichen Mergel von lichterer, etwas ins gelbliche spielender Farbe übergeht.

Besonders diese kalkreicheren Varietäten sind häufig von weissem, seltener röthlichem Kalkspath durchzogen. Allenthalben zeigen diese Gesteine eine ausgezeichnete Schichtung, und ist ihr Streichen constant von Nordost gegen Südwest. Das Einfallen ist ein nordwestliches.

In palaeontologischer Hinsicht ist dieses Gestein schlecht charakterisirt. Sein petrographisches Aussehen bleibt indessen im ganzen Bakony gleich und finden sich nur in der Ösküer Gegend auch etwas röthliche Varietäten.

 β .) Das nächst höhere Glied des Muschelkalkes besteht aus Dolomit von grauer, zuweilen ins gelbliche übergehender Farbe; doch gibt es auch Varietäten von weisser Farbe, welche dann sehr dem obertriadischen Dolomit des Bakony gleichen.

Wo eine Schichtung zu sehen, da bildet er mächtige Bänke. In seinen dunkleren Varietäten ist er bituminös.

Organische Einschüsse gehören zu den grössten Seltenheiten. Dieser Dolomit und der Plattenkalk a) bilden im Bakony zugleich die am meisten vertretenen Glieder des Muschelkalkes. γ.) Lichter und dunkler gefärbte graue. zuweilen bräunliche, selbst röthliche mergelige Kalke zeigen sich in den höheren Horizonten. Dieselben treten entweder in Platten von mehreren Zollen Dicke und glatter Schichtfläche auf und sind horsteinfrei, oder aber es sind graue hornsteinführende Kalke mit knolliger Oberfläche.

Ausser den kalkigen Varietäten finden wir auch Mergel von grauer, bis gelber Farbe.

Die Gesteine dieser Abtheilung sind es, welche durch reichere Petrefactenführung ausgezeichnet sind und welche im Bakony die höhere Abtheilung des Muschelkalkes bilden.

Ihr Liegendes bildet der unter β angeführte Dolomit, ihr Hangendes hingegen äusserst kieselreiche, oft grüngefleckte Kalke, deren Fauna bis jetzt nur aus dem Bakony bekannt ist.

1 Südlicher Zug des Muschelkalkes.

Ich habe schon bei Gelegenheit der Besprechung der Buntsandsteinformation zwei Profile (I. und II.) mitgetheilt, auf die ich mich nun berufen kann und aus denen zu ersehen ist, dass zwischen dem Dolomit und der zelligen Rauhwacke der Bundsandsteinformation einerseits, und dem dem Muschelkalk angehörigen Dolomit des Megyehegy (Megyehegyer-Dolomit) andererseits ein Complex dünngeschichteter Kalke liegt, die petrographisch wohl ausgezeichnet, palaeontologisch jedoch sehr schlecht charakterisirt sind. Da nun die palaeontologischen Funde zur sicheren Einreihung dieser Grenzschichten zur einen oder anderen der sie einschliessenden Bildungen keine Anhaltspunkte liefern so glaube ich, dass es den hiesigen Verhältnissen am entsprechendsten ist, wenn ich dieselben vermöge ihres vorherrschend kalkigen Charakters bereits dem Muschelkalke zuzähle, dessen tiefste Schichten sie demnach bilden würden.

Diese tiefsten Muschelkalkablagerungen beginnen im südlichen Zuge südlich von Szt.-István, von wo sie sodann in südwestlicher Richtung zum Megyehegy ziehen. Ihre Stellung daselbst ist im Profil I. unter 2 ersichtlich.

Von hier ziehen sie in südwestlicher Richtung über den Várhegy. Nördlich von Felső-Örs schwenken sie jedoch gegen Süden, und ziehen über den Szt.-Kereszthegy, wo sie sehr steil aufgerichtet sind. Die Schichten erscheinen daselbst in Platten von mehreren Zollen bis ½ Fuss Dicke, ihr Fallen ist ein nordwestliches mit etwa 85°.

Von hier ziehen sie wieder mit nordwestlicher Richtung über den Macska- und Kerekhegy, sind im Csopaker Thal, gleichfalls im Hangenden des Dolomites der Buntsandsteinformation zu beobachten, und besitzen daselbst im westlichen Gehänge gleichfalls ein Einfallen gegen Nordwesten, mit 30—35°. Von hier bis Füred sind sie oberflächlich verdeckt.

Im Orte Füred selbst trifft man jedoch bei der Kirche abermals den Plattenkalk, wo derselbe gleichfalls ein nordwestliches Einfallen zeigt. Weiter trifft man denselben etwas nördlich von der Füred-Aszófőer Strasse.

Bei Aszófő ist dieses bituminöse Gestein gleich beim Orte, im linken Gehänge des Thales, zu beobachten, woselbst es dünne Platten und Bänke bis 1 Fuss und darüber bildet. Das Einfallen ist auch hier ein nordwestliches mit 30°. Die plattigen Kalke sind noch bis Udvary zu verfolgen. Von Udvary weiter abwärts tauchen sie nur noch an zwei Punkten auf und sind an dem einen dieser Punkte, nämlich ost-nordöstlich von Alkali, besonders bituminös. Von Akali bis zur Ság-Puszta wird dieses Gestein durch den Cerithienkalk verdeckt, tritt jedoch bei der Tagyoner-Mühle abermals hervor und zieht nun über den Hegyestű bis Köveskálla.

Am nordwestlichen Fusse des Hegyestű fallen die plattigen Kalke nordnordöstlich mit 25°; und nordöstlich von Köveskálla, am südlichen Fusse des Mezőmál, in einem kleinen Steinbruch, ist ihr Einfallen ein nordnordöstliches, mit 45°.

Allenthalben trifft man auf den in ihrer Verbreitung soeben näher geschilderten Plattenkalken jenen Dolomit, der im Profil I und II. mit 3 bezeichnet ist, und welchen ich Megyehegyer Dolomit nannte.

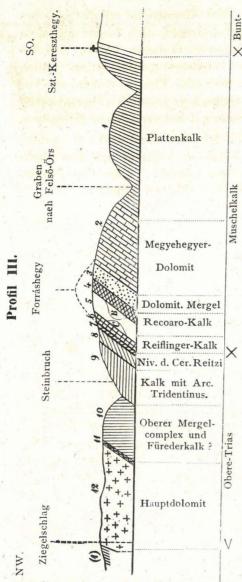
Ich halte es nicht für nöthig seine Verbreitung dem Streichen nach zu schildern, da er sich in dieser Beziehung auf das innigste dem Plattenkalk anschliesst; und nur östlich von Akali, wo der letztere untertaucht, ist er allein es, der bis an das Ufer des Balaton herantritt. Die Stellung des Megyehegyer-Dolomites ist, wie gesagt, schon aus dem Profil I und II deutlich zu entnehmen, darüber indessen, ob besagter Dolomit noch der unteren, oder der oberen Trias zuzuzählen sei, gewinnt man dort keinen Aufschluss. Ich übergehe daher sogleich zur Besprechung einer anderen Lokalität, wo in dieser Beziehung die Verhältnisse besser sind. Es ist diess das Királykútvölgy bei Felső-Örs.

Das Királykútvölgy, welches in der Nähe von Faész beginnt, zieht in südöstlicher Richtung zum Szt.-Kereszthegy, von wo es weiter gegen Lovas in südlicher Richtung sich erstreckt.

Demnach durchschneidet das Thal sämmtliche triadischen Gebilde des südlichen Hauptzuges und erstreckt sich hiebei mit dem oberen Drittel seiner Ausdehnung bereits in jenen Theil, der das nördliche Verbreitungsgebiet der Bundsandsteinformation bildet. In Folge dessen trifft man, wenn man das Thal in nordwestlicher Richtung verfolgt und den obertriadischen Dolomit überschritten hat, in der Nähe der Ziegelei abermals auf untertriadische Schichten.

Dies vorausgeschickt, erlaube ich mir ein Profil zu geben, welches am Szt.-Kereszthegy bei Felső-Örs beginnt, und dem nordöstlichen Gehänge des Királykútvölgy folgend, über den Forráshegy bis zur Störung in der Nähe der Ziegelei führt.

continue Palenton to prosection



1) Am Szt.-Kereszthegy sieht man mergeligen Kalk in × Blatten von mehreren Zollen bis 1/9 Fuss Mächtigkeit, der daselbst steil aufgerichtet ist und mit etwa 850 gegen Nordwesten einfällt. Das Liegende dieses Gesteines zeigt keine gutentblösten Schichten, doch zeigen sich hier, wenn man in südlicher Richtung d. i. gegen Lovas vorgeht, zuerst Stücke von zelliger Rauhwacke und Dolomit, dann weiter, besonders in den lovaser Weingärten, Kalkmergel mit Naticella costata. Noch weiter gegen Lovas erscheint sodann der Boden roth gefärbt und nördlichen Ende von Lovas selbst steht der gröbere, rothe Sandstein an.

Es ist aus diesem deutlich zu ersehen, dass im Liegenden des Plattenkalkes des Szt.-Kereszthegy in regelmässiger Reihenfolge die Schichten der Buntsandsteinformation folgen. Geht man jedoch im Királykútvölgy vom Szt.-Kereszthegy in nördlicher Richtung vor, so trifft man gleichfalls den Plattenkalk, der in der daselbst

bald folgenden bewaldeten Lehne fast bis zu jenem Thälchen zu beobachten ist, welches vom nördlichen Ende von Felső-Örs, wo die Schichten mit Naticella costata anstehen, sich ins Királykútvölgy hinabzieht.

Unmittelbar vor der Mündung des Thälchens verdeckt die Dammerde die Schichten, doch setzt darunter der Plattenkalk höchst wahrscheinlich fort, denn in dem Thälchen zeigt sich der erwähnte Kalk an einer Stelle gleichfalls noch, so wie auch der nun im Hangenden folgende Dolomit im Bakony an zahlreichen Stellen direkt am Plattenkalk liegt.

2) Auf den Plattenkalk folgt nun im Királykút völgy ein Dolomit von etwas ins graue spielender Farbe, welcher Bänke von 4—5 Fuss Mächtigkeit bildet und öfters bituminös ist. Er fällt gleichfalls gegen Nordwesten mit etwa 40°. Schon petrographisch erinnert dieser Dolomit an den Megyehegyer-Dolomit, dessen Fortsetzung er auch wirklich bildet, wie dies aus zahlreichen, die Verbindung beider bewerkstelligenden Zwischenpunkten hervorgeht. Auch die Lagerung ist insofern die nämliche wie am Megyehegy, dass während der Plattenkalk sein Liegendes bildet, der Kalk mit Arc. Tridentinus in seinem Hangenden erscheint.

Während jedoch am Megyehegy (Profil I.) der Tridentinuskalk (4) direkt am Megyehegyer-Dolomit (3) lagert, schiebt sich im Királykútvölgy zwischen beide noch ein Complex von Kalken und Mergeln ein, der sowohl im Profil I, als auch im Profil II unbekannt ist.

Wir werden im Laufe dieser Arbeit sehen, dass in diesem Complex die Vertreter sowohl jener Ablagerung zu finden sind, welche Stur Recoaro-Kalk zu nennen pflegt, als auch jener, idie seine Reiflinger-Kalke bildet.

Dieser Dolomit des Muschelkalkes ist an Petrefacten arm, dennoch gelang es mir am Megyehegy nebst einigen kleinen Entrochiten das Windungsbruchstück eines Ammoniten zu finden, der, wie ich dies schon bei Gelegenheit der Besprechung der Buntsandsteinformation erwähnte, äusserlich an Ammon. Carinthiacus Mojs. erinnert, und der die Veranlassung zur Benennung des Megyehegyer-Dolomites als "Dolomit mit Ammonites cfr. Carinthiacus?" gegeben hat *).

Heuer gelang es mir nun zu Köveskalla, sowie noch an einigen Punkten des Bakony einen Cephalopoden zu finden, der mit Am. Carinthiacus grosse Aehnlichkeit besitzt, jedoch mit demselben, wie ich dies einer freundlichen Mittheilung des Herrn Bergrath Mojsisovics verdanke, nicht identificirt werden kann, sondern einer neuen Art angehört, die demnächst als Ammonites Balatonicus sp. n. von Ihm zur Beschreibung gelangen wird.

Ammonites Balatonicus Mojs. sp. n. ist eine echte Muschelkalkform, und ist der Ammonit vom Megyehegy mit ihm höchst wahrscheinlich identisch.

^{*)} Dr. Edm Mojsisovics, Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe. Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. 1870. N. 15 Seite 95.

Amm. Balatonicus besitzt ähnlich wie Amm. Carinthiacus einen charakteristischen, geknöteten Ventraltheil. Bei dem Windungsbruchstück vom Megyehegy ist nun leider der Ventraltheil nicht ganz zu sehen und kann demnach nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob auch dessen Ventraltheil geknötet ist; was indessen wahrscheinlich ist, da an dem aus dem Gestein herausstehenden Theil der Ventralseite wahrzunehmen ist, dass ähnlich wie bei Amm. Balatonicus, die Rippen von den Marginalknoten in schräger Richtung nach vorne auch noch gegen den Ventraltheil hinziehen.

Obwohl die Form äusserlich gut mit dem Amm. Balatonicus übereinstimmt, ist es doch in Folge der oben erwähnten Umstände zweckmässiger, den Ammonit des Megyehegyer Dolomites vorläufig noch als Ammonites cfr. Balatonicus anzuführen.

Durch seinen palaeontologischen Einschluss reiht sich nun der in Rede stehende Dolomit den höher folgenden Muschelkalkablagerungen auf das innigste an, deren Basis er bildet.

3.) Auf den Megyehegyer-Dolomit folgt im Királykútvölgy ein gelber, dolomitischer Mergel, der daselbst in zahlreichen Platten das Gehänge bedeckt.

Letzterer ist dicht, sehr bituminös, und bis jetzt gelang es nicht Petrefacte in ihm zu finden. Seine Stücke bedecken das Gehänge in einer Ausdehnung von etwa 12 Klafter.

4.) Es folgt nun eine Bank eines grauen, bituminösen Kalkes mit knolliger Oberfläche. Der Kalk enthält auch mergeligere Lagen und zeigt graue Hornsteineinschlüsse; er ist dicht und hat bis jetzt gleichfalls keine Petrefacten gezeigt.

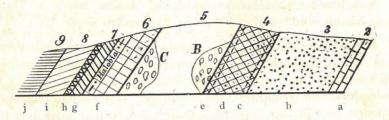
In einer Entfernung von etwa 6 Klafter gegen sein Hangendes, folgt auf diese erste Kalkbank eine zweite, welche der vorigen vollkommen gleicht. Wie die erste Bank enthält auch diese Hornstein, aber wie es scheint etwas weniger. Der Zwischenraum zwischen den beiden Kalkbänken wird von Mergel und Kalkstücken bedeckt, die durch Verwitterung aus diesem Complex entstanden sind.

Der Kalk der Hangendbank ist dicht und zeigt die ersten Brachiopoden, doch scheinen sie in demselben noch selten. Ich sammelte aus demselben folgende Arten:

Retzia trigonella Schlot. sp.
Spiriferina Mentzeli Dunk. sp.
Rhynchonella altaplecta Bkh, n. sp.

Ich erlaube mir hier zugleich eine kleine Skizze zu geben, welche die Verhältnisse darstellt unter denen der Muschelkalk im Királykútvölgy sich zeigt. Diese Skizze bezieht sich demnach auf das Profil III. und erstreckt sich von den obersten Bänken des Megyehegyer-Dolomites bis zu den tiefsten Bänken des Kalkes mit Arc. tridentinus; es umfasst demnach die Schichten 2-9 des Profiles III.

Die Lehne des Forrashegy.



- a. Megyehegyer-Dolomit.
- b. Gelber , bituminöser , dolomitischer
 Mergel. Ohne Petrefacte.
- c. Grauer, hornsteinführender Kalk. Ohne Petrefacte. (Anstehendes Gestein.).
- d. Lose Stücke.
- e. Aehnlicher Kalkstein wie c, aber mit Muschelkalkbrachiopoden. (Anstehend)
- B. Hauptfundstelle der Muschelkalkbrachiopoden.
- C. Cephalopodenreiche Stücke.
- f. Anstehendes Gestein der Zone des Arc. Studeri.
- g. Lose Stücke.
- h. Sehr hornsteinreicher Kalk. Ohne Petrefacte.
- i. Kalkstein mit Cer. Reitzi.
- j. Kalkstein mit Arc. Tridentinus.
- 5.) Wenn wir die Hangendste der im Vorhergehenden aufgezählten, brachiopodenführenden Kalkbänke (4) überschreiten, so treffen wir bis 6 zahlreiche grössere und kleinere lose Stücke.

Im Liegenden, daher gegen 4, bestehen diese Stücke aus festem, grauen Kalk, welcher petrographisch vollkommen den Kalksteinen von 4 gleicht; es finden sich jedoch auch Stücke, welche in ein und demselben Stücke kalkreichere und mergeligere Theile zeigen. Im Hangenden, gegen 6, sind graue, oft etwas ins grünliche spielende Mergel zu sehen, so wie dunkle, plattige Kalke, welch letztere dann bei 6 auch in anstehenden Schichten zu sehen sind.

Während indessen die Stücke bei C. in grosser Menge die Cephalopoden der Zone des Arc. Studeri enthalten, welche bei 6 auch in den anstehenden Bänken sich zahlreich finden, die Brachiopoden jedoch hier sehr selten sind, treten bei B, daher im Liegenden, wo auch im anstehenden Gestein die Brachiopoden bereits sich zeigen, diese letzteren in solcher Menge auf, dass sowohl in Betreff der Zahl, als auch Erhaltung nichts zu wünschen übrig bleibt.

Dieselben erscheinen sammt Crinoiden in den hier herumliegenden kalkreichen und mergeligen Stücken in grosser Menge, und bedecken ausgewittert in grossem Masse die Oberfläche. Cephalopoden gehören hier zu den grossen Seltenheiten, und gelang es bis jetzt trotz fleissigen Suchens hier im Liegenden nur 3 Cepha-

lopodenstücke aufzufinden, von welchen 2 zu Nautilus gehören, für eine nähere Bestimmung jedoch nicht geeignet sind.

Von jenen Cephalopoden indessen, welche bei 5 im Hangenden so häufig sind, fand ich hier im Liegenden nicht einen einzigen.

Ich gestehe es offen, dass wenn ich die Verschiedenheit der Fauna im Liegenden und Hangenden bei 5 betrachte und hiebei berücksichtige, dass die brachiopodenreichen Stücke bei B. daher gerade dort sich gruppiren, wo schon das anstehende Gesteiu Brachiopoden enthält, die cephalopodenreichen Stücke aber dort liegen, wo auch das anstehende Gestein dieselben Cephalopoden führt, ich diese Vertheilung nicht dem Zufalle znschreiben kann. Es scheint mir im Gegentheile im höchsten Grade wahrscheinlich, dass diese Vertheilung genau der entspricht, welche hier in dem unter dem Schutt gewiss in Schichten anstehenden Gestein herrscht und dessen Verwitterungsprodukt diese herumliegenden Stücke sind; umsomehr, nachdem das Herrschen der Cephalopoden gegen das Hangende ausser Zweifel ist, wenn wir auch das anstehende Gestein 6 untersuchen.

Schon petrographisch zeigt sich zwischen den anstehenden Cephalopodenbänken bei 6 und dem brachiopodenführenden Kalke im Liegenden bei 5 ein nicht zu verkennender Unterschied, und ebenso zeigt auch die Fauna einen bedeutenden Unterschied.

Die Cephalopoden, wie Arc. Studeri etc. sind in ihnen gewöhnlich, Brachiopoden jedoch selten, und was die Individuen- und Artenzahl anbelangt mit den Stücken von B gar nicht zu vergleichen.

Bisher kenne ich aus den Stücken von B folgende Arten:

Waldheimia angusta Schloth. sp.

" vulgaris Schloth. sp.

Retzia trigonella Schl. sp.

" Mojsisovicsi Bkh. n. sp.

Rhynchonella altaplecta Bkh. n. sp.

Rhynchonella (?) pretiosa Bkh. n. sp.

Siriferina Mentzeli Dunk. sp.

" Köveskálliensis Sss.

" hirsuta Alb.

Spirigera Sturi Bkh. n. sp.

Encrinus gracilis Buch.

Entrochus cfr. liliiformis Lk.

Rhyncholithes hirundo F. B.

Die Rhynchonella decurtata Gir. sp. kenne ich indessen von hier noch nicht *).

Ausserdem fanden sich hier, wie schon erwähnt, noch 3 Stück abgerollte Cephalopoden, welche von den in dem höheren Horizont auftretenden verschieden sind, für eine Beschreibung jedoch sich nicht eignen.

Wenn wir diese Fauna überblicken ist es zweifellos, dass wir es mit jener Ablagerung zu thun haben, welche Stur in den Alpen Recoaro-Kalk zu nennen pflegt.

Da die Fauna der Stücke bei C dieselbe ist wie jene der unmittelbar auf sie folgenden, anstehenden Kalkbänke (6), so kann sie zusammen betrachtet werden.

6.) Auf den soeben beschriebenen Complex folgen dunkle Kalkschichten, welche im Gegensatze zu den im Vorhergehenden behandelten knolligen Kalkbänken im Liegenden, durch glatte Oberfläche ausgezeichnet sind. Sie bilden Platten von 4-6 Zoll, welche mit etwa 30° gegen Nordwesten fallen. Ihre Fauna besteht zum grössten Theil aus Cephalopoden. Ihr Gehäuse ist häufig mit weissen Kalkspath ausgefüllt, wodurch ihr Querschnitt in der dunklen Grundmasse gut zu sehen ist.

Brachiopoden sind, wie es scheint, sehr selten, sowohl was Arten, als Individuenzahl anbelangt. Es zeigen sich hier folgende Arten:

Arcestes Stuáeri Hau.
Ammonites Thuilleri Opp.
Ammonites binodosus Hau.
Natica Gaillardoti Lefr.
Spiriferina Mentzeli Dunk. sp.
Rhynchonella cfr. semiplecta Münst. sp.

Ausserdem 2, wie es scheint neue, jedoch schlecht erhaltene Ammoniten.

Schon diese Daten genügen indessen, um in ihnen Stur's Reiflingerkalk zu erkennen.

In den obersten Bänken des Reiflingerkalkes finden sich auch einige Mergelplatten mit schlecht erhaltenen Abdrücken einer Halobia, sowie einige Cephalopoden, die jedoch für eine Speciesbestimmung nicht geeignet sind.

7.) Weiter gegen das Hangende folgen nun noch einige Stücke Reiflingerkalk, sowie Stücke eines dunklen, sehr kieselreichen,

Inzwischen wurde von Roth auch diese Art am Forrashegy aufgefunden.

[40]

ebenflächigen Kalkes, dessen Schichten sodann in einer Entfernung von etwa 2º von der hangendsten Bank des Reiflingerkalkes auch wirklich anstehen.

Petrefacte konnte ich in diesem dunklen, kieselreichen Kalk nicht finden, es scheint jedoch, dass er schon zum nächstfolgenden höheren Complex gehört, da in demselben sehr kieselreiche Gesteine folgen, während hingegen die Kalke aus dem Horizonte des Arc. Studeri fast Hornstein frei zu nennen sind.

8.) Im Hangenden des soeben erwähnten kieselreichen Kalkes folgt ein Horizont, in welchem in sehr grosser Zahl oft ziemlich grosse, sehr kieselreiche Kalkstücke sich zeigen. Dieselben sind gelblich oder dunkelgrau, und sind häufig von einer ins grünliche spielenden Mergelkruste überzogen.

Im Forráshegyer Profil ist die Stelle, wo diese kieselreichen Gesteine auftreten schon von weitem wahrzunehmen, da daselbst der zwischen dem Niveau des Arc. Studeri und Arc. Tridentinus befindliche Theil eine kleine Depression zeigt, und wie mit einem Mergelbeschlag überzogen erscheint.

Auf der Oberfläche der hier zahlreich herumliegenden Stücke zeigen sich Auswitterungen von Cephalopoden und es gelang mir in Gemeinschaft mit Herrn Roth mehrere Exemplare aufzusammeln.

Sämmtliche der hier gesammelten Cephalopoden gehören neuen Arten an und zeigen sich meinen bisherigen Erfahrungen gemäss nur in diesem Horizonte.

Bisher kenne ich sie weder aus dem tiefer liegenden Reiflingerkalk, noch aus dem höher liegenden Kalk mit Arc. Tridentinus. Ich kenne von dieser Lokalität bis jetzt 5 Species, von denen 2 zu Arcestes, 3 zu Ceratites gehören.

Der Mergelüberzug der Gesteine ist, wie erwähnt, häufig grünlich, und sind auch im Gesteine selbst grüne Einschlüsse zu sehen.

Ich will schon hier dieser grünen Einschlüsse besonders gedenken, denn es zeigen sich, wie wir dies später sehen werden, auch noch an anderen Punkten in diesem Horizonte grüne Einschlüsse und erinnert dieser Umstand an gewisse Triasterritorien der Alpen, wo an der Basis der Oberen-Trias gleichfalls Gesteine mit grünlichen Punkten zu beobachten sind; z. B. in den norischen Alpen *).

9.) Auf die soeben beschriebenen Gesteine folgt nun ein ro-

^{*)} Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber die Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrbuch der k, k. geol. R.-A. Bd. 19. S. 92.

ther, sehr kieselreicher, knolliger Kalk, der durch Arcestes Tridentinus Mojs. und Hallobia Lommeli Wissm. charakterisirt ist. Es ist dies, wie dies Dr. Mojsisovics gezeigt, das Aequivalent des nordalpinen Pötschenkalkes*), und gehört demnach zu seiner oenischen Gruppe.

Es ist nicht hier der Platz diesen Complex näher zu beschreiben und erwähne ich dessen, sowie auch des folgenden Complexes nur kurz, wegen Ergänzung des Profiles III.

10.) Aus den rothgefärbten Schichten des Arc. Tridentinus entwickelt sich gegen das Hangende ein lichtgefärbter, gleichfalls hornsteinführender Kalkcomplex, der öfters auch in mergeligere Varietäten übergeht.

Bestimmbare Petrefacte gelang es bis jetzt in diesem Complex nicht zu finden, wenngleich hie und da in den mergeligeren Stücken Cephalopodendurchschnitte sich zeigen.

- 11.) Diese Schichten deckt dünngeschichteter Dolomit, der jedoch bald
- 12.) in dicke Bänke bildenden Dolomit übergeht, der, wie wir dies aus späteren Abschnitten der gegenwärtigen Arbeit ersehen werden, dem Hauptdolomit entspricht. In der Nähe des Ziegelschlages des Királykútvölgy zeigt sich nun jene Störung, deren ich schon früher erwähnte.

Der zuletzt angeführte Dolomit zeigt hier ein südöstliches Einfallen, und treten hinter ihm jene Plattenkalke auf, welche wir im Profile III. am Szt. Kereszthegy beobachteten.

Vergleichen wir das hier dargestellte Profil III mit dem Profile I und II, so sehen wir, dass im Profile III, zwischen dem Megyehegyer-Dolomit und dem Kalk mit Arc. Tridentinus ein Complex lagert, der im I-ten und II-ten Profile fehlt; und dem entsprechend konnte ich im nordöstlichen Theile des Gebirges, auf den sich das Profil I. und II. eben bezieht, die oberen Schichten des Muschelkalkes nicht auffinden. Dieser Complex ist im Királykútvölgy weiters durch seinen Petrefactenreichthum ausgezeichnet, und sind die daselbst auftretenden Arten fast sämmtlich aus dem Muschelkalk der Alpen bekannt. In Betreff seines Alters kann daher kein Zweifel obwalten. Im oberen Theile des Muschelkalkes ist jedoch hier in petrographischer und palaeontologischer Hinsicht ein grosser Unterschied wahrzunehmen.

^{*)} Dr. Edm. v. Mojsisovics, Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe. Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1870. N. 1. S. 101.

Unten knolliger, dichter, hornsteinführender Kalk, in dessen oberster Bank schon einige Brachiopoden sich zeigen, die dann 1-2 Schritte gegen das Hangende am Boden sowie in den daselbst herumliegenden knolligen Stücken zahlreich vorkommen.

Oben im Hangenden herrscht indessen theils in den dort herumliegenden Stücken, theils in dem daselbst anstehenden, dunkelgefärbten, glattflächigen Kalke, ein Reichthum an Cephalopoden aus der Zone des Arcestes Studeri in Verbindung mit dem Zurücktreten der Brachiopoden.

Im Felső-Örser Királykút-Thale lassen sich demnach in dem oberen Theile des Muschelkalkes sowohl in petrographischer, als auch in palaeontologischer Hinsicht 2 Abtheilungen unterscheiden, und zwar:

- 1. eine untere, aus lichtgrauen, hornsteinführenden knolligen Kalksteinen bestehende, deren Fauna vorherrschend aus Brachiopoden besteht, und
- 2. eine obere, welche aus Mergeln und plattigen, dunklen, wie es scheint, so ziemlich hornsteinfreien Kalksteinen besteht; ausgezeichnet durch Cephalopoden aus der Zone des Arc. Studeri, indessen die Brachiopoden sehr verschwinden.

Ob in der unteren Abtheilung selbst in Betreff der vertikalen Verbreitung der Brachiopoden ein Unterschied besteht und inwieferne, ist im Királykút-Thale bei dem gegenwärtigen Aufschlusse nicht wahrzunehmen, der Unterschied der zwei Abtheilungen ist indessen gut charakterisirt.

Es ist bekannt, dass Herr Bergrath Stur *) im alpinen Muschelkalk 2 Niveaus unterscheidet: ein oberes, d. i. "Reifling", ausgezeichnet durch Cephalopoden und Rhynchonella cfr. semiplecta Münst., welche bisher in dem tieferen Niveau nicht gefunden wurden; und ein tieteres, d. i. "Recoaro", mit seiner bekannten Fauna, ausgezeichnet durch Rhynchonella decurtata Gir., welche im höheren Niveau u. zwar zusammen mit den Cephalopoden oder Rhynch. cfr semiplecta bisher nicht vorgekommen ist. Obwohl beide Ausbildungsweisen aus den Alpen bekannt sind, so gelang es meines Wissens doch noch nicht beide in Überlagerung zu finden.

In dieser Beziehung erweckt somit das Vorkommen von Felső-Örs ein erhöhtes Interesse.

Zwar habe ich bei Felse-Örs in der brachiopodenreichen Abtheilung die Rhynchonella decurtata bis jetzt noch nicht gefunden **),

^{*)} Dr. Stur. Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1865. YV. Bd. Verhandl. St. 247.

^{**)} Gegenwärtig 1st indessen, wie ich erwähnte, auch diese Form bekannt,

doch wenn man die Lagerung und die übrige Fauna betrachtet so ist nicht zu zweifeln, dass diese Schichten der köveskallaer brachiopodenreichen Ablagerung vollkommen entsprechen, wo sodann auch die Rhynch. decurtata bekannt ist.

Wir sehen weiters, dass die untere, brachiopodenreiche Abtheilung zu Folge ihrer vorhin aufgezählten organischen Einschlüsse als Aequivalent dessen sich erweist, was Herr Bergrath Stur in den Alpen Recoarokalk nennt, während die obere, cephalopodenreiche Abtheilung seinem Reiflingerkalk entspricht.

Hier zeigt sich demnach die Überlagerung wirklich so, dass der Reiflingerkalk über dem Recoarokalk folgt.

> Schon bei Besprechung des Profiles III erwähnte ich, dass zwischen den obersten Bänken des Reiflingerkalkes einzelne Mergelplatten sich zeigen, in denen Halobienabdrücke wahrzunehmen sind.

Im Királykút-Thale spielt dieses Vorkommen eine sehr untergeordnete Rolle, wir werden indessen sogleich sehen, dass an einem etwas südwestlicher gelegenen Punkte, nämlich bei Aszófő, in diesem X Horizonte gleichfalls halobienführende Mergel sich zei en, jedoch zahlreicher.

Das Thal von Aszófő streicht von Nordwesten gegen Südosten.

Wenn wir dieses Thal an seinem westlichen Gehänge gegen Nordwesten verfolgen, so stossen wir auf eine bald besser, bald schlechter markirte Schichtenreihe.

wir auf eine bald besser,

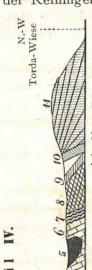
Schichtenreihe.

Im Bakony sehen wir uns häufig in der unangenehmen Lage, dass Löss oder Schutt das präzise Beobachten der Schichtenfolge hindert, bei einiger Mühe gelingt es aber meist dennoch die Reihenfolge im Grossen festzustellen.

Dieser Umstand herrscht, wie wir sehen werden, auch im Aszófőer Thale.

1.) Gleich am nördlichen Ende des Dorfes stossen wir in einem kleinen Bruche auf dünngeschichteten, etwas grauen Dolomit, der daselbst mit etwa 50⁶ nach Nordwesten fällt.

Weiter verdeckt die Dammerde die Schichten, und es liegen hie und da gerundete Stücke des



Kalkes mit Arc. Tridentinus (Tridentinuskalk) zusammen mit den Stücken des bituminösen Plattenkalkes.

2.) Nicht weit treffen wir wirklich die anstehenden Schichten des bituminösen Plattenkalkes.

Dieser Kalk fällt gleichfalls gegen Nordwesten, mit etwa 30° und bildet hier auch Bänke von 1 bis auch mehrere Fuss Dicke.

Der Muschelkalk beginnt daher auch bei Aszófő mit ihm, während der Dolomit 1. bei der Ortschaft, im Einklange mit den übrigen Profilen, die Hangendschichten der Buntsandsteinformation bildet.

3. Im Hangenden des Plattenkalkes zeigt sich an einer Stelle lichtgrauer Dolomit, aber nur in untergeordneter Weise, indem Dammerde sowie gerollte Tridentinuskalkblöcke die Oberfläche bedecken und die Beobachtung hindern.

In geringer Entfernung jedoch, an der Mündung eines kleinen Seitenthälchens, tritt der Dolomit gut entwickelt hervor. Seine Farbe ist lichtgrau bis weiss.

Im Hangenden dieses Dolomites zeigt sich auch bituminöser, plattiger Dolomit in eckigen Stücken.

Auf die hier angeführten Dolomite zeigen sich hie und da grosse, gerundete Tridentinuskalkblöcke.

Diese Gerölle stammen zweifellos aus einem Conglomerate.

4.) Weiter im Gehänge treffen wir in untergeordneter Weise herumliegende, bituminöse Mergelstücke an, sowie Muschelkalkbrachiopoden und Cephalopoden.

Ausser diesen sind auch jene Tridentinuskalkgerölle zu finden, welche auch hier bereits auf secundärer Lagerstätte sind, denn bald zeigt sich wieder der feinkörnige Dolomit 3.

- 5.) Die Schichten sind nun wieder verdeckt, wobei hornsteinführende, rothe Tridentinuskalkgerölle in grosser Menge auftreten.
- 6.) Nach dieser Unterbrechung liegt im Gehänge, in eckigen Stücken, zahlreich ein gelblicher, bituminöser, plattiger Dolomit, auf den gegen das Hangende
- 7.) gleichfalls in grosser Menge Mergel und Kalk folgt mit Brachiopoden, aber besonders Cephalopoden, welch' letztere dem Horizonte des Arc. Studeri angehören.
- 8.) Wenn wir noch weiter gegen das Hangende schreiten, verschwinden diese Gesteine und es treten dunkle, bituminöse Kalkmergel sowie dunkle, manchmal indessen lichtgelbe, dünngeschichtete Mergel auf. Hie und da ist zu sehen, dass diese Mergel im Gehänge auch anstehendes Gestein bilden.

Die Fauna dieser Mergel besteht aus massenhaft auftretenden kleinen Halobien, unter denen sich indessen auch ausgewachsene Exemplare zeigen. Zur sicheren Speziesbestimmung werden indessen noch bessere Exemplare nothwendig sein, als ich sie jetzt besitze.

In Gesellschaft dieser Halobien sind auch einzelne kleine Patella-Abdrücke wahrzunehmen.

9.) Auf die Halobienmergel folgt im Hangenden, und zwar in gut charakterisirten, anstehenden Bänken, hornsteinführender Kalk.

Seine Schichtflächen sind glatt und er bildet Bänke von etwa 1½ Fuss.

Seine Farbe ist lichtgelb bis grau und sein Einfallen ein nordwestliches mit 25°.

Zwischen seinen einzelnen Schichten enthält er auch dünne, gelbliche, bituminöse Mergelzwischenlagen, etwas anderes ist jedoch nicht wahrzunehmen.

Einige Schritte vom anstehenden Gestein liegen auch grünlich aussehende Stücke herum.

Dieses Gestein errinnert in jeder Beziehung an jenes kieselreiche Gestein, das im Királykút-Thale über dem Reiflingerkalk vorkömmt; und gleichwie im Királykút-Thale der rothe Kalk mit Arc. Tridentinus in dessen Hangenden erscheint, so ist auch hier nicht weit im Hangenden

rölle wir schon am Anfange des Profils an mehrern Punkten trafen.

Der Tridentinuskalk fällt hier gegen Nordwesten, mit etwa 40°, und bildet Platten von 5" bis 1'.

11.) Nach kleiner oberflächlicher Unterbrechung folgt auf den rothen Tridentinuskalk lichtgrauer bis gelblicher, gleichfalls hornsteinführender Kalk, der auf der Spitze des Berges ziemlich flach, mit etwa 5°, gegen Nordwesten fällt.

Die Schichtflächen des Kalkes sind wellig und die Bänke besitzen eine Dicke von ½ bis 1 Fuss.

Vergleichen wir dieses Profil mit jenem, welches wir aus dem Királykút-Thale kennen, so sehen w.r, dass auch hier auf den Plattenkalk Dolomit folgt. Durch Dammerde und herumliegende Stücke ist derselbe wohl an mehreren Stellen verdeckt, an mehrern Punkten ist er jedoch gut zu sehen.

Seiner Lagerung nach kann er nur Megyehegyer-Dolomit sein.

In seinem Hangenden (bei 7) erscheint das Muschelkalkbrachiopoden und Cephalopoden führende Gestein, von einer Trennung kann jedoch hier keine Rede sein, da die Stücke ohne Regel herumliegen.

Auf diesen Horizont folgt der Halobienmergel 8.

Dieser letztere ist im Profil des Királykút-Thales durch jene halobienführenden Mergelplatten gleichfalls angezeigt, welche dort in den Hangendsten Bänken des Reiflingerkalkes sich zeigen.

In beiden Profilen folgt schliesslich noch jener lichtgelbe bis graue, glattflächige, hornsteinführende Kalk, welcher öfters grüne Flecken zeigt und der an beiden Orten durch den Tridentinuskalk überlagert wird; auf welch letzteren in den beiden Profilen der lichtgefärbte, mit welliger Oberfläche versehene Kalk lagert.

Ausser den zitirten Punkten kenne ich noch ein Reiflingerkalk Vorkommen, und zwar zwischen den beiden angeführten Punkten, nämlich am Tamáshegy zu Füred.

Er verräth dort an der Spitze des Berges sein Vorkommen, zwischen dem Megyehegyer-Dolomit im Liegenden und dem Tridentinuskalk im Hangenden, nur durch herumliegende Stücke, da ihn Culturboden verdeckt.

Zu Folge jenes Umstandes indessen, dass die Stücke sich gerade dort finden, wohin der Reiflingerkalk vermöge seiner geologischen Stellung gehört, genügt auch dies zur Constatirung seiner Anwesenheit.

Am Tamáshegy sammelte ich folgende Arten:

Ceratites binodosus Hau. Arcestes Studeri Hau. Spiriferina Köveskálliensis Suess.

Wenden wir uns weiter gegen Südwesten. Südöstlich von Vaszoly, gegenüber der Alsó-Bükker Mühle, treffen wir abermals auf Dolomit, der bei der Mühle durch Kalk überlagert wird. Dieser letztere enthält den Arc. Studeri Hau. und Ceratites binodosus Hau.

Der Dolomit entspricht demnach dem Megyehegyer-Dolomit.
Wenn wir auf die Spitze der Höhe hinaufgehen, so treffen wir am Rande der Weingärten auf zahlreich herumliegende, gelb-

gefärbte Kalkplatten, welche aus den Weingärten hinausgeworfen werden.

Ker Kalk ist voll mit kleinen Halobien, gleichwie der Aszófőer Mergel, es finden sich jedoch hie und da auch grössere Exemplare.

Ausser diesen Kalkplatten zeigen sich hier auch gelbe Mergeltafeln, welche an das nämliche Gestein von Aszófő erinnern, das dort im Hangenden des cephalodenführenden Muschelkalkgesteines auftritt.

Ausgewittert fand ich hier bei Vaszoly ein ausgezeichnetes Exemplar der Rhynch. cfr. semiplecta.

In Betreff der Aufeinanderfolge der einzelnen Gesteine ist hier wohl kein Aufschluss zu erlangen, nach dem bisher Gesagten scheint es aber, dass die Halobien führenden Kalke dem Aszófőer, gleichfalls Halobien führenden Mergel entsprechen.

Zum Schlusse habe ich mich im südlichen Vorkommen des Muschelkalkes nur noch mit einer Lokalität zu befassen und zwar mit der südwestlichsten, d. i. Köveskálla.

Nordöstlich von Köveskálla befindet sich eine Kuppe von mässiger Höhe, welche unter dem Namen "Mezőmál" bekannt ist.

Die Spitze selbst besteht aus Dolomit, der dort in westlicher Richtung weiter zu verfolgen ist.

Etwas südwestlich von der Spitze, gegen die Felder, liegen die bituminösen Plattenkalke herum, welche am Rande des Waldes in einem kleinen Steinbruche auch gebrochen werden.

Ihr Einfallen ist ein nord-nordöstliches mit 50°, sie ziehen sich daher unter den Dolomit des Mezőmál.

An der nördlichen Seite der Höhe, das ist im Hangenden des Dolomites, treffen wir auf jene brachiopodenreichen Gesteinsstücke, welche dort in grosser Menge theils herumliegen, theils aus dem Boden herausstehen und durch Zepharovich bekannt gemacht wurden.

Die Gesteinsstücke bestehen aus grauem, knolligen, bituminösen Kalk, der Hornstein in grosser Menge enthält.

Die Fauna dieses Kalkes besteht fast ganz aus Brachiopoden und ich kenne aus ihm von dieser Stelle nur ein Cephalopodenbruchstück und dies gehört einer neuen Art an.

Aber auch diese Art kann im brachiopodenreichen Gesteine nur selten vorkommen, denn entgegen, dass es an Brachiopoden sehr reich ist, gelang es mir von diesem Cephalopoden bis jetzt nur ein einziges Stück aufzufinden. Dieser Cephalopode gehört jener Art an, welche durch Herrn Bergrath Mojsisovics als *Ammonites Balatonicus* wird beschrieben werden und dessen ich schon bei Behandlung des Profiles III. gedachte.

Ein Theil der Brachiopodenfauna des Kalkes wurde nach Bestimmungen des Herrn Professor Suess durch Zepharovich bekannt gegeben *), und ich kenne bis jetzt folgende Arten aus demselben:

Waldheimia angustaeformis Bkh. n. sp.
Retzia trigonella Schl. sp.
Retzia Mojsisovicsi Bkh. n. sp.
Rhynchonella decurtata Gir. sp.
altaplecta Bkh. n. sp.

Spiriferina Mentzeli Dunk. sp.

- ... Köveskálliensis Suess.
- " hirsuta Alb.
- " fragilis Schl. sp.

ferner Crinoidenstielglieder ähnlich jenen des Encrinus gracilis.

Nach den hier aufgezählten Arten ist nicht zu zweifeln, dass der köveskállaer brachiopodenreiche Kalk Stur's Recoarokalk entspricht.

Aehnlich wie im Királykút-Thale liegt er auch hier am Megyehegyer Dolomit.

Am Mezőmál findet sich indessen mit dem brachiopodenreichen, hornsteinführenden Kalk zusammen auch ein dunkel gefärbter sehr bituminöser, plattiger Kalk, der Hornstein nur selten enthält.

Dieses Gestein unterscheidet sich schon petrographisch gut von dem brachiopodenführenden Gestein.

Sein Auftreten beschränkt sich nicht nur auf Köveskálla, sondern es zeigt sich, wie wir dies sehen werden, noch an mehreren Punkten des Bakony, aber immer unter solchen Umständen, dass das schärfere Niveau, in welches dieser Kalk zu stellen, durch direktes Beobachten nicht zu bestimmen ist.

Im Királykút-Thale, wo zur direkten Beobachtung seiner Lagerung noch der günstigste Punkt wäre, dort gerade kenne ich denselben noch nicht.

Die Fauna dieses Kalkes besteht hauptsächlich aus Cephalopoden und es kommt mit ihnen häufig noch eine halobienartige Muschel vor.

^{*)} Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred Sitzb. der k. Akademie der Wissenschaften XIX. Bd. 2. Heft. St. 369.

Brachiopoden gehören nach meiner bisherigen Erfahrung zu den Seltenheiten.

Unter den Cephalopoden ist, wie ich dies schon früher erwähnte, Amm. Balatonicus sehr häufig.

Wir haben gesehen, dass *Amm. Balatonicus* selten zwar, aber höchstwahrscheinlich dennoch schon im Megyehegyer-Dolomit vorkommt; wir haben weiters gesehen, dass er selten vorkommt im brachiopodenreichen Gestein zu Köveskálla, seine höchste Entwicklung erreicht er jedoch in dem in Rede stehenden Gestein.

Wenn wir die petrographische Eigenschaft der zwei am Mezömäl mit einander liegenden Gesteine berücksichtigen, so wird es uns sofort klar, dass diese jedenfalls zu verschiedenen Schichten gehören.

Welches Verhältniss indessen zwischen dem brachiopodenreichen Gestein einerseits und dem Amm. Balatonicus enthaltendem Gestein anderseits obwaltet, kann dort auf keine Weise ausgenommen werden.

Mit Amm. Balatonicus in einem und demselben Gesteine treten weiters 2 andere Cephalopodenarten auf, die, wenn nicht identisch, jedenfalls sehr nahe stehen zu Amm. Gondola und Amm. domatus.

In Betreff ihrer äusseren Charaktere stimmen die im Bakony gefundenen Arten mit den alpinen überein, da aber die Lobenlinie bei keinem der ersteren zu sehen, wird es zweckmässiger sein die beiden als Amm. cfr. Gondola Mojs. und Amm. cfr. domatus Hau. aufzuzählen.

Unter diesen ist Amm. cfr. Gondola der häufigere, während entgegengesetzt ich Amm. cfr. domatus bis jetzt nur in 2 Exemplaren gefunden habe.

In Schichten, die sicher zum Horizont des Arc. Studeri gehören, habe ich den Amm. Balatonicus bis jetzt nicht gefunden.

Da die Lagerungsverhältnisse, wie wir dies gesehen, zur Einreihung des Balatonicusgesteines keinen Anhaltspunkt biethen, so bleiben in dieser Beziehung nur die palaeontologischen Momente übrig.

Wir sehen, dass Amm. Balatonicus in den tieferen Schichten bes Muschelkalkes selten zwar, aber dennoch bereits auftritt, in den einen höheren Horizont einnehmenden Schichten des Arc. Stu deri jedoch bis jetzt nicht gefunden wurde. Dieser Umstand würde den Amm. Balatonicus führenden Kalk daher mehr mit den tieferen Schichten in Verbindung bringen; anderseits sehen wir, dass er von Arten begleitet wird, die in den Alpen aus dem Horizont des

Arc. Studeri citirt werden, wodurch somit auch mit diesen höheren Schichten eine Verbindung besteht.

Nach allem iesen wäre, wenn wir nur die palaeontologischen Momente berücksichtigen, und gegenwärtig sind wir nur auf diese angewiesen, nicht unmöglich, dass das Lager des Amm. Balatonicus führenden Gesteines zwischen dem Horizont der Rhynchonella decurtata und des Arc. Studeri zu suchen wäre *).

Jedenfalls muss ich die Frage über die Stellung des Amm. Balatonicus führenden Kalkes vorläufig noch als offen betrachten.

Bis heute ist es Sitte, unter Köveskálla die brachiopodenreiche Ablagerung des Muschelkalkes zu verstehen, es ist indessen zwei fellos, dass dort die cephalopodenführende Abtheilung, nämlich der Reiflingerkalk auch vertreten ist.

Ich sammelte dort in Begleitung der Herren Roth, Rybar und B. Zsigmondy die charakteristischen Arten des Reiflingerkalkes, als z. B.:

Arcestes Studeri Hau. Ceratites binodosus Hau. Rhynchonella cfr. semiplecta Münst. sp. Halobia Sturi Ben.

Schon das Gestein selbst in dem die soeben aufgezählten Petrefakte vorkommen, unterscheidet sich von dem brachiopodenführenden Gestein.

Es unterscheidet sich indessen auch vom Kalkstein des Amm. Balatonicus.

Köveskálla ist gewiss nicht der Ort, der zum Studium der Lagerungsverhältnisse anzuempfehlen wäre, aber trotzdem fällt es auch dort auf, dass die Stücke, die die eine oder die andere der aufgezählten Formen enthalten nur dann sich zeigen, wenn wir uns von der brachiopodenreichen Stelle dem Hangenden zu nähern.

Zu Köveskálla tritt der Muschelkalk noch an einigen Punkten auf, aber unter gerade solchen Verhältnissen, als die hier erwähnten.

Mit dem köveskállaer Verkommen erreicht der Muschelkalk im südlichen Zuge zugleich sein Ende, und ich übergehe zur Besprechung des nördlichen Vorkommens.

^{*)} Ich verstehe hier und den vorhergehenden Zeilen unter dem Amm. Balatonicus führenden Gestein nämlich nur jenen dunklen, bituminösen, plattigen Kalk mit wenig Hornstein, in dem sich der genannte Ammonit in Begleitung der kleinen Halobia häufig findet. Der Recoarokalk und Megyehegyer-Dolomit, in denen nach dem Vorhergehenden Amm. Balatonicus sich auch schon zeigt, sind daher nicht inbegriffen.

2. Nördlicher Zug des Muschelkalkes.

In Folge jener Störung, vermöge welcher die Buntsandsteinformation in der südlichen Kette zum zweitenmal zu Tage tritt und so den nördlichen Zug der Buntsandsteinformation des Bakony bildet, treten längs dieses Zuges die Glieder des Muschelkalkes an mehreren Punkten hervor.

Im nordöstlichen Theile dieses Zuges sind nur die tieferen Glieder des Muschelkalkes vertreten, und nur im südwestlichen Theile zeigen sich auch dessen jüngere Theile.

Der Muschelkalk beginnt in der Umgebung von Sóly mit jenen Plattenkalken und Mergeln, die wir schon im südlichen Zuge als dessen tiefste Schichten kennen lernten. Das schon im früheren mitgetheilte Profil II., welches sich auf diese Gegend bezieht, zeigt dies klar. Von hier ziehen sie in südwestlicher Richtung weiter und dringen mit einem Zweige bis zur Gelemér Csárda, mit einem zweiten hingegen gegen Szt. Király-Szabadgya.

Das Einfallen der Schichten ist constant ein nordwestliches und der Einfallswinkel schwankt zwischen 35-50°.

Noch weiter gegen Südwesten sind die Schichten durch Löss verdeckt.

Bei Faesz treten sie indessen wieder auf, uud zwar besonders um den dortigen Kalvarienberg, wo sie zugleich ein nördliches Einfallen zeigen.

Von Faész weiter gegen Hidegkút tauchen sie gleichfalls an mehreren Punkten auf, ihr Aufreten daselbst ist jedoch ein sehr zerstreutes.

Um den Somhegy liegen sie hier in zahlreichen Stücken herum; weiters zeigen sie sich am Gyűrhegy, Grossen-Brunnenbuckel u. s. w.

Während nun im nördlichen Theil des Zuges die Schichten des Muschelkalkes sowohl, als die der obertriadischen Glieder, den Ablagerungen der Buntsandsteinformation gegen Nordwesten in regelmässiger Reihenfolge folgen und hiebei beständig ein nordwestliches Einfallen zeigen, beginnt von Faész, in erhöhtem Masse aber südwestlich von Hidegkút, eine solche Vertheilung einzutreten, dass während ein Theil des Muschelkalkes und der jüngern triadischen Glieder die hier gleichfalls auftauchenden Buntsandsteinschichten gegen Norden begrenzt, ein zweiter Theil dies gegen Süden thut. Hiebei wechselt die Einfallsrichtung derart, dass während in dem vom Buntsandsteinzug nördlich fallenden Theile das Einfallen ein nordwestliches ist, es in dem südlich liegenden Theil ein mehr oder weniger südliches ist.

So fallen z. B. die Schichten des bituminösen Plattenkalkes am Gyürhegy (nordwestlich von Hidegkút) gegen Nordwesten, mit 25°, während in einem kleineren Steinbruche an der Lehne des Hegyesmár (südlich von Hidegkút) dieselben ein Einfallen gegen Südwesten zeigen, mit etwa 20°.

Das mehr, weniger südliche Fallen ist südlich von Hidegkút, im Thale von Hidegkút, noch an einigen Punkten zu beobachten.

Der Plattenkalk, der weiter gegen Südwesten etwas über Tót-Vázsony hinaus zu verfolgen ist, erleidet dort oberflächlich eine Unterbrechung; mit einem kleinen Theil tritt er indess zwischen Barnag und Vöröstó abermals auf.

Westlich von Mencshely tauchen seine Schichten gleichfalls auf, wo sie dann längs des obertriadischen Mergels und Dolomites bis Henye zu verfolgen sind. Nichtweit von Mencshely werden diese bituminösen, dunklen Plattenkalke gebrochen, und sie fallen daselbst gegen Norden, mit 45°.

Westlich von Mencshely ist von jener Gruppirung nach zwei Linien, deren ich früher erwähnte, nichtsmehr wahrzunehmen, östlich von dem angeführten Orte ist diese jedoch noch gut zu sehen.

Gleichwie im südlichen Zuge des Muschelkalkes, so folgt auch im nördlichen an zahlreichen Punkten auf den Plattenkalk jener Dolomit, den ich Megyehegyer Dolomit nannte.

Er beginnt gleichfalls bei Sóly, von wo er, begleitet vom Plattenkalk im Liegenden und vom Tridentinuskalk im Hangenden, (Profil II.) in südwestlicher Richtung weiter zieht. Wie scharf bei Sóly der Megyehegyer-Dolomit vom Dolomit der Oberen-Trias durch den Tridentinuskalk abgetrennt wird, gerade so schwankend wird die Grenze in der Gegend der Gelemér-Csárda, wo dieses Zwischenglied sich auskeilt und so der Dolomit des Muschelkalkes mit jenem der Oberen-Trias unmittelbar in Berührung tritt; denn gerade in dieser Gegend gleich der Megyehegyer-Dolomit dem obertriadischen Dolomit des Bakony bis zum verwechseln.

Weiter südwestlich tritt er bei Faész auf, wo er den Kalvarienberg zusammensetzt und südwestlich vom Orte zwischen dem Tridentinuskalk im Hangenden und dem Plattenkalk im Liegenden gelagert ist.

In der Gegend von Hidegkút zeigt er sich gleichfalls an mehreren Punkten, woselbst er südlich vom Orte, im nördlichen Gehänge des Hegyesmár und Gella, einen schmalen Zug bildet.

Von hier noch weiter gegen Südwesten, um Barnag und Vöröstó, tritt er nur in kleinen in elförmigen Theilchen auf.

Endlich zeigt er sich, gleichfalls mit geringer Ausdehnung, nördlich von Szt. Jakabfa, im Hangenden des Plattenkalkes.

Während die bisher behandelten Glieder des Muschelkalkes sowohl im nordöstlichen, als auch im südwestlichen Theile des nördlichen Zuges vertreten sind, finden sich dessen höhere Ablagerungen nur in seinem südwestlichen Theile und auch hier nur zerstreut-

Das nordöstlichste Vorkommen der höheren Muschelkalkschichten bildet wahrscheinlich jener dünngeschichtete, bituminöse Kalkmergel, welcher westlich von Faész, nicht weit vom Orte, den im vorigen erwähnten, gegen Nordwest fallenden Megyehegyer-Dolomit concordant deckt und im Hangenden von dem rothen Tridentinuskalk gefolgt wird. Versteinerungen besitze ich indessen aus demselben nicht.

Eine Andeutung von dem Vorhandensein der jüngeren Schichten des Muschelkalkes fand ich sodann bei Hidegkút, wo ich am Grossen-Brunnenbuckel mehrere herumliegende Kalkstücke fand, in denen der Amm. Balatonicus vorkam.

Vom anstehenden, hieher gehörigen Gestein fand ich jedoch keine Spur, wahrscheinlich deckt es die Dammerde.

Wenn wir noch weiter gegen Südwesten schreiten, dann treffen wir nach längerer Unterbrechung endlich auf jene bekannte Ablagerung, welche durch Kovács entdeckt, die Muschelkalkablagerung von Nagy-Vázsony bildet.

Nordwestlich von Nagy-Vázsony, in einer Entfernung von 1/4 Meile, in der Nähe des Alsó-Csepel Maierhofes, und zwar im südlichen Gehänge jenes Thälchens, das von Tót-Vázsony nach Nagy-Vázsony führt, taucht ein kleiner Theil rothen, etwas gelbgefleckten Kalkes auf, der in petrographischer Hinsicht wohl in keiner Weise an die übrigen Muschelkalkbildungen des Bakony erinnert. Er gleicht viel eher Gesteinen, die in das Niveau des Arc. Tridentinus gehören.

Ausser den rothen Arten finden sich jedoch auch graue Varietäten. Hornstein, wie es scheint, fehlt. Dieses Gestein wird dort in einigen kleinen Steinbrüchen gebrochen und die Schichten zeigen ein nordwestliches Einfallen.

Es wurden von dieser Stelle mehrere Cephalopoden bekannt gegeben, die hier in grösserer Menge gefunden wurden; gegenwärtig ist jedoch nicht viel zu sammeln, denn die Steinbrüche sind, wie es scheint, nicht sehr im Betriebe und was ausgewittert vorkam, wurde bereits aufgesammelt.

Das von uns an dieser Stelle gesammelte Material ist der Zahl nach daher gerade das geringste. Ausser den Cephalopoden zeigen sich einige Brachiopoden, aber auffallender Weise sind die von uns aufgefundenen Exemplare meist nur kleine Formen,

Die Fauna dieses Kalksteines, insoweit sie in erster Linie durch die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt*) bekannt wurde, besteht aus folgenden Arten:

Arc. Studeri Hau. sp.
Ceratites binodosus Hau.
Amm. Thuilleri Opp.
Amm. cfr. Voiti Opp.
Orthoceras sp. (töredékek.)
Halobia Sturi Ben.
Terebr. angusta Schl.?
Retzia trigonella Schl. sp.
Spiriferina Mentzeli Münst. sp.
Rhynchonella cfr. semiplecta Münst.

Es ist daher ausser Zweifel, dass derselbe der Zone des Arc. Studeri angehört und trotz dem abweichenden petrographischen Aussehen den schwärzlichen, oberen, gleichfalls diese Cephalopoden führenden Bänken im Királykút-Thale entspricht, welche dort ober den brachiopodenreichen Bänken folgen, und welch letztere (die brachiopodenreichen Bänke) in palaeontologischer Hinsicht, sowie nach ihrer Lagerung dem brachiopodenreichen köveskállaer Gestein entsprechen.

Zum Studium der Lagerungsverhältnisse eignet sich auch Nagy-Vázsony nicht.

Die unmittelbaren Hangend- und Liegendschichten des Nagy-Vazsonyer Muschelkalkes sind nicht zu beobachten. Während nun in den Nagy-Vazsonyer Steinbrüchen das Gestein hornsteinfrei ist, treffen wir nur in einer kleinen Entfernung gegen Nordost, in dem dort befindlichen Wäldchen, gleichfalls auf rothen Kalk, der jedoch rothen Hornstein zahlreich enthält.

Organische Einschlüsse enthält der letztere nicht, in Betreff seines Alters kann daher kein entscheidendes Urtheil gefällt werden, in petrographischer Hinsicht erinnert er mehr an die Kalke aus der Zone des Arc. Tridentinus, als an den hornsteinfreien, rothen Kalk mit Arc. Studeri.

Etwa 2000 vom Muschelkalk, und zwar nachdem dieser gegen Nordwesten fällt, gegen sein Liegendes, zeigt sich Dolomit, der gleichsfalls gegen Nordwesten fällt, und so, wie es scheint, unter

^{*)} F. v. Hauer. Die Cephalopoden der unteren Trias der Alpen. Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissenschaften. Bd. LII. 1. Abth. 1865.

D. Stur. Jahrbuch der k. k. geol, Reichsanstalt. Bd, XV. 1865. Verhandl. St. 247.

den Muschelkalk einfällt. Seiner Lage nach würde er daher dem Megyehegyer-Dolomit entsprechen.

Mit dem soeben behandelten Vorkommen erreicht der Muschelkalk bei Nagy-Vázsony sein Ende. Ich übergehe daher gleich zum südlichen Theil, nachdem sich dort noch an einigen Punkten höhere Muschelkalkschichten zeigen.

Zwischen Nagy-Vázsony und Mencshely und zwar näher zu dem letzteren Orte, etwas westlich vom Vöröstó-Mencshelver Weg, zeigt sich auf den Feldern ein aus sehr zahlreich herumliegenden Stücken eines sehr bituminösen Kalkes bestehender Zug; Hornsteine enthält dieser Kalk nur selten. Dieser Punkt fällt von dem im Vorhergehenden beschriebenen Nagy-Vazsonyer Muchelkalkfundort auf eine Entfernung von etwa 1/, Meile.

In diesem Kalke kommt Amm. Balatonicus in grosser Menge vor und wird zahlreich von jener kleinen halobienartigen Muschel begleitet, deren ich schon von Köveskálla ervähnte. Ausser diesen treten, aber um vieles seltener, Amm. cfr. Gondola Mojs. und Arc. cfr. domatus Hau. sp. auf. Von Arc. Studeri ist jedoch auch hier keine Spur.

Etwas weiter, etwa 3000 nordöstlich von dieser Stelle, daher näher zu Vöröstó und zwar auf einer kleinen waldigen Kuppe, zeigen sich gelbliche, mergelige Kalkstücke, in denen Bruchstücke von Arc. Studeri, Cer. binodosus, Halobia sp. vorkommen.

Dieses Gestein unterscheidet sich indessen schon durch sein Aussehen von dem früher erwähnten Gestein mit Amm. Balatonicus. Noch weiter gegen Nordosten u. z. bei Vöröstó selbst, am Kalvarienberge, treffen wir auf Dolomit und nur eine kleine Entfernung von hier zeigt sich sodann auch der bituminöse Plattenkalk

Kehren wir zu dem durch Amm. Balatonicus charakterisirten Kalk zurück. Wenn wir denselben gegen Süden überschreiten. stossen wir auf rothe, hornsteinführende Kalke, in denen ich ausser einer schlechterhaltenen Halobia nichts wahrnehmen konnte. Trotzdem zweifle ich nicht, dass dieser Kalk nichts anderes als Tridentinuskalk ist; schon umsomehr, da dieser letztere durch mehrere inselförmige Vorkommnisse in Verbindung gebracht wird mit einem mehr nordöstlich liegenden Vorkommen, wo ich sodann den Arc. Tridentinus, sowie noch einige diesen Kalk bezeichnende Arten fand. Wenn wir von diesem Tridentinuskalk noch weiter gegen Süden schreiten, so treffen wir auf Vorkommnisse, welche zu noch jüngeren Abtheilungen der Oberen-Trias gehören.

Dies musste ich voraus senden, damit ich zeigen kann, wie trotzdem, dass zwischen Vöröstó und Mencshely das Auftreten ein so zerstreutes ist es dennoch klar wird, dass zwischen diesen beiden Orten weiter gegen Norden die älteren, daher Liegend-, weiter gegen Süden hingegen die jüngeren, das ist Hangend-Schichten folgen.

Die hier auftretenden Vorkommnisse markiren demnach den Gegenflügel der längs des Balaton hinziehenden Schichten. Zwischen dem dunkelgefärbten, bituminösen Kalk mit Amm. Balatonicus und dem rothen, hornsteinführenden Tridentinuskalkzuge stehen hier an einer Stelle grosse Kalkblöcke aus dem Boden, die auch gebrochen werden. Dieser Kalk unterscheidet sich von dem gegen das Hangende und Liegende folgende Gestein.

Es ist dies ein röthlichvioletter, sehr crinoidenreicher Kalk, der wenn er Hornstein führt, dann jedenfalls nur wenig. Dieser röthlichviolette Kalk ist voll grüner Flecke und das Gestein erinnert in dieser Hinsich sehr an jene grüne Einschlüsse enthaltenden Gesteine, welche ich zwischen Reiflinger und Tridentinuskalk auch an anderen Punkten fand; daher gleichfalls in den Grenzschichten zwischen Unterer- und Oberer-Trias.

Obwohl der Kalkstein organische Einschlüsse zahlreicher enthält, gelingt es dennoch nicht so leicht bestimmbare Stücke zu sammeln. Seine Fauna besteht, wie es scheint, meistens aus kleinen Gasteropoden und Cephalopoden. Unter den letzteren finden sich Formen, welche durch ihre Lobenlinie zu Arc. Studeri Verwandtschaft zeigen, durch ihre Verzierung sowie Nabelweite indessen sich von demselben unterscheiden.

Keines der hier gesammelten Exemplare lässt sich mit einer schon bekannten Art identificiren; die bisher bekannte Fauna dieses Kalkes bietet daher zu seiner Altersbestimmung keinen Anhaltspunkt.

Seine zahlreichen grünen Einschlüsse weisen indessen am meisten auf jenes Niveau, welches zwischen dem Reiflingerkalk im Liegenden und dem rothen Tridentinuskalk im Hangenden dahinzieht; schon umsomehr, da wie wir sehen werden, eine der hier gesammelten Cephalopodenarten in dem soeben angeführten Niveau höchstwahrscheinlich auch im Királykút-Thale vorkommt. Der Erhaltungszustand der dort gefundenen Exemplare erlaubt indessen nicht dies mit Sicherheit zu behaupten.

Mit dieser Einreihung wäre seine Stellung bei Mencshely, wo ich denselben in Folge der im Vorhergehenden behandelten Verhältnisse als im Liegenden des rothen Tridentinuskalkes voraussetzen muss, auch im Einklange.

Nro. Arten					Felső-Ors (Kírálykút- Thal)			Füred (Tamáshegy				Aszófő				*	Vászoly (Alsó-Bükk'er Mühle)				K	Köveskálla				Hidegkút				Nagy- Vázsony			Meneshely				Csiesó				Henye			(1)	Vörös- Berény (Megyehegy)					
Accestes Studeri Hau, sp.	I	Vro.	Arten			Recoaro-Kalk Megyehegyer-Dolomit	Plattenkalk	Kalk		Recoaro-Kalk	Plattenkalk	Reiflinger-Kalk	1	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Plattenkalk	Keifinger-Kalk	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Plattenkalk			Recoaro-Kalk	Plattenkalk	Reiflinger-Kalk	Kalk mit Amm. Balatonicus	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Reiflinger-Kalk	1.0	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Flattenkalk Reidingar Kall	Kalk mit Amm. Balatonicus	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Flattenkalk	mit.	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Plattenkalk		mit Amm.	Kecoaro-Kalk Megyehegyer-Dolomit	Plattenkalk	Reiflinger-Kalk	Kalk mit Amm. Balatonicus	Recoaro-Kalk	Megyehegyer-Dolomit	Plattenkalk
2 Arcestes cfr. domatus Hau sp. 3 Amm. Thailleir Opp. 4 Amm. cfr. Voiti Opp. 5 Amm. Baltonicus Mojs, sp. n. 6 Amm. cfr. Gondola Mojs. 7 Amm. a, sp. indet. 8 Cerattes binodosas Hau. 9 Natitisn s. sp. indet. 10 Rhyncholithas hirmdo. F. B. Gasteropoden. 11 Natica Gaillardoit Lefr. Pelceypoden. 12 Halobia Stari Ben. 13 Halobia Stari Ben. 14 Waldheimia angusta Schl. sp. 15 Waldheimia angusta Schl. sp. 16 Waldheimia angusta Schl. sp. 17 Retria trigonolla Schl. sp. 18 Retria Mojsisovicis likh. n. sp. 19 Spiriferina Meatzeli Dunk. sp. 20 Spiriferina Kovetalleinsis Sss. 21 Spiriferina Kentzeli Bhh. n. sp. 22 Spiriferina fagilis Schl. sp. 23 Spiriferina fagilis Schl. sp. 24 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 25 Spiriferina fagilis Schl. sp. 26 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 27 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 28 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 29 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 20 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 21 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 22 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 23 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 24 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 25 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 26 Rhynchon-of-semplesinesi Ss. 27 Rhynch, (?) pretiosa Bkh. n. sp. Crinoiden. 28 Encrinus gracilis Buch.			Cephalopoden.														7					*																						-						
Halobia Sturi Ben		2 3 4 5 6 7 8 9	Arcestes Studeri Hau, sp. Arcestes cfr. domatus Hau sp. Amm. Thuilleri Opp. Amm. cfr. Voiti Opp. Amm. Balatonicus Mojs. sp. n. Amm. cfr. Gondola Mojs. Amm. n. sp. indet. Ceratites binodosus Hau. Nautilus n. sp. indet Rhyncholithus hirundo F. B. Gasteropoden.	+ + + + + + + + +				- +				- + - + +					+				+		+			+																+							- +	
Brachiopoden.													_						- N. S.		+	_							- +	1						-				-									-	
Waldheimia angustaformis Bkh.			Halobia sp	+	-	- -			_			+				7								-							-				-					-							-			
24 Dillounds on, minoring, , , ,		15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27	Waldheimia angusta Schl. sp Waldheimia angustaeformis Bkh. Retzia trigonella Schl. sp Retzia Mojsisovicsi Bkh. n. sp. Spiriferina Mentzeli Dunk. sp Spiriferina Köveskalliensis Sss. Spiriferina hirsuta Alb Spiriferina fragilis Schl. sp Spirigera Sturi Bkh. n. sp Rhynchon.cfr.semiplectaMünst.sp. Rhynchonella decurtata Gir. sp. Rhynchonella altaplecta Bkh. n. sp. Rhynch (?) pretiosa Bkh. n. sp. Crinoiden.	++		++-+		++						+			+ -						? - + + + + +						? - +									+												

Der folgende Punkt, wo Amm. Balatonicus führende Gesteine auftreten, liegt nördlich von Csicsó, neben dem Petend-Csicsóer Weg. Auch hier kommt Amm. Balatonicus mit Amm. cfr. Gondola vor; ausserdem zeigte sich hier auch eine junge Spiriferina Mentzeli, sowie ein schlechterhaltener Nautilus, der einem der im Királykút-Thale im brachiopodenreichen Horizonte gesammelten Nautiluse gleicht.

Petrographisch bleibt das durch Amm. Balatonicus charakterisirte Gestein im ganzen Bakony gleich.

Die Lagerung betreffend kann hier bei Csicsó auch nur soviel beobachtet werden, dass das in Rede stehende Gestein in das Liegende des Tridentinuskalkes fällt.

Endlich verräth der Muschelkalk seine Gegenwart nördlich von Henye, wo am Rande des Waldes, im Hangenden des obertriadischen Dolomites gleichfalls herumliegende Stücke sich zeigen, in denen Arc. Studeri Hau. und Cer. binodosus Hau. vorkommt. Es finden sich unter den herumliegenden Stücken auch solche, die den Amm Balatonicus enthalten. Diese Stücke bezeichnen zugleich das sijdwestlichste Vorkommon des Muschelkaikes.

Überblicken wir das hier vom nördlichen Vorkommen des Muschelkalkes Gesagte, so sehen wir, dass auch hier alle jene Glieder aufzuweisen sind, welche wir schon im südlichen Zuge antrafen; dass aber hier die Reihenfolge der einzelnen Glieder nicht mit jener Sicherheit festzustellen wäre wie im südlichen Zuge, da das Auftreten der einzelnen Glieder in den meisten Fällen ein zerrissenes ist. In Betreff der Gliederung des Muschelkalkes ist daher der südliche Zug massgebend.

Versteinerungen.

Bevor ich zur übersichtlichen Behandlung des Muschelkalkes des Bakony übergehe, will ich noch seine Fauna nach Funden von Zepharovich, der k. k. geol. Reichsanstalt und meinen eigenen, nach Fundorten und Horizonten geordnet, übersichtlich zusammenstellen.

(Tabelle.)

Gliederung.

Wenn wir das in diesen Zeilen Gesagte noch einmal überblicken so sehen wir, dass der Muschelkalk des Bakony in eine gewisse Zahl mehr oder weniger deutlich entwickelter Schichtgruppen zerfällt, welche nach dem im Vorhergehenden Gesagten

übersichtlich zusammengefasst, von unten nach oben die folgende Reihe bilden.

- 1. Dunkler, bituminöser Plattenkalk. In palaeontologischer Hinsicht schlecht charakterisirt, da er nur schlechterhaltene Myophorien, Naticellen und Gervillien enthält. Er folgt im Bakony überall auf die Aequivalente des ausseralpinen Röth.
- 2. Megyehegyer-Dolomit, mit Amm. cfr. Balatonicus und kleinen Entrochiten. Derselbe ist gleichfalls bituminös und ist im Bakony überall gut entwickelt.
- 3. Zu unterst gelber, bituminöser, dolomitischer Mergel; auf ihn grauer, bituminöser, hornsteinführender, knolliger Kalk mit mergeligen Theilen, dieser Horizont fällt in seinem oberen Theile durch seinen Brachiopodenreichthum auf. Hieher gehören die Felső-Örser und Köveskállaer brachiopodenreichen Schichten, welche Stur's Recoarokalk entsprechen.
- 4. Hieher stelle ich fraglich, nach dem an den betreffenden Stellen Gesagten, jenen dunklen, bituminösen Kalk, welcher durch Amm. Balatonicus, Amm. cfr. Gondola, Amm cfr. domatus u. s. w. charakterisirt ist.
- 5. Der Kalk mit Arc. Studeri, Cer. binodosus u. s. w. Hieher gehören die Felső-Örser cephalopodenreichen Schichten, sowie die rothen, gleichfalls cephalopodenreichen nagy-vázsonyer Kalke. Sie entsprechen Stur's Reiflingerkalk.
- 6. Den Schluss bilden endlich jene Mergel mit kleinen Halobien, welche ich von Aszófő anführte.

Diese bilden nur ein untergeordnetes Vorkommen und ich rechne dieselben vorläufig noch zum Muschelkalk, da sie durch die einzelnen bei Felső-Örs in den oberen Bänken des Reiflingerkalkes sich zeigenden Halobienvorkommnisse sich noch innig dem Muschelkalke anschliessen.

In technischer Beziehung findet von den Gesteinen des Muschelkalkes nur der Plattenkalk in grösserem Masse Verwendung.

Dieser wird an zahlreichen Punkten gebrochen und es sind demzufolge seine Schichten am besten aufgeschlossen.

Er bildet gutlagernde Platten und ist in Folge dessen sehr verwendbar.

Die Gesteine der übrigen Abtheilungen, mit Ausnahme des Dolomites, treten in geringerer Menge auf, als dass sie Aufmerksamkeit verdienen würden, und nur bei Nagy-Vázsony verwenden sie den Reiflingerkalk zu Bauzwecken.

II. Obere-Trias.

Bis vor kurzer Zeit kannten wir aus dieser oberen Abtheilung der Trias nur jenen mächtig entwickelten Dolomit, der mit südwestlichem Streichen aus dem Vértes in den Bakony hinüberzieht.

Wir werden indessen sehen, und es ist dies theilweise schon aus den im Vorhergehenden mitgetheilten Profilen zu ersehen, dass zwischen diesem Dolomit und den obersten Schichten der Unteren-Trias, besonders im südwestlichen Theil des Aufnahmsgebietes, noch ein Schichtencomplex auftritt, der demnach schon vermöge seiner Stellung zur Oberen-Trias zu rechnen ist.

Während das oberste Glied der Oberen-Trias, der Dolomit mit Megalodus triqueter, Megalodus complanatus etc., nur in der nördlichen Kette eine grössere Verbreitung findet und daselbst das herrschende Gestein bildet, sehen wir die älteren Schichten der Oberen-Trias nur in der südlichen Kette, wo sie zahlreichen Störungen ausgesetzt waren.

Die obertriadischen Vorkommnisse des Bakony lassen sich hauptsächlich in 2 Gruppen theilen, deren eine u. zwar die südlichere, sowohl gegen Süden, als auch gegen Norden durch die im vorigen Abschnitte behandelten Züge der Unteren-Trias begrenzt wird; wobei der nördliche Zug der untertriadischen Gesteine zugleich die Scheidewand bildet zwischen der südlichen und nördlichen Gruppe der obertriadischen Gesteine.

Während indessen im nördlichen Theile der südlichen Gruppe die Schichten der Oberen-Trias den Muschelkalk in concordanter Lagerung nur als schmaler Zug begleiten, gewinnen dieselben weiter südwestlich von Füred, in der Gegend von Szölles, Pécsöly, und Alsó-Dörgicse eine grössere horizontale Verbreitung und lassen zahlreiche Störungen wahrnehmen.

Noch weiter gegen Südwesten sinkt die Mächtigkeit des Zuges dieser obertriadischen Gesteine und erreicht endlich bei Köveskalla ihr Ende.

Während im nordöstlichen Theile der südlichen Gruppe die Glieder der Oberen-Trias nur einen einfachen Zug bilden, der im Hangenden durch jenen Zug der untertriadischen Gesteine begleitet ist, der in Folge der Litérer Spalte hervortritt und wobei von Felső-Örs bis Füred zu den erwähnten untertriadischen Gesteinen auch noch einige obertriadische Vorkommnisse sich gesellen, und die demnach einen Gegenflügel bilden, sehen wir von Füred abwärts gegen Väszoly schon orographisch 2 Züge gekennzeichnet.

Der eine derselben, und zwar der südlichere, bildet nur die

Fortsetzung jenes Zuges, zu dem der Tamáshegy bei Füred, der Péterhegy bei Arács und der Csekány bei Csopak gehört. Der zweite schwenkt von Szölles und Pécsöly gegen Norden und bildet hier den Hegyesmár und Gella, sowie die Höhen des Felső-Erdő.

Es entsteht auf diese Art ein Becken, in dem die Ortschaften Pécsöly und Szölles liegen. Der nördliche Zug bildet in geologischer Hinsicht zugleich den Gegenflügel.

Bei Vászoly vereinigen sich diese beiden Züge abermals und ziehen sich so bis Köveskálla.

Die tieferen Vorkommnisse der Oberen-Trias zeigen sich in der nördlichen Gruppe nur an einigen Punkten und zwar in sehr zerrissenem Zustande.

Es folgt auf sie mit mächtiger Entwicklung jener Dolomit der Oberen-Trias, welcher am Aufbau der nördlichen Kette in hervorragender Weise theilnimmt.

Hieher gehören die Vorkommnisse bei Tót-Vázsony, Vámos, Veszprém und Sóly.

Ich übergehe hiemit zur näheren Besprechung der einzelnen. Unterabtheilungen in den zwei Gruppen.

A. Südliche Gruppe der obertriadischen Gesteine.

a. Kalk mit Ceratites Reitzi.

Schon bei Gelegenheit der Besprechung des Profiles vom Királykút-Thale erwähnte ich eines sehr kieselreichen, gelblichen oder grauen Kalkes, der dort zwischen dem Kalk mit Arc. Studeri im Liegenden und dem Kalk mit Arc. Tridentinus im Hangenden, in zahlreichen Stücken herumliegt und schon durch sein petrographisches Aussehen von seinen Liegend- und Hangendschichten sich scharf unterscheidet.

Der Kalk ist, wie ich diess gleichfalls schon anführte, häufig durch grünlichen Mergel überzogen und enthält öfters selbst grüne Flecke und Punkte.

Mit den soeben angeführten Gesteinen kommen weiters die auf Seite 65 unter 7 aufgezählten dunkelfärbigen, hornsteinreichen, plattflächigen Kalke vor, welche anstehendes Gestein bilden.

Während die dunklen Kalke bis jetzt keine Petrefacte enthielten, sind die lichtergefärbten Stücke petrefaktenführend.

Wegen der sehr kieseligen Beschaffenheit des Gesteines sind gute Exemplare nur sehr schwer zu bekommen. Die Ausgewitterten sind natürlich auch nicht in dem besten Zustande. Bisher kenne ich nur Cephalopoden, und es sind dieselben lauter neue Arten.

Die Formen aus dem Niveau des Arc. Studeri unterscheiden sich scharf von den hier gesammelten Arten, sowie die bisher bekannte Fauna des höher liegenden rothen Kalkes mit Arc. Tridentinus gleichfalls abweicht.

Was den bisher petrefaktenleeren, dunkler gefärbten, hornsteinreichen Kalk betrifft, so rechne ich den letzteren zu dem oberwähnten cephalopodenführenden, gleichfalls hornsteinführenden Kalk, da er zu letzterem in petrographischer Hinsicht unbedingt sich mehr nähert, als zu den in seinem Liegenden vorkommenden, fast hornsteinfreien Kalksteinen des Arc. Studeri. Bisher kenne ich die folgenden, im Anhange beschriebenen Arten:

Arcestes batyolcus Bkh. n. sp.
Arcestes angusto-umbilicatus Bkh. n. sp,?
Ceratites Reitzi Bkh. n. sp.
Ceratites Zalaensis Bkh. n. sp.
Ceratites n. sp. indet.

In palaeontologischer Hinsicht erlaubt daher diese Ablagerung noch keinen Vergleich mit alpinen Gebilden, aber dies ermöglichen die stratigraphischen Verhältnisse.

Ich erwähnte bereits und aus dem királykútvölgyer Profil geht dies scharf hervor, dass die in Rede stehende Ablagerung zwischen dem Niveau des Arc. Studeri im Liegenden und dem Kalk des Arc. Tridentinus im Hangenden gelagert ist.

Wir wissen weiters, dass, wie Herr Bergrath Mojsisovics gezeigt, die rothen Kalke des Bakony mit Arc. Tridentinus dem Pötschenkalk des Salzkammergutes, sowie dem südtiroler Buchensteinerkalk entsprechen*)

Es können demnach zu einem Vergleiche nur jene Schichten herangezogen werden, welche zwischen dem Reiflingerkalk und dem Kalk mit Arc. Tridentinus gelagert sind.

Das Auftreten grüner Einschlüsse im Kalke des Cer. Reitzi erscheint mir in dieser Beziehung berücksichtigungswerth, da Dr. Mojsisovics **) gerade aus diesem Horizonte aus den norischen Alpen grüne, glaukonitische Einschlüsse erwähnt.

Nach dem Gesagten gehören die in Rede stehenden Kalke zur Basis der oenischen Gruppe.

^{*)} Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1870. N. I. S. 101.

^{**)} Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1869. St. 92.

Diese Kalke zeigen sich weiters bei Aszófő, wo unter ihnen die halobienführenden Mergel liegen, und wo sie bis jetzt keine Petrefacte zeigten.

Das Niveau des Ceratites Reitzi scheint im Bakony ausser den genannten Örtlichkeiten noch an mehreren Punkten vertreten zu sein, nachdem das grünlich gefärbte Gestein sich noch an mehreren Punkten zeigt, wo es aus den Weingärten hinausgeworfen wird. So z. B. nordwestlich von Udvary, wo westlich vom Udvary-Våszolyer Weg, am Rande der Weingärten, gleichfalls grünlicher, dolomitischer Mergel, sowie gelber, blättriger Mergel mit Halobienabdrücken aufgeschichtet zu sehen ist.

Eindringlichere Untersuchungen können aber hier wegen der alles bedeckenden Dammerde nicht gemacht werden.

Ob der röthlichviolette mencshelyer Kalk mit den zahlreichen grünen Flecken hieher zu stellen sei, kann mit Bestimmtheit nicht gesagt werden, aber nach dem an betreffender Stelle Gesagten ist es wahrscheinlich.

Auch seine Fauna besteht bis jetzt nur aus neuen Arten, unter ihnen:

Areestes angusto-umbilicatus Bkh. n. sp. Ceratites n. sp.

Dies sind die Vorkommnisse in der südlichen Gruppe.

In der nördlichen Gruppe ist ein sicher hieherbeziehbares Vorkommen bis jetzt nicht bekannt. Bei Kådårta findet sich indessen im Liegenden des dortigen Tridentinuskalkes ein grünes, an Tuff mahnendes Gestein, das auf diesen Horizont hinweist; schon umsomehr, da die Lagerungsverhältnisse nicht dagegen sprechen.

b. Kalk mit Arc. Tridentinus.

Auf den soeben beschriebenen Horizont oder unmittelbar auf Glieder des Muschelkalkes, folgt ein sowohl in petrographischer, als auch in palaeontologischer Hinsicht ausgezeichnet charakterisirtes Niveau, es wird dies durch den Kalk mit Arc. Tridentinus (kurz Tridentinuskalk) gebildet.

Schon 1869 traf ich nordöstlich von Veszprém, in der Nähe der Gelemér-Csárda, auf einen schmalen, rothen, hornsteinführenden Kalkzug, der durch *Halobia Lommeli Wissm.*, sowie durch mehrere Cephalopoden ausgezeichnet ist.

Das Gestein erinnert mit mancher seiner Varietäten sehr an den rothen Hallstätterkalk. Es ist dies der im Proffl II. unter 4 beschriebene Kalk.

Auf eben diesen Kalk traf ich weiters, unter gleichen Lage-

rungsverhältnissen, am Megyehegy bei Vörösberény, und ist das dortige Lagerungsverhältniss im Profile I. unter 4 hervorgehoben In beiden Fällen liegt er, wie wir wissen, am Megyehegyer-Dolomit. Besonders an dem letzteren Orte gelang es mir in grösserer Menge Cephalopoden zu finden, allein ihr Erhaltungszustand liess Vieles zu wünschen übrig.

Dr. Mojsisovics *), der die Güte hatte die aus diesen Schichten gesammelten Cephalopoden zu untersuchen, erkannte unter den, wie es bisher scheint, nur auf den Bakony beschränkten Arten auch eine ausgezeichnete alpine Form, d. i. den Arc. Tridentinus.

Eine für den nordalpinen Pötschenkalk, sowie südalpinen Buchensteinerkalk charakteristische Form, die auch im Bakony in diesem Kalke zahlreicher auftritt; und da die Stellung des Kalkes mit Arc. Tridentinus im Bakony zu den Schichten des Muschelkal kes eine ähnliche ist wie die des Pötschen- und Buchsteinerkalkes, stellte er den ersteren gleichfalls in seine Oenische-Gruppe.

Ausser den beiden erwähnten Stellen kenne ich den Tridentinuskalk noch bei Kádárta, wo in seinem Liegenden das grüne tuffartige Gestein sich findet.

Im Jahre 1870 lernte ich die in Rede stehenden Schichten noch an mehreren Punkten des Bakony kennen, und diese bilden einen ausgezeichneten, leicht kenntlichen Orientirungs-Horizont.

Das Gestein ist ein rother, meist sehr hornsteinreicher Kalk, in dem der Hornstein gleichfalls rothe Farbe zeigt; es finden sich indessen auch manchmal Übergänge in gelbe und graue Varietäten. Es bildet Bänke von mehreren Zoll bis 1 Mächtigkeit mit knolliger Obertläche, wesshalb die Schichtungslinie welliggebogen erscheint.

Seine Schichten mögen grosser Auswaschung ausgesetzt gewesen sein, denn sein Auftreten im Bakony ist ein sehr zerrissenes.

Der Kalk mit Arcestes Tridentinus tritt sowohl in der südlichen, als auch nördlichen Gruppe der obertriadischen Gesteine auf. Betrachten wir sein Auftreten in der südlichen Gruppe.

Der Kalk beginnt südlich von Litér mit einem kleinen inselförmigen Vorkommen zwischen Dolomiten, von denen ein Theil zum Megyehegyer-Dolomit, der andere zum Dolomit der larischen Gruppe gehört. Weiter gegen Nordosten, sowie auf einer kleinen Strecke gegen Südwesten, fehlt der Tridentinuskalk, in Folge dessen die zwei Dolomite sich berühren und die schärfere Trennung leider zur Unmöglichkeit wird.

^{*)} Jahrbuch der k. k. geol, Reichsanstalt, 1870. N. 1. S. 103.

Etwa 1000° von dem soeben angeführten inselförmigen Vorkommen, und zwar gegen Südwesten, treffen wir abermals auf den rothen, hornsteinführenden Tridentinuskalk, der mit südwestlichem Streichen gegen den Megyehegy (bei Vörös-Berény) zu verfolgen ist.

Dieser Zug zeigt sowohl an seinem nordöstlichen als auch südlichen Ende Störungen. Während z. B. der Tridentinuskalk auf der Spitze des Megyehegy mit 30° gegen Nordwesten fällt, finden sich am nordöstlichen Ende dieses Zuges Stellen, wo das Einfallen ein südwestliches ist, mit 55°. Am südwestlichen Ende des Zuges findet gleichfalls eine so starke flügelartige Schwenkung statt, dass die Schichten daselbst gegen Südwesten fallen, mit 65°.

An einer mehrere Klafter langen Strecke des nordöstlichen Zuges fehlen ausserdem die Schichten des Tridentinuskalkes und lagert daselbst der Hangenddolomit direkt am Liegenddolomit.

Es ist dies jener Punkt, dessen auch Dr. Mojsisovics gedenkt *.)

Wenn wir von der Spitze des Megyehegy in nordöstlicher Richtung herabgehen, stossen wir, bevor wir den obertriadischen Dolomit erreichen, auf eine lichtgraue Varietät von Kalk, der wohl gleichfalls Hornstein enthält, aber schon in viel geringerem Masse als der rothe Kalk des Arc. Tridentinus.

Dieser lichte Kalk erscheint als sehr petrefaktenarm, denn es gelang nicht in ihm etwas zu finden.

Im nordöstlichen Theile meines Aufnahmgebietes deckt den Tridentinuskalk direkt der Hauptdolomit; im südwestlichen Theile hingegen folgt auf die rothen Kalke ein lichtgrauer oder weisser Kalkcomplex, der wohl öfters Hornstein enthält, aber niemals soviel, als der Kalk des Arc. Tridentinus.

Ich glaube, dass die am Fuss des Megyehegy vorkommenden lichtgefärbten Kalke diesen jüngeren, graugefärbten Kalken des Bakony entsprechen.

Am nordöstlichen Ende des megyehegyer Zuges des rothen Tridentinuskalkes fand ich nach Bestimmungen des Herrn Dr. Mojsisovics die folgenden Formen:

Arcestes Tridentinus Mojs. Arcestes pannonicus Mojs. Ammonites Arpadis Mojs. Trachyceras Bakonicum Mojs. Trachyceras cfr. Archelaus Lbe.

^{*)} Jahrbuch der k. k. geoi. Reichsanstalt, 1870. N. I. S. 96.

Phylloceras Böckhi Mois. Orthoceras st. Halobia Lommels Wissm.

Arc. Tridentinus findet sich hier häufiger. Gehen wir nun vom megvehegyer Vorkommen noch weiter gegen Südwesten und wir treffen den Tridentinuskalk nach einer kleinen Unterbrechung nördlich von Felső-Örs abermals an mehreren Punkten.

In Übereinstimmung mit jener Schwenkung, deren ich schon bei Gelegenheit der Beschreibung des Megvehegyer-Dolomites erwähnte, wendet sich auch der Tridentinuskalk gegen Süden und erscheint dann unmittelbar bei Felső-Örs, neben dem Weg von Felső-Örs nach Szt.-Királyszabadgya, wo er in einem kleinen Steinbruche aufgeschlossen ist.

Er fällt daselbst mit etwa 50° gegen Nordwesten.

Wir finden ihn sodann schön entwickelt etwas südwestlich von diesem Orte, im Királykút-Thale.

Der Kalk bildet daselbst i Fuss mächtige, rothe, knollige, hornsteinreiche Bänke, und fällt gegen Nordwesten, mit 20-250.

Bisher bildete der Megvehegver-Dolomit sein Liegendes, hier erscheinen jedoch in seinem Liegenden die Kalkstücke mit Cer. Reitzi, Cer. Zalaensis u. s. w.

Gegen das Hangende übergeht er auch hier in lichtgefärbten Kalk, der auch mergeligere Lagen zeigt.

Es ist dies der im Profil III. unter 10 angeführte Complex. Im Hangenden des Kalkes mit Arc. Tridentinus folgen somit auch hier die Schichten eines lichter gefärbten Kalkes.

Hier im Királykút-Thale enthält der rothe Kalk gleichfalls Arc. Tridentinus.

Während bisher die Tridentinuskalke nach einer Linie zu beobachten waren, sind sie von Felső-Örs an schon in 2 Linien zu sehen; nämlich in einer südlichen, näher zum Balaton liegenden, und in einer nördlichen, deren Vorkommnisse den Gegenflügel der ersteren bilden.

Wenn wir die Vorkommnisse des südlichen Zuges weiter verfolgen, so stossen wir im westlichen Gehänge des Kopasztető, in einem Seitenthale des Királykút-Thales, abermals auf den rothen Tridentinuskalk. Er fällt hier gleichfalls gegen Nordwesten. In seinem Hangenden übergeht er auch hier in lichten Kalk, der mit Dolomit wechsellagert.

Während hier im rechten Gehänge die Schichten anstehendes Gestein bilden, sehen wir im linken Gehänge meist nur Dolomit;

einzelne herumliegende rothe Kalkplatten zeichnen indessen auch hier den Horizont. Wegen des dicht bewachsenen Gehänges ist ein schärferes Beobachten hier unmöglich.

Im Hangenden des Dolomites folgt an einer Stelle eine Depression und es sind daselbst in einem kleinen Grenzgraben herumliegende Mergelstücke zu sehen; es gehören diese zu einem Horizonte, der im Profile des Királykút-Thales (Profil III) in der Abtheilung 10 vertreten sein kann.

Diese Mergel gelangen nur weiter gegen Südwesten zur Entwicklung, wie wir dies im Folgenden sehen werden.

Wenden wir uns noch weiter nach Südwesten, so treffen wir in der Nähe des Tücsökkút, neben dem Palacznak-Faészer Weg, auf den rothen Tridentinuskalk.

Derselbe ist von hier als schmaler Zug auf den Csekány bei Csopak zu verfolgen.

Hier am Csekány ist es gut zu sehen, dass in seinem Hangenden ein lichtgefärbter Kalk auf ihm lagert. Sein Liegendes bildet der Megyehegyer-Dolomit.

Der auf den Höhen des Csopaker Thales ein anstehendes Gestein bildende Tridentinuskalk verräth sich nur durch herabgerollte Stücke.

Vom Csekány tritt der Tridentinuskalk auf jenen Höhenzug über, der vom Csopaker Thal gegen Arács zieht, wo er mit dem Péterhegy sein Ende erreicht.

Auch in diesem Zuge bildet er die Scheidewand zwischen dem Megyehegyer-Dolomit und dem lichtgrauen Kalk. Endlich zeigt er sich noch an mehreren Punkten am Tamashegy bei Füred.

Bei Füred selbst fehlt, wie es scheint, der rothe Tridentinuskalk; hier dringt der larische Dolomit unmittelbar bis zur Ortschaft vor.

Zwischen dem Megyehegyer-Dolomit, der in der Nähe der Kirche auf dem Plattenkalk des Muschelkalkes vorkommt, und dem obertriadischen Dolomit folgt zwar in einer Ausdehnung von etwa 100° ein Complex lichtgefärbten Kalkes und Mergels, allein ein Theil desselben, und zwar der obere, gehört bestimmt einem höheren Niveau an als der Kalk mit Arc. Tridentinus; während der tiefere, kalkreichere Theil, der auf den Megyehegyer-Dolomit folgt, nichts enthält. Sein petrographischer Charakter weist indessen noch am meisten auf die schon öfters erwähnten lichtgrauen Kalke, welche im Hangenden des rothen Tridentinuskalkes folgen.

Zum Tridentinuskalk gehören, wie es scheint, auch jene roth-

gefärbten Kalke, welche am nördlichen Fusse des Györhegy gebrochen werden und dort mit 50 nordwestlich fallen.

Südwestlich von dieser Stelle, neben dem Aszófő-Szőlleser Weg, finden wir dieselben mit ihrer charakteristischen rothen Farbe wieder; endlich noch im Aszófőer Thale, wie dies auch im Profile IV. unter 10 zu sehen ist.

Die lichtgrauen Kalke treten auch hier im Hangenden des Tridentinuskalkes auf.

Die rothen Tridentinuskalke tauchen durch eine plötzliche südliche Schwenkung in der unmittelbaren Nähe von Örvényes auf. Im nördlichen Gehänge des Thales werden sie an mehreren Punkten gebrochen und fallen in den dortigen kleinen Steinbrüchen mit 250 gegen Südwesten.

Über diese Steinbrüche hinaus, gegen die Szakadák'er Mühle, folgen die Halobia Lommeli führenden lichtgrauen Kalke.

Etwas nördlich von der Szakadák'er Mühle, im Thale, fallen diese mit 250 gegen Süd-Südosten; oben auf der Höhe gegen Norden, mit 35°.

Von hier sind überhaupt sowohl in der Unteren- wie auch in der Oberen-Trias grosse Störungen wahrzunehmen.

Östlich von der Szakadák'er Mühle, oben im Walde, liegen zwischen dem Dolomit der aus dem Aszófőer Thale kommt, daher Megyehegyer Dolomit ist, und dem eben erwähnten lichtgefärbten Kalke, gelbe und braune Mergel, welche auch schlechterhaltene Halobienabdrücke zeigen.

Sie bilden die Fortsetzung des halobienführenden Mergels des Aszófőer Thales, dessen Lagerung im Profile IV. unter 8 zu sehen ist.

Während der rothe Tridentinuskalk bei Örvényes im nordöstlichen Gehänge gegen Südwesten fällt, erscheint plötzlich gegen Westen Dolomit, der somit in das Hangende des Tridentinuskalkes fällt und so der Oberen-Trias angehören sollte; dies ist indessen nicht der Fall. Der Dolomit erscheint nur in Folge einer Störung im Hangenden des Kalkes und wenn wir ihn weiter nach Nordwesten verfolgen, treffen wir ihn bei der Alsó-Bück'er Mühle (Südöstlich von Vászoly) wirklich durch den Reiflinger-Kalk überlagert.

Der Dolomit ist daher nichts anderes als Megyehegyer Dolomit, der, wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, auch im nordöstlichen Gehänge des Thales anstehendes Gestein bildet und von dort in das Aszófőer Thal unmittelbar zu verfolgen ist.

Den Tridentinuskalk findet man ausserdem noch an mehreren

Punkten in dem von Örvényes nordwestlich fallenden Walde, allein Dammerde verhindert die weitere Beobachtung.

In diesem Theile des Gebirges gewahrt man, wie ich dies bereits erwähnte, vielerlei Störungen, und gleichwie der Megyehegyer-Dolomit hier eine Schwenkung gegen Tagyon wahrnehmen lässt, so ist dies auch beim Tridentinuskalk der Fall. Bei Dörgicse zeigt sich derselbe mit grösserer oberflächlichen Verbreitung, auch hier im Hangenden gefolgt durch den lichtergefärbten, hornsteinführenden Kalk mit Halobia Lommeli.

Es folgt nun eine kleine Unterbrechung, nach welcher der rothe Tridentinuskalk nordöstlich von Köveskälla, am nördlichen Gehänge des Hegyestű, abermals sicher anzutreffen ist, von wo er gegen Köveskálla selbst hinzieht und dort auch sein Ende erreicht.

Ausser den soeben erwähnten Vorkommnissen findet man ein kleines vorgeschobenes Vorkommen des rothen Tridentinuskalkes nordwestlich von Szt.-Antalfa, in einem Graben, der von dieser Ortschaft in nordwestlicker Richtung abzweigt.

Der rothe Kalk fällt daselbst nord-nordwestlich, mit etwa 300, und wird durch lichtgefärbten, unter wechselndem Einfalswinkel gleichfalls nordwestlich fallenden Kalk überlagert.

Auf diesen folgt, gleichfalls mit nord-nordwestlichem Einfallen, ein mächtiger Complex gelben, bald grauen, festen Mergels, in dem ich fan dieser Stelle den Abdruck eines Trachycerasbruchstückes fand, Herr B. Zsigmondy hingegen ein Stück, dessen Oberfläche mit zahlreichen Exemplaren der *Posidonomya Wengensis Mnst.* bedeckt ist.

Der Mergel hält gegen oben noch etwas an und wird sodann durch Löss überdeckt; taucht jedoch bald wieder oben am Rande des Waldes hervor, wo ich in ihm gleichfalls den schlechten Abdruck eines Trachyceras fand.

Von hier zieht der Mergel mit mächtiger Entwicklung sowohl gegen Nordosten, d. i. gegen Szt.-Jakabfa, als auch gegen Südwesten, d. i. gegen Henye, und wird durch den larischen Dolomit überlagert.

Dieser Mergel erinnert schon in petrographischer Hinsicht sehr an gewisse, bei Veszprém vorkommende Mergel, welche dort gleichfalls durch gewisse Trachyceraten ausgezeichnet sind und auf welche ich noch im Laufe dieser Arbeit zurückkommen werde.

Vorläufig will ich schon an dieser Stelle hervorheben, dass im Szt.-Antalfaer Graben auf den rothen Tridentinuskalk gegen das Hangende zuerst eine lichtere Varietät eines Kalkes folgt, auf welcher sodann ein mächtiger Mergelcomplex lagert, in dem nicht

näher bestimmbare Trachyceraten und die Abdrücke der Pos. Wengensis Münst. vorkommen.

In dem in Rede stehenden Szt.-Antalfaer Graben, nur wenige Schritte von jener Stelle, wo die rothen Schichten anstehendes Gestein bilden, gelang es mir mit den Herren Roth, Rybar und B. Zsigmondy im Gehänge, aus mehreren Stücken desselben rothen Kalkes, sehr gut erhaltene Versteinerungen zu sammeln; diese stellen es ausser Zweifel, dass wir es hier mit dem rothen Kalk des Arc. Tridentinus zu thun haben.

Der Kalk ist hier weniger hornsteinführend als an anderen Punkten, in Folge dessen die Versteinerungen in ziemlich guterhaltenem Zustande zu bekommen sind.

Es kamen hier die folgenden Arten vor:

Trachyceras Archelaus Lbe.

" pseudoarchelaus Bkh. n. sp.
Arcestes Tridentinus Mojs.
" pannonicus Mojs.
Ammonites Arpadis Mojs.
" Szabói Bkh. n. sp.
" n. sp. indet.
Phylloceras Böckhi Mojs.
Orthoceras sp. (Bruchstück).

Von diesen kommt Arc. Tridentinus und Ammon. Arpadis häufiger vor.

Ich erwähnte bereits, dass ausser den soeben behandelten Vorkommnissen von Felső-Örs angefangen auch längs einer anderen, weiter nördlich liegenden Linie die Vorkommnisse des Tridentinuskalkes auftreten.

Diese sind von dem weiter gegen Süden liegenden Zuge des Tridentinuskalkes durch eine breite Grenze getrennt, die aus lichter gefärbten, weniger hornsteinführenden Kalke, sowie gelben und grauen Mergel besteht, zu dem an mehreren Stellen auch noch Dolomit hinzutritt.

In ihrer Verbreitung schliessen sie sich auf das innigste dem schon in einem früheren Kapitel behandelten nördlichen Hauptzuge der untertriadischen Gesteine an und bilden den Gegenflügel der soeben beschriebenen südlichen Vorkommnisse des Tridentinuskalkes.

Sie beginnen nordwestlich von Felső-Örs, im Kapitelwalde, mit einem kleinen Vorkommen, das am nördlichen Rande des dort

mächtig entwickelten Hauptdolomites, in der Nähe des Füred-Veszprémer Weges, auftritt.

Der rothe, hornsteinführende Kalk steht daselbst sehr steil und zeigt ein Einfallen von etwa 50°.

Dammerde hindert die weitere Beobachtung.

Sowohl rothe, als auch graue hornsteinführende Kalke finden wir indessen weiter gegen Südwesten abermals; und zwar in der Gegend des Tormahegy, nördlich von Füred.

Auch hier treten sie am nördlichen Rande desselben obertriadischen Dolomites auf.

Noch weiter nach Südwesten treffen wir am Hegyesmár (südlich von Hidegkút) röthliche, hornsteinführende Kalke mit grossen Exemplaren der Halobia Lommeli, sowie auch ganz rothe Kalke.

Auf der höchsten Spitze des Hegyesmár fallen die rothen Tridentinuskalke nach Südwesten, mit etwa 30°.

In ihrem Liegenden erscheint der Dolomit des Muschelkalkes, sowie noch weiter gegen Hidegkút sich auch der die Basis bildende, nach Südwesten fallende, bituminöse Plattenkalk zeigt.

Der rothe Tridentinuskalk zieht vom Hegyesmár in südwestlicher Richtung in jenes Thälchen hinab, wo der Weg von Szőlles nach Tót-Vázsony führt.

Hier fällt er an einer Stelle nach Südosten, mit etwa 300.

Wenn wir in westlicher Richtung auf die Spitze des Kis-Gella gehen, so stossen wir auf gleichfalls hornsteinführende, knollige, jedoch lichtgrau gefärbte Kalke; es scheint, dass diese bereits höhere Schichten repräsentiren, als wie der rothe Tridentinuskalk.

Sie fallen daselbst nach Süden, mit 35°.

Eben diese lichtgefärbten Kalke treffen wir auch am Gella.

Auch hier bildet das Liegende allenthalben der Megyehegyer-Dolomit, unter dem der bituminöse Plattenkalk gefunden wird.

Wenden wir uns zu einem noch weiter nach Westen fallenden Punkte, so stossen wir nicht weit von Barnag auf die rothen, hornstein führenden Tridentinuskalke; beiläufig dort, wo früher der Hottostaudenhof stand.

Auch hier bilden sie das Liegende eines lichtgrauen, wenig Hornstein führenden Kalkes, der nicht weit in anstehendem Gestein zu sehen ist.

Etwa 600° von dem soeben angeführten Vorkommen, gleichfalls in der Nähe des bestandenen Hottostaudenhofes, treffen wir auf eine kleine Hügelreihe, die mit dem barnager Kalvarienberge endigt und aus gleichfalls rothen, hornsteinführenden Tridentinuskalk besteht.

Auf dem nordöstlichsten dieser kleinen Hügel bildet der rothe Kalk Bänke und wechselt auch mit lichter gefärbten Bänken; derselbe fällt nach Südosten, mit etwa 400, und enthielt die nachstehenden Einschlüsse:

Arcestes Tridentinus Mojs. Ammonites Arpadis Mojs. Halobia Lommeli Wissm.

ausserdem einige schlechterhaltene kleine Brachiopoden.

Etwa 100° südlich dieser Stelle, nach der soeben, angegebenen Fallrichtung des Kalkes somit in seinem Hangenden, findet sich ein kleines Mergelvorkommen, welches in grösserer Menge Trachyceraten führt; darunter den *Trachyceras Attila Mojs.*, was ich vorläufig schon hier erwähnen will.

Aus all' diesem ersehen wir, dass die Einfallsrichtung in diesem nördlichen Zuge des Tridentinuskalkes überall, wo sie nur wahrzunehmen, eine mehr weniger südliche ist, während im südlichen Zuge das Verflächen ein hauptsächlich nordwestliches ist.

Wenn wir noch weiter nach Südwesten schreiten, so treffen wir südlich von Vöröstó abermals den rothen, hornsteinführenden Tridentinuskalk, auf den gegen Süden, somit im Hangenden, gleichfalls der lichtgraue Kalk mit Halobia Lommeli folgt.

Nach einer kleinen Überdeckung durch Dammerde zeigt sich der Dolomit. Man kann den rothen Tridentinuskalk von hier an in südwestlicher Richtung noch an mehreren Punkten sehen, bis wir endlich auf jenes Vorkommen des rothen Tridentinuskalkes stossen, welches nicht weit von Mencshely den Kalk mit Amm. Balatonicus begleitet und wo ausserdem das röthlichviolette, grüne Einschlüsse führende Gestein sich zeigt, dessen ich schon auf Seite 82 erwähnte.

In südlicher Richtung, daher im Hangenden, stossen wir auch hier an mehreren Punkten in den Feldern auf Mergel und mergelige Kalke, welche Trachyceraten enthalten.

Nach längerer Unterbrechung treffen wir den rothen, hornsteinführenden Tridentinuskalk nördlich von Csicsó, gleichfalls in Gesellschaft des Amm. Balatonicus führenden Kalkes; sodann noch weiter gegen Südwesten, nordöstlich von Henye.

Den südwestlichsten Punkt endlich, wo sich Kalksteine zeigen die wahrscheinlich noch zum rothen Tridentinuskalk zu zählen sind, bildet Diszely, wo in der Nähe des Györhegy hornsteinreiche Kalke wahrzunehmen sind, welche vom Tridentinuskalk nicht zu unterscheiden sind; und nachdem nicht weit von hier, nämlich bei Gyu-

lakeszi, auch noch tiefere Schichten der Trias zu Tage treten, kann man auch dieses Vorkommen mit grosser Wahrscheinlichkeit zum Tridentinuskalk zählen.

Auf die soeben behandelten zwei Züge des Tridentinuskalkes, und vorzüglich innerhalb des von den zwei Flügeln umschlossenen Terrains, lagern sich die übrigen Schichten der Oberen-Trias, zu deren Besprechung ich hiemit übergehe.

c. Halobia Lommeli führender grauer Kalk. (Fürederkalk).

Auf den rothen Kalk mit Arc. Tridentinus folgt allenthalben ein fast ausschliesslich lichtgefärbter, grauer, dichter Kalk, in dem sich häufig verschwommene gelbe Flecke zeigen.

An vielen Orten enthält er gleichfalls grauen Hornstein, allein in dieser Beziehung übertrifft ihn der Tridentinuskalk sehr.

Aehlich dem Tridentinuskalk, zeigt auch er knollige Oberfläche und ist auch bei ihm die Schichtlinie wellig gebogen.

Zuweilen ist derselbe mergeliger Natur und zeigen in diesem Falle seine Schichtenflächen einen Mergelbeschlag; öfters besitzt er auch dünne, mergeligere Zwischenlagen.

Dieser Kalk besitzt im südlichen Verbreitungsbezirk der obertriadischen Gesteine und hauptsächlich in der südwestlichen Hälfte, eine grosse Verbreitung.

Überall, wo der Tridentinuskalk entwickelt, tritt er in dessen Hangendem auf.

Wie gut charakterisirt dieser Kalk in petrographischer Hinsicht ist, ebenso schlecht ist er es in palaeontologischer Beziehung.

Oft kann man Tage lang diesen Kalk untersuchen, ohne dass mann ausser der hie und da auftretenden Halobia Lommeli ein anderes Petrefact findet.

Bisher gelang es uns in diesem Kalke ausser der Halobia Lommeli nur Bruchstücke von kleinen Trachyceraten, einzelne Brachiopoden und schlechte Reste von anderen nicht näher bestimmbaren Cephalopoden zu finden.

Soviel ist indessen auszunehmen, dass die bisher in meinem Besitze befindlichen Stücke von den früher aufgezählten Formen des Tridentinuskalkes verschieden sind.

Von all' den Formen ist die *Halobia Lommeli* die häufigste; da aber die vertikale Verbreitung dieses Petrefactes, wie bekannt, in der Oberen-Trias sehr gross ist, so bieten die bisherigen palaeontologischen Funde zur Vergleichung dieser Kalke mit anderen alpinen Vorkommnissen keinen Anhaltspunkt,

Wegen leichterer Bezeichnung und besseren Verständnisses will ich diesen Kalk, der in der Gegend von Füred sehr gut entwickelt ist und daselbst die Spitze und das nordwestliche Gehänge des Tamás-, Péter-, Csekány- u. s. w. Berges bildet, kurz Füreder-kalk nennen.

In seiner Verbreitung schliesst sich der Fürederkalk auf das innigste den rothen Kalken des Arc. Tridentinus an, welche er immer im Hangenden begleitet.

Dort, wo der Tridentinuskalk sich mit seiner charakteristischen rothen Farbe entwickelte, ist auch die Grenze des Fürederkalkes gegen unten sehr scharf; nur dort, wo der Tridentinuskalk in lichtere Farben übergeht, wird auch die Grenzlinie weniger scharf charakterisirt.

Schwieriger ist indessen die Feststellung der Grenze gegen oben, das ist gegen den im Hangenden folgenden, hauptsächlich mergeligen Complex, da der Kalk selbst gegen das Hangende mergelige Zwischenlagen aufnimmt. Diese Schwierigkeit wird durch die Petrefaktenarmuth des Fürederkalkes noch erhöht.

Das nordöstlichste Vorkommen der hierher gehörigen Gesteine mag jener lichtgraue, etwas hornsteinführende Kalk bilden, dessen ich bei Gelegenheit der Behandlung des auf den Megyehegy sich beziehenden Profiles I. im Hangenden des Tridentinuskalkes erwähnte.

Weiter gegen Nordosten kenne ich kein einziges Vorkommen, welches ich nur mit einiger Wahrscheinlichkeit hierher zählen könnte.

Wenn wir uns gegen Südwesten wenden, treffen wir im Királykút-Thale, im Hangenden des rothen Tridentinuskalkes gleichfalls Gesteine, welche vermöge ihrer Stellung hierher gehören, wie dies die Gruppe 10 des Profiles III zeigt; es ist indessen möglich, dass in dieser Gruppe auch schon eine jüngere, später zu behandelnde Bildung vertreten ist. In Ermanglung guter Versteinerungen ist diese Frage hier noch nicht zu lösen.

Gleichwie man den Tridentinuskalk von Felső-Örs an nach zwei Linien verfolgen konnte, so kann man dies in einer gewissen Erstreckung auch beim Fürederkalk.

Wenn wir zuerst den südlichen Zug verfolgen, so finden wir in der Nähe des Tücsökkút, nördlich von Palacznak, sichere Vertreter des Fürederkalkes, von wo derselbe mit südwestlichem Streichen bis zum Csekány zieht, dessen Spitze er bildet und wo er Halobia Lommeli führt.

Er tällt daselbst gegen Nordwesten, mit etwa 40°.

Von hier zieht er in das westliche Gehänge des Csopaker Thales hinüber und Streicht in südwestlicher Richtung bis Füred, wobei er die Spitze, sowie das nordwestliche Gehänge des Péterund Tamás-Berges bildet.

Am Tamáshegy fallen die lichtgrauen Kalke gleichfalls nach Nordwesten, mit etwa 25°.

Der Fürederkalk zieht dann vom Tamáshegy in jenes Thälchen hinab, welches von Füred zur Kelcsi-Mühle führt.

Er wird daselbst in mehreren Steinbrüchen gebrochen und fällt gleichfalls nach Nordwesten, mit 25° und bildet Bänke von ½ bis I Fuss Mächtigkeit.

Der Tridentinuskalk führt hier auch mergeligere Zwischenlagen und enthält Halobia Lommeli häufiger; ausserdem auch noch sehr kleine Trachyceraten.

Am Tamashegy folgt in seinem Liegenden der rothe Tridentinuskalk, sowie die Arcestes Studeri führenden, herumliegenden Stücke, wie ich dies bereits beim Muschelkalk erwähnte.

Noch weiter im Liegenden zeigt sich sodann der Megyehegyer-Dolomit.

Dass der rothe Tridentinuskalk in der unmittelbaren Nachbarschaft von Füred selbst fehlt und dass die tiefere Abtheilung der daselbst auf den Megyehegyer-Dolomit folgenden Kalke vielleicht hierher zu zählen sei, dies führte ich schon auf Seite 92 an.

Ausser dem soeben behandelten Zuge tritt der Fürederkalk zwischen dem Csopaker und Füreder Thale noch an mehreren, vom Hauptzuge etwas gegen Norden vorgeschobenen, inselförmigen Punkten auf; so z.B. im Csopaker Thale, südöstlich vom Nosztori major, wo der Veszprém-Füreder Weg nach Nordosten schwenkt.

Der Kalk ist auch hier lichtgrau, wenig hornsteinführend und fällt mit etwa 25° gegen Norden.

Er wird auch hier an mehreren Punkten gebrochen.

Im Arácser Thale, nordwestlich vom Péterhegy, finden wir gleichfalls zwei kleinere Höhen, wo er gebrochen wird.

Überall folgt gegen das Hangende ein hauptsächlich aus mergeligen Gesteinen bestehende Gruppe, welche ich später behandeln werde, und auf welcher wieder der obertriadische Dolomit des Bakony, nämlich der Hauptdolomit, lagert.

Kehren wir zu Füred zurück.

Ich erwähnte schon im Vorhergehenden, dass der Dolomit der Oberen-Trias, sowie der darunter lagernde mergelig-kalkige Complex, bei Füred in unmittelbare Nähe der Ortschaft vordringt; in Folge dessen wird der Fürederkalk des von Füred nordöstlich fal-

lenden Tamás-, Péter- und Csekányhegy von dem Zug gleichnamiger Gesteine des von Füred nordwestlich und westlich fallenden Győrhegy, Szákó und Bocsárhegy durch den vorgeschobenen Keil des obertriadischen Dolomites und Mergels abgetrennt.

Während weiters die horizontale Entfernung des Megyehegyer-Dolomites vom Dolomit der Oberen-Trias in der Gegend des Tamåshegy noch ungefähr 6000 beträgt und der rothe Tridentinuskalk hier noch zu sehen ist, schrumpft diese Entfernung bei Füred, wo in der Nähe der Kirche der Plattenkalk gleichwie der in einem kleinen Vorkommen auf ihn folgende Megyehegyer-Dolomit vertreten ist, durch das Vordringen des obertriadischen Dolomites auf etwa 1000 zusammen.

In Übereinstimmung mit dieser Verminderung der Distanz scheinen die oberen Schichten des Muschelkalkes gleichwie der rothe Tridentinuskalk zu fehlen und liegt der Fürederkalk unmittelbar am Megvehegver-Dolomit.

Etwas westlich von Füred, in der Nähe des Friedhofes, vermindert sich die Distanz zwischen Haupt- und Megyehegyer-Dolomit noch um ein bedeutendes, und sind hier, wie es scheint, nur die höheren, mergeligeren Schichten vertreten.

Bei Füred keilt sich somit die obere Abtheilung des Muschelkalkes, sowie die Schichten des rothen Tridentinuskalkes aus.

Der Megyehegyer-Dolomit zieht von dem soeben behandelten Orte, mit immer wachsender Entwicklung, gegen Südwesten, und wenn wir von dieser Stelle nur einwenig gegen Nordwesten vorgehen, stossen wir am Györhegy abermals auf die lichtgrauen, gutentwichelten Fürederkalke, von wo sie gegen Südwesten ununterbrochen zu verfolgen sind.

Hier am Győrhegy erlitten die Schichten des lichtgrauen Fürederkalkes mannigfache Störungen, was die wechselnde Eintallsrichtung deutlich wahrnehmen läst.

Während diese z. B. an einer Stelle des östlichen Gehänges in den Weingärten unter 50° eine nordwestliche ist, fallen die Schichten nur ein kleinwenig von dieser Stelle nach Nordosten mit 550.

In mehreren Steinbrüchen an der nördlichen Seite des Győrhegy tritt auch röthlichgefärbter Kalk auf, der mit 50 nach Nordwesten fällt und vielleicht noch zu dem tieferliegenden Tridentinuskalk gehört.

Vom Győrhegy zieht der Fürederkalk in ununterbrochenem

Zuge über den Szákó und Bocsárhegy bis zur Torda-Wiese, nordwestlich von Aszófő, und ist seine dortige Lagerung im Profile IV. unter 11 zu sehen; unter ihm lagert der rothe Kalk des Arc. Tridentinus.

Der Fürederkalk tritt auch bei Aszófő mit jener lichtgrauen bis gelben Farbe und welliggebogenen Schichtfläche auf; er ist hornsteinführend und bildet Bänke von ½—1 Fuss Dicke.

Er lagert hier auf der Kuppe des Berges ziemlich flach, da sein nordwestliches Einfallen nur 5° beträgt.

Von hier ist der Fürederkalk mit gleichbleibender petrographischer Beschaffenheit und wenig Petrefactenführung in westlicher Richtung bis in die Gegend der Kis-Pécsölyi puszta zu verfolgen, wobei zugleich ein kleinerer Zug in südlicher Richtung bei der Szakadák'er Mühle in das Örvényeser Thal hineinschwenkt, seine Streichungsrichtung mehrmals ändernd.

Von der Kis-Pécsölyi puszta zieht der Fürederkalk mit grosser oberflächlicher Verbreitung weiter gegen Westen, über Felső- und Kis-Dörgicse bis Tagyon.

In diesem Theile seines Zuges erscheint er, den ihn begleitenden tieferen Schichten entsprechend, vielfach gestört und zerrissen.

In dem Thälchen neben Felső-Dörgicse sind seine Schichten besonders entwickelt.

Er bildet daselbst Bänke von mehreren Zoll bis selbst 4 Fuss Dicke und fällt mit etwa 100 nord-nordwestlich. Er ist auch hier ein lichtgrauer Kalk, der auch hier nur hie und da kleine Brachiopoden enthält. Hornstein ist hier seltener in ihm zu finden.

Weiter nach Süden, gegen Alsó-Dörgicse, treffen wir auf den rothen, hornsteinreichen Kalk des Arc. Tridentinus.

Westlich von Alsó-Dörgicse, am Szt.-Balásihegy, treffen wir gleichfalls diesen grauen Kalk, der daselbst viel Halobien enthält und in westlicher Richtung bis Tagyon und Szt.-Antalfa, in nördlicher hingegen bis Ó-Budavári zieht; besonders in diesem letzteren Theile wird es klar, dass die Schichten des Fürederkalkes vielfach gefaltet sind.

So befinden sich z. B. am nördlichen Ende des Szt.-Balásihegy mehrere kleine Steinbrüche, in denen der lichtgraue, hier hornsteinfreie Kalk mit etwa 10° nach Nordwesten fällt. Der Kalk ist auch hier knollig und ist die Schichtungslinie wellig gebogen.

Nur einwenig von hier fällt derselbe welliggebogene Kalk schon nach Süd-Südosten, mit etwa 10°. Die Schichten bestehen aus Lagen von 5-6" Dicke.

Noch etwas weiter gegen Norden fällt derselbe Kalk schon wieder nord-nordöstlich.

Auch hier enthält er nur sehr kleine, nicht bestimmbare Brachiopoden.

Der Fürederkalk zieht nun aus dem östlichen Gehänge des tagyoner Thales in das westliche hinüber, wo er die Spitze des Borozóhegy bildet und in dem nördlichen Ausläufer desselben, bei Szt.-Antalfa, in grösserer Menge Halobia Lommeli führt.

Von Szt.-Antalfa an gegen Südwesten schrumpft die Zone der Fürederkalke abermals zusammen, und ziehen dieselben in parallelen Zügen weiter.

Der eine Zug streicht vom Borozóhegy über das nördliche Gehänge des Hegyestű, woselbst die lichtgrauen Kalke mit 15⁰ nach Nordwesten fallen, bis Köveskálla.

Bei Köveskálla, wo der Zug sein Ende erreicht, zeigt er mehrfach auch Verwürfe.

Der etwas nördlicher gelegene Zug beginnt nordwestlich von Szt.-Antalfa, neben jenem Graben, dessen ich bei Gelegenheit der Behandlung des rothen Tridentinuskalkes erwähnte, und erstreckt sich sodann etwas nördlicher von dem soeben behandelten Zuge über Monoszló bis in die Gegend von Henye, woselbst er endigt.

Gleichwie beim rothen Tridentinuskalk sich ein nördlicher liegender Gegenflügel sich bemerkbar machte, so ist dies auch beim Fürederkalk der Fall.

Ich führte schon bei Gelegenheit der Behandlung des Gegenflügels des rothen Tridentinuskalkes an, dass nördlich von Füred, in der Gegend des Tormahegy, graue, hornsteinführende Kalke zu treffen sind; diese letzteren weisen durch ihr petrographisches Aussehen auf Fürederkalk hin.

Wir finden sie sodann nordöstlich von Szőlles, auf der südlichsten Kuppe jenes Höhenzuges, der vom Hegyesmár in südöstlicher Richtung herabzieht.

Es ist dies hier ein gleichfalls lichtgrauer, hornsteinführender Kalk, der mit etwa 40° gegen Süden fällt.

Von hier weiter gegen den Hegyesmar finden wir diesen Kalk noch öfters, wobei seine Einfallsrichtung allmälig in eine südwestliche übergeht, sowie auch der Einfallswinkel sich verringert.

Vom Hegyesmar zieht der Kalk auf den Gella hinüber, wo er auf der Spitze des Kis-Gella mit 30° gegen Süden fällt.

Von hier streicht er zum Hottostaudenhof, wo der Kalk mit Arc. Tridentinus in sein Liegendes fällt. Weiter gegen Südwesten treten dann auch noch einige untergeordnete Vorkommen auf, welche wahrscheinlich gleichfalls noch zu ihm gehören, in grösseren Massen zeigt er sich jedoch in diesem Zuge nicht mehr.

Ausser den zwei soeben skizzirten Flügeln, in dem von diesen umschlossenen szölles-pécsölyer Kessel, finden sich noch einige mehr weniger vereinzelte Vorkommen, welche wahrscheinlich gleichfalls noch zum Fürederkalk zu rechnen sind.

Aus den sie umgebenden jüngeren Bildungen stehen sie inselförmig hervor.

Hie und da finden wir auch bereits Mergel in ihrer Nähe, welche nach ihrem Aussehen bereits dem unmittelbar höheren Horizonte angehören.

In Folge des sehr zerrissenen Vorkommens der soeben behandelten Kalke, gleichwie wegen der die Beobachtung erschwerenden Dammerde, ist die kartographische Ausscheidung nicht überall mit voller Schärfe zu bewerkstelligen; umsoweniger, da der benachbarte Mergelcomplex, wie wir dies sehen werden, örtlich gleichfalls kalkreichere Bänke enthält.

Bei dem angeführten Umstande, dass die bisherigen palaeontologischen Funde zum Vergleiche dieser Kalke mit Ablagerungen anderer Triasgebiete keinen Anhaltspunkt bieten, können wir die Frage, welchen Gebilden der Alpen der Fürederkalk wohl entspricht, nur mit Berücksichtigung der stratigraphischen Verhältnisse wenigstens einiger Massen lösen. Dass er jünger ist als der rothe Tridentinuskalk des Bakony ist gewiss, denn allenthalben lagert er über demselben. Andererseits folgen über dem Füreder Kalk Mergel mit Pos. Wengensis, Trachyceraten u. s. w., von denen wenigsten ein Theil sich als Aequivalent des Wengerschiefers zeigt; denn wie ich in Folge der Güte des Herrn Bergrathes Stur Gelegenheit hatte mich zu überzeugen, ist auch die petrographische Übereinstimmung eines Theiles dieses Gesteines mit dem Wengerschiefer sehr gross.

In den Alpen folgt aber innerhalb dieser 2 Horizonte, nach der Arbeit des Herrn Bergrathes Mojsisovics *), jene Kalk- und Dolomit-Ablagerung, welche den oberen Theil seiner norischen Stufe bildet, und welche daher im Bakony im Fürederkalk ihren Vertreter finden kann.

^{*)} Über die Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrbuch der k. k. geol. R. A. 1869.

d. Oberer Mergel-Complex.

Den soeben beschriebenen Fürederkalk im Liegenden und den Hauptdolomit des Bakony im Hangenden, folgt ein aus Mergelschiefern, mergeligen Kalkschiefern und mehr weniger mergeligen Kalken bestehender mächtiger Complex.

Dieser Complex kommt sowohl in der nördlichen als auch südlichen Gruppe der obertriadischen Gesteine vor, erreicht jedoch seine Hauptentwicklung in der letzteren Gruppe.

In dem nordöstlichen Theile der südlichen Gruppe der obertriadischen Vorkommnisse scheint das in Rede stehende Glied zu fehlen, weil daselbst, wie wir gesehen, der obertriadische Dolomit unmittelbar entweder am Muschelkalk oder am Tridentinuskalk. oder aber am Fürederkalk lagert.

Bei Felső-Örs zeigen sich zuerst die Spuren des Complexes, der sodann weiter nach Südwesten immer mehr zu sehen ist, wobei er sich weiter gegen Südwesten immer mächtiger entwickelt.

Dieser Complex zieht von Felső-Örs in südwestlicher Richtung gegen den am nordwestlichen Ende des Csopaker Thales befindlichen Nosztori major; von hier sodann in gleichfalls südwestlicher Richtung über den Sándorhegy (nördlich von Arács) bis zur Kelcsi malom, nördlich von Füred.

Hier indessen ändert sich die Streichungsrichtung des Zuges, nnd hält derselbe in südlicher Richtung gegen Füred; seine Richtung nun in eine westliche ändernd, umgürtet er den larischen Dolomit und lässt sich nun nur noch eine kleine Strecke nordwestlich von Füred verfolgen.

An letzterer Stelle erleidet er eine Verdrückung, da der larische Dolomit unmittelbar an den Fürederkalk des Györhegy her-

Es ist dies jene Stelle, wo der füred-szölleser Fahrweg neben dem östlichen Gehänge des Györhegy führt.

Wenn wir uns nun noch weiter gegen Nordwesten wenden, so gelangen wir in das szőlles-pécsölyer Becken, wo die vorhin erwähnten, inselförmigen Vorkommnisse des Fürederkalkes auftreten, zugleich aber herumliegend an mehreren Punkten die Gesteine des in Rede stehenden Oberen-Mergel-Complexes zu finden sind.

Es ist nicht zu zweifeln, dass diese jenseits der füreder Verdrückung die Fortsetzung des Zuges bezeichnen.

Der Complex zeigt sich nördlich von Szölles, in den Weingärten, weiters noch an mehreren Punkten, aber leider hindert die Dammerde die eingehendere Beobachtung,

Seine Anwesenheit ist indessen unzweifelhaft, denn wenn wir den Weg von Szölles nach Tót-Vázsony verfolgen, so treffen wir an zahlreichen Punkten im Walde die plattigen, bituminösen Mergel dieses Complexes.

Von hier ist der Zug in südwestlicher Richtung weiter zu verfolgen, wobei er seine grösste Breitenentwicklung erlangt.

In den am Fusse des Felső-erdő befindlichen Weingärten, nördlich und nordwestlich von Pécsöly, besitzt der Mergelcomplex eine grosse Verbreitung und ist in nordwestlicher Richtung bis Barnag zu verfolgen.

In diesem Theile des Gebirges sind im Oberen-Mergel-Complex auf kürzere Erstreckung gleichfalls zwei Flügel zu unterscheiden, zwischen welchen als Trennungsglied ein kleinerer Theil des larischen Dolomites des Bakony lagert.

Der nördlichere Flügel zieht aus der Gegend des Hottostaudenhof in südwestlicher Richtung über Barnag und Vöröstó bis Mencshely.

Zu diesem gehört das schon auf Seite 97 erwähnte, durch seine Trachycerasführung ausgezeichnete barnager Vorkommen in der Nähe des Hottostaudenhofes.

Im nördlichen Theile dieses Zuges treten dann die barnager Tridentinuskalk, sowie die vöröstóer Muschelkalk-Vorkommnisse auf, es wird daher sein Liegendes markirt.

Gegen Süden, das ist in seinem Hangenden, bei dem Felső-Erdő, sowie noch an mehreren anderen Punkten, zeigt sich Dolomit, der so dem larischen Dolomit des Bakony entspricht.

Der südliche Flügel hingegen zieht aus den Weingärten des Felső-Erdő (nördlich von Pécsöly) in südwestlicher Richtung gleichfalls bis Mencshely, von dem nördlicheren Flügel an mehreren Punkten durch den früher erwähnten Dolomit getrennt.

Von Mencshely weiter gegen Südwesten bildet der Mergelcomplex abermals einen einheitlichen Zug, der bis Henye zu verfolgen ist, wo in seinem Hangenden gleichfalls der larische Dolomit des Bakony sich zeigt und der ganze Zug sein Ende erreicht.

Gegen Nordosten hingegen geschieht die Vereinigung der beiden Flügel im szölleser Kessel, welchen die zwei Flügel des Fürederkalkes gegen Norden und Süden umgrenzen.

Obgleich der in Rede stehende Mergelcomplex Versteinerungen an mehreren Punkten enthält, kann er nach meiner bisherigen Erfahrung dennoch nicht petrefactenreich genannt werden.

Noch weniger befriedigt die Art des Findens der Petrefacte,

da diese über das schärfer bestimmte Lager der einzelnen Formen oft keinen Aufschluss gibt.

Da das Gestein mergeliger Natur ist und somit leicht verwittert, finden wir die einzelnen Formen häufig nur in losen, herumliegenden Stücken; so, dass wir darüber im Unklaren bleiben, ob wir den Inhalt einer und derselben Schichte, oder aber den von räumlich zwar sehr nahe stehenden, palaeontologisch aber dennoch verschiedenen Lagen vor uns sehen.

Zu diesem gesellt sich noch der fatale Umstand, das häufig dort, wo Petrefactenführung vorhanden, die Schichtenreihe wegen auflagernden Löss oder Dammerde nicht zu sehen ist, während wieder an Stellen wo der Aufschluss günstiger, keine Petrefactenführung vorhanden ist.

In Folge dieses Umstandes befinde ich mich gegenwärtig noch nicht in der Lage eine schärfere Gliederung dieses Mergelcomplexes durchzuführen, allein aus palaeontologischen Gründen muss ich denselben schon jetzt in 2 Theile scheiden.

Es fällt nämlich bei Aufsammlungen an mehreren, räumlich getrennten Stellen dieses Mergelcomplexes auf, dass wir gewisse Formen immer zusammen finden, während hingegen andere an solchen Stellen beständig fehlen. Da die Beschaffenheit des Gesteines keine wesentliche Verschiedenheit zeigt, scheint die Ursache dieser Erscheinung in der Niveauverschiedenheit des Lagers der betreffenden Formen zu beruhen.

An mehreren Punkten finden wir auch wirklich, dass die eine Gruppe dieser Formen immer nur in den dem larischen Dolomit zunächst gelegenen Schichten dieses Mergelcomplexes, daher in den Hangendlagen vorkömmt, demnach den palaeontologischen Inhalt der oberen Abtheilung des Mergelcomplexes repräsentirt; während die Formen der anderen Gruppe oft ziemlich tief darunter lagern, und so die untere Abtheilung des Mergelcomplexes charakterisiren.

Zu der oberen Abtheilung gehörige Formen sind unter Anderen:

Ostrea Montis Caprilis Klipst.
Pecten filosus Hau.
Corbis Mellingi Hau.
Megalodus sp. (ktein).
Waldheimia Stoppanii Sss.*

u. s. w.

^{*)} Es ist dies dieselbe Form, welche Herr Bergrath Stur unter diesem Namen aus der Gegend von Raibl zitirt.

In der unteren Abtheilung werden hingegen gefunden:

Posidonomya Wengensis Münst.

Avicula globulus Wiss.

Abdrücke vo Trachyceraten, Fischen, Pflanzen usw.

Schon diese kleine Gruppe der aufgezählten Formen der oberen Abtheilung zeigt, dass wir es mit Formen zu thun haben, welche in jenen Schichten der Alpen vorkommen, welche zu den Torer-Schichten gerechnet werden.

Die Fauna der tieferen Abtheilung erinnert hingegen an den Wengener Schiefer, mit dem ein Theil der Gesteine, wie ich dies bereits erwähnte, auch schon in petrographischer Hinsicht grosse Aehnlichkeit zeigt.

Dies vorausgelassen, übergehe ich zur näheren Besprechung dieses Mergelcomplexes.

Wenn wir das auf den vörösberényer Megyehegy bezügliche, auf Seite 46 mitgetheilte Profil I. betrachten, so sehen wir, dass daselbst auf den lichtgrauen Kalk, der wahrscheinlich schon zum Fürederkalk gehört, unmittelbar der larische Dolomit des Bakony folgt.

An noch anderen Punkten dieser Gegend liegt der Dolomit auf dem Tridentinuskalk, oder selbst unmittelbar am Megyehegyer-Dolomit, und so sehen wir, wenigstens oberflächig, nicht einmal eine Spur des in Rede stehenden Mergelcomplexes, gleichwie ich denselben weiter nordöstlich von Vörös-Berény auch nicht mehr fand.

Wenden wir uns gegen südwesten, so sehen wir, dass bei Felső-Őrs im királykútvölgyer Profile auf den rothen Kalk mit Arc. Tridentinus noch ein Complex folgt, in welchem ausser dem Fürederkalk vielleicht auch schon Vertreter des zu behandelnden Oberen-Mergelcomplexes vorkommen.

Wegen grosser Seltenheit und schlechter Erhaltung der Versteinerungen ist diese Frage noch nicht bestimmt zu lösen.

Wenden wir uns noch weiter nach Südwesten, so stossen wir etwas weniges früher, als der palacznak-faészer Weg das Gebiet des larischen Dolomites erreicht, auf einen Zug grauer, häufig ins gelbliche spielender, öfter bituminöser Kalke, welche hie und da Steinkerne von kleinen Megalodonten führen.

Diese kann man in südlicher Richtung, längs des südlichen Randes des larischen Dolomites durch den Wald bis zu jenem Weg verfolgen, der von Füred nach Veszprém führt. Hier finden wir neben dem Wege ausserdem noch dünngeschichtete, bituminöse Kalkmergel, allein ohne Versteinerungen.

Den in Rede stehenden Kalk sehen wir dann auch noch jenseits der Landstrasse an mehreren Punkten im Walde anstehendes Gestein bilden; und unseren Weg in südwestlicher Richtung fortsetzend, gelangen wir etwas oberhalb des Nosztori major in das obere Ende des Csopaker Thales.

Schon die unter dem larischen Dolomit zahlreich hervorbrechenden Quellen zeigen auf einen mehr-weniger mergeligen Untergrund.

Etwa 1000 nordwestlich vom Nosztori major, dort, wo das Csopaker Thal sich theilt, sehen wir eine ganze Reihe Schichten anstehen.

Am südlichen Ende jenes kleinen Rückens, der das Thal zweitheilt, finden wir unten im Thale gelblichen, mergeligen Kalk. Der Kalk enthält nichtbestimmbare Spuren von Muscheln.

Etwas weiter oben folgen sehr dünngeschichtete Kalkschiefer, welche sehr bituminös sind und nordwestlich fallen, mit etwa 25°.

Diese Schichten erscheinen als petrefactenleer, da es mir nicht gelang in ihnen etwas zu finden.

Nur zuweilen sieht man an der Oberfläche der Kalkschiefer zahlreichere Abdrücke wie von langen, dünnen Stacheln herrührend.

Mit diesen Kalkschiefern haben wir die erste kleine Kuppe erreicht; nun folgt ein durch Dammerde bedeckter kleiner Rücken auf dem wir gelbe Mergelstücke finden, welche hie und da kleine Nucula ähnliche Steinkerne enthalten.

Das Gehänge erhebt sich abermals und wir erblicken anstehende Kalkbänke, welche gegen oben in mergeligere Lagen übergehen und Megalodonten führen.

In den oberen, mergeligeren Kalklagen fand ich die Ostrea Montis Caprilis Klipst., sowie den durch Herrn Bergrath Stur von Raibl als Waldheimia Stoppanii Sss. angeführten Terebratuliden.

Einige Schritte von diesen obersten Lagen folgt in einer Breite von etwa 6000 der larische Dolomit des Bakony.

Von hier ist dieser Zug in südwestlicher Richtung, durch Dammerde häufig überdeckt, gleichfalls weiter zu verfolgen.

In dem Mergel, sowie mergeligen Kalke kann man dieselben kleinen Megalodonten gleichwie einige abgewetzte Waldheimien und Muscheln von cassianer Typus finden.

Dieser Zug zieht sodann in das Arácser Thal und über den Såndorhegy weiter in das Füreder Thal, welches er nördlich von Füred, in der Nähe der Kelecsimalom erreicht.

Wenn wir unseren Weg von Arács gegen den Sándorhegy fortsetzen, so stossen wir, nur auf eine kleine Entfernung von den Steinbrüchen im westlichen Gehänge des Thales, in denen der Fürederkalk gebrochen wird, am südlichen Fuss des Sándorhegy, auf Mergel. Wir finden dieselben an einer Stelle des Grabens neben dem Wege auch in dünnschiefriger Ausbildung.

Dieser Mergel bildet öfters ziemliche Platten und ist mit zahlreichen Exemplaren der Posidonomya Wengensis Münst. bedeckt.

Der Mergel setzt auch noch weiter gegen oben fort, ist sehr fest und nicht mehr so dünngeschichtet. In diesem Theile fand ich jedoch kein Petrefact. Das Einfallen der Mergel ist ein nordwestliches.

Nicht weit von den posidonomyenführenden Mergeltafeln fand ich mit meinem Freunde Roth auch schlechterhaltene Spuren von Pflanzen in den Mergel, welche indessen selten sind.

Der kleine Graben erreicht bald sein Ende und sind wir längs des Weges, der durch ziemlich dichten Wald dahinzieht, nicht mehr in der Lage die Reihenfolge der Schichten mit Sicherheit zu bestimmen. Soviel ist gewiss, dass weiter hinauf kalkreichere Schichten folgen, welche noch mit mergeligeren Lagen wechsellagern.

Oben auf dem Sattel wurden auf die Kalke mehrere Steinbrüche eröffnet.

Wenn auch die Kalke petrefactenarm sind, so finden wir doch hie und da Stücke, welche den Durchschnitt von Megalodus ähnlichen Muscheln häufiger zeigen, aber es gelang nicht ein auch nur einigermassen brauchbares Stück zu finden.

Hier oben fand ich ausserdem Stücke eines gelben, kalkreichen Mergels, welche auf ihrer Oberfläche zahlreiche kleine, verschieden geformte, längliche, gerundete u.s. w. Auswitterungen zeigen, von denen einige wahrscheinlich organischen Ursprunges sind.

Öfters finden wir auch Duchschnitte von dünnen Cidarisstacheln.

Dieses letztere, mit Auswitterungen versehene Mergelgestein wird, wie wir dies später sehen werden, auch bei Füred gefunden und zwar in den höchsten Lagen, gegen den larischen Dolomit.

Auch hier am Sandorhegy folgt nicht weit von den Steinbrüchen der breite Zug des Dolomites, der in westlicher Richtung, durch den Wald, unmittelbar bis Füred zu verfolgen ist.

Am Sándorhegy kann man daher soviel wahrnehmen, dass tiefer unten das Niveau der Mergelschiefer liegt, welches die Posidonomya Wengensis in zahlreichen Exemplaren enthält, während die Kalke, welche die megalodontenähnlichen Duchschnitte zeigen, sowie die gelben Mergel mit Auswitterungen erst höher, näher zum larischen Dolomit folgen.

Im nordöstlichen Gehänge des Sándorhegy, im oberen Theile des Arácser Thales, nur wenige Schritte vom larischen Dolomit, sehen wir gleichtalls eine anstehende Kalkbank. Sie fällt hier gleichfalls west-nordwestlich, mit etwa 350, und zieht sich demnach unter den larischen Dolomit; gehört daher gleichfalls den obersten Lagen des in Rede stehenden Mergelcomplexes an. Wenden wir uns nun südwestlich und wir gelangen in das Füreder Thal.

Auch hier verrathen die am nördlichen Ende des Thales hervorbrechenden Quellen mehr-weniger mergeligen Untergrund.

In unmittelbarer Nähe der Kelcsimalom, im westlichen Gehänge des Thales, treffen wir einen dunkel gefärbten, sehr kalkreichen, dünnen Mergelschiefer, der auch in dunkelfärbigen, dünngeschichteten Kalkschiefer übergeht.

Dieses Gestein ist sehr bituminös und enthält sehr selten auch Fischabdrücke, gleichwie auf dessen Oberfläche sich auch solche Abdrücke zeigen, welche man Avicula globulus Wissm zu nennen pflegt. Das Gestein erinnert in vieler Beziehung an Wengener-Schiefer.

Der bituminöse Schiefer fällt gegen Nordwesten.

Weiter aufwärts sehen wir einen grauen, etwas ins gelbe spielendenKalk herumliegen.

Dieser enthält nicht sehr Petrefacte, und besitze ich nur ein Windungsbruchstück, welches wahrscheinlich einer Chemnitzia angehört.

Die folgende Ablagerung bildet der larische Dolomit, den wir auch beim Sándorhegy antrafen.

Etwas südwestlich von dieser Stelle, im Gehänge eines Seitenthales des Füreder Hauptthales, finden wir abermals Mergel und mergelige Kalke, welche den Gesteinen des aus dem Csopaker in das Arácser Thal streichenden Zuges vollkommen gleichen und wie dort, so auch hier Bruchstücke von Brachiopoden führen; als: Waldheimia Eudora Lbe., Terebrat. cfr. indistincta Beyr, sowie andere Brachiopoden und Muscheln von cassianer Typus. Cidarisstacheln wie die schlanken Formen des Cidaris Braunii Dess. werden gleichfalls gefunden.

Es sind dies zweifellos dieselben höheren Schichten, welche wir gleich bei Füred kennen lernen werden. Schade, dass wir hier über die Vertheilung der einzelnen Arten kein reines Bild gewinnen.

In unmittelbarer Nachbarschaft steht auch hier der larische Dolomit an.

Während die Streichungsrichtung der behandelten Gesteine von Felső-Örs bis hierher eine südwestliche war, tritt hier eine Aenderung gegen Süden ein , denn wir finden diese Schichten 8000 weiter gegen Süden, bei Füred selbst.

Hiemit im Zusammenhange dringt auch der Hangend-Dolomit in die unmittelbare Nähe von Füred, wie ich dies bereits anführte.

Bei Füred, in unmittelbarer Nachbarschaft der Kirche, finden wir jenen dünngeschichteten, bituminösen, plattigen Kalk, der allenthalben im Bakony das Liegende des Megyehegyer-Dolomites bildet. Er fällt daselbst nach Nordwesten.

Weiter aufwärts treffen wir einen kleinen Dolomithügel, welchen ich für eine Fortsetzung des Dolomites vom Tamáshegy, demnach für Megyehegyer-Dolomit halte. In der Nähe dieses Hügels sehen wir ausserdem auch ein wahrscheinlich ziemlich junges Conglomerat.

Wenn wir den Weg, der von hier auf den Tormahegy führt, weiter aufwärts verfolgen, so sehen wir in der Nähe des soeben erwähnten Dolomithügels:

- a. grauen, häufig ins gelbe spielenden Kalk, in ziemlich gestörter Lage, ohne Versteinerungen.
 - b. Weiter aufwärts folgt Mergel- und Kalk-Gerölle.
- c Das folgende anstehende Gestein besteht aus mergeligem Kalk und sehr kalkreichem Mergel; gleichfalls ohne Petrefacte.
- d. Nun verdeckt gleichfalls Gerölle die Schichten und folgt endlich bei
 - e lichter Dolomit.
- f Das Nachbarglied bildet dichter, lichtgrauer oder gelblicher Kalk, welcher häufig mit einem Mergelbeschlag überzogen ist. Er bildet Schichten von 6 bis mehreren Zoll Dicke.
- g. Mergel und mergeliger Kalk, an der Oberfläche mit Auswitterungen versehen, ist nun zu sehen, sowie graue, häufig ins röthliche spielende mergelige Kalke, welche brachiopodenführend sind.

Es sind dies jene Mergel, welche auch am Sándorhegy vertreten sind und auch dort an ihrer Oberfläche die eigenthümlichen Auswitterungen zeigen.

h. Das nächste Glied ist ein lichtgrauer, kalkreicher Mergel, auf den

i. grauer, brauner, dünngeschichteter Mergel folgt, der schon petrographisch an den Pecten filosus führenden Mergel des Bakony erinnert; und wirklich finden wir in demselben, wenn auch selten, Reste von der Form des Pecten filosus Hau.

j. Auf diesen Mergel folgen ähnliche Lagen wie bei h, welche gegen das Hangende kalkreicher werden und schlechterhaltene Brachiopoden führen. Ihre Farbe ist grau, ins gelbliche übergehend.

k. Im Hangenden folgt nun glattflächiger, dünngeschichteter, lichtgrauer Dolomit; seine einzelnen Schichten haben eine Mächfigkeit von 4", und etwickelt sich derselbe gegen das Hangende zu mächtig. Er fällt gleichfalls nach Nordwesten, mit etwa 30°.

Es ist dies derselbe Dolomit, welchen wir schon bei der Kelcsi-malom, weiters am nördlichen Ende des Såndorhegy, dann bei dem Nosztori major über der Lage mit Ostrea Montis Caprilis und Waldheimia Stoppanii fanden; sowie auch in dem auf das Királykut Thal bezüglichen Profil III. (unter 11 und 12), wo die Liegendschichten gleichfalls dünner geschichtet sind als die im Hangenden folgenden.

Von a bis inclusive e beträgt die Mächtigkeit der Schichten in horizontaler Richtung etwa 70°. Die der Schichte bei f etwa 30°, und jene der Gruppe von g bis j etwa 15—16°.

Der soeben mitgetheilte Durchschnitt, zwischen dem im Liegenden befindlichen Megyehegyer Dolomit einerseits, und dem im Hangenden befindlichen larischen Dolomit andererseits, zeigt eine ganze Reihe von Schichten, welche im Liegenden im allgemeinen kalkreicher sind, gegen das Hangende aber auch mergeligere Lagen aufnehmen.

In geringerem Masse sehen wir dem Mergelcomplexe bei e auch Dolomit eingelagert.

In palaeontologischer Beziehung zeigt die ganze Schichtenreihe im Profil eine grosse Armuth. In den Schichten von a bis inclusive f fand weder ich noch mein begleiter Roth etwas. Auch aus dem Complex von g bis inclus. j konnten wir nur sehr schlechterhaltene und wenig Einschlüsse sammeln, die zumeist nur aus Brachiopoden bestehen und eine nähere Bestimmung nicht zulassen.

Die Schichten setzen von der soeben behandelten Örtlichkeit in nordöstlicher Richtung fort und verrathen ihr Vorhandensein theils durch hervorstehende Schichtenköpte, theils durch zahlreich herumliegende Stücke.

Innerhalb dieses Zuges, zwischen den hier weiterziehenden Weingärten und dem larischen Dolomit, finden wir an mehreren, von dem behandelten Profil nur ein wenig östlich und nordöstlich gelegenen Punkten in den verwitterten Stücken auch Versteinerungen. Es stellen diese ausser Zweifel, das bezüglich der obersten

Schichten des Profiles wir es mit jenen Lagen zu thun haben, auf welche wir bereits südwestlich von der Kelcsi-malom, gleichwie am Sándorhegy, oben in den Steinbrüchen, und in den Waldheimia Stoppanii führenden Schichten des Nosztori-major, trafen.

Waldheimia Stoppanii Ss. findet sich hier in grösserer Zahl, jedoch meist in zusammengedrückten Exemplaren; es finden sich weiters Terebr. cfr. indistincta Beyr. Myophoria inaequicostata Klipst.?, welche ich an einigen der erwähnten Punkte gleichfalls schon fand. Die Beschaffenheit des Gesteines, sowie die Lage der Fundorte, immer in unmittelbarer Nachbarschaft des larischen Dolomites, verweisen diese Funde in den von g bis j reichenden Complex, daher in die obersten Schichten des Füreder Profiles.

An eben dieser Stelle fand ich ausser den aufgezählten Formen am Rande der Weingärten, wo wir zahlreiche Stücke der behandelten Gesteine aufgeschichtet sehen, zwei Stücke eines mergeligen Kalkes, die fast eine Muschelbreccie bilden. Zahlreiche Auswitterungen bedecken ihre Oberfläche.

Auf den erwähnten Stücken ist die Avicula aspera Pich. in mehreren gut erhaltenen Exemplaren zu sehen; Theile des Pentacrinus amoenus Lbe., Thecidium und andere Brachiopoden, Cidarisstacheln und Bruchstücke von Muscheln, sowie mehrere Korallen erfüllen ausserdem das Gestein.

Ausser diesen gelang es mir aus dem Avicula aspera führenden Gestein ein Exemplar der Waldheimia Stoppanii herauszulösen.

Es ist dies der einzige Punkt im Bakony, wo ich bisher die Avicula aspera fand.

Ich kann die überaus grosse petrographische Übereinstimmung des beim Nosztori major vorkommenden, Ostrea Montis Caprilis führenden Gesteines mit dem füreder, Avicula aspera enthaltenden Gestein hier nicht unerwähnt lassen. Die nosztorer Stücke könnten ebensogut nur abgeschlagene Stücke des füreder Gesteines sein, und doch liegen die zwei Punkte ³/₄ Meilen von einander; und gleichwie beim Nosztori major an ein und derselben Stelle mit Ostrea Montis Caprilis die Waldheimia Stoppanii vorkam, so fand ich diese hier bei Füred in demselben Stück mit Avicula aspera.

Es geht aus all diesem hervor, dass das Lager der zwei Formen auch im Bakony wenn auch vielleicht nicht dasselbe, aber jedenfalls sehr nahe zueinander ist.

Die Beschaffenheit des Gesteines weist indessen mehr auf gleiches Lager hin.

Überblicken wir das Gesagte, so sehen wir, dass bei Füred im unmittelbaren Liegenden des larischen Dolomites, in den daselbst befindlichen, mehr-weniger kalkig-mergeligen Schichten mehrere Formen auftreten, welche auf ein schon hohes Niveau der Oberen-Trias hinweisen, denn es treten hier Formen auf, welche z.B. Herr Professor Suess in der Gegend von Raibl zu seinen Torer-Schichten zählt; und wenn es auch hier nicht gelingt das schärfer bestimmte Lager jeder Form zu zeigen, ist es dennoch zweifellos, dass sie den obersten, unmittelbar unter dem larischen Dolomit dahinziehenden Schichten angehören.

Nach der Beschaffenheit des Gesteines sind es wahrscheinlich die von j bis inclusive g reichenden Schichten, zu welchen die gesammelten Formen gehören.

Die tiefere, vorzüglich kalkreiche Gruppe, zeigte bis jetzt noch keine Versteinerungen, ihre Stellung im Schichtensystem des Bakony ist daher noch fraglich, allein ich halte sie aus solchen Schichten bestehend, welche jünger sind als die Kalke mit Arc. Tridentinus. Einzelne Theile gehören vielleicht dem Pos Wengensis führenden tieferen Complexe an, allein bis zu welchem Gliede des Profils, dass kann mit Sicherheit nicht festgestellt werden.

Dass hier die bituminösen, dünngeschichteten Mergelschiefer nur auf eine sehr geringe Distanz gegen Nordosten wirklich anstehen, ist gewiss, denn wir finden gegen das Liegende der oberwähnten petrefactenführenden Schichten an mehreren Punkten in den Weingärten gelbe, dünngeschichtete, sehr bituminöse Mergelschiefer aufgehäuft, welche nach Aussage der Leute unmittelbar unter dem Humus anstehen, von wo sie herausgebrochen werden.

Sie sind eafüllt mit den kleinen Formen der Avicula globulus Wissm., welche ich auch bei der Kelcsi malom fand. Wir haben es hier somit wahrscheinlich mit den fischführenden Schichten der Kelcsi malom zu thun.

Im füreder Profile selbst konnte ich dieses Gestein nicht finden, trotzdem kann es vorkommen, denn es ist zu beachten, dass manche Theile des Profile durch Gerölle verdeckt sind.

Die soeben behandelten Schichten des füreder Profiles setzen weiter gegen Westen fort und steht ein Theil der Häuser Füred's auf ihnen, in Folge dessen sie dem Streichen nach unmittelbar nicht zu verfolgen sind.

Von dem oben mitgetheilten Profil nur auf etwa 2000 gegen Südwesten zieht sich das sogenannte Siske-völgy und treffen wir in seinem östlichen Gehänge, in der Nähe der oberen Mühle, in in einem Bauernhof, auf grauen, festen, anstehenden Mergel, der schon äusserlich an die pectenführenden Schichten (1) des füreder Profiles mahnt.

Die Schichten treten mit einer Mächtigkeit von etwa I Fuss auf und fallen gegen Nordwesten, mit etwa 30°.

In diesen Mergeln kommt der Pecten filosus Hau. in zahlreichen Exemplaren vor.

Nur einige Schritte von dieser Stelle steht der Dolomit an, der gleichfalls mit etwa 30° gegen Nordwesten fällt.

Es ist dies derselbe larische Dolomit, den wir im füreder Profil fanden und den man von hier direct hin verfolgen kann. Ob hier ober dem Mergel mit Pecten filosus noch eine andere, dann aber auf jeden Fall sehr schwache Schichte folgt, ist mit voller Sicherheit nicht zu sehen, da auf diesem Mergel gerade dort, wo er mit dem Dolomit treffen soll, ein jüngerer Kalktuff lagert; die Schichte kann jedoch, wie ich sagte, dann nur von sehr geringer Mächtigkeit sein, da der Zwischenraum zwischen den wahrnehmbaren Schichten des Mergels und dem Dolomit nur einige Schritte beträgt.

Nur auf kurze Entfernung gegen Westen, in der Nähe des Friedhofes, wo der füred-szölles'er Weg dahinzieht, sehen wir, wie die Distanz zwischen Megyehegyer- und larischen Dolomit kleiner wird als bei Füred; und sind wir hier sogar im Liegenden des Fürederkalkes des györhegyer Zuges, der etwas nordwestlich von dieser Stelle dahinzieht und wie es scheint, unmittelbar bis zum larischen Dolomit reicht. Die Breite der Zone des in Rede stehenden Mergelcomplexes vermindert sich daher immer mehr und mehr, bis endlich am östlichen Gehänge des Györhegy der larische Dolomit, wie es scheint, unmittelbar an den Fürederkalk herantritt.

Wenn wir den szölleser Weg verfolgen, so sehen wir an mehreren Punkten des szölleser Kessels die Stücke des Oberen-Mergelcomplexes, allein wegen auflagernden jüngeren Schichten ist die Beobachtung überaus schwierig. Wir finden die Mergel und bituminösen Mergelschiefer sodann am südlichen Fusse des Gella an zahlreichen Punkten im Walde, nordwestlich von Szölles, allein auch hier ist die schärfere Abtrennung auf einzelne Abtheilungen nicht möglich.

Wir sind hier im Hangenden des Fürederkalkes, der als Gegenflügel längs des Gella dahinzieht und ist nur soviel wahrzunehmen, dass je mehr wir uns dem Gella nähern, die Gesteine desto kalkreicher sind.

Von hier ziehen sie in nordwestlicher Richtung weiter gegen den Felső-erdő, nördlich von Pécsöly, wo sie die eingangs erwähnten zwei Flügel bilden.

Die Mergel treten in den nördlich von Pécsöly liegenden Weingärten an zahlreichen Punkten auf, allein auch hier kann keine

schärfere Gliederung durchgeführt werden. Der Horizont mit Pecten filosus Hau. ist auch hier gleichfalls vertreten, denn am oberen Ende der Weingärten, gegen den larischen Dolomit, finden wir den Pecten filosus an mehreren Punkten in jenen Mergeln, welche aus den Weingärten hinausgeworfen werden; ausserdem finden sich hier, jedoch seltener, Stücke einer Pinna sp. n., welche schon bei Füred vorkam, sowie kleinere Exemplare der Myophoria decussata Münst.

Der hierortige Pecten filosus führende Mergel stimmt petrographisch volkommen mit dem gleichfalls diesen Pecten führenden füreder Mergel.

Börtön-kút. Pécsöly-Mencshely'er Weg.

Gleichwie bei Füred die hangendste Schichte gegen den larischen Dolomit kalkreicher wird, so bildet auch hier bei Pécsöly ein grauer, öfters etwas gelblicher Kalk die oberste Lage gegen den 5 larischen Dolomit des Felső-Erdő.

Es ist dies sehr gut zu sehen, wenn wir jenen Weg verfolgen, der von Nemes-Pécsöly über den Börtönkút nach Barnag führt, und der das folgende Profil zeigt.

Der Kalk fällt unten am Fuss des Berges gegen Nordwesten, mit etwa 10°, an der Spitze des Berges zeigt er indessen ein nördliches Einfallen.

Dieser Kalk scheint nicht sehr petrefactenführend zu sein, denn es gelang mir nicht in demselben etwas zu finden. Nach seinem petrographischen Aussehen indessen halte ich ihn noch für Fürederkalk. Seine unmittelbaren Hangendschichten sind nicht zu beobachten, da dort, wo jener Weg sich dahinzieht, der von Pécsöly durch den Felső-erdő nach Mencshely führt, Löss lagert.

Weiter beginnen Weingärten, welche sich bis an den Rand des Felső-erdő erstrecken; die nun folgenden triadischen Schichten sind in ihnen nicht überall zu sehen, da dieselben häufig durch Löss und Humus überdeckt erscheinen.

Sie treten indessen dennoch an zahlreichen Punkten zu Tage und stellen es ausser Zweifel, dass hier ein mächtiger, aus mergeligen Gesteinen bestehender Complex entwickelt ist.

2. Weiter in den Weingärten zeigt sich auf jenem Weg, der nach dem Börtönkút führt, ein kleiner Ausbiss eines grauen Mergels, dessen Schichten südwestliches Einfallen zeigen.

Nach abermaliger, durch jüngere Schichten bewirkten Überdeckung ist in der Nähe des Börtönkút ein grösserer Mergelaufschluss zu sehen,

- 3. dessen Schichten daselbst gegen Südosten fallen. In petrographischer Hinsicht gleichen sie den Mergeln mit Pecten filosus, ich konnte indessen in ihnen nichts finden. Weiter aufwärts ist der Mergel gewiss gleichfalls vertreten, allein klare Beobachtungen sind daselbst nicht zu machen.
- 4. Es folgt ein bituminöser, dünngeschichteter Mergelschiefer; in petrographischer Hinsicht ist er von dem Gesteine unter 2 und 3 abweichend. Sein Einfallen ist fast gegen Norden, mit etwa 60°. Auch dieser Mergelschiefer enthielt nichts.

Noch weiter aufwärts folgen Kalkgerölle und ist die Schichtenreihe hier nicht gut zu sehen. Schliesslich tritt oben bei:

5. abermals Mergel auf, der hier gleichfalls fast in nördlicher Richtung fällt. Auch dieser Mergel gleicht in hohem Masse den Pecten filosus führenden Mergeln des Bakony.

Hier fand ich weiters in diesen Mergeln ein Stück jener Pinna sp. n., welche ich gleichfalls schon von Füred erwähnte. Nicht weit von dieser kömmt sodann in den aus den Weingärten hinausgeworfenen, petrographisch ganz mit den Mergeln unter 5 übereinstimmenden Stücken der Pecten filosus Hau. selbst auch vor.

Ich zweifle nicht, dass die Schichten 5 derselbe Mergel bildet, der bei Füred im Siske-völgy gleichfalls den Pecten filosus enthält.

6. Auf den die Pinna sp. n. enthaltenden (Pecten filosus) Mergel folgt in Bänken lichtgrauer bis gelblicher Kalk, der mit 65° gleichfalls nach Norden fällt. Es scheint, dass auch dieser nicht sehr Petrefacten führt. Mit ihm haben wir den höchsten Punkt des pécsöly-barnager Sattels erreicht.

Das Terrain senkt sich langsam gegen Barnag und zeigt sich in dem nun folgenden Felső-erdő

7. Dolomit, der nach seiner Lagerung dem im füreder Profil auftretenden larischen Dolomit entspricht.

Wenn wir die etwa 400° breite Dolomitzone des Felső-erdő überschreiten, stossen wir am Rande des genannten Waldes, bei

8, abermals auf dichten, gelblichen Kalk, der in geringerem Masse auch Hornstein enthält. Seine Schichten fallen indessen mit 30° nach Süd-Südosten und bilden sie den Gegenflügel des Kalkes von 6.

Weiter abwärts gegen Barnag verhindert Löss an dieser Stelle das Beobachten der Schichten, allein den wasserdichten Untergrund verrathen schon die hier hervorbrechenden Quellen; und wirklich ist nur etwas gegen Nordosten, auf jenem Weg, der von Német-Barnag in südlicher Richtung gegen den Felső-erdő führt, Mergel sowie mergeliger Kalk zu sehen, in dem ich den Pecten filosus Hau., sowie ein, soweit zu sehen, mit Hörnesia Foannis Austriae Klipst. sp. übereinstimmendes Bruchstück fand. Es zeigen sich weiters auch Bruchstücke von Brachiopoden, die ich in dem vom Nosztori-major gegen den Sándorhegy ziehenden Zug des Oberen-Mergelcomplexes mit kleinen Megalodonten gleichfalls schon fand.

Diese Schichten bilden den Gegenflügel des Mergels von 5.

Überblicken wir das hier Gesagte, so sehen wir, dass hier bei Pécsöly ebenso wie bei Füred, weiters am Sándorhegy, im Arácser Thale und an noch einigen Punkten, im Liegenden des larischen Dolomites ein hier hauptsächlich mergeliger Complex folgt; wobei seine hangendste Schichte gegen den larischen Dolomit gleichfalls ein Kalk bildet.

Gleichwie bei Füred der *Pecten filosus* sich nur in den hangendsten Lagen, gegen den larischen Dolomit hin sich zeigte, so tritt auch hier der in petrographischer Hinsicht dessem Gesteine gleichende und durch *Pinna sp. n.* sowie gleichfalls durch *Pecten filosus* charakterisirte Mergel in der unmittelbaren Nähe des Dolomites aut, daher jedenfalls in den obersten Schichten des Oberen-Mergelcomplexes. Es ist demnach nicht zu zweifeln, dass wir bei Pécsöly in den Schichten bei 5 den füreder Pecten filosus führenden Horizont vor uns sehen.

Was den dünngeschichteten, bituminösen Mergelschiefer (4) anbelangt, kann eine Parallelisirung wegen mangelnder Petrefacte noch nicht bewerkstelliget werden. Dasselbe gilt von den Mergeln bei 2 und 3.

Der im Vorhergehenden behandelte, hauptsächlich mergelige Complex zieht in südwestlicher Richtung weiter. In diesem Theile seiner Verbreitung wird er häufig durch jüngere Ablagerungen verdeckt und verräth er seine Gegenwart häufig nur durch die im Walde und auf den Feldern herumliegenden Stücke. Hie und da sind in einzelnen Flecken, als die Fortsetzung des felső-erdőer Dolomites, auch die Vorkommnisse des larischen Dolomites zu sehen.

Nördlich von Kis-Dörgicse, in jenem kleinen Walde, durch den der vöröstó'er Weg führt, tauchen die Gesteine des Oberen-Mergelcomplexes an mehreren Punkten auf und werden an einigen Punkten auch gebrochen.

Wenn wir den dörgicse-våszolyer Weg verfolgen, stossen wir oben am Sattel, rechter Hand, auf lichtgrauen, hornsteinführenden, knolligen Kalk. Dieses Gestein gehört zu jenem Zug des Fürederkalkes, der von Felső-Dörgicse durch den Wald hierher zieht und weiter südlich von Våszoly abermals auftritt, wo seine Schichten gegen Nordwesten fallen.

Wenn wir am Sattel gegen Norden, daher gegen sein Hangendes schreiten, treffen wir jenseits des genannten Weges, im Walde, auf Schichten eines lichten, bituminösen Kalkes und Mergels, welche hie und da schlechterhaltene Steinkerne von Bivalven führen.

Am Rande des Waldes sehen wir hier auf den Feldern zahlreiche Stücke eines bituminösen Mergels und mergeligen Kalkes herumliegen, die gleichfalls Bivalvenreste zeigen; auch diese bestehen aber meist nur aus schlechten Steinkernen. Einige derselben weisen auf kleine Corbise.

In diesem Mergel fand ich weiters ein kleines Exemplar der schon öfters erwähnten Pinna sp. n. Wir haben es demnach hier wahrscheinlich mit den höchsten Schichten des Oberen-Mergelcomplexes zu thun, nachdem diese Pinna sp. n. bei Pécsöly und Füred sich in den höchsten Schichten zeigt.

Wenden wir uns etwas gegen Westen, so treffen wir an einer Stelle im Walde gleichfalls auf lichtgrauen, bituminösen Kalk dessen Schichten nach Südwesten fallen.

Im Gehänge des dortigen kleinen Rückens, etwas tiefer, nach der zitirten Einfallsrichtung somit im Hangenden der Schichten, stossen wir auf kleine Steinbrüche, in denen sich grauer, mergeliger Kalk und lichtgelber Mergel, sowie bituminöser Kalkschiefer zeigt. Die Schichten fallen gleichfalls nach Südwesten, mit etwa 20°.

Noch tiefer im Gehänge, nicht weit vom dörgicse-vöröstó'er Weg, treffen wir dünngeschichteten, bituminösen Kalkschiefer, der indessen auch dickere Lagen zeigt. Sein Einfallen ist ein westnordwestliches, mit etwa 25° und wird derselbe gleichfalls in mehreren kleinen Steinbrüchen gebrochen.

Die Schichten zeigen an mehreren Punkten Biegungen. Zwischen den Schichten dieses lichtgrauen, bituminösen Kalkes zeigte sich eine Lage, welche ein wahres, aus Steinkernen von kleinen Megalodusen bestehendes Conglomerat ist. Zuweilen sind auch Abdrücke von kleinen Gasteropoden zu sehen, die kleinen Megalodonten sind indessen überwiegend.

Ich fand in diesem Kalke hier ein, wie es scheint zu Aulacoceras gehöriges Bruchstück, sowie die Corbis Mellingi Hau.

Nicht weit von hier fand ich mit Herrn Ribar in einem dunkjer gefärbten, gleichfalls bituminösen Kalk eine Natica, sowie zahl reiche, concentrisch gestreifte kleine Corbula-Abdrücke, welche letztere an dem vorhin erwähnten Waldrande mit der Pinna sp. n. gleichfalls vorkömmt.

Mann kann nach all' dem nicht zweifeln, dass auch hier die Schichten des Oberen-Mergelcomplexes vor uns stehen; und wenn auch aus der Lagerung nicht zu entnehmen ist, mit welchem seiner Niveau's wir es zu thun haben, so weist schon das massenhafte Auftreten der Megalodonten auf dessen oberste Schichten.

Am nördlichen Rande des Waldes zeigt sich an einigen Punkten schliesslich Dolomit, der dem larischen Dolomit des Felsőerdő entspricht.

Von Kis-Dörgicse zieht der Obere-Mergelcomplex östlich von Ó-Budavári gegen den Halomhegy, wo er seine Gegenwart an mehreren Punkten verräth.

Bei Ó-Budavári ist neben dem nach Mencshely führenden Weg gleichfalls mächtig entwickelter grauer Mergel zu sehen, der daselbt zuweilen Abdrücke von kleinen Posidonomyen, sowie einzelne nuculaartige Steinkerne enthält.

Der Mergel zeigt grosse Neigung in lange, dünne Stücke zu zerfallen.

Näher zu Mencshely folgt auf diesen Mergel Dolomit, der dem larischen Dolomit des Felső-erdő entspricht.

An jener Stelle indessen, wo der ó-budavári-mencshelver Weg nach Nordosten schwenkt, tritt im Hangenden des Mergels dünnplattiger, bituminöser Kalk auf, der dem von der Basis des Muschelkalkes her bekannten, ähnlich aussehenden Gestein entspricht.

Hier, nördlich von O-Budavári, zieht demnach jene Sprunglinie, welche ich schon bei einer früheren Gelegenheit erwähnte und die in nordöstlicher Richtung bis Liter zu verfolgen ist, durch den Mergelcomplex.

Von Ó-Budavári zieht diese Sprunglinie, in südwestlicher Richtung über Szt.-Jakabfa, durch den Mergelcomplex und in Folge dessen tauchen im Hangenden des Letzteren anstatt des larischen Dolomites die Plattenkalke des Muschelkalkes auf.

Diese werden nördlich von Szt.-Jakabfa noch durch Dolomit überlagert, der dem Megyehegyer-Dolomit entsprechen würde.

Nordwestlich von Szt.-Jakabfa indessen zieht diese Verwurfslinie in den den Mergel daselbst überlagernden Dolomit und folgen längs derselben bis Henye ausser dem Plattenkalk und dem Megyehegyer-Dolomit nach einander noch die Kalke des Amm. Balatonicus, weiters des Arc. Studeri und Arc. Tridentinus.

Längs der Sprunglinie zieht der posidonomyenführende Mergel in westlicher Richtung weiter gegen Szt.-Antalfa, wo er die Pos. Wengensis Münst. in grosser Menge führt, sowie auch die Steinkerne der kleinen Nucula von Ó-Budavári. Es scheint dem nach, dass dieser Mergel jenem entspricht, der am Fuss des Sándorhegy die Pos. Wengensis gleichfalls in grosser Menge enthält.

Von Szt.-Jakabfa zieht der Mergel in südwestlicher Richtung gleichfalls weiter.

Er wird häufig durch Löss verdeckt, in der Sohle der Gräben taucht er indessen an zahlreichen Punkten auf.

In diesen Zug fällt auch jenes Mergelvorkommen, das sich nordwestlich von Szt.-Antalfa in jenem Graben zeigt, dessen ich schon auf Seite 94 erwähnte und das schlechterhaltene Trachyceraten, sowie *Pos. Wengensis* führt.

Dass dort in seinem Liegenden, mit übereinstimmenden Einfallen, gleichfalls zuerst der lichtgefärbte Kalk (Fürederkalk), dann noch tiefer aber der rothe Kalk des Arc. Tridentinus folgt, erwähnte ich schon am angegebenen Orte. Gegen das Hangende übergeht der Mergel in kalkige Lagen.

Der trachycerasführende Mergel zieht in südwestlicher Richtung mit mächtiger Entwicklung bis Monoszló und Henye, woselbst er sein Ende erreicht.

Im Liegenden dieses Zuges findet sich daselbst der lichtgefärbte Fürederkalk.

In den Gehängen des Tohegy tritt der Mergel mächtig entwickelt zu Tage, hier gelang es indessen nicht in demselben Versteinerungen zu finden. Trotz dem zweifle ich nicht, dass wenigstens ein Theil seiner Masse dem szt.-antalfaer Pos. Wengensis und Trachyceraten führenden Mergel entspricht.

Der Übergang des Mergels aufwärts in kalkreichere Lagen ist hier bei Monoszló in jenem Graben sehr gut zu sehen, der an dem westlichen Gehänge des Tohegy gegen den Wald hinauf zieht.

Der Mergel entwickelt sich mächtig im Graben und zeigt an mehreren Stellen ein Einfallen gegen Nord-Nordost.

Weiter aufwärts folgt im Graben eine Kalkbank, auf welche

wieder ein dem Liegendmergel ähnlicher, aber bedeutend weniger mächtiger Mergel folgt. Bald jedoch beginnen wieder die Kalkbänke, und sind dieselben dann bis an das Ende des Grabens zu beobachten. Diese fallen gegen Norden, mit etwa 12°.

Weiter aufwärts sind die Schichten durch Löss verdeckt, nicht weit folgt indessen Dolomit, der gerade in die Streichungsrichtung des larischen Dolomites des Felső-erdő fällt. Dieser Dolomit besitzt einige Ausdehnung, bis endlich am Rande des Waldes Kalkstücke folgen, die Amm. Balatonicus u. s. w. enthalten, gleichwie der Kalk mit Arc. Tridentinus, und die vorhin erwähnte Spalte erreicht ist.

In den tieferen Lagen der Kalkbänke sah ich bereits einzelne megalodontenähnliche Steinkerne, allein da das Gestein sehr fest ist, sind die Exemplare nicht gut zu bekommen. Wenn wir indessen nur einwenig weiter gegen Westen schreiten, so treffen wir bei Henye auf bituminösen mergeligen Kalk, der dort megalodontenähnliche Steinkerne zahlreicher enthält.

Hie und da zeigen sich auch Spuren von Gasteropoden, und fand ich auch das Bruchstück einer ähnlichen Natica, wie ich sie schon von Kis-Dörgicse erwähnte.

Es scheint, dass diese Schichten dem kis-dörgicseer megalodontenführenden, bituminösen Kalke entsprechen.

Hier bei Henye ist das Einfallen der Schichten ein nordöstliches, mit 15° und folgt auf sie unmittelbar der larische Dolomit, gleichfalls mit nord-nordöstlichen Einfallen, unter etwa 15°; sie bilden demnach die höchsten Schichten des Oberen-Mergelcomplexes dieser Gegend.

Ich erwähnte bereits, dass in der Gegend des Felső-erdő der soeben behandelte Mergelcomplex auch einen Gegenflügel bildet der dort am nordwestlichen Rande des larischen Dolomites des Felső-erdő auftaucht, wie dies auch das Profil V. zeigt.

Von Barnag bis Vöröstó treten die kalkigen und mergeligen Gesteine an zahlreichen Punkten des Felső-erdő zu Tage.

Die hierher gehörigen Gesteine ziehen aus der Gegend des Gellahegy, wo der Vereinigungspunkt der beiden Flügel liegt, weiter gegen Südwesten über den Hottostaudenhof und Barnag.

Wenn auch die auflagernden jüngeren Schichten in diesem Theile des Gebirges die schichtenweise Verfolgung der einzelnen Glieder des Oberen-Mergelcomplexes unmöglich machen, so äussert sich die Gegenwart des Complexes im Allgemeinen dennoch unverkennbar an zahlreichen Punkten.

In diesen Zug fällt jenes trachycerasführende Mergel- und Mergelkalk-Vorkommen bei Barnag, in der Nähe des Hottostaudenhofes, dessen ich schon auf Seite 97 gedachte, und das ausser mehreren, wie es scheint, neuen Trachyceras- und kleinen Orthoceras-Bruchstücken den *Trachyceras Attila Mojs.*, sowie eine mit der Rhynchonella semiplecta, wenn vielleicht nicht identische, dann zu ihr gewiss sehr nahestehende Form führt.

Der Mergel ist grau und bituminös und erinnert petrographisch sehr an gewisse, bei Veszprém auftretende, gleichfalls Trachyceraten und die soeben angeführte Rhynchonella enthaltende Mergel, von welchen noch später die Rede sein wird.

Manche Varietäten des Pos. Wengensis führenden Mergels aus der Gegend von Szt.-Jakabfa gleichen gleichfalls sehr den in Rede stehenden Mergeln des Hottostaudenhofes.

Die Mergel des Hottostaudenhofes zeigen zuweilen auch graue, kalkreichere Theile, welche in der Grundmasse häufig gelbliche Flecke wahrnehmen lassen. Hornstein ist sehr selten.

Gegen Süden zeigt sich Mergel noch an mehreren Punkten und stossen wir in einer Entfernung von etwa 500°, am nordwestlichen Rande des larischen Dolomites des Felső-erdő, auf mehrweniger nach Süden fallenden Kalk, der von hier in südwestlicher Richtung direkt in das Profil V. zu verfolgen ist, wo er dem mit 8 bezeichneten Kalke entspricht; er lagert somit ober dem Mergel (5) mit Pecten filosus, Pinna sp. n. u. s. w.

Es ist deutlich zu sehen, dass von dem genannten Trachycerasvorkommen nach Süden, das ist gegen den larischen Dolomit des Felső-erdő vorgegangen, immer jüngere und jüngere Schichten des Oberen-Mergelcomplexes folgen und wir es demnach mit dem Hangenden zu thun haben. Das Liegende ist daher gegen Norden zu suchen. Dem entsprechend finden wir die Vorkommnisse des Kalkes mit Arc. Tridentinus in einer Entfernung von etwa 1000 wirklich, wie ich dies auf Seite 97 zeigte.

Es scheint mir ausser Zweifel, dass das hottostaudenhofer Vorkommen mit Trachyceras Attila dem Oberen-Mergelcomplex einzuverleiben ist, der, wie ich anführte, bei Szt.-Antalfa mit der Pos. Wengensis Trachyceraten führt.

Nach meiner Ansicht kann nur die schärfer bestimmte Stellung seines Niveau's innerhalb des Mergelcomplexes selbst noch fraglich bleiben. Nach der Lage des Trachycerasvorkommens, näher zu den Liegendschichten, scheint es, dass es den tieferen Schichten des Oberen-Mergelcomplexes angehört.

Die Gesteine des Oberen-Mergelcomplexes sind gegen Südwesten weiter zu verfolgen.

Unmittelbar bei Barnag stossen wir auf dem gegen den Felsőerdő führenden Weg auf ein Gestein, das petrographisch dem Trachycerasgestein des Hottostaudenhofes vollkommen gleicht; hier fand ich indessen nichts. Weiter aufwärts herrscht Mergel, auf den endlich die kalkigen Lagen folgen.

Hier, am Rande des Felső-erdő, fand ich den auf Seite 119 aufgezählten Pecten filosus Hau. und Hörnesia Joannis Austriae Klipst sp., wir stehen demnach bereits in den höchsten Lagen des Oberen-Mergelcomplexes. Im Felső-erdő selbst folgt endlich der larische Dolomit.

Südlich von Vöröstó zieht der Obere-Mergelcomplex in südwestlicher Richtung bis Mencshely, wo er sein Ende erreicht.

In diesem Theile des Zuges erscheint es, als wenn südlich von Vöröstó Dolomit eingelagert wäre, es ist dies jedoch nich sicher zu ermitteln.

Ich zeigte gleichfalls bereits, dass wenn man in der Gegend von Vöröstó gegen Süden schreitet, wir nach den Schichten des Muschelkalkes die Kalke des Arc. Tridentinus treffen, auf welche sodann an mehreren Punkten die Gesteine des Oberen-Mergelcomplexes folgen. Es ist demnach ausser Zweifel, dass die Reihenfolge südlich von Vöröstó dieselbe ist wie bei Barnag; und es sind demnach, wenn man in südlicher Richtung gegen die Fortsetzung des Felső-erdő vorschreitet, immer jüngere und jüngere Schichten der Trias zu erwarten, bis wir endlich bei Erreichung der Fortsetzung des Felső-erdő gleichwie bei Barnag, so auch hier auf Dolomit stossen, der die Fortsetzung des felső-erdőer larischen Dolomites bildet.

Innerhalb dieses Mergelzuges fand ich südwestlich von Vöröstó, an einer Stelle, wo die Gesteine dieses Mergelcomplexes sich häufiger zeigen, mit Herrn Ribar trachycerasführende Stücke, deren eines ein mit Trachyceras Bakonicum identisch erscheinendes Exemplar zeigt. Es fand sich weiters das Myophoria decussata Miinst.

Das Gestein ist ziemlich mergelig, wobei sich in der Grundmasse auch kalkigere Theile zeigen. Das Gestein mahnt in vieler Beziehung an manche Varietäten des am barnag-pécsölyer Weg neben Barnag gefundenen Gesteines.

In diesen Stücken fand sich weiters das Trachyceras Hofmanni Bkh. sp. n. Da ich ein Windungsbruchstück, das zu dieser Species gehört, neben dem hottostaudenhofer Trachycerasvorkommen fand.

herumliegend zwar, allein in dessen unmittelbarer Nähe, so scheint es, dass die von Vöröstó südlich fallenden Funde mit dem hottostaudenhofer Vorkommen zu einem Horizonte gehören.

Etwa 200° von dieser Stelle weiter gegen Süden, daher gegen das Hangende dieses Gegenflügels, treffen wir jenen etwas gelblichen Kalk, der wie wir wissen gegen den larischen Dolomit die Schlussschichten des Oberen-Mergelcomplexes bildet.

Auf diese obersten Schichten folgt an mehreren Punkten der larische Dolomit selbst.

Nur etwas vor Mencshely fand ich in dem gegen diesen Dolomit die Grenze bildenden gelblichen Kalk zahlreiche Pecten-Abdrücke, die wahrscheinlich zu *Pecten filosus* gehören.

In der Streichungsrichtung dieses obersten Kalkes kommen endlich in unmittelbarer Nähe von Mencshely, unmittelbar neben dem larischen Dolomit, Mergel und Kalkschiefer vor, die sehr bituminös sind und in vieler Hinsicht an manche Varietäten jenes von Kis-Dörgicse nördlich liegenden Gesteines erinnern, das dort neben dem kisdörgicse-vöröstóer Weg auftritt.

Die Skizzirung des von mir als Oberer-Mergelcomplex zusammengefasten Zuges hiemit beendigend, erlaube ich mir kurz die Resultate zusammen zu stellen.

Vor Allem steht es fest, dass im Bakony zwischen jenem lichtgefärbten, knolligen Kalk, den ich vorläufig als Fürederkalk aufzählte und dessen alpines Aequivalent wegen seiner grossen Petrefactenarmuth bis jetzt mit Sicherheit noch nicht zu nennen ist, und dem larischen Dolomit, der, wie wir später sehen werden, nur mit dem Hauptdolomit zu parallelisiren ist, ein mächtiger, hauptsächlich aus mergeligen Gesteinen bestehender Zug lagert. Im unmittelbaren Liegenden des Hauptdolomites zeigen sich an mehreren Punkten Formen, die zweifellos den Typus von cassianer Formen besitzen, ja häufig mit ihnen identisch sind.

Wenn auch die Verhältnisse des Bakony bezüglich der schärferen Bestimmung des Lagers der einzelnen Formen in Betreff mehrerer der Formen Vieles zu wünschen übrig lassen, ist es dennoch, wenn wir die Formen im Allgemeinen betrachten, zweifellos, dass die hier auftretenden cassianer Formen mit seltener Ausnahme den höchsten Lagen des Oberen-Mergelcomplexes angehören; ihr Lager befindet sich somit in den gegen den Hauptdolomit gelagerten Grenzschichten.

Wenn schon dieser Umstand allein genügend ist unsere Aufmerksamkeit auf die höher liegenden alpinen obertriadischen Ab-

lagerungen zu richten, so geschieht dies noch mehr, wenn wir die auftretenden Arten selbst betrachten, welche die folgenden sind:

Avicula aspera Pichl.
Corbis Mellingi Hau.
Hörnesia Joannis Austriae Klipst. sp.
Megalodus sp.
Myophoria decussata Münst.
Ostrea Montis Caprilis Klipst.
Pecten filosus Hau.
Terebratula efr. indistincta Bey.
Waldheimia Stoppanii Sss.*)
Pentacrinus amoenus Lbe.

sowie Bruchstücke von cassianer Typus besitzenden Bivalven, Brachiopoden und Cidarisstacheln.

Es ist bekannt, dass in den Alpen cassianer Formen schon aus tieferen obertriadischen Ablagerungen, wie z. B. aus den Partnach-Mergeln aufgezählt werden, allein die die cassianer Formen führenden Ablagerungen im Bakony liegen noch hoch ober jenen Kalken, welche die Aequivalente des Pötschenkalkes bilden und welch' letzterer mit den Partnach-Mergeln in ein und dasselbe Niveau gestellt wird **).

Die Aehnlichkeit der Fauna der Grenzschichten des Oberen-Mergelcomplexes mit jener der Torer-Schichten ist auf jeden Fall sehr gross und geht meine Ansicht dahin, dass bei Parallelisirung mit alpinen Schichten die genannten Schichten besonders zu berücksichtigen sein werden.

Die Myophoria Kefersteini kenne ich aus dem Bakony bisher nicht und würde die Auffindung des Niveau's derselben in Betreff der endgiltigen Parallelisirung unbedingt von grossem Vortheile sein.

Innerhalb des in Rede stehenden Oberen-Mergelcomplexes zwar, jedoch tiefer als die soeben aufgezählten Formen, zeigen sich Pos. Wengensis, Avicula globulus, sowie die Fisch- und Pflanzenabdrücke; weiters das hottostaudenhofer Vorkommen mit Trachyceras Attila, sowie Trachyceras Hofmanni.

Ein Theil der Vorkommnisse dieser Abtheilung, besonders die Pos. Wengensis führenden Mergelschiefer am Fusse des Sandorhegy,

^{*)} Es ist dies dieselbe Form, welche Stur unter diesem Namen aus den raibler Corbula und Megalodon-Schichten erwähnt.

^{**)} Dr. Mojsisovics über die Gliederung der oberen Triasbildungen der östl, Alpen. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd XIX,

sowie die im schlechten Zustande Pflanzenabdrücke zeigenden Mergel eben dort, weist am meisten auf den Wengener-Schiefer. mit dem das Gestein auch in petrographischer Hinsicht die grösste Übereinstimmung zeigt, wie ich mich durch die Güte des Herrn Bergrathes Dr. Stur persönlich überzeugen konnte. Die Halobia Haueri kenne ich aus dem Bakony gleichfalls noch nicht.

In Folge der im Vorhergehenden aufgezählten Umstände muss ich mich für jetzt begnügen, im Oberen-Mergelcomplex aus palaeontologischen Gründen vorläufig 2 Abtheilungen zu unterscheiden. wie ich dies schon bei Beginn der Behandlung dieser Gruppe erwänte · und zwar eine

obere, die zu Folge ihrer Fauna und ihrer Lagerung unmittelbar unter dem Hauptdolomit wahrscheinlich den Torer-Schichten entspricht, und eine

untere, in der die Pos. Wengensis, Avicula globulus, Trachyceraten u. s. w. vorkommen und von der wenigstens ein Theil am meisten an die Wengener-Schichten erinnert.

Ob indessen in dieser unteren Abtheilung nicht etwa auch schon höhere obertriadische Schichten vertreten sind als die Wengener-Schichten, und welche, dies ist noch zu lösen.

Die Abtrennung dieser zwei Abtheilungen in der Natur ist im Bakony insoferne mit grossen Schwierigkeiten verbunden, als petrographisch einander ähnliche Gesteine in beiden Abtheilungen vorkommen; und so kann, da Löss und Humus die Schichten häufig deckt, an Stellen, wo Petrefacte mangeln, nicht angegeben werden, ob noch das Gestein der tieferen, oder bereits das der höheren Abtheilung vor uns steht. Häufigere Begehungen und Aufsammlungen werden indessen zweifellos auch bezüglich dieser Bildung mehr Aufklärung bringen.

e. Haupt-Dolomit.

Auf den soeben behandelten Mergelcomplex oder wo dieser fehlt, wie z. B. in dem von Felső-Örs nordöstlich fallenden Zuge. selbst auf tiefere Glieder der Trias, folgt an zahlreichen Punkten jener Dolomit, der, wie wir dies bei Gelegenheit der Behandlung des nördlichen Vorkommens der obertriadischen Gesteine sehen werden, dort die Einschlüsse des Haupt-Dolomites führt.

An mehreren Punkten, wie z. B. im Királykút-Thale und bei Füred, anfangs dünngeschichtet, übergeht derselbe bald in mächtige Bänke.

In der südlichen Kette des Bakony ist seine Mächtigkeit bedeutend kleiner als in der nördlichen, da gegen Nordwesten die längs der Litérer-Spalte und deren Fortsetzung emporgetauchten älteren triadischen Ablagerungen ihm bald ein Ende setzen.

Petrefacte sind in diesem Zuge des Dolomites gleichfalls seltener.

Südlich von Litér fand ich jedoch dennoch mehrere Brachiopoden in ihm, und ist dies die

Waldheimia Hantkeni Bkh. sp. n.

Da dieser Dolomit sich vorzüglich in der nördlichen Gruppe des Vorkommens der obertriadischen Gesteine entwickelt, so werde ich mich eingehender bei der Behandlung dieser Gruppe mit ihm hefassen.

B. Nördliche Gruppe der obertriadischen Gesteine.

Weiter nördlich, von den im vorigen Abschnitte behandelten obertriadischen Vorkommnissen durch jenen untertriadischen Zug geschieden, der von Litér bis Henve zu verfolgen ist, zeigen sich ausser dem mächtig entwickelten Haupt-Dolomit an mehreren Punkten auch noch andere obertriadische Ablagerungen, die zu dem einen oder anderen der in der südlichen Gruppe beschriebenen Horizonte gehören. Das Auftreten der Letzteren in diesem Theile des Gebietes ist ein sehr zerrissenes und inselförmiges und nur auf diese angewiesen, würde es nicht sehr gelingen über das relative Alter der einzelnen Glieder eine klare Anschauung zu erlangen. Auf Grund der im vorhergehenden Abschnitte erlangten Resultate jedoch gelingt die Lösung dieser Frage auch hier.

a. Kalk mit Arcestes Tridentinus.

Aus dem im Vorigen bekanntgegebenen Profil II ersieht man klar, dass nördlich von Litér, ebenso wie im Profil I, auf den Megyehegyer-Dolomit unmittelbar rother, hornsteinreicher Kalk folgt, welcher den Arc. Tridentinus Mojs. führt.

Dieser Kalk beginnt ungefähr 4000 nördlich von Sóly, im Gehänge des Séd-Thales, und lässt sich als ein schmaler Zug weiter südwestlich verfolgen, bis er dann in ungefähr 9000 Entfernung nordöstlich von der Gelemér-Csárda sich auskeilt. Dieser ganze Zug besitzt daher hier eine Länge von etwa 1/2 Meile, und fällt nach N.-O. ein.

Dieser Zug erleidet in seiner Erstreckung an mehreren Punkten Unterbrechungen, wie dies auch in der südl. Gesteins-Gruppe beim Tridentinus-Kalke zu beobachten ist; und ist derselbe zuweilen so zerstört, dass eine weitere Verfolgung des Zuges nur durch die in der Streichungs-Richtung in grosser Anzahl herumliegenden Bruchstücke ermöglicht wird.

Nordöstlich von Veszprém, vor der Gelemér-Csárda, verschwindet dieser Kalkzug gänzlich und hier tritt der in seinem Liegenden befindliche Megyehegyer-Dolomit in unmittelbare Berührung mit dem das Hangende bildenden Haupt-Dolomit. Der im Liegenden des Kalkes mit Arc. Tridentinus auftretende Dolomit, welcher hier dieselbe Stellung einnimmt wie der Dolomit des Megyehegy und Jaher nur Megyehegyer-Dolomit (Muschelkalk) sein kann, gleicht hier manchmal petrographisch sehr dem Haupt-Dolomit, von dem er in diesem letzteren Falle an solchen Stellen, wo der Arc. Tridentinuskalk als Zwischenglied fehlt, nicht zu trennen ist.

Dieser rothe, hornsteinführende Kalk zeigt an einigen Orten auch lichtere Varietäten und wurden in ihm bisher folgende Species gefunden:

Arcestes Tridentinus Mojs.
Ammonites Arpadis Mojs.
"nov. sp. indet.
Trachyceras sp. (Bruchstück).
Phylloceras Böckhi Mojs.
Halobia Lommeti Wissm.

es sind dies Arten, welche in den mit ihm petrographisch übereinstimmen en Kalksteinen der südlichen Gruppe ebenfalls gefunden werden und so die Gleichartigkeit der beiden Ablagerungen ausser Zweifel setzen.

Aehnlich wie auf dem Megyehegy, folgt auch hier jener lichte Dolomit, der dem Haupt-Dolomit entspricht; denn weiter nach Westen kommt in ihm Meg. complanatus, Turbo solitarius u.s. w., vor.

Gesteine, welche ich mit Bestimmtheit zum Fürederkalke oder dem Oberen-Mergelcomplexe rechnen könnte, und welche daher zwischen dem Haupt-Dolomit und diesem Tridentinuskalk zu suchen wären, kenne ich hier nicht; sowie auch jene Gebilde hier zu fehlen scheinen, welche dem Kalke mit Cer. Reitzi, Arc. batyolcus u. s. w. und dem grünen Gesteine im Liegend des rothen Tridentinuskalkes entsprechen würden. Nicht weit von hier zeigt sich zwar ein grünes tuffartiges Gestein, dies gehört jedoch einem andern, südwestlicher gelegenen und räumlich abgesonderten Zuge an, und wird bei dessen Besprechung weiter behandelt werden.

Vor der Gelemér-Csárda erreichen die soeben behandelten Tridentinuskalke ihr Ende und wenn man noch weiter gegen Westen geht, gelangt man zuerst in ein Dolomit-Gebiet, in welchem die Ausscheidung des etwa noch vorkommenden Megyehegyer-Dolomites unmöglich ist, indem das Zwischenglied des Tridentinuskalkes fehlt.

Weiterhin bedeckt Löss auf beträchtlichere Entfernung das Gebiet aus welchem zeitweilig der Dolomit hervor tritt; und südwestlich von der Gelemér-Csárda, ungefähr auf eine Meile Entfernung, so ziemlich in der Verlängerung der Streichungsrichtung des dortigen Tridentinuskalkes, d. i. bei Faész, findet man erst mehrere abgesonderte rothe, häufiger hornsteinführende Kalksteinvorkommnisse, welche nach ihrem typischen unverkennbaren Aussehen nichts anderes als Tridentinuskalk sind. Hier wird derselbe auch an mehreren Punkten gebrochen und das Einfallen ist hier ebenfalls gegen S.-W.

Nach abermaliger, durch Löss in beiläufig ³/₄ Meilen Erstreckung verursachter Unterbrechung, findet man die hierher gehörigen Gesteine endlich noch bei Tót-Vázsony, woselbst ich die *Halobia Lommeli* fand und wo sie unmittelbar vom Haupt-Dolomit überlagert werden.

Ausser diesen Vorkommnissen tritt nordwestlich von der Gelemér-Csárda, auf einer Entfernung von ungefähr ½ Meile, bei Kádárta, ein zweiter, ebenfalls schmaler, meist rother, hornsteinführender Kalkzug auf, der unzweifelhaft dem Tridentinuskalke angehört, nachdem er hier die Folgenden Arten führt:

Arc. Tridentinus Mojs. Amm. Arpadis Mojs. Phylloceras Böckhi Mojs. Halobia Lommeli Wissm.

Dieser Tridentinuskalk-Zug fällt daher gegen Nordwesten in das Hangend des unweit der Gelemér-Csárda auftretenden gleichnamigen Kalksteines, von diesem abgesondert durch jene mächtige Haupt-Dolomit-Masse, die das Hangende des gelemérer Zuges bildet.

Der Tridentinuskalk von Kådårta ist auf circa 1000° Entfernung zu verfolgen und am östlichen Ende des Dorfes, in einem Bauernhofe, zeigt er ein nordöstliches Einfallen von 70°.

Ebendaselbst tritt im Liegend des rothen Kalksteines jenes grüne Tuff-Vorkommen auf, welches auch Bergrath Mojsisovics erwähnt*).

^{*)} Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1870. Nr. 1 .S. 98-99.

Das grüne Tuffvorkommen liegt hier zweifellos im Liegend des rothen Tridentinuskalkes, und könnte ein Zweifel nur insoweit eintreten, ob nämlich das grüne Gestein das wahre oder nur scheinbare Liegende bildet.

Wenn wir die in der südl. Gruppe gewonnenen Daten in Betracht ziehen so sehen wir, dass sich auch hier an mehreren Punkten ein ähnliches grünes Vorkommen zeigte, hier bildet es aber das Liegende des rothen Tridentinuskalkes.

Berücksichtiget man weiters, dass bei Kádárta ein ähnliches Verhältniss obwaltet, so kann meiner Ansicht nach mit Recht gefolgert werden, dass der grüne Tuff auch bei Kádárta das wahre Liegende bildet und demnach älter ist als der rothe Tridentinuskalk; wahrscheinlich repräsentirt er jenes Niveau, in dem Cer. Reitzi, Cer. Zalaensis, Arc. batyolcus u. s. w. vorkommt, dessen Kalksteine gleichfalls grüne Einschlüsse zeigen.

Im nur scheinbaren Liegenden dieser Gebilde tritt sodann bei Kådårta jener Dolomit auf, der in der Nähe der Gelemér-Csårda das Hangende des dortigen Tridentinuskalkes bildet und von Kådårta unmittelbar und ununterbrochen bis dahin zu verfolgen ist.

Das unmittelbare Hangende des rothen Tridentinuskalkes ist hier bei Kádárta nicht gut zu beobachten, es folgt jedoch weiter hinaus zu dünngeschichteter Dolomit, der vielleicht schon zu dem im vorigen Kapitel unter d) behandelten Mergelcomplex gehört.

Etwas weiter nach Nordosten, längs des Séd-Thales, treten am Rande des Haupt-Dolomites in Folge einer Störung an mehreren Punkten auch noch ältere Glieder zu Tage; und zwar jene plattigen, bituminösen, mergeligen Kalke, die, wie wir wissen, die Basis des Muschelkalkes bilden.

Zwischen Kádárta und Hajmáskér, im südlichen Gehänge des Séd-Thales, zeigt sich endlich in zahlreichen herumliegenden Stücken auch der Tridentinuskalk.

b. Fürederkalk und Oberer-Mergelcomplex.

Im Hangenden des soeben beschriebenen Tridentinuskalkes sind die Vertreter jener Schichten, welche ich im vorigen Kapitel als Fürederkalk und Oberer-Mergelcomplex aufzählte, nirgends zweifellos nachzuweisen. Bei der Gelemér-Csárda und bei Tót-Vázsony folgt im Hangenden des Tridentinuskalkes unmittelbar der viel jüngere Haupt-Dolomit.

Bei Kadarta wäre in Betreff des Vorhandenseins der in Rede stehenden Schichten die Möglichkeit zwar da, hier jedoch hindern die Localverhältnisse, sowie der Mangel an bezeichnenden Versteinerungen die Ermittlung des Sachverhaltes.

Wir finden die höheren obertriadischen Schichten und den Tridentinuskalk noch räumlich am nächsten zu einander bei Vámos, daher bei einer Ortschaft, die mitten zwischen Kádárta und Tót-Vázsony liegt. Wir werden im Folgenden zwar sehen, dass an einem zu Kádárta noch näher liegenden Punkte, d. i. bei Veszprém, sich gleichfalls Gesteine zeigen, welche zu den höheren obertriadischen Ablagerungen des Bakony gehören, allein hier kenne ich den rothen Tridentinuskalk nicht.

Wir wissen in Folge des soeben Gesagten, dass bei Faész, im Vámoser-Walde, sich mehrere Tridentinuskalkvorkommnisse zeigen.

Südlich von Vámos, in einer Entfernung von etwa 8000, wurden auf diese Vorkommnisse Steinbrüche eröffnet, in denen der Kalk ein nordwestliches Einfallen wahrnehmen lässt. Vámos selbst fällt daher in das Hangende dieses rothen Kalkes.

Wenn wir von diesem Punkte gegen Norden schreiten, so hindert Löss und Humus vielfach an der Beobachtung, es wird jedoch dennoch zweifellos, dass im Hangenden des rothen Tridentinuskalkes weisser, hornsteinführender Dolomit, sowie lichtgefärbte, hornsteinführende Kalke folgen, welch' letztere sehr an den Fürederkalk erinnern.

Noch weiter nach Norden, bei Vamos, am südwestlichen Ende des Ortes, treffen wir auf lichtgrauen, zuweilen ins gelbe spielenden Kalk. Dieser letztere bildet Bänke von mehreren Fuss Dicke und fällt nach Westen oder West-Nordwesten, mit etwa 400.

Gegen sein Hangendes folgen graue bis gelbliche, plattige. bituminöse Mergel, welche daselbst die Oberfläche in zahlreichen Stücken bedecken. Petrefacte zeigte indessen hier weder der Kalk. noch der Mergel.

Von hier noch weiter, jedoch gegen Norden, d. i. am nordwestlichen Ende von Vamos, stossen wir auf zahlreichere Stücke eines gelblichen, mergeligen Kalkes, in denen sich folgende Arten zeigten:

> Ostrea Montis Caprilis Klipst. Corbis Mellingi Hau. Pecten filosus Hau. Waldheimia Stoppanii Sss.

sowie Bruchstücke von anderen Brachiopoden und Bivalven, welche in Gesellschaft dieser Arten in den höchsten Lagen des Oberen-Mergelcomplexes auch schon in der südlichen Gruppe sich zeigten.

Es ist demnach nicht zu zweifeln, dass wir es hier mit der

oberen Abtheilung der Schichten des Oberen-Mergelcomplexes zu thun haben; daher mit jener Ablagerung, welche die Formen der Torerschichten führt.

Gleichwie in der südlichen Gruppe auf diese Schichten der Hauptdolomit folgt, so lagert sich auch hier bei Vamos dieser letztere auf dieselben, und zwar in mächtiger Entwicklung und nordwestlichem Einfallen.

Es ist daher zu sehen, dass bei Vámos, ähnlich wie in der südlichen Gruppe der obertriadischen Vorkommnisse, zwischen dem rothen Tridentnuskalk und dem Haupt-Dolomit ein Complex lagert, von dessen einzelnen Schichten die schärfere Reihenfolge wohl nicht zu beobachten ist, in seinen hangendsten Schichten aber die Formen der Torerschichten führt.

Zwischen diesem våmoser und dem sogleich zu beschreibenden veszprémer Vorkommen zeigen sich sodann um Våmos noch an mehreren Punkten Gesteine, welche zu diesem Complexe gehören. Es fallen diese genau in jene Linie, die die våmoser Ablagerung mit der veszprémer, sowie mit dem von dieser Stadt etwas nordöstlicher fallenden, nämlich bei der Veszprémer Ziegelei auftretenden Vorkommen verbindet und welche Linie in ihrer weiteren Erstreckung gegen Nordosten bei Kådårta das westliche Ende des dortigen Tridentinuskalkes trifft.

Ich übergehe zur Behandlung des Veszprémer Vorkommens.

Ein Theil Veszprém's liegt auf einem Plateau, und zwar in der Verlängerung der Richtung jener Vertiefung, welche die südliche Kette meines Aufnahmsgebietes von der nördlichen abtrennt.

Gegen Osten und Süden von der Stadt wird der Dolomit meist durch Löss verdeckt, aus dem er daselbst an mehreren Punkten inselförmig emportaucht. Gegen Westen gelangen wir indessen immer mehr und mehr in das Gebiet des Hauptdolomites, der daselbst in mächtigen Bänken auftritt.

Das Veszprémer Thal zieht von Westen her unmittelbar bis zum Benedekhegy, der die Fortsetzung jenes Rückens bildet, den die Burg Veszprém schmückt.

Auf eine geringe Erstreckung erleidet die Richtung des Thales eine Aenderung, insoferne es sich gegen Norden wendet und indem es den Benedekhegy umgeht, zieht es jenseits desselben als Buhin-Thal in südöstlicher Richtung weiter. Bald erleidet es indessen abermals eine Schwenkung und indem es seinen Lauf gegen Norden richtet, zieht es am Fuss des Táborállás gegen die Jutas-puszta, in deren Nähe es das Thal des Séd erreicht. Da mir eine auf diesen letzten, gegen Norden gerichteten Theil des Thales

bezügliche Benennung nicht bekannt wurde, so will ich diesen Theil der Kürze halber als Jutas-Thal aufführen, da derselbe, wie ich sagte, gegen die genannte Puszta zieht.

Wenn wir aus dem am Plateau liegenden Theile Veszpréms in nördlicher Richtung gegen jene Biegung vorschreiten, welche das Buhin-Thal mit dem Jutas Thale verbindet, so treffen wir unten im Thale, nicht weit von der ersten Mühle, in den Höfen der dort befindlichen Häuser auf grauen, glattflächigen Kalk mit mergeligen Zwischenlagen, der dort aufgeschlossen ist. Der Kalk ist an Versteinerungen sehr arm und enthielt bis jetzt nur schlecht erhaltene Trachyceraten.

Nur wenige Schritte gegen Nordosten von dieser Stelle zeigt sich ein eigenthümliches conglomeratartiges Gestein, da es in mergeliger Grundmasse kalkreiche Einschlüsse zeigt. Das Verhältniss der beiden Gesteine ist daselbst nicht deutlich zu sehen, allein ich bin der Meinnng, dass das letztere jünger ist als der lagerhafte Kalk.

Gegen Süden, das heist im Liegenden der soeben beschriebenen Schichten, stossen wir auf Dolomit, der am oberen Ende jenes Thälchens, das in der Nähe des soeben beschriebenen Platzes gegen das nördliche Ende von Veszprém hinaufzieht, rothgefärbt und sehr grusig ist.

In den daselbst befindlichen Steinbrüchen neigen sich die Schichten gegen Südwesten und fallen so unter den erwähnten trachycerasführenden, lagerhaften Kalk.

Nach unserer bisherigen Erfahrung über die vertikale Verbreitung des Genus Trachyceras ist der graue, lagerhafte Kalk mit Mergelzwischenlagen schon der Oberen-Trias zuzuzählen.

Die Frage in Betreff des Alters des in seinem Liegenden auftretenden Dolomites ist indessen nicht so leicht zu lösen. Dieser röthliche Dolomit taucht auch in der Stadt an mehreren Stellen auf. Nach seinem petrographischen Aussehen erinnert dieser Dolomit am meisten an manche Varietäten des larischen Dolomites des Bakony und im Falle seiner Identität mit diesem könnte er nur das scheinbare Liegende des trachycerasführenden Kalkes bilden. Ob dies jedoch wirklich der Fall, ist nicht klar zu ermitteln.

Kehren wir in das Jutas-Thal zurück und schreiten wir von dem erwähnten, im östlichen Gehänge des Thales befindlichen Punkte weiter gegen Norden, somit gegen das Hangende des trachycerasführenden, lagerhaften Kalkes, so sehen wir das conglomeratartige Gestein noch an mehreren Punkten. Die Schichten sind indessen hier durch Dammerde und andere Verwitterungsprodukte verdeckt.

Noch weiter gegen Norden, im Gehänge des Táborállás, sehen wir idessen bald verwitterten Mergel gleichwie gelben Kalk, welch' letzterer schlechterhaltene Brachiopoden führt. Ausgewittert fand ich hier weiters die Myophoria decussata Münst., sowie Terebratula cfr. vulgaris Schl.

Wenn wir von dieser Stelle etwas in nordöstlicher Richtung auf die Spitze des Táborállás gehen, so treffen wir auf lichtergefärbten, häufiger bituminösen Kalkstein, der daselbst in Bänken von 1—2' Dicke auftritt. Das Fallen der Bänke ist ein nordwestliches, mit etwa 17°. Es scheint, dass auch diese Kalke sehr petrefactenarm sind und fand ich in ihnen meist nur Spiriferinen von der Form der Spiriferina fragilis.

Nur etwas südöstlich von dieser Stelle, nach dem Einfallen der Schichten somit im Liegenden, sind kleine Steinbrüche zu bemerken, in denen sich dünngeschichtete Mergel-, Kalk-, gleichwie hie und da Dolomit-Schichten zeigen.

Ich fand daselbst auch einen Abdruck, der höchstwahrscheinlich zu *Trachyceras Hofmanni* gehört. Der kleine Nabel weist mehr auf diese Form als auf Trach. Regoledanum.

Nicht weit von hier fand ich weiters das Tracyceras Bakonicum Mojs. und Rhynchonella cfr. semiplecta Münst. Nach ihrer Situirung scheinen die hier aufgeschlossenen Schichten zwischen den unten im Thale auftretenden trachycerasführenden, lagerhaften Kalkbänken und den auf der Spitze des Táborállás vorkommenden brachiopodenführenden Kalken zu liegen und jenen Schichten im Gehänge des Jutas-Thales zu entsprechen, welche dort ausgewittert Myophoria decussata Münst. und Terebr. cfr. vulgarís führten.

Auf die grauen, nordwestlich fallenden, brachiopodenführenden Kalkbänke folgen in den auf der Höhe des Táborállás befindlichen Steinbrüchen weiters dünngeschichtete, lichtgraue, bituminöse Kalkmergel mit gelben Mergelbeschlag, welche daselbst in zahlreichen herumliegenden Stücken den Boden bedecken; sie enthalten die Steinkerne von kleinen Nucula- und Corbula-Arten, welche ausgewittert in grösserer Menge herumliegen. Weiter gegen Norden, das ist gegen das Hangende, folgt sodann lichtgrauer Dolomit, der zuweilen auch ins gelbliche spielt und bituminös ist. Der Dolomit liegt theils in Stücken herum, theils bildet er aber auch dünngeschichtete Lagen; Petrefacten enthielt er keine und ist sein Einfallen ein nordwestliches, mit 20—25°.

Ungefähr bei der 3-ten Mühle beginnen die Dolomite eine etwas ins röthliche spielende Farbe zu zeigen und zugleich mächtige Bänke zu bilden. Sie sind in mächtiger Entwicklung ununterbrochen bis ans Ende des Jutas-Thales zu verfolgen. Ihr Fallen ist ein nordwestliches, mit etwa 15°.

Diese oberen, dickbänkigen Dolomite sind zugleich petrefactenführend und enthalten besonders den Megalodus complanatus Gümb. in zahlreicheren Exemplaren und entsprechen dem alpinen Hauptdolomit.

Ob die tieferen, bituminösen, dünngeschichteten Dolomitlagen gleichfalls noch zum Hauptdolomit gehören, dessen tiefste Schichten sie in diesem Falle bilden würden, ist mit Sicherheit nicht zu lösen. In Betreff dieser zeigt sich eine grosse Übereinstimmung mit den királykút-völgyer und füreder Verhältnissen, wo sich gleichfalls an der Basis des dickbankigen Hauptdolomites dünnere Dolomitlagen zeigen. Da ich zu ihrer Abtrennung bisher keine genügenden Gründe kenne, rechne ich vorläufig auch diese noch zum Hauptdolomit.

Wenn auch die veszprémer Verhältnisse, was die Klarheit des Profiles anbelangt, Vieles zu wünschen lassen, wird es aus dem Gesagten dennoch klar, dass zwischen dem röthlichen Dolomit, auf dem ein Theil Veszprém's liegt und dessen geologische Stellung gegenwärtig noch nicht mit voller Schärfe zu bestimmen ist und dem Hauptdolomit im östlichen Gehänge des Jutas-Thales ein Mergel- und Kalk-Complex lagert, dessen tiefste Schichten aus lagerhaften, grauen Kalk bestehen und welch' letztere Mergelzwischenlagen, sowie Trachyceraten führen. Weiter aufwärts folgt sodann ein aus Mergel, Kalk, sowie in geringerem Masse Dolomit bestehender Complex, in dem ich die folgenden Arten fand:

Trachyceras Bakonicum Mojs.

" Hofmanni Bkh.?

Terebr. cfr. vulgaris Scht.

Spiriferina cfr. fragilis Schl.

Rhynch. cfr. semiplecta Münst.

Myophoria decussata Münst. sp.

und Bruchstücke noch weiterer Arten.

Noch weiter aufwärts sind Kalkmergel zu sehen mit Steinkernen von kleinen Corbula's und Nucula's, auf die schliesslich die im Antange dünngeschichteten, später dickbänkigen Schichten des Hauptdolomites folgen. Im Vorhergehenden stellte ich die Verhältnisse des östlichen Gehänges des Jutas-Thales dar und ich übergehe hiemit zur Behandlung des westlichen Gehänges des Thales.

Gegenüber jener Stelle, wo im östlichen Gehänge, am Fuss des Táborállás, die Myophoria decussata vorkam, zeigt sich im westlichen Gehänge ein kleiner Steinbruch, in dem graue bis bläuliche, an der Luft gelbliche, sehr feste, hydraulische Mergel gebrochen werden, die an der Luft zu Stücken zerfallen. In den tieferen Lagen ist ihr Einfallen ein nord-nordöstliches, mit etwa 35°, das in den oberen Schichten in ein nord-nordwestliches übergeht. Grauer Dolomit überlagert sie. Von dem Gehänge des Táborállás bis zu diesem Steinbruche beträgt die Entfernung etwa 80—100°.

In diesem Mergel tritt Trachyceras Attila Mojs. in zahlreichen Exemplaren auf, sowie in geringerem Masse auch Trachyceras cfr. Archelaus Lbe. und schlechterhaltene Bivalven.

Weiter gegen Norden hindert Löss die Beobachtung, bis endlich auf etwa 2000 Entfernung vom Steinbruche, der Mergel abermals hervortritt, auch hier durch Dolomit überlagert.

Von hier nach Norden beginnt jener röthlich gefärbte Dolomit, denn wir schon aus dem östlichen Gehänge kennen und der gegen das Ende des Thales auch hier mächtig entwickelte Bänke zeigt. Sein Einfallen ist gleichfalls ein nordwestliches, mit 15°. Megalodus complanatus Gümb. kommt in ihm zahlreich vor und er gehört gleichfalls bereits dem Hauptdolomite an.

Das Liegende des Trachyceras Attila führenden Mergels ist in dem früher erwähnten kleinen Steinbruche nicht aufgeschlossen.

Das Jutas-Thal wird vom Buhin-Thale durch einen kleinen vortretenden Rücken getrennt.

Während der erwähnte Steinbruch im östlichen Gehänge dieses kleinen Rückens liegt, treffen wir dessen Schichten im westlichen Gehänge, somit im Buhin-Thale, abermals. Die zwei in Rede stehenden Aufschlusspunkte der Schichten fallen auf nur etwa 80° Entfernung von einander.

Im Hofe eines der Häuser sind die Schichten aufgeschlossen. Das Gestein zeigt daselbst auch kalkreichere Lagen und besitzen dessen Schichten eine Dicke von mehreren Zollen bis ½ Fuss und ein Einfallen gegen Nordosten mit etwa 15°. Ausser 2 Pectens konnte ich hier keine anderen Petrefacte finden. Es ist hier weder das unmittelbare Liegende, noch das unmittelbare Hangende zu sehen, nicht weit gegen das Liegende taucht indessen Dolomit auf.

Ebenso zeigen sich auch weiter gegen das Hangende Dolomite, welch' letztere mit den übrigen Schichten des Hauptdolomites direkt in Verbindung treten und so von ihm nicht zu trennen sind.

Es ist nicht zu verkennen, dass hier gegen Westen die Mächtigkeit des veszprémer Mergels schnell abnimmt.

Diese Schichten, welche im östlichen Gehänge des Jutas-Thales eine Mächtigkeit von mehreren hundert Fuss besitzen, sind hier im Buhin-Thale zweifellos schon weniger mächtig.

Das Buchin-Thal ist hier ungefähr 30-400 breit und wird sein südwestliches Gehänge durch die steilen Dolomitwände jener Höhe gebildet, auf der die Burg Veszprém liegt und deren Fortsetzung der Benedekhegy bildet.

Es erscheint so, als wenn der veszprémer Mergel hier gänzlich sein Ende erreichen würde. Dies ist indessen nicht der Fall, denn wenn wir von der Burg Veszprém gegen den Rücken des Benedekhegy vorgehen, so stossen wir nur einige Schritte unter dem Kreuze des Letzteren auf eine nur wenige Zoll mächtige Mergellage, die in petrographischer Hinsicht von dem Trachyceras Attila führenden Mergel nicht zu unterscheiden ist.

Der im östlichen Gehänge des Jutas-Thales so mächtig entwickelte Mergel bildet am Benedekhegy, somit in einer Entfernung von 120-1300 nach Westen, eine nur mehr wenige Zoll dicke Lage, in seinem Liegenden und Hangenden durch mächtig entwickelten Dolomit begleitet.

Nur einige Schritte gegen das Hangende dieser dünnen Mergelschichten fand ich in dem dort sich zeigenden grauen Dolomit die Spiriferina cfr. fragilis Schl., die, wie ich erwähnte, in den dunkelgefärbten Kalken des Táborállás gleichfalls vorkömmt.

Es ist zweifellos, dass gegen Westen die Mächtigkeit des veszprémer Mergels schnell sinkt, so, dass sie am Benedekhegy nur mehr wenige Zoll beträgt; noch weiter gegen Westen keilt er sich, wie es scheint, ganz aus, da dort nur mächtig entwickelter Hauptdolomit zu sehen ist, dessen Schichten ähnlich wie im Jutas-Thale, nach Nordwesten fallen.

So zweifellos mir gegenwärtig die Stellung des Trachyceras Attila, Trach. Bakonicum, Myophoria decussata u. s. w. führenden veszprémer Mergels im Schichtensystem der bakonyer Trias erscheint, so schwierig ist es in Betreff des Alters des bei Veszprém im Liegenden dieses Complexes sich zeigenden Dolomites eine bestimmte Antwort zu geben, da weder palaeontologische Funde, noch die stratigraphischen Verhältnisse genügende Anhaltspunkte bieten; denn ebenso wie es möglich, dass der veszpremer Mergel am Benedekhegy nur eine Zwischenlage im Dolomite bildet und so wenigstens ein Theil des Liegenddolomites noch gleichfalls dem Mergelcomplex zuzuzählen wäre, ebenso ist es möglich, dass der Liegenddolomit einem ganz anderen, vom Mergelcomplex unabhängigen Niveau angehört.

Das Auftreten der Spirif. cfr. fragilis am Benedekhegy im Hangenddolomit des Mergels spräche für eine Zuziehung des letzteren Dolomites noch zum veszprémer Mergel, da die angeführte Spiriferina in dem zur veszprémer Mergelablagerung gehörigen Kalken des Táborállás gleichfalls auftritt.

Die Bezeichnung der Grenze gegen die Schichten des Hauptdolomites würde hiedurch natürlich sehr schwankend.

Was schliesslich die geologische Stellung jener Lagen anbelangt, in denen Trachyceras Attila, Trachyc. Bakonicum, Trach. cfr. Archelaus, Trach. Hofmanni?, Myophoria decussala u. s. w. auftritt, so erscheint es mir vor Allem zweiffellos, dass diese, nach den in der südlichen Gruppe gemachten Beobachtungen, in die von mir als Oberer-Mergelcomplex zusammengefasste Gruppe zu stellen sind; in dessen Verbreitungsgebiet bei Vöröstö die Myophoria decussata mit einer, wie es scheint, mit Trach. Bakonicum identischen Art, sowie mit Trach. Hofmanni vorkam. Die letztere Art fand ich ausserdem auf einige Schritte Entfernung von dem hottostaudenhofer Fundorte des Trach. Attila gleichfalls.

Mit Trach. Attila findet sich weiters beim Hottostaudenhof die Rhynch cfr. semiplecta, die in diesem Complexe auch hier bei Veszprém auftritt.

Nach dem Gesagten ist nicht zu zweifeln, dass die die aufgezählten Arten führenden veszprémer Schichten jenen Schichten entsprechen, die bei Barnag und Vöröstó durch Trach. Attila, Trach. Hofmanni, Rhynch. cfr. semiplecta u. s. w. charakterisirt sind und so in den Oberen-Mergelcomplex einzureihen sind; und zwarmussich sie in Folge der im vorigen Kapitel an den betreffenden Orten angeführten Gründe in dessen tiefere Abtheilung einreihen.

Ob indessen bei Veszprém nicht etwa auch die obere Abtheilung des Oberen-Mergelcomplexes vertreten ist, ist vorläufig nicht mit Sicherheit zu sagen.

Die veszprémer, durch:

Trachyceras cfr. Archelaus Lbe.

Attila Mojs.

Bakonicum Mojs.

Hofmanni Bkh.?

Terebratula cfr. vulgaris Schl. Myophoria decussata Münst. sp.

us. w.

charakterisirten Schichten sind demnach jünger als der Kalk mit Arc. Tridentinus und älter als jene Lagen, die im Bakony die Fauna der Torer-Schichten führen.

Es kann sehr gut der Fall sein, dass bei besseren Aufschlüssen bei Veszprém in diesem Schichtencomplexe mehrere, palaeontologisch unterschiedene Niveau's nachzuweisen wären; um so mehr, da ich z. B. aus dem im westlichen Gehänge des Jutas-Thales erwähnten kleinen Steinbruche bis jetzt nur Trach. Attila, Trach. cfr. Archelaus kenne, Trach. Bakonicum hingegen sich daselbst noch nicht zeigte, trotzdem dass es in dem nur gegenüber liegenden Gehänge vorkömmt.

Es wäre demnach nicht unmöglich, dass ihr Lager innerhalb des veszprémer Mergelcomplexes ein getrenntes ist, gegewärtig ist jedoch eine schärfere Sonderung nicht durchzuführen.

Das Auftreten der Brachiopoden von Muschelkalktypus bei Veszprém ist für jeden Fall auffallend und ist dies auch der Grund, warum Herr Bergrath Mojsisovics geneigt war die veszprémer Schichten, zu deren Einreihung die stratigraphischen Verhältnisse keinen genügenden Anhaltspunkt boten und so nur auf die palaeontologischen Momente gestützt werden konnte, in ein tieferes Niveau zu stellen, als ich es jetzt hier thue; umsomehr, da zu jener Zeit die Anwesenheit des Oberen-Mergelcomplexes im Bakony auch mir noch unbekannt war.

Das Vorkommen der Muschelkalktypen kann indessen bei der Bestimmung des Alters des veszprémer Mergels nicht von entscheidendem Einflusse sein, denn Terebrateln vom Typus der Ter. vulgaris finden sich auch noch in sehr hohen obertriadischen Niveau's, sowie weiters ich bei Barnag mit der Rhynch. cfr. semiplecta Trachyceraten zusammenfand, welche durch ihre schmale Ventralfurche und ihre doppelreihigen Ventralknoten sich den geologisch jüngeren Trachyceraten anschliessen.

Weiter gegen Nordwesten hindert Löss an der Verfolgung der veszprémer Schichten; in einer Entfernung von etwa 600° nach Nordosten, neben der veszprémer Ziegelei, treffen wir indessen abermals auf ein Gestein, das gleichfalls zu ihnen gehört. Gegen Westen gelangen wir, wie ich schon erwähnte, in das Gebiet des Hauptdolomites, ohne dass wir den Mergel weiter sehen würden.

Nach Südwesten, d. i. gegen Vámos, treffen wir anfangs gleichfalls nur auf Dolomit, der zum Hauptdolomit gehört. Weiter bei

Vámos deckt Löss die Schichten, bis endlich bei Vámos selbst unter dem Hauptdolomit sich die Formen der Torer-Schichten zeigen.

Das Niveau des Kalkes mit Arc. Tridentinus, das nach dem Gesagten im Liegenden der veszprémer Schichten zu suchen wäre, kenne ich bis jetzt bei Veszprém nicht und scheint dasselbe, wenigstens an der Oberfläche, bei Veszprém zu fehlen.

c Haupt-Dolomit.

Das mächtigste Glied der Oberen-Trias bildet jener Dolomit, der bei Vámos, wo die Torerfauna führenden Schichten vertreten sind, noch ober diesen sich erstreckt; an solchen Stellen wo sie fehlen, folgt er auch auf tiefere Schichten der Oberen-Trias, ja selbst auf den Muschelkalk.

Nach seiner Lagerung entspricht derselbe dem larischen Dolomit der südlichen Kette.

In der südlichen Kette meines Aufnahmsgebietes tritt er im Hangenden des Oberen-Mergelcomplexes an zahlreichen Stellen auf; er erreicht indessen bei Weitem nicht jene Mächtigkeit, welche er in der nördlichen Kette besitzt und welche demnach in besonderem Masse sein Verbreitungsgebiet bildet.

In der Gegend von Hajmáskér tritt er aus der benachbarten Gegend mit mächtiger Entwicklung in mein Aufnahmsgebiet und ist in südwestlicher Richtung über Veszprém und Nagy-Vázsony bis Haláp zu verfolgen, wo er in das angrenzende westliche Gebiet hinüberzieht. In nordwestlicher Richtung erstreckt er sich bis Szt.-Gál und Szőcz, und besitzt so in horizontaler Richtung eine Breite von etwa i Meile.

Südlich von Hajmáskér ist es ein weisser, zur Grusbildung eine grosse Neigung zeigender Dolomit, der ebenso wie bei Vörösberény, am Megyehegy, unmittelbar am Kalk mit Arc. Tridentinus liegt, wie dies das Profil II zeigt. Es zeigen sich indessen, besonders nördlich von Hajmáskér, auch schöne rosenroth gefärbte, sehr feste Varietäten.

Dieser Dolomit folgt, wo das Einfallen wahrzunehmen, gleichfalls mit nordwestlichem Einfallen auf die Schichten des Tridentinuskalkes und ist in nördlicher Richtung bis an das Séd-Thal zu verfolgen, dessen Gehänge er auf längere Erstreckung bildet.

Dieser Dolomit zieht sich weiters in südwestlicher Richtung ununterbrochen bis Kádárta, wo in seinem Hangenden der erwähnte Tuff und rothe Tridentinuskalk auftritt, dessen scheinbares Liegende er daher nur bilden kann,

Weiter gegen Nordosten, im Gehänge des Séd-Thales, tauchen, wie ich erwähnte, auch die Plattenkalke des Muschelkalkes auf, wobei bei der Hajmáskérer Mühle der Dolomit an einer Stelle im Gehänge unter 55-60° gegen Südosten fällt.

In dem soeben behandelten Gebiete wird daher der Dolomit der larischen Gruppe gegen Süden durch den Tridentinuskalk-Zug der Gelemér-Csárda begrenzt, gegen Norden hingegen durch den abermals auftauchenden Tridentinuskalk, sowie durch jenen bituminösen Plattenkalk, der die Basis des Muschelkalkes bildet. Dieser Dolomit ist in westlicher Richtung über Kádárta bis zur veszprémer Ziégelei zu verfolgen, wo er mit den erwähnten, jedoch schlecht aufgeschlossenen veszprémer Schichten in Berührung tritt.

Das Auftreten von Schichten, welche älter sind als der Hauptdolomit, kann hier nur in Folge einer Störung geschehen, wie dies ein Blick auf die geologische Karte zeigt.

Es ist in dieser Beziehung interessant, dass wenn wir das soeben erwähnte Vorkommen durch eine Linie in Verbindung bringen mit der im früheren Kapitel von Vámos angeführten, zum Oberen-Mergelcomplex gehörigen Ablagerung, die Verlängerung dieser Linie gegen Nordosten das westliche Ende des Kådårtaer Tridentinuskalk-Zuges trifft, welch' letzterer gleichfalls nur in Folge einer Störung zu Tage tritt; weiters, dass diese Linie gleichzeitig auch den von Dolomiten umgebenen, zum Oberen-Mergelcomplex gehörigen veszprémer Mergel schneidet. Es ist mehr denn wahrscheinlich, dass das Auftreten der soeben erwähnten Vorkommnisse in diesem Theile des Gebirges in einer gewissen Beziehung steht, und dass diese durch ihr Auftreten eine Sprunglinie markiren, längs der die erwähnten Ablagerungen emportauchten.

In der Umgebung der veszprémer Ziegelei deckt weiter gegen Westen, Südwesten und Süden Löss und Humus die Schichten, an mehreren Punkten tauchen jedoch die Dolomite dennoch hervor.

In westlicher Richtung gelangen wir in das Jutas-Thal, an dessen südlichen Ende die in den Oberen-Mergelcomplex zu stellenden veszprémer Schichten sich zeigen. Der im Hangenden der veszprémer Schichten folgende Dolomit fällt hier in mächtigen Bänken nach Nordwesten, mit etwa 15°.

Der Dolomit ist fest, seine Farbe röthlich und ist derselbe in dieser Beziehung manchen Varietäten des hajmaskerer Dolomites ähnlich. Das Gestein enthält hier den Megalodus complanatus Gümb. in zahlreichen Exemplaren.

Die tiefsten Lagen gegen die veszprémer Schichten sind, wie ich dies im Vorhergehenden vorbrachte, dünner geschichtet, häufig

bituminös und unterscheiden sich petrographisch von den höherliegenden Bänken des Dolomites. Es wäre demnach möglich, dass sie vielleicht noch zu dem tieferen Schichtencomplexe gehören, allein bis jetzt fehlt jeder weitere Anhaltspunkt für die Trennung der Dolomite und so muss ich diese gleichfalls noch zum Haupt-Dolomite zählen, dessen tiefste Schichten sie demnach bilden.

So zweifellos das Alter des die veszprémer Schichten überlagernden Dolomites durch Megalodus complanatus, Turbo solitarius und noch einige Arten wird, so schwierig ist es das Alter des im Liegenden dieser Schichten vorkommenden Dolomites näher zu bestimmen. Da meine Ansicht dahin geht, dass die Trach. Attila, Trach. Bakonicum u. s. w. führenden Schichten des Oberen-Mergelcomplexes bei Veszprém nur in Folge einer Störung auftauchen, würde ich mich jener Ansicht zuneigen, dass die im Liegenden der veszprémer Schichten auftretenden Dolomite — wenigstens ein grosser Theil derselben — nur scheinbar das Liegende dieser Schichten bilden; oder mit anderen Worten gesagt, dass sie jünger sind als die trachycerasführenden veszprémer Mergel und gleichfalls nur Haupt-Dolomit wären.

Der den Benedekhegy bildende Theil der veszprémer Liegend-Dolomite scheint indessen mit den Schichten des veszprémer Mergels noch in enger Verbindung zu stehen, da es am Benedekhegy wirklich so aussieht, als wenn der gegen Westen sich auskeilende Mergel daselbst nur eine Zwischenlage im Dolomite bilden würde; gleichwie der hier im Hangenden des Mergels sich zeigende Dolomit, durch die in ihm gefundene Spirif. cfr. fragilis auch palaeontologisch zu den taborallaser Schichten eine Verwandtschaft zeigt.

Gegen Westen ziehen die Dolomite mit mächtiger Entwicklung weiter, wobei ihr Einfallen hauptsächlich ein nordwestliches ist.

Von Veszprém bis Vámos hindert Löss die Verfolgung der Schichten, aber umsomächtiger treten sie an zahlreichen Punkten des veszprémer und vámoser Thales auf, wobei sie an mehreren Stellen Reste von Gasteropoden und Megalodonten zeigen.

Am nördlichen Ende von Vámos, wo der Dolomit gleichfalls ins röthliche spielende Farbe zeigt, ist sein Einfallen ein nordwestliches. In seinem Liegenden zeigen sich die auf Seite 133 aufgezählten, zur höheren Abtheilung des Oberen-Mergelcomplexes gehörigen Formen.

Der Meg. complanatus, Meg. triqueter u. s. w. führende Dolomit der nördlichen Kette lagert demnach ähnlich wie der Dolomit der südlichen Kette. An der Identität beider kann nicht gezweifelt werden.

Der Dolomit beginnt sowohl gegen Südwesten als auch gegen Nordwesten immer mehr zu herrschen und bildet er die Höhen des vamoser, menyekeer, szt.-galer, sowie eines Theiles des nagy-vazsonyer Waldes. In der Nähe von Szt.-Gal führte er an mehreren Punkten Myophorien vom Typus der Myopohoria Whatleyae, sowie den Megalodus triqueter Wulf. sp. und den Turbo solitarius Ben.

Weiter gegen Südwesten fand ich die genannte Myophoria und Megalodus noch an mehreren Stellen; so am Dörögdi-szár bei Dörögd und am Kis-Bakony nördlich von Haláp.

Ausser diesem Hauptzuge, oberflächig von ihm abgetrennt, zeigt sich von Város-Löd bis Csékút noch an mehreren Orten Dolomit, der gleichsam einen Gegenflügel bildet und zwischen welch' beiden Dolomitvorkommen die gleichzubeschreibenden rhätischen Kalke, gleichwie die Ablagerungen des Lias und Jura liegen.

Der im Vorhergehenden behandelte Dolomit bildet von den obersten Schichten des Oberen-Mergelcomplexes angefangen bis zu dem ihn überlagernden rhätischen Kalk einen ununterbrochenen, untrennbaren Complex. Örtlich zeigen sich wohl in diesem Dolomite petrographische Unterschiede, allein diese sind von keiner Wesenheit. Die Lagerung, sowie die in ihm gefundenen Einschlüsse stellen ihn mit dem Haupt-Dolomit der Alpen in Parallele.

Mit den soeben behandelten Gesteinen haben wir die obere Grenze der Trias des Bakony erreicht, da die im Hangenden des Hauptdolomites folgenden Kalke in ihrer Verbreitung sich wohl auf das innigste ihm anschliessen, mit ihren bis jetzt bekannt gewordenen Einschlüssen jedoch mehr auf die rhätische Stufe hinweisen.

In technischer Beziehung erlangen die Gesteine der Oberen-Trias vielfache Verwendung.

Der rothe Kalk mit Arc. Tridentinus, besonders aber der lichte Fürederkalk, wird zu Bauzwecken an zahlreichen Punkten gebrochen. Zu gleichen Zwecken werden die kalkreichen Theile des Oberen Mergelcomplexes verwendet.

Der larische Dolomit indessen besonders mit seinen bröckligen Varietäten, wird in solchen Gegenden wo besseres Material in der Nähe mangelt, zur Beschotterung verwendet.

An mehreren Punkten wird aus dem Dolomit auch Kalk gebrannt und ist dies der Grund, dass an solchen Orten das Volk den Dolomit als Kalk zu bezeichnen pflegt.

Rhätische-Stufe.

Von Szt.-Gál in südwestlicher Richtung bis Szőcz zeigt sich an zahlreichen Punkten ein, meist in dicken Bänken auftretender. lichter oder dunkler gefärbter, grauer Kalk; es gibt indessen auch solche Varietäten, die eine schöne weisse, sowie auch gelbe und ganz rothe Farbe besitzen und manchmal roth geadert sind.

Da die Schichten des Kalkes häufig durch Löss überdeckt werden, so zeigt er sich meist nur in einzelnen, inselförmigen Theilen.

Südlich von Szt.-Gál, am Köveskút-bércz, tritt er als lichtgrauer Kalk auf; gleichwie auch am Lohagate, woselbst er auch weisse Varietäten zeigt. Von hier ist er über den Bagnya noch ein Stück zu verfolgen. Im westlichen Gehänge des Bagnya, dessen Spitze noch aus Dolomit besteht, sehen wir den lichtgrauen Kalk in dicken Bänken vor uns. Sein Einfallen ist daselbst ein nordwestliches, mit etwa 10-150.

Noch weiter abwärts im Gehänge wird der Kalk in mehreren Steinbrüchen gebrochen. Er bildet daselbst Bänke von 3-4 Fuss Mächtigkeit; es zeigen sich indessen auch dünnere und mergeligere Lagen. Die Schichten fallen gleichfalls nach Nordwesten, mit 20.

In diesen Steinbrüchen kommt der Meg. trigueter Wulf. sp. in zahlreichen Exemplaren vor und zuweilen in solcher Grösse, wie ich ihn aus dem im Liegenden dieses Kalkes auftretenden Haupt-Dolomit nicht kenne.

Mit ihm werden weiters Stücke einer schlechterhaltenen Pinna sp. gefunden, welche zuweilen gleichfalls eine bedeutendere Grösse erreicht und zumeist noch an Pinna Meriani Wink, erinnert.

Die in den Steinbrüchen herumliegenden Stücke zeigen ausserdem auch noch andere Auswitterungen, allein der Erhaltungszustand derselben läst nicht einmal eine annähernde Bestimmung zu

Die beschriebenen Kalke finden wir noch weiter gegen Norden auch am Ihartű, gleichwie dieselben in südwestlicher Richtung bis Úrkút und den nördlichen Rand des nagy-vázsonyer Waldes, an mehreren Punkten zu treffen sind.

Durch die Basaltmasse des Kabhegy tritt eine Unterbrechung ein, über der der Kalk durch jüngere Schichten umfasst, noch an drei vereinzelten Punkten zu sehen ist. Und zwar nördlich von Öcs, am Hajagos und Fenyér.

An ersterem der Punkte und theilweise auch an dem Letzteren, tritt meist röthlicher Kalk auf, der sehr an gewisse Varietä-

ten des Lias- uund Jura-Gesteines erinnert, allein bei Mangel an charakteristischen Petrefacten ist zur jurassischen Bezeichnung dieses Gesteines gar kein Anhaltspunkt vorhanden.

In seiner Nähe zeigt sich nirgends sicheres jurassisches Gestein und fällt der nächste Punkt wo dies der Fall ist, Urkut, ungefähr auf eine Entfernung von 3/4 Meilen.

Sicher kommt indessen am Fenyérhegy der rhätische Kalk vor, da in dem dort auftretenden, etwas ins gelbliche spielenden Kalk mein Begleiter, Herr B. Zsigmondy, den Neoschizodus posterus O. auffand, ausserdem zeigte sich am Fuss des Hajagos auch ein Stück eines Megalodus, gleichwie noch weiter gegen Südwesten, bei Szöcz, der rhätische Kalk mit grauen, aber auch violetten bis rothen Varietäten auftritt.

Paul "Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1861-1862. XII. Bd. Verhandlungen S. 227." erwähnt aus der Gegend von Csesznek gleichfalls rothgefärbte, sehr krystallinische Kalk-Varietäten, in denen Er dort die Dachsteinbivalve entdeckte.

Unmittelbar bei Szöcz, am Rande der Weingärten, zeigt sich grauer Kalk, der petrographisch ganz dem in den szt.-gåler Steinbrüchen auftretenden, Meg. triqueter führenden Kalk gleicht.

Der Kalk bildet Bänke von etwa 1 Fuss Mächtigkeit und ist sein Einfallen ein nordwestliches mit 35%.

Nicht weit in seinem Liegenden ist auch der Haupt-Dolomit zu sehen.

Aelınlich wie bei Szt.-Gál, zeigt auch hier der Kalk Mergelbeschläge und zeigen sich besonders in diesen Varietäten, hier gleichfalls ziemlich grosse, Megalodonten, gleichwie die Cardita austriaca Hau. und Stücke jener grossen Pinna sp., welche ich schon von Szt.-Gál erwähnte.

An der Identität des szt.-gáler und szőczer Kalkes ist daher nicht zu zweifeln.

Ausser diesem grauen Kalke zeigen sich hier bei Szöcz auch die früher erwähnten violetten und röthlichen Varietäten. Szöcz bildet gleichzeitig den westlichsten Punkt, von dem ich den rhätischen Kalk kenne.

Die Lagerung des hier behandelten Kalkes, mit Berücksichtigung der in demselben gefundenen, auch aus den Kössener-Schichten bekannten Formen lässt in ihm den alpinen Dachsteinkalk erkennen.

Seine Mächtigkeit erreicht im Bakony bei Weitem nicht jene des Haupt-Dolomites, dessen Hauptzug er gegen Nordwesten begrenzt.

Er wird an zahlreichen Punkten theils zu Bauzwecken, theils zum Kalkbrennen verwendet, zu welch' letzterem Zwecke er zweifellos ein ausgezeichnetes Material abgiebt.

Auf die Schichten des Dachsteinkalkes folgen endlich die Ablagerungen des Lias, Jura u. s. w., welche ich demnächst behandeln werde.

Die Beschreibung der rhätischen und triadischen Ablagerungen hiemit beendigend, erlaube ich mir zum Schlusse dieselben übersichtlich zusammen zu stellen und kurz noch einige Worte hier anzufügen.

Wir sehen aus dem in den früheren Kapiteln Mitgetheilten, dass in Bakony ähnlich wie im Triasgebiet der Alpen, auf die Aequivalente des ausseralpinen "Röth" charakterisirt durch Myophoria costata Zenk., Naticella costata Münst. u. s. w. ein Complex eines dünnplattigen, bituminösen, häufig durch Kalkspathadern durchzogenen mergeligen Kalkes folgt, den ich als das tiefste Glied des bakonyer Muschelkalkes betrachte. In palaeontologischer Beziehung ist derselbe wohl schlecht charakterisirt, in petrographischer Hinsicht läst er hingegen nichts zu wünschen übrig.

Überall wird derselbe durch sehr petrefactenarmen, meist biminösen Dolomit überlagert, den ich Megyehegyer-Dolomit nannte und der ausser kleinen Entrochusen den Amm. cfr. Balatonicus enthielt.

Im Hangenden dieses Dolomites folgen bei Felső-Őrs, im Királykút-Thale, gelbe, plattige, bituminöse dolomitische Mergel, die petrefactenleer zu sein scheinen.

Oberhalb dieses Niveau's zeigen sich erst jene grauen, bituminösen, hornsteinführenden, knolligen Kalke, deren liegendere Schichten zwar gleichfalls petrefactenfrei zu sein scheinen, weiter aufwärts aber die bekannte Fauna von Stur's Recoarokalk führen; ausgezeichnet durch Rhynchonella decurtata*), Rhynchonella altaplecta, Spiriferina hirsuta, Spirigera Sturi u. s. w.

Von den Cephalopoden des Niveau's des Arc. Studeri ist hier jedoch nichteinmal eine Spur.

Erst weiter hinauf folgen dann dunkle, plattige, Hornstein nur in sehr geringer Menge führende Kalke, die die Cephalopoden des Reiflingerkalkes zahlreich führen. Brachiopoden sind hier

^{*)} Diese Form wurde nämlich nachträglich durch Herrn Roth auch am Forrásshegy des Királykút-Thales gefunden.

indessen selten und wurden die eben früher aufgezählten in diesem Niveau bisher noch nicht gefunden.

Hier markirt sich demnach im Muschelkalke, wenigstens in dem oberen Theile seiner Mächtigkeit, petrographisch sowie palaeontologisch jene Zweitheilung, welche Stur beim alpinen Muschelkalke schon vor Jahren vornahm.

Der Muschelkalk des Bakony ist indessen strenge genommen in drei Theile theilbar.

Das tiefste Niveau bilden in diesem Falle der Plattenkalk, der Megyehegyer-Dolomit und der gelbe, bituminöse, dolomitische Mergel.

Dieser Letztere, nämlich der dolomitische Mergel, spielt indessen nur eine untergeordnete Rolle, da ich denselben ausser am Forráshegy noch nirgends beobachtet habe. Der Plattenkalk und Megyehegyer-Dolomit bilden aber einen ausgezeichneten, überall vertretenen Horizont.

Dieses unterste Niveau ist wirklich petrefactenarm zu nennen.
Das mittlere Niveau würden jene knolligen Kalke bilden, die die Brachiopodenfauna des Recoarokalkes führen.

Das oberste Niveau wird endlich durch Arc. Studeri, Cerat. binodosus u. s. w. charakterisirt.

Zwischen den obersten Lagen des Arc. Studeri führenden Kalkes zeigen sich auch mergelige Platten, auf welchen die schlechterhaltenen Abdrücke einer Halobia wahrzunehmen sind.

Es ist schwer bestimmt auszusagen, ob dies Halobia Lommeli ist, allein wenn sie mit derselben auch nicht identisch, so steht sie ganz gewiss zu ihr sehr nahe.

Hier haben wir es bereits mit den hangendsten Lagen der Gruppe f des auf Seite 63 gegebenen Theilprofiles zu thun.

Zur Zeit meiner Aufnahme lagen von f bis zu den kieselreichen, mit h bezeichneten Lagen nur lose Gesteinsstücke, in Be treff des anstehenden Gesteines konnte ich damals keine bestimmte Meinung abgeben. Jetzt ist es indessen festgestellt, dass der Reiflingerkalk unmittelbar bis an die mit h bezeichnete kieselreiche Bank reicht, welch' letztere übrigens sich auch bis heute noch als petrefactenleer zeigt und die ich in Folge der an betreffender Stelle angeführten Gründe schon zu der höheren Gruppe zähle *).

^{*)} In Anbetracht der Wichtigkeit der geologischen Verhältnisse des Forráshegy, hat Herr Sectionsrath Max von Hantken Herrn Geologen L. Roth angewiesen, dass Er ein genaues Profil des Gehänges des Forráshegy verfasse und zu diesem Zwecke jene Stellen, welche durch Humus verdeckt sind, durch eine kleine Rösche bis an das anstehende

Auf das Niveau des Arc. Studeri folgen daher im Bakony dunkle, lagerhafte, sehr kieselreiche Mergel oder mergelige Kalke und zwar mit etwa 7' Mächtigkeit. Bisher zeigten sie kein Petrefact.

Nachdem ich diese Schichten, wie ich erwähnte, schon zur folgenden höheren Gruppe zähle, so hätten wir somit nach der bisherigen Gliederung der alpinen triadischen Ablagerungen mit ihnen die Grenze zwischen Unterer- und Oberer-Trias erreicht.

Das Auftreten der Halobia sp., welche auf *Halobia Lommeli* deutet, im Bakony in Schichten, welche noch zum Reiflingerkalk gehören, hat nichts Auffallendes, da Aehnliches auch aus den Alpen bekannt ist*).

Es ist dies umsoweniger auffallend, da es zur Genüge bekannt ist, welch' inniger Zusammenhang und Übergang an mehreren Stellen der Alpen zwischen den tiefsten Schichten der Oberen-Trias und den höchsten Schichten der Unteren-Trias stattfindet; so, dass wie dies Stur hervorhob, zwischen den Ablagerungen der zwei Abtheilungen keine Unterbrechung vorauszusetzen ist.

Auf die kieselreiche Bildung tolgt jener grüne, mergelige Complex, der gelbe, gleichfalls sehr kieselreiche Kalklagen enthält.

Gestein aufdecken lasse, sowie dass Er auch weitere Petrefactenaufsammlungen bewerkstellige.

Herr L. Roth entsprach diesem Auftrage noch im Oktobet 1. J., und publicirte die gewonnenen Daten zuf Seite 209—215. der N. IX. des "Földtani Közlöny" der ungarischen geologischen Gesellschaft.

Es zeigt sich aus den an der citirten Stelle von Ihm publicirten Daten klar, dass das Niveau des Arc. Studeri bis an jene kieselreichen Schichten reicht, welche in dem von mir auf Seite 63 gegebenen Profile unter h bezeichnet sind.

Die erwähnte Halobia sp. zeigte sich gleichfalls in mehreren Exemplaren.

Die in diesem obersten, halobienführenden Niveau sich zeigenden Schichten schliessen sich nach Aeusserung Roth's überhaupt nicht nur in palaeontologischer, sondern auch in petrographischer Hinsicht auf das innigste den tieferen Schichten des Reiflingerkalkes an. Roth's Profil zeigt zugleich deutlich, dass die bei Gelegenheit der Aufnahme am Forráshegy angenommene Petrefactenvertheilung, auch durch die damals noch verdeckten Theile des Profiles bestätiget wird.

Schliesslich muss ich noch bemerken, dass in Folge jenes Umstandes, dass die durch Suess, Waagen u. s. w. iu Vorschlag gebrachte Cephalopodeneintheilung noch nicht allgemein gebraucht wird, wegen Vermeidung von Irrthümern von der ursprünglich beabsichtigten Benennung der neuen Arten etwas abgewichen wurde. In Folge dessen ist das, was Roth in seiner oben citirten Arbeit Cer. Mojsisovicsi nennt, hier als Cer. Zalaensis anfgeführt. Rhynchonella Bakoniea bei Roth ist identisch mit Retzia Mojsisovicsi

^{*)} Stur. Über das Niveau der Halobia Haueri. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1869. St. 287.

Diese letzteren zeigen gleichfalls grüne, glaukonitische Punkte und führen jene eigenthümliche Fauna, die bis jetzt ausser dem Bakony noch nicht gefunden wurde und deren in unserem Besitze befindlichen Formen durch Roth nun gleichfalls um 2-3 neue Arten bereichert wurden.

Diese Schichten erwecken hiedurch, sowie durch ihre Stellung hier an der Grenze zwischen Unterer- und Oberer-Trias, erhöhtes Interesse und bilden nach der bisher üblichen Eintheilung das Lager der ersten obertriadischen Cephalopodenfauna.

Ihr Hangendes bilden jene rothen, knolligen, Arc. Tridentinus führenden Kalke, welche schon Mojsisovics mit dem nordalpinen Pötschenkalk und südalpinen Buchsteinerkalk parallelisirte.

Nachdem hiedurch das Niveau der oberwähnten Kalke, welches ich nach einer ausgezeichneten, in ihnen vorkommenden Art das Niveau des Cer. Reitzi nannte, sowohl nach oben als auch gegen unten scharf begrenzt erscheint, nach unten nämlich durch das Niveau des Arc. Studeri (Reiflingerkalk), nach oben hingegen durch das Niveau des Arc. Tridentinus (Pötschen-, Buchsteiner-Kalk), so sind auch die Grenzen scharf gegeben, innerhalb welcher die Aequivalente der Schichten des Cer. Reitzi in den Alpen zu suchen sind; und gleichwie im Bakony in diesem Niveau grünliche Färbung und glaukonitische Einschlüsse sich zeigen, so wird Aehnliches auch in den Alpen aus diesem Niveau angeführt *).

Betrachten wir die Fauna des Niveau's des Cer. Reitzi, so fällt vor Allem in die Augen, dass sie sich, soweit sie bis jetzt bekannt, von den Formen des höher folgenden Niveau's des Arc. Tridentinus wesentlich unterscheidet. Sie unterscheidet sich aber auch von der Fauna der Zone des Arc. Studeri.

Das Genus Trachyceras, das sich in den Alpen wie im Bakony in der Oberen-Trias allenthalben zeigt und das im Bakony aus den Schichten des Arc. Tridentinus schon mit 2 Arten bekannt ist, hat im Niveau des Cer. Reitzi bis jetzt noch keinen Vertreter gezeigt. Es treten hier hingegen Ceratiten auf, die, was die Beschaffenheit ihres Convextheiles anbelangt, auf eine Gruppe weisen, zu der der deutsche, im unteren Wellenkalk auftretende Cer. Strombecki gehört.

Ich muss offen gestehen, dass ich in der Fauna des Niveau's des Cer. Reitzi, insoweit sie bis jetzt bekannt, eine grössere An-

^{*)} Dr. Mojsisovics. Über die Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1869. St. 92.

näherung an den Muschelkalk sehe, als zu den Schichten der Oberen-Trias.

Wenn aber die in Rede stehenden Schichten (nämlich das Cer. Reitzi führende Gestein und die darunter befindlichen petrefactenleeren, kieselreichen Lagen) noch dem Muschelkalke zugezählt werden, bleibt zu ihrer Parallelisirung nur die Anhydrit-Gruppe und der Obere-Muschelkalk übrig, deren alpines Aequivalent auch Sandberger in dem unteren Theile der sogenannten Partnach-Schichten sucht, da Er den Reiflingerkalk, von Stur abweichend, nicht mit dem Oberen-Muschelkalk, sondern mit dem Oberen-Wellenkalk parallelisirt*).

Zur Parallelisirung der Schichten des Cer. Ritzi mit dem deutschen Oberen-Muschelkalk fehlen die unumstösslichen palaeontologischen Beweise bis heute auch im Bakony, und so habe ich weitere Daten abwartend, die in Rede stehenden Schichten zwar noch als die tiefsten Schichten der Oberen-Trias beschrieben, konnte jedoch nicht umhin meiner obigen Ansicht hiemit Ausdruck zu geben.

Auf das Niveau des Cer. Reitzi folgt das des Arc. Tridentinus, das gleichfalls durch eine scharf begrenzte Fauna charakterisirt wird.

Das nächstfolgende höhere Glied bildet der Fürederkalk. Dieser enthält ausser Halobia Lommeli nur seltene, schlechterhaltene Caphalopodenreste, die nur eben das entnehmen lassen, dass sie von den Formen der tieferen Ablagerung abweichen.

Örtlich enthält er schon mergeligere Zwischenlagen und folgt in seinem Hangenden jener mächtige, überwiegend mergelige Complex, den ich als Oberer-Mergelcomplex zusammenfasste.

In der tieferen Abtheilung zeigen sich jene Mergel, die in petrographischer Beziehung ganz an den Wengener-Schiefer erinnern und deren Oberfläche mit jener Form bedeckt ist, die als Pos. Wengensis aufgeführt wird.

In den allerobersten Lagen dieses Oberen-Mergelcomplexes, unmittelbar unter dem diesen deckenden Haupt-Dolomit, zeigen sich die Formen der Torer-Schichten, als Aviula aspera, Ostrea Montis Caprilis u. s. w.

Dem Oberen-Mergelcomplex gehören weiters an die veszprémer, barnager u.s.w. Trachyceratenvorkommnisse; die Bestimmung ihres schärferen Niveaus innerhalb des Mergelcomplexes selbst ist jedoch mit voller Sicherheit noch nicht zu bewerkstelligen.

^{*)} Würzburger Naturwissenschaftliche Zeitschrift. VI. Bd., IV. Heft. St. 190. 1, c. S. 154.

Nach meiner Ansicht scheinen sie nach den an betreffender Stelle Gesagten tiefer zu liegen, als die die torer Fauna beherbergenden Schichten.

Ich habe daher vorläufig aus palaeontologischen Gründen 2 Abtheilungen unterschieden: eine obere, mit der torer Fauna, und eine untere, von der wenigstens Theile, wie z.B. die am Fuss des Sandorhegy sich zeigenden Mergel u.s. w. auf das Niveau des Wengener-Schiefers weisen.

In dieser unteren Abtheilung werden indessen mit der Zeit vielleicht auch noch höhere alpine Niveau's gefunden werden als jenes, das der Wengener-Schiefer bezeichnet.

Auf die die torer Fauna führenden Schichten folgt der Haupt-Dolomit, dessen Hangendes schliesslich der rhätische Kalk bildet.

Dies sind die Resultate, zu denen ich bei Gelegenheit der Aufnahme des Triasgebietes des Bakony gelangte. Wohl weiss ich, dass hier sich noch manche Lücke zeigt, allein bei der Grösse des Gebietes und der Kürze der darauf verwendbaren Zeit ist eben die Lösung jeder Frage nicht möglich.

Wenn auch der Bakony nicht jene Grossartigkeit besitzt wie die Alpen, so muss dennoch auch hier der Geologe mit genug Schwierigkeiten kämpfen und muss ich in erster Linie auf die die Beobachtung hemmenden jüngeren Bildungen hinweisen.

Häufigere Ausflüge und Aufsammlungen werden zweifellos wie in den Alpen, so auch hier noch manches Neue ans Tageslicht fördern.

Ich kann diese Zeilen nicht beschliessen, ohne meiner geehrten Reisegefährten zu gedenken, die mich auf meinen geologischen Wanderungen begleiteten. Es sind dies die Herren Roth, Rybar und B. Zsigmondy und ist manches Exemplar des eingesammelten palaeontologischen Materiales ihrer Bemühung zu verdanken.

Den Herren Dr. Stur und Mojsisovics sage ich gleichfalls Dank für die Gefälligkeit, mit der Sie mich mit ihren reichen Erfahrungen stützten.

Less hades deligned a mining wire palamentalogiechem treindered.

Abstraction of the property deligned a raise observe mit dest torres demandered eine entre o vanisher versioner treindered eine value of the property of the contract of the

In direct officers Abelievan, involved indexed min der Ante sigligistic and make a soften alphie Arvan's gettinder accelen, als tenes, that der Wengemerstefnister (exciption).

And die die trees benne telleenden behiehten Er der bereit in behiehten behieht behieft.

the distribution of the solution of the soluti

Wearn north the Helsony with puls time orthogon topically who dill Alpen as more demands, and there doe would be indicated with morty Solve terral time and the dill or or extent time and the dis-

Bookschung bemeinscher führer er Dieblingen bijgerische

Islander described the Anti-constitution of the constitution of the Anti-constitution of the Ant

Ich Land done Zeilen nicht in ablite en eine Geilen und ihre beit Land nicht und gestellt der von gestellten der von Land und nicht der Kölle Richten Vonderregen. Diegleiteten der eine die Hebren Richte Richte in der und E. Zeignende auch ist sexuelte Landschaften des eingesammesten und Richten State der Einstelltung zu vorläuferen.

Lieu Harren die Star and Mentende onle let gleichelbe Bernk für die Gelaffigund, mit der Sie seiche mit die erleichen Bernhaumgen diereben

Tabellarische Übersicht über die Niveaus der Trias des Bakony.

Rhätische-Stufe.

bere-Trias

Untere-Trias.

	2	2
	a	9
4	ě.	ū
	0	0
	7	5
	2	2
	C	Ş
	a	2
4	۰	d
	S	2
	-	3

Dachsteinkalk: Meg. t	riqueter (gross.) Neoschizodus posterus. Cardita austriaca u. s. w.	
	dus complanatus, Meg. triqueter, Turbo solitarius, Waldheimia Hantkeni, Myop ophoria Whatleyae u. s. w.	horien vom Typus
	Avicula aspera, Ostrea Montis Caprilis, Waldheimia Stoppanii, Corbis Mellingi, Pecten filosus, Pinna sp. n. Megalodus sp. (klein) u. s. w.	Torer-Schichten.
Oberer-Mergelcomplex:	Trachyceras Attila, Trach. Bakonicum, Trach. Hofmanni, Rhynch. cfr. semiplecta.	
	Posidonomya Wengensis, Avicula globulus u. s. w.	Wengener-Schiefer
Fürederkalk: Halobia	3	
Niveau des Arc. Tridentinus: Arc. Tridentinus, Trachyceras Archelaus, Trach. pseudoarchelaus, Amm. Szabói, Halobia Lommeli u. s. w.		Pötschenkalk
Niveau des Cer. Reitzi; Cer. Reitzi, Cer. Zalaensis, Cer. Böckhi, Cer. n. sp. indet, Arc. batyolcus u. s. w.		Vertreter des Oberen-Muschelkalkes und der Anhydrit-
Sehr kieselige, petrefactenfreie Schichten.		Gruppe?
Niveau des Arc. Stude	Halobia sp. i: Arc. Studeri, Cer. binodosus, Halobia Sturi, Spirif. Mentzeli u. s. w.	Stur's Reiflingerkalk Nach Sandberger: Oberer Wellenkalk.
	? Hauptlager des Amm. Balatonicus ?	
Niveau der Rhynchonella decurtata: Rhynch. decurtata, Rhynch. altaplecta, Spirif. hirsuta, Spirig. Sturi, Amm. Balatonicus (sehr. selten), Spirif. Mentzeli, Spirif. Köveskálliensis u. s. w.		Stur's Recoarokalk Nach Sandberger: MittlerWellenkalk
Der forráshegyer bitumi	nöse, dolomitische gelbe Mergel: Petrefactenfrei.	
Megyehegyer Dolomit: Amm. cfr. Balatonicus, kleine Entrochiten.		Unterer-Wellen-kalk.
Plattenkalk: kleine Myophorien, Naticellen u. s. w.		Kalk.
	Dolomit	
Zellige Rauhwacke und	Dolomic.	



Palaeontologischer Anhang.

Ceratites Zalaensis n. sp.

Taf, VII, Fig. 1-2.

Von dieser Art habe ich zwei, einigermassen zwar beschädigte Stücke vor mir, trotzdem sind alle wichtigeren Charaktere an ihnen gut wahrzunehmen, so, dass die Erkennung der Art an anderen Fundorten keinen Schwierigkeiten unterliegen kann.

Das Gehäuse ist flach scheibenförmig, die Seitenflächen sind demnach nur schwach gewölbt und nähern sich dem Bauch zu etwas. Nach abwärts übergehen sie in die steile Nabelfläche unter Bildung einer Nabelkante.

Der Nabel ist ziemlich klein. Das Eigenthümliche am Gehäuse bildet indessen der dachförmig zugeschärfte Convextheil

An dem unter 2 dargestellten Exemplare ist es nämlich ausgezeichnet zu sehen, wie auf der Mitte des Convextheiles ein scharfer, hoher Kiel dahinzieht, der mit den bei einer Windungshöhe von 30^{m. m.} bis auf 6^{m. m.} sich genäherten Seitenflächen durch in leichtem Bogen sich senkende Flächen verbunden wird; wobei die Berührungslinie der Letzteren mit den Seitenflächen gleich einer Kante hervortritt.

Durch diese Eigenschaft ihres Convextheiles nähert sich die zu beschreibende Form dem Cer. Strombecki Grief. und gehört demnach zu den gekielten Ceratiten.

Während indessen die Seitenflächen des Letzteren glatt sind, sind dieselben bei Cer. Zalaensis mit mässigbreiten, leicht geschwungenen Falten geziert. Diese beginnen am Nabelrande und ziehen von dort in ziemlich geraden Verlaufe bis zur halben Höhe

des Gehäuses, von wo an sie sodann einen leichten, mit der Concavität nach Vorne gerichteten Bogen bilden; die zwischen dem Ventraltheil und den Seitenflächen befindliche Kante übersetzen sie indessen nicht, sondern erreichen an derselben nach vorwärts gebogen ihr Ende.

Zwischen je zweien dieser Hauptfalten sind an den Seitenflächen weiter aufwärts noch niederere und feinere Zwischenfalten wahrzunehmen, die gleichfalls sanft gebogen sind, bis an den Nabel jedoch nicht zu verfolgen sind, da sie sich noch ober demselben mit den Hauptfalten vereinigen.

Was die Lobenlinie betrifft, so besitzt dieselbe ausgeprägten Ceratitentypus.

Am Grunde einfachgezähnte Loben, gleichwie glatte oder nur schwach gekerbte Sättel setzen die Lobenlinie zusammen.

Auf einen mässig tiefen, am Grunde gezähnten Ventrallobus folgt ein rundum nur schwachgekerbter Ventralsattel, an den sich dann ein am Grunde gleichfalls gezähnter 1-ter Laterallobus anschliesst, der nach abwärts sich verschmälert und dessen Tiefe etwa noch einmal so gross ist als die des Ventrallobus. Die Zähne ziehen nun, immer kleiner werdend, an den Seitenwänden des 1-ten Lateralsattels hinauf, bis schliesslich am Sattel selbst nur schwache Kerben wahrzunehmen sind.

Die Höhe des 1-ten Lateralsattels übertrifft um etwas sowohl die Höhe des Ventralsattels, als auch die des folgenden 2-ten Lateralsattels.

Der 2te Lateralsattel ist nur sehr schwach gekerbt, an Höhe nur etwas geringer als der ihm vorangehende 1-te Lateralsattel und an Breite demselben fast gleich. Diesem folgt ein seichter, am Grunde gezähnter 1-ter Auxiliarlobus, auf den ein, wie es scheint, glatter, oder wenn, dann auf jeden Fall nur sehr schwach gekerbter 1-ter Auxiliarsattel folgt.

Eine weitere Verfolgung der Lobenlinie erlauben die mir vorliegenden Exemplare nicht, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass bis zur Nabelkante wenigstens noch ein Auxiliarlobus folgt.

Bei dem unter i abgebildeten Exemplare ist auch der Verlauf des Mundrandes so ziemlich zu sehen und da an diesem Stücke auch das Ende des gekammerten Theiles erhalten ist, so erhellt es, dass bei Ceratites Zalaensis die Länge der Wohnkammer einen halben Umgang um etwas übersteigt. Es ist an dem in Rede stehenden Stücke weiters auch noch zu sehen, wie der Kiel des Convextheiles gegen den Mnnd hin allmälig verschwindet.

Der Ventrallapen ist, soweit zu sehen, nur angedeutet, somit sehr kurz und gerundet. Auf den Seitenflächen bildet der Mundsaum eine leichtgeschwungene, ähnliche Linie, wie bei Trachyceras, begleitet von feinen, mit ihm ziemlich gleichlaufenden Streifen.

Dimensionen:

Durchmesser (von Kante zu Kante) 65^{m. m.}
Höhe der letzten Windung . . . 32 "

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Felső-Őrs, Királykút-Thal, im hornsteinreichen, zuweilen grüngefleckten, Cer. Reitzi u. s. w. führenden Kalke 2.

Ceratites Reitzi n. sp.

Taf. VII, Fig. 3. Taf. VIII, Fig. 3-5.

Das mir vorliegende Bruchstück (3a b) zeigt einen Theil der Wohnkammer, sowie einen kleinen Theil des gekammerten Theiles. Das Gahäuse ist abgeflacht, wenig involut, und besitzt in der Nähe des Nabels die grösste Dicke, die dann gegen den Ventraltheil allmälig abnimmt.

Die Seitenflächen übergehen plötzlich in die steile Nabelfläche. Die Windungszunahme ist eine allmälige und läst das in Rede stehende Bruchstück mit den in Abdruck erscheinenden Windungen etwa 5 Umgänge wahrnehmen.

Sowohl der gekammerte Theil, als die Wohnkammer, sind mit scharfen Radialrippen geziert, die auf der letzteren besonders hoch und kräftig entwickelt sind.

Sie beginnen, wie ich dies auf dem freigelegten Windungsbruchstück Fig. 3 gut sehen konnte, in dem unteren Theile der Nabelfläche mit einem Knoten, ziehen sodann in gerader Richtung über die Nabelfläche hinauf und setzen sodann in etwas gegen vorne geneigter Richtung gegen den Ventraltheil hinauf, gegen den sie sich hie und da wohl auch durch Theilung, meist jedoch durch Einschiebung vermehren.

An einigen Stellen der Wohnkammer zeigen die Rippen, indem sie aus der Nabelfläche herauftreten, eine kleine Anschwellung, zur Bildung von Umbonalknoten kommt es jedoch nicht. Dafür erleiden jedoch die Rippen dort, wo der Ventraltheil sich mit den Seitenflächen vereinigt, eine bedeutende Anschwellung.

Die Rippen setzen dort entweder ab, oder aber sie laufen, was meist geschieht, gleichfalls schräge, nach vorne gerichtet, gegen den Ventraltheil selbst, auf dem sie kräftig entwickelte Knoten

von oft bedeutender Höhe bilden. Vermöge ihrer Lage müssen letztere demnach als Ventralknoten bezeichnet werden.

Bei der Verfolgung des Laufes der einzelnen Rippen zeigt es sich manchmal, dass je zwei der Rippen, meist eine Haupt- und Eingeschobene-Rippe, gegen den Ventralknoten zu convergiren und in demselben gleichsam ihren Vereinigungspunkt finden.

Auf dem Ventraltheil selbst sind die zwei Reihen Knoten derart vertheilt, dass die Ventralknoten der einen Reihe mit jener der anderen alterniren, ähnlich wie dies bei Cer. Rüpelli Hau.*) (non Klipst.) geschieht.

Obwohl die Neigung zur Bildung einer Furche innerhalb der Ventralknoten nicht zu verkennen ist, so gelangt dieselbe doch nicht zu jener Entwicklung wie bei Trachyceras, mit welchem der mit Knoten geschmückte Ventraltheil sonst die grösste Aehnlichkeit zeigt **).

Die Ventralknoten übergehen zuweilen in Stacheln von selbst 6m. m. Höhe.

Anders verhält sich die Sache, wenn wir die Lobenlinie betrachten. Dieselbe ist nämlich von ausgeprägtem Ceratiten-Typus.

Auf einen sehr seichten, schmalen, im Grunde gezähnten Ventrallobus folgt ein, soweit wahrzunehmen ganz glatter, breiter, gerundeter Ventralsattel. Eine Verbindungslinie der Ventralknoten trifft bei Fg. 4 den Ventralsattel in der dem Sipho zugekehrten Seite.

Der nun folgende 1-te Laterallobus senkt sich tief herab, ist im Grunde gleichfalls nur einfach gezähnt und ziehen sich die Zähne an den Seiten nur wenig hinauf. Seine Breite nimmt gegen unten etwas ab und ist dieselbe geringer als die des Ventralsattels.

Der 1-te Lateralsattel ist gerundet und glatt; an Höhe fast dem Ventralsattel gleich und nur um ein Geringes niederer, jedoch schmäler als dieser, und befindet er sich bereits in der unteren Hältte der Windungshöhe. Der ihm folgende 2-te Laterallobus ist seicht und schmal, und wie es scheint, ganzrandig, da selbst mit der Luppe keine Zähnelung wahrzunehmen ist.

Es folgt nun nur noch ein niedriger, gerundeter, gleichfalls ungezähnter 2-ter Lateralsattel, der jedoch bereits so situirt ist, dass seine eine Hälfte sich schon in die Nabelfläche senkt.

Gezähnelt sind demnach, soweit ich an dem von mir untersuchten Stücke wahrnehmen konnte, nur der Ventrallobus und 1-te

^{*)} Haidingers Naturwissenschaftliche Abhandl. 3. Bd. Taf. III. Fig. 7-9.

^{**)} Auf Taf. VIII. Fig. 3b ist die Andeutung der Ventralfurche stärker hervorgehoben als es sein sollte.

Laterallobus, die Sättel und der 2-te Laterallobus jedoch sind ganzrandig.

Es vereinigt demnach die hier beschriebene eigenthümliche Form, ähnlich wie Ceratites Whitneyi Gabb.*) und Cer. Rüpelli Hau. mit einem Ceratitenlobenbau eine Ausbildung des Ventraltheiles, die an Trachyceras erinnert, so gleichsam ein Bindeglied zwischen beiden bildend.

Was die Art der Berippung der Wohnkammer bei Cer Reitzi anbelangt, so ähnelt dieselbe, besonders was den Verlauf der Rippen anbelangt, in mancher Beziehung jener von Amm. Ruprechti Opp.**) vom Himalaya, doch ergeben sich auch hier noch genug Unterschiede zur Unterscheidung der beiden Formen.

Abgesehen vom Ventraltheil, den Oppel für breit und kiellos hält, gabeln sich bei der Art vom Himalaya die Rippen auf den inneren Umgängen, wie dies Zeichnung und Beschreibung zeigt, und gehört die Einschaltung zu den Seltenheiten. Bei Cer. Reitzi hingegen findet, wenn eine Vermehrung in der Berippung der inneren Windungen gegen Aussen eintritt, dies meist durch Einschiebung statt.

Bei Cer. Reitzi ist ausserdem deutlich zu sehen, wie die Rippen der Wohnkammer an der Nabelfläche mit Knoten beginnen und deutlich markirt über die letztere hinaufziehen. Ebenso unterscheidet sich Cer. Reitzi von allen bisher beschriebenen Ceratiten.

Ich erlaube mir daher diese Form nach Herrn Ministerialrath Friedrich Reitz, Präsidenten der ungarischen geologischen Gesellschaft zu benennen.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Felső-Örs, Királykút-Thal, in grauem bis gelblichen hornsteinreichen Kalke 5.

Ceratites n. sp. indet.

Taf. VIII, Fig. 6.

Mit dem soeben beschriebenen Ceratiten fand ich auch ein Bruchstück, das was Beschaffenheit des Convextheiles anbelangt, sich auf das innigste an Cer. Zalaensis anschliesst, da derselbe gleichfalls einen hohen krättigen Kiel trägt; es unterscheidet sich jedoch von demselben durch grössere Dicke des Gehäuses, durch schärfere, fast zu Rippen sich ausbildende Falten, an deren Enden

^{*)} W. M. Gabb. Palaeontology of California Vol. I. Plate 4. Fig. 11-13. Mojsisovics, Jahrbuch der k. k. geol. Reihsanstalt. XIX. Bd. 1869. Seite 582. Anmerk.

^{**)} Dr. Alb. Oppel. Palaeontologische Mittheilungen. Taf. 84. Fig. 1. pag. 287.

es hie und da bis zur Bildung förmlicher Marginalknoten gelangt. Auch ist die Form, soweit der Verlauf der fragmentären Nabelfläche es zu erkennen erlaubt, eine offenere.

Die Lobenlinie ist nicht zu sehen.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Felső-Örs, Királykút-Thal, im hornsteinreichen, Cer. Reitzi u. s. w. führenden Kalke 1.

Arcestes angusto-umbilicatus n. sp.

Taf. VIII, Fig. 7-8. Taf. IX, Fig. 9.

Das Gehäuse ist flach, scheibenförmig, sehr involut und besitzt einen sehr kleinen Nabel. Die mässig gewölbten Seitenwände convergiren gegen die Bauchseite und übergehen allmälig in den gerundeten, etwas zugeschärften Convextheil.

Gegen den Nabel hin wächst die Dicke und ist nahe an demselben am grössten, von wo ab die flachgewölbten Seitenwände in die steil abfallende Nabelfläche übergehen, ohne jedoch eine scharfe Kante zu bilden.

Die Oberfläche der Schale ist mit flachen, sichelförmig geschwungenen Falten versehen, die in der Nähe des Nabels schwach beginnen, bis gegen die Mitte der Seitenfläche einen ziemlich geraden, nur schwach geschwungenen Verlauf zeigen; von da an bilden sie jedoch einen Bogen, dessen Concavität nach vorne gerichtet ist und gegen den Bauch hin verschwinden sie.

Ausser diesen Hauptfalten, deren sich bei Fig. 7 etwa 15 auf einem Umgange befinden, stellen sich zwischen je zwei derselben 3—4 gleichfalls geschwungene Secundärfalten ein, die viel schwächer und niedriger sind und sich besonders gegen den Convextheil hin bemerkbar machen, den sie in leichtem Bogen nach vorwärts übersetzen.

Die Lobenzeichnung zeigt in ihrem Charakter grosse Aehnlichkeit mit der des Arc. Studeri.

Der Ventrallobus ist bedeutend seichter als der erste Laterallobus und gehört derselbe fast ganz dem Ventraltheile an. Der nun folgende Sattel gehört schon der Seitenfläche an und ist ähnlich wie bei Arc. Studeri durch einen tiefer eingreifenden Seitensack des 1-ten Laterallobus an seiner Basis stark eingeschnürt und etwa um die Hälfte niederer, als der 1-te Lateralsattel, von dem er durch einen tiefen 1-ten Laterallobus getrennt ist, der seinerseits den Ventrallobus an Tiefe nocheinmal übertrifft.

Der 1-te Lateralsattel ist breit und hoch und wird von einem schmäleren 2-ten Laterallobus gefolgt, dessen Tiefe weit hinter jener des 1-ten Laterallobus zurückbleibt.

Der folgende 2-te Lateralsattel ist gleichfalls bedeutend schmäler und kleiner als der 1-te Lateralsattel und an Höhe fast gleich dem Ventralsattel.

Es folgen nun bis zum Nabelrande bei dem unter 8 abgebildeten Exemplare 5 an Grösse und Breite abnehmende Auxiliarsättel und 6 Auxiliarloben, von denen der 6-te sich mit einem Theile bereits in die Nabelfläche zieht.

Bei grösseren Exemplaren erscheinen noch alle Auxiliarloben und Sättel gezähnelt und ist dies auch bei kleineren Exemplaren wahrzunehmen, mit Ausnahme, wie es scheint, der letzten zwei, noch ausserhalb des Nabelrandes stehenden Auxiliarloben.

In den Formverhältnissen des Gehäuses machen sich ähnlich wie bei Arc. Studeri kleine Variationen bemerkbar, indem es flachere und gewölbtere Formen gibt.

Fig. 7 stellt eine etwas gewölbtere Form dar.

Fig. 8 ist ein gleichgrosses flacheres Gehäuse, sammt einem Theile der Lobenlinie.

Fig. 9 zeigt den Verlauf der Lobenlinie an einem zu einem grösseren Exemplare gehörigen Bruchstücke *).

Sämmtliche Stücke stammen von ein und demselben Fundorte und Gestein.

Obwohl die allgemeine Form des Gehäuses sehr an gewisse flachere Arten des Arc. Studeri erinnert, an den auch der Charakter der Lobenzeichnung mahnt, so ist doch diese Form durch ihren sehr engen Nabel und ihre Oberflächenzeichnung leicht von Arc. Studeri zu unterscheiden.

Arc. angusto-umbilicatus wird zuweilen ziemlich gross, da ich ein Exemplar besitze, dessen Durchmesser 134m. m. beträgt.

Dimensionen:

Durchmesser . . . = 72m. w.

Höhe der letzten Windung = 41 ,

Dicke derselben . , . = 20 ,

Nabelweite = 5 ,

^{*)} Bezüglich des Letzteren muss ich erwähnen, dass die Zeichnung eine Furche darstellt, was das Original in keiner Weise zeigt; ja im Gegentheile, statt der Furche erscheint eine Falte. Überhaupt muss ich anführen, dass die Zeichnungen, da sie nicht unter meinen Augen verfertigt werden konnten, zuweilen von der Beschreibung etwas abweichen. In solchen Fällen soll immer die Beschreibung massgebend sein.

162

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Mencshely, in dem röthlich-violetten, grüne Einschlüsse führenden Kalke 5: Felső-Örs, Királykút-Thal, im kieselreichen, Cer. Reitzi, Cer. Zalaensis u. s. w. führenden Kalke 2?

Arcestes batyolcus n. sp.

Taf. IX, Fig. 10.

Das mir vorliegende einzige Exemplar ist ein Geschenk des Herrn Ludwig v. Káloczy.

Wenn auch der Erhaltungszustand Manches zu wünschen übrig lässt, so besitzt es dennoch eine so charakteristische, leicht kenntliche Form, dass seine Abtrennung von anderen Arcesten selbst ohne Kenntniss der Lobenlinie leicht zu bewerkstelligen ist.

Das Gehäuse ist dick scheibenförmig und besitzt einen mässig gewölbten, ziemlich breiten Convextheil, mit dem die flachen Seitenwände ohne Bildung einer Kante sich vereinigen.

Gegen unten nähern sich die Seitenwände und umschliessen einen engen Nabel.

Aehnlich nun wie bei Arc. Mojsisovicsi, Arc. Tridentinus u.s.w. sind die Seitenwände und Convextheil des mir vorliegenden, so ziemlich ganz der Wohnkammer angehörenden Steinkernes von einer Anzahl Einschnürungen umgürtet.

Die Einschnürungen, deren das Stück, soweit ich wahrnehmen kann, 7 zeigt, beginnen am Nabel als ziemlich seichte Furchen. die bis in etwa die Hälfte der Seitenhöhe einen mehr weniger geraden, etwas nach vorne gerichteten Verlauf zeigen; wobei höher hinauf die Furchen immer deutlicher hervortreten. Von dort ab ändert sich die Richtung und ziehen die Furchen, indem sie einen leichten, mit der Concavität nach vorne gerichteten Bogen beschreiben, in mehr radialer Richtung nach aufwärts.

In der Höhe nun, wo beiläufig die Vereinigung der Seitenflächen mit dem Convextheile erfolgt, schwenken die Furchen plötzlich gegen vorne ab und ziehen, indem sie am Ventraltheil einen scharfen, mit der Convexität nach vorne gerichteten Bogen beschreiben, mit besonderer Tiefe und Breite über den Convextheil.

Die Stellung des beschriebenen Bogens am Convextheil ist demnach eine entgegengesetzte von der des Arc. Tridentinus und eine ähnliche wie bei Arc. Mojsisovicsi, wobei jedoch bei Arc. batyoleus der Bogen bedeutend schärfer gekrümmt ist.

Arc. batyolcus ist somit eine von allen bisher bekannten gefurchten Arcesten durch seine flachere Form und Verlauf der Einschnürungen am Convextheile wohl unterschiedene Form und wird auch in aufgefundenen Bruchstücken leicht zu erkennen sein.

Dimensionen:

Höhe der letzten Windung $= 54^{\text{m. m.}}$ Nabelweite

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare; Felső-Örs, Királykút-Thal, im kieselreichen, Cer. Reitzi u. s. w. führenden Kalke 1.

Arcestes Tridentinus Mojs.

1869. Arc. Tridentinus Mojs. Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. p. 137.

1870. Arc. Tridentinus Mojs. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. p. 103.

Unter diesem Namen gelangte durch Herrn Dr. Mojsisovics eine Form zur Beschreibung, die im Porphirtuff von Prezzo, dem Pötschenkalke des Salzkammergutes und dem Buchsteinerkalke Südtirols vorkommt, die Er sodann auch unter den von mir im Jahre 1869 aus dem Bakony mitgebrachten Stücken wieder erkannte und von welcher im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1870 auch Abbildungen gegeben wurden.

Diese Form erscheint an den eingangs angeführten Orten in so vollständiger Weise beschrieben, dass ich hier nur Wenig beizufügen habe, nachdem es mir im Laufe des Sommers 1870 gelang bessere Exemplare dieser Art aus dem Bakony mitzubringen als die bisher von mir aufgefundenen, und diese, was die Beschaffenheit der Wohnkammer anbelangt, Eigenthümlichkeiten zeigen, die bisher von Arc. Tridentinus nicht angeführt erscheinen.

Schon im Jahre 1869 bemerkte ich an einem der bei Vörös-Berény gesammelten Exemplare, dass an dem Convextheil eine Andeutung einer Faltung vorhanden ist, doch liess sich die Sache nicht mit voller Sicherheit feststellen, da die Oberfläche der Schlusswindung bereits ziemlich abgewittert war,

Heuer gelang es mir nun aus der Gegend von Szt.-Antalfa gleichfalls mehrere Exemplare des Arc. Tridentinus mitzubringen, von denen zwei die Faltung wenigstens eines Theiles der Wohnkammer unzweifelhaft feststellen.

An dem einen dieser Stücke ist noch ein Theil der Schale erhalten und es zeigt sich, dass selbst der beschalte Theil der Wohnkammer eine schwache, breite Faltung zeigt, die nach Entfernung der Schale am Steinkern umso kräftiger und deutlicher hervortritt.

Das eine der mir vorliegenden Stücke, und zwar das kleinere, welches ein Steinkern ist, zeigt auf dem der Wohnkammer angehörigen Theile, auf dem zwischen 2 Einschnürungen eingeschlossenen Segmente, 5 flache, gewölbte, auf dem Convextheil verbreiterte Radialfalten, die auf den Seitenflächen gegen den Nabel hin ziemlich bald verschwinden.

Der Convextheil des Steinkernes erhält hiedurch eine flachwellige Beschaffenheit.

Das zweite der von mir untersuchten Exemplare, das, wie erwähnt, noch an mehreren Stellen die Schale besitzt, zeigt am Steinkerne eines zwischen zwei Einschnürungen liegenden Segmentes, das gleichfalls der Wohnkammer angehört, 4 breite Falten, (vielleicht ist auch noch eine 5-te Falte vorhanden, doch kann ich dies wegen einer Bruchstelle nicht mit voller Sicherheit ermitteln) die gleichfalls am Convextheil gut markirt hervortreten, an dessen Seitenwänden gegen den Nabel hin aber gleichfalls verschwinden. Auf dem unmittelbar vorhergehenden Segment der Wohnkammer ist eine Faltung am Steinkerne kaum mehr zu sehen und ist nur eine Andeutung von drei zwar sehr breiten, aber auch sehr flachen Falten gegeben.

Das dem soeben angeführten Segmente vorangehende, zwar gleichfalls noch der Wohnkammer angehörige, jedoch unmittelbar an den gekammerten Theil anstossende Segment zeigt gar keine Faltung mehr und ist daher, wie der gekammerte Theil selbst, am Steinkerne ganz glatt.

Es beginnt demnach die Faltung auf der Wohnkammer in einiger Entfernung vom gekammerten Theil und tritt sodann weiter gegen vorne immer deutlicher hervor, wobei die Zahl der Falten auf gleichlangen Stücken der Wohnkammer zunimmt.

Arc. Tridentinus zeigt demnach zu Arc. Mojsisovicsi Hau. eine grössere Aehnlichkeit, als nach den zuerst gefundenen Stücken anzunehmen war; doch scheint schon an beschalten Stücken beider der Unterschied zu obwalten, dass während bei Arc. Mojsisovicsi, wie Franz von Hauer anführt*), die Falten in gleicher Deutlichkeit auf der Schalenoberfläche wie am Steinkerne zu beobachten sind, dies an dem mir vorliegenden Stück des Arc. Tri-

^{*)} Nachträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der Hallstätter Schichten. Sitzungsberichte der math. nat. Classe der k. Akademie der Wissenschaften. XLI. St. 142.

[139] DIE GEOL. VERHAELTNISSE DES SÜDL. THEILES DES BAKONY. 165

dentinus nicht der Fall ist, da dort an Stellen wo noch die Schale sitzt die Falten bedeutend weniger markirt erscheinen, als nach Abschlagung derselben am Steinkerne.

Trachyceras pseudoarchelaus n. sp.

Taf. X, Fig. 15.

Diese schöne Form erinnert durch ihre Grösse, sowie Stärke der Rippen und Ventralknoten an Trachyceras Archelaus Lbe., allein bei sorgfältigerer Untersuchung ergeben sich der Unterschiede genug, die eine Vereinigung dieser beiden Formen nicht gestatten.

Das sehr involute Gehäuse besitzt flachgewölbte Seitenwände, die nach abwärts plötzlich in die steil abfallende Nabelfläche übergehen, gegen oben hingegen convergiren und sich allmälig mit dem breiten Convextheil verbinden.

Die grösste Dicke befindet sich etwas oberhalb des tiefen, weiten Nabels.

Die Seiten sind mit kräftigen, auch am Steinkern gut markirten Rippen geziert, die an der Nabelkante, ähnlich wie bei Trachyceras Archelaus, mit starken stumpfen Knoten beginnen und sich unmittelbar darauf zweitheilen.

In dem weiteren Verlaufe gegen oben, in halber Höhe der Seiten, erfolgt dann bei mehreren der Rippen nochmals eine Theilung. Die Rippen ziehen mit ziemlich geradem Verlaufe hinan, mit noch grösserer Neigung gegen die Ventralknoten.

Der breite Convextheil ist mit einer tiefen Furche versehen, die jedoch bei Berücksichtigung der Grösse des vorliegenden Exemplares nicht sehr breit ist.

Zu beiden Seiten der Furche befinden sich die etwas spiral in die Länge gezogenen Ventralknoten und ist auch hier, wenigstens am Steinkerne, deutlich zu sehen, wie die Rippen nach vorwärts gerichtet bis an den Rand der Ventralfurche fortsetzen, ähnlich wie dies Dr. Mojsisovics bei Trachyceras Archelaus angiebt.

Ebenso ist die Breite des Convextheiles im Verhältniss zur Grösse des mir vorliegenden Exemplares kleiner als bei Trachyceras Archelaus.

Zwischen Marginal- und Umbonalknoten befinden sich nun auf den Rippen des Steinkernes vier Reihen nur äusserst schwach angedeuteter Knoten. Dieselben sind übrigens, wie ich mich an einer Stelle überzeugen konnte, auch auf der Schale nur schwach aus-

geprägt und machen an beschalten Stellen mehr den Eindruck sehr kleiner Anschwellungen, als den eigentlicher Knoten.

In diesem Punkte unterscheidet sich daher das in Rede stehende Exemplar stark von *Trachyceras Archelaus*, bei dem selbst bei kleineren Exemplaren die Knoten der Seitenrippen gut markirt sind, während hingegen *Trachyceras pseudoarchelaus*, trotz seines mehr denn 100^{m. m.} betragenden Durchmessers, die Seitenknotung nur angedeutet wahrnehmen lässt.

Das in Rede stehende Exemplar besitzt demnach an jeder der Hälften der Schale 7 Knotenreihen.

Davon übertreffen die Ventral- und Umbonalknoten, die übrigen an Grösse und Stärke. Die Marginalknoten sind wohl etwas schwächer als die Genannten, jedoch auch gut hervortretend, die 4 Reihen auf den Seiten sind jedoch nur sehr schwach entwickelt.

In Folge dieser Eigenschaft sowohl, als auch in Folge des offeneren Nabels und des schmäleren Ventraltheiles sammt schmälerer Ventralfurche ist *Trachyceras pseudoarchelaus* von *Trachyceras Arhelaus* unterschieden.

Dimensionen:

Durchmesser . . . = 105^{m. m}
Höhe der letzten Windung . = 46 ,
Dicke derselben . . . = 35 ,
Nabelweite = 30 ,

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Szt.-Antalfa, in rothem Kalke mit Arc. Tridentinus 1.

Trachyceras Hofmanni n. sp.

Taf. IX, Fig. 11.

Diese zierliche, äusserst flache Form erinnert in vieler Beziehung an Trachyceras Regoledanum Mojs. und Trachyceras dichotomum Münst., ist jedoch von beiden leicht zu unterscheiden.

Das äusserst involute, rasch anwachsende Gehäuse ist an den Seitenflächen mit zahlreichen, dichtstehenden Rippen geziert, die einen ähnlichen stark sicheförmig gekrümmten Verlauf zeigen, wie bei Trachyceras Regoledanum, ohne jedoch die bündelförmige Anordnung des Letzteren zu besitzen.

Die Rippen dichotomiren, jedoch selten, theils vom Nabel weg, theils erst entfernter davon.

Die Rippen bleiben während ihres ganzen Verlaufes über die Seitenflächen knotenlos, gleichwie sich auch um den sehr engen Nabel keine Spur einer Knotung zeigt. Der schmale Ventraltheil ist mit einer engen und tiefen Furche versehen, die beiderseits von Knoten umsäumt ist, in die die Seitenrippen auslaufen.

Die im oberen Theile der Seitenflächen etwas verbreiterten und abgeplatteten Rippen beginnen sich von der Stelle an, wo die Seitenflächen in den Convextheil überzugehen anfangen, und von wo an sie sich stark gegen vorne neigen, wieder etwas zu verschmälern; in ähnlicher Weise, wie dies an der Zeichnung von Trach. Regoledanum Mojs. (Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XIX. Taf. III. Fig. 7.) gleichfalls gut zu sehen ist.

Der Mundsaum ist leider nicht ganz gut erhalten, gleichwie von der Lobenlinie auch nur ein Theil des Ventrallobuses mit dem unmittelbar auf ihn folgenden Sattel zu sehen ist.

Dieser Letztere gehört bereits der Seitenfläche an, ist ziemlich hoch und stark gekerbt; so, dass an seiner Basis, und zwar an der dem Ventrallobus zugekehrten Seite, ein förmlicher Finger gebildet erscheint.

Durch seine rasch ansteigenden Windungen, sowie seinen sehr engen Nabel und den nicht bündelförmig angeordneten Rippen, ist Trachyceras Hofmanni von Trachyceras Regoledanum Mojs. leicht zu unterscheiden, gleichwie seine zahlreichen und stärker geschwungenen Rippen, sowie seine weitaus flachere Form ihn auch von Trachyceras dichotomum Münst. leicht erkennen lässt.

Ich erlaube mir diese Art nach meinem Freunde Dr. Karl Hofmann, Mitglied des k. ung. geologischen Institutes, zu benennen.

Dimensionen:

Durchmesser = 36^{m. m.}
Höhe der letzten Windung . = 19 ,,
Dicke derselben . . . = 8 ,,
Nabelweite = 5 ,,

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vöröstó, in gelblichen, mergelreichen, in den Oberen-Mergelcomplex gehörigen Kalk 1; Veszprém, in eben diesem Complex 1?.

Ammonites Arpadis Mojs.

Taf. IX, Fig. 12-14.

Unter diesem Namen wurden mehrere der von mir noch im Jahre 1869 an verschiedenen Punkten im Bakony gesammelten Stücke von Herrn Bergrath Dr. Mojsisovics beschrieben. Die erwähnten Stücke wurden aus dem rothen Kalke mit Arc. Tridentinus in der Umgebung von Veszprém gesammelt.

Die dort gesammelten Stücke des Amm. Arpadis erfreuen sich wie fast alle übrigen, damals in der oenischen Gruppe gesammelten Cephalopoden gerade nicht des besten Erhaltungszustandes und sind meistens Steinkerne.

Es ist demnach leicht erklärlich, wenn ich jetzt, wo es mir in Gemeinschaft mit den Herren Roth, Rybår und B. Zsigmondy gelang noch an anderen Punkten des Bakony aus dem gleichen Niveau ein zahlreicheres, zumeist sogar ausgezeichnet erhaltenes Materiale zu sammeln, zur Besprechung dieser Form zurückkehre; denn es lassen sich an dem mir nun vorliegenden Materiale, besonders was die Beschaffenheit des Convextheiles anbelangt, einige Eigenthümlichkeiten wahrnehmen, die damals nicht ausgenommen werden konnten.

Ich erlaube mir daher nachträglich zur Charakterisirung dieser Art Einiges beizufügen.

Was die allgemeinen Formverhältnisse von Amm. Arpadis anbelangt, so gelangten dieselben durch die von Herrn Dr. Mojsisovics gegebene Beschreibung treffend zum Ausdruck; auf diese verweisend, übergehe ich daher sogleich zur Besprechung des Convextheiles.

Die ihrer Schale beraubten, die mediane Furche begrenzenden beiden Kiele bilden eine mehr-weniger flachwellig gebogene Linie, hervorgerufen durch näher oder entfernter stehende, sanftgerundete Anschwellungen, die sich am Steinkerne der Kiele zeigen.

In dieser Beziehung zeigt sich nun bei den verschiedenen Individuen eine grosse Veränderlichkeit.

Es giebt Formen, bei denen die einzelnen Anschwellungen ziemlich nahe zu einander stehen und gut markirt sind, wogegen es wieder auch solche giebt, wo dieselben ziemlich entfernt von einander stehen und die flachwelligen Anschwellungen nur schwach zum Vorschein kommen.

In diesem letzteren Falle hat es beim ersten Anblick den Anschein, als wenn der Kiel glatt wäre, bei genauerer Untersuchung zeigt es sich indess auch in diesem Falle, dass dem nicht so ist. Denselben Schwankungen unterliegt auch der beschalte Kiel, doch hat es bei demselben noch mehr den Anschein, als wenn er glatt wäre.

Bei Individuen, wo die flachwelligen Biegungen auch der

Steinkern gut markirt, können dieselben auch auf dem beschalten Theile gut ausgenommen werden; bei Formen hingegen, wo schon der Steinkern sie nur schwach andeutet, sind sie auf der Schale umso schwieriger zu sehen und erscheint dann der beschalte Kiel in diesem Falle oft wie glatt. In solchen Fällen bedarf es zur Wahrnehmung des welligen Verlaufes sehr gut erhaltener Stücke und sehr aufmerksamer Beobachtung.

Bei gut erhaltener Schale sieht man weiters auch, wie die feinen Anwachsstreifen von den Seitenrippen weg in nach vorwärts gerichteten Bogen die beiden Kiele übersetzen, auf denen eine sehr feine Körnelung wahrzunehmen ist.

Die Linie die gebildet wird, wenn man den Lauf einer Lateralrippe und der mit ihr in Verbindung stehenden Anwachsstreifen über den Convextheil verfolgt entspricht einem Bilde, wie es etwa der Mundsaum von Trachyceras Archelaus zeigt.

Was die Berippung anbelangt, muss ich weiters erwähnen. dass dieselbe in der steilen Nabelfläche beginnt, öfters sowohl an der Nabelkante, als auch am Rande des Convextheiles zu förmlichen Knoten anschwillt.

Nebst der Dichotomirung erfolgt die Vermehrung der Berippung gegen den Convextheil hin oft auch durch blosse Einschiebung.

Die Länge der Wohnkammer konnte ich leider an keinem der gesammelten Stücke in ihrer wirklichen Länge ermitteln, doch konnte ich an einem der Stücke sehen, dass sie zum Mindesten einen halben Umgang betragen muss.

Die Lobenlinie konnte ich erfreulicher Weise an einem der Stücke freilegen und was den Bau derselben anbelangt, nähert sich Amm. Arpadis dem Genus Trachyceras.

Der seichte, spitze Siphonallobus erhebt sich steil zu dem auf ihn folgenden ziemlich breitgewölbten Sattel, dessen Rand gekerbt ist. Der erste Laterallobus ist schmal und tief, in seinem Grunde mit einem einfachen kleinen Zahne versehen. Der erste Lateralsattel ist an Breite und Höhe fast dem Ventralsattel gleich und nur um klein wenig höher. Auch dieser ist geberbt.

Es folgt nun nur noch ein gegen unten sich zuspitzender, seichter zweiter Laterallobus, der sodann in den gleichfalls gekerbten, niederen zweiten Lateralsattel ansteigt, der jedoch bis zur Nabelkannte nur mit seiner kleineren Hälfte zur Entwicklung gelangt *).

^{*)} Mit dieser Beschreibung der Lobenlinie stimmt die auf Taf. IX, Fig. 14 gegebene Zeichnung zu meinem grössten Bedauern nicht gut überein. Bei etwaigen Vergleichen ist daher die im Texte beschriebene Lobenlinie vor Augen zu halten.

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Vörös-Berény, Kádárta, Gelemér-csárda, Szt.-Antalfa, Barnag, in rothem, hornsteinreichen Kalke mit Arc. Tridentinus 20.

Ammonites Szabói n. sp.

Taf. X, Fig. 16-17.

Das in Rede stehende, in die Verwandtschaft des Ammonites Arpadis gehörige Exemplar, besitzt eine bedeutend evolute, flach scheibenförmige Gestalt.

Die Seitenwände sind vom Nabel bis zu etwa Zweidrittel der Höhe ziemlich parallel zu einander, von wo an sie dann gegen den schmalen Convextheil hin zu convergiren.

Querschnitt, sowie die Beschaffenheit des Convextheiles und der Seitenrippen sind ähnlich wie bei Amm. Arpadis.

Die Form des Amm. Szabói ist jedoch noch etwas flacher, als die des Amm. Arpadis, indess zeigt sich in dieser Beziehung auch eine Ausnahme.

Die Körnelung der beiden, die mediane Furche begrenzenden Kiele zeigen sowohl unbeschalte als auch beschalte Stücke in ausgezeichneter Weise.

Auch die Lobenlinie zeigt grosse Aehnlichkeit mit der des Amm. Arpadis.

Während indessen die letztere Form niedrige, langsam anwachsende Windungen besitzt, zeigt Amm. Szabói unverkennbar und constant ein rascheres Ansteigen und demnach auch eine grössere Höhe.

Die volle Länge der Woknkammer konnte ich auch bei dieser Form nicht ermitteln, doch zeigt das eine der mir vorliegenden Stücke zweifellos, dass sie mehr denn einen halben Umgang beträgt.

So gross nun auch die Aehnlichkeit zwischen Amm. Arpadis und Amm. Szabói in vieler Beziehung ist, so gestattet doch die constant grössere Höhe der Windungen des Amm. Szabói und die geringere Nabelweite, leicht die Unterscheidung der beiden Formen.

Dimensionen:

Durchmesser = 37 mm.

Höhe des letzten Windung . = 12.5 ,

Nabelweite . . . = 14.5 ,

Dicke der Windung . . = 6 ,

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Szt.-Antalfa, in rothem Kalk mit Arc. Tridentinus 3.

Phylloceras Böckhi Mojs.

Taf. X, Fig. 18-19.

Es gelang mir auch im Laufe des verflossenen Sommers diese von Dr. Mojsisovics beschriebene Form gleichfalls wieder an mehreren Punkten des Bakony in den rothen Kalken des Arc. Tridentinus aufzufinden. Da sich nun an mehreren Stücken des neuerdings zu Stande gebrachten Materiales die allgemeinen Formverhältnisse sowie die Skulptur, wenigstens in Betreff eines Theiles des Gehäuses, in ausgezeichneter Weise wahrnehmen lassen, so erlaube ich mir zu der von Herrn Dr. Mojsisovics gegebenen Beschreibung Einiges beizufügen.

Das eine der mir vorliegenden Stücke zeigt den gekammerten Theil, gleichwie den Beginn der Wohnkammer. Der gerundete Ventraltheil verlauft sanft, ohne Bildung irgend einer Kante, in die nur wenig gewölbten Seitenflächen, die sodann steil gegen den weiten Nabel abfallen.

Die Umgänge sind nur wenig umhüllend und sind demnach auch die inneren Umgänge zu sehen.

In seinen äusseren Formverhältnissen gleicht das mir vorliegende Bruchstück der Form des Amm. Simonyi Hau. wie sie Dittmár *) auf Taf. 13, Fig. 22—23 zeichnet, nur dass dessen Seitenflächen etwas abgeplatteter sind. Auch die Skulptur der Schale erinnert sehr an die von Dittmar gegebene Zeichnung und Beschreibung.

Eines der Bruchstücke, das an Grösse ziemlich gleich ist der von Ihm abgebildeten Art, zeigt gleichfalls etwa 4 innere Windungen, die in gleichen Intervallen 6 gut markirte, gerundete Ringe wahrnehmen lassen.

Gegen aussen hin sind dieselben gleichfalls weniger zu sehen und verschwinden endlich ganz. Auf der Schale zeigt sich gleichzeitig eine deutliche, sichelförmige Streifung.

Dieselbe ist bei dem unter Fig. 18 abgebildeten Stücke, auf dem Schluss des gekammerten Theiles, sowie am Beginn der Wohnkammer besonders schön zu sehen.

^{*)} Zur Fauna der Hallstätter Kalke. Geognostisch-Palaeontologische Beiträge von Dr. E. W. Benecke. I. Bd.

Die zarten Rippen beginnen in der steilen Nabelfläche und sind in ziemlich geradem, nur leicht geschwungenem Verlaufe bis zur halben Seitenhöhe zu verfolgen. Daselbst beginnen sie jedoch einen grösseren, mit der Concavität nach vorne gerichteten Bogen zu beschreiben; erreichen in dieser Weise den Ventraltheil und bilden nun auf demselben einen starkgekrümmten, mit der Conve xität nach vorne gerichteten Bogen.

Was jedoch der Schale einen besonders zierlichen Charakter verleiht ist der Umstand, dass je 3-4 zuweilen selbst 5 dieser sichelförmigen Streifen sich gleichsam zu einem breiten Bande zusammengruppiren, sich hiebei auch durch grössere Höhe auszeichnen.

Der Zwischenraum zwischen je zweien der auf solche Weise entstandenen Bänder ist nun mit niederen, feineren und dichter gestellten, gleichfalls sichelförmig geschwungenen Streifen versehen.

Der Zeichnung nach zu urtheilen, scheint ähnliches auch bei dem von Dittmar gezeichneten Exemplar des Amm .Simonyi Hau. zu obwalten.

Der Verlaut der Lobenlinie ist schon durch Dr. Mojsisovics dargestellt worden.

Dimensionen:

Durchmesser . . . = $32^{m.m}$ Höhe der letzten Windung . = 13 , Dicke derselben = 11 , Nabelweite = 12 ,

Vorkommen: Zahl der untersuchten Exemplare: Szt.-Antalfa, in rothem Kalke mit Arc. Tridentinus 3. Vörös-Berény, in dem rothen Kalke desselben Niveaus 1.

Waldheimia angustaeformis n. sp.

Taf. XI, Fig. 20.

1858. Waldheimia n. sp. Suess. Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred von V. Ritter von Zepharovich. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-Naturw. Classe XIX. Bd. II. Heft. St 369.

Unter dem aus dem Muschelkalke von Köveskålla mitgebrachten Materiale findet sich auch ein Terebratulide, der in vieler Beziehung an Waldheimia angusta Schl. sp. erinnert, sich von derselben jedoch schon durch seine bedeutendere Grösse unterscheidet. Da nun weiters Herr Professor Suess unter den von Zepharovich von Köveskålla mitgebrachten Brachiopoden schon vor Jahren am an-

geführten Orte einer solchen Form erwähnt, so glaube ich, dass dort wohl die mir nun gleichfalls vorliegende Art gemeint ist.

Da nun diese Form meines Wissens bis jetzt nicht gezeichnet ist, so glaube ich, dass es nur erwünscht sein kann, wenn ich sie bei dieser Gelegenheit abbilden lasse und da sie bis jetzt unbenannt ist, wegen leichterer Citirung mit einem Namen versehe.

Der Umriss der Schale ist gerundet, gegen die Stirn hin etwas verschmälert. Die grösste Breite fällt ziemlich in die Mitte der Schale.

Die grosse Klappe steigt vom Schnabel an rasch an, erreicht in der Hälfte ihre Länge die grösste Dicke und senkt sich dann langsam gegen den Stirnrand.

Sie ist stark gewölbt und zeigt in ihrer Mitte in ähnlicher Weise Neigung zur Kielbildung wie Waldheimia angusta. Von dem stark aufgetriebenen Mitteltheile fallen die Seitenwände sodann steil ab.

Die kleine Klappe ist bedeutend flächer als die Vorige; zeigt vom Wirbel an einen ausgesprochenen Sinus, der gegen die Stirne an Breite zunimmt.

Zu beiden Seiten des Sinuses sind die Seitenwände etwas aufgetrieben und fallen dann gleichfalls rasch gegen den Rand ab.

Der Schnabel ist kräftig und eingebogen und berührt fast den Wirbel.

Die Schlosskanten sind gerade und schliessen einen Stumpfenwinkel ein. Die Stirncommissur zeigt einen ähnlichen Verlauf wie bei Waldheimia angusta,

Die grosse Verwandtschaft dieser Form zu Waldheimia angusta Schl. sp. wurde am angegebenen Orte schon durch Herrn Professor Suess erwähnt, zugleich jedoch auch hervorgehoben, dass die vorliegende Art mehr als doppelt so gross und verhältnissmässig auch breiter ist.

Der Schlosswinkel der soeben beschriebenen Form ist weiters bedeutend grösser als der von Waldheimia angusta Schl. sp.

Dimensionen:

Länge . . := 16m. m. Breite . . . = 14 , Dicke . . = 7 ,

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare Köveskálla, in grauem, hornsteinführenden Kalke (Recoarokalk) 6.

Waldheimia Hantkeni n. sp.

Fig. XI, Fig. 21.

Es sind aus dem larischen Dolomite des Bakony bis jetzt erst so wenige Formen bekannt geworden, dass man meinen könnte, dass er sehr petrefactenarm ist.

Dass dem jedoch nicht so sei, zeigen die von Tag zu Tag sich mehrenden Funde.

Schon im Jahre 1869 gelang es mir südlich von Litér, in dem dort das südliche Gehänge des Thales bildenden Hauptdolomit an einer Stelle Brachiopodendurchschnitte zu entdecken. Nebst Bruchstücken gelang es mir glücklicher Weise auch ein ganzes Exemplar aus dem Gesteine herauszuschlagen, das, wenn auch unbeschalt, immerhin in Folge seiner ausgezeichneten, leicht kenntlichen Form Beachtung verdient.

Form, sowie die Länge des Septums, deuten auf die Familie der Terebratuliden und zwar auf die Gruppe der Waldheimien.

Umriss des Gehäuses ist länglich oval und ist die grösste Breite im unteren Drittel der Schale

Die kleinere Klappe ist ziemlich flach, die grössere hingegen stark convex.

Auf der kleineren Klappe beginnt in der Gegend des Wirbels eine starke Längsfurche, die sodann gegen den gerundeten Stirnrand immer mehr an Tiefe und Breite zunimmt, und in der die ²/₃ der Länge der kleinen Klappe betragende Längswand sichtbar ist.

Die beiden Seitentheile erschienen demnach höher gelegen als der mittlere Theil, in den sie sich in flachem Bogen hineinsenken. Gegen aussen, das ist gegen den Seitenrand, senken sie sich steiler hinab.

Die grosse Klappe steigt vom Schnabel an bis etwa in die Mitte der Schale in schön gerundeten Bogen; erreicht daselbst ihre grösste Höhe, und senkt sich sodann wieder allmälig gegen den Stirnrand.

Von einer Furche ist daher nichteinmal eine Spur vorhanden und senkt sie sich gegen die Seitenränder gleichfalls schön gerundet.

Der Schnabel ist kräftig, vorgebogen und vom Wirbel weit abstehend. Leider ist derselbe bei dem mir vorliegenden Exemplare nicht ganz erhalten.

Die Stirncommissur zeigt einen mit der Concavität gegen die kleine Klappe gerichteten, bogenförmigen Lauf. Seitencommissur ziemlich gerade.

Ich erlaube mir diese, nach ihren Formverhältnissen so leicht kenntliche Form nach Herrn Sectionsrath Max v. Hantken, Director des k. ung. geologischen Institutes zu benennen.

Spiriferina Köveskálliensis Suess.

Taf. XI, Fig. 22-23.

1856. Spiriferina n. sp. Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred, von V. Ritter von Zepharovich. Sitzungsberichte der kais Akademie der Wissenschaften. XIX. Bd. II. Heft. St. 369.

Von dieser Art wurde am angegebenen Orte von Herrn Prof. Suess eine kurze Diagnose gegeben, da jedoch von dieser charakteristischen Form meines Wissens bis heute keine Zeichnung bekannt ist, so glaube ich dürfte es nicht unzweckmässig sein, hier eine folgen zu lassen.

Spirigera Sturi n. sp.

Taf. XI, Fig. 24-76.

Obwohl mir bis jetzt der Bau der Brachialvorrichtung dieser Art noch unbekannt ist, so glaube ich dennoch dieselbe nach den äusseren Charakteren des Gehäuses, wie den deutlichen Längsfurchen u. s. w. zu Spirigera stellen zu können.

Das Gehäuse ist von fünfseitigen Umriss und an Länge und Breite fast gleich.

Die kleine Klappe steigt vom Wirbel an bis 1/3 ihrer Länge rasch an, senkt sich jedoch dann wieder allmälig gegen die Stirn. Ebenso verlauft sie bei einigen der Exemplare schön gerundet gegen die Seitenränder, ohne einen eigentlichen Sattel wahrnehmen zu lassen.

Auf der Mitte der kleinen Klappe zeigt sich indessen eine Abplattung, die in der Nähe des Wirbels beginnt und bis an die Stirn zu verfolgen ist; diese Abplattung senkt sich in der Mitte mehrerer Exemplare so sehr, dass dort eine deutliche, vom Wirbel bis zur Stirne reichende Längsfurche entsteht.

Die grosse Klappe steigt vom Schnabel bis etwa zur halben Höhe gleichfalls rasch an und senkt sich dann gegen die Stirne. Auf ihrer Mitte macht sich vom Schnabel an eine leichte, gegen die Stirn hin an Breite zunehmende Bucht bemerkbar, die bei mehreren der Exemplare in ihrer Mitte eine ähnliche, vom Schnabel bis zur Stirn reichende Längsfurche wahrnehmen lässt, wie ich dies von der kleinen Klappe anführte.

In der Mitte der Stirn treffen sich sodann die beiden Längsfurchen.

Die Schlosskanten sind gerade und schliessen einen stumpfen Winkel ein. Sie vereinigen sich allmälig mit den Rändern, die gegen die grosse Klappe hin einen schön gerundeten Bogen beschreiben, sich sodann nach abwärts senken und gleichfalls im Bogen mit der gewölbten, in ihrer Mitte die beiden Furchen zeigenden Stirnkante sich vereinigen.

Der Schnabel ist kräftig und eingebogen, durch eine kleine Öffnung abgestutzt, die den Wirbel der kleinen Klappe fast berührt.

Diese Form wurde nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Bergrathes Stur von Ihm im Muschelkalk der Alpen gleichfalls gefunden.

Ich erlaube mir dieselbe nach dem um die Gliederung der alpinen Trias so hochverdienten Herrn Bergrath Dr. Stur zu benennen.

Dimensionen:

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Felső-Őrs, Királykút-Thal, in grauem Kalke (Recoarokalk) 1; Aszófő, 8.

Rhynchonella (?) pretiosa n. sp.

Taf. XI, Fig. 27.

Schale symetrisch, von gerundet fünfseitigen Umriss, breiter als lang. Die grösste Breite im unteren Drittel.

Die kleine Klappe steigt von Wirbel sanft gerundet an, erreicht in der Mitte ihre grösste Dicke und läst von dort angefangen eine breitgewölbte Medianwulst bis an den Stirnrand wahrnehmen, von den Seitentheilen beiderseits abgetrennt durch eine gleichfalls in der Mitte der Klappe beginnende seichte Einsenkung.

Die grosse Klappe zeigt einen fast den ganzen Stirnrand einnehmenden tiefen und breiten Sinus, der der Medianwulst der kleinen Klappe entspricht und seicht schon in der Gegend des Schnabels beginnt. Gegen die steil abfallenden Seitentheile ist er beiderseits durch eine bis etwa in die Mitte der Schale zu verfolgende Leiste, die der Einsenkung auf der kleinen Klappe entspricht, abgegrenzt.

Die Stirncommissur zeigt demnach einen zickzackförmigen Verlauf. Die Seitencommissur zeigt hingegen in den oberen 2/3 einen geraden Verlauf, im unteren 1/3 tritt sie hingegen stark gegen die grosse Klappe vor.

Schnabel sowie Area sind an dem mir vorliegenden einzigen Exemplar leider nicht erhalten.

Die Schale ist an beiden Klappen mit starken, concentrischen Zuwachsstreifen versehen, eine andere Verzierung ist indessen nicht zu sehen.

Dimensionen:

Länge (Vom Wirbel der kleinen Klappe bis zum Stirnrand = 14^{m. m.} Breite = 17 , Dicke · · · · · · · · = II "

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Felső-Örs, Királykút-Thal, in grauem, mergeligen Kalke (Recoarokalk) 1.

Rhynchonella altaplecta n. sp.

Taf. XI, Fig. 28-29.

Die nachstehende Form, die sich sowohl in den zu Sturs Recoarokalken zu stellenden brachiopodenreichen Kalken zu Köveskálla, in weit grösserem Masse jedoch in demselben Niveau zu Felső-Örs findet, erinnert wohl in vieler Beziehung an Rhynchonella semiplecta Münst.

An den mir zahlreich vorliegenden Exemplaren zeigen sich indessen durchgehends einige Eigenthümlichkeiten, die sie von der genannten Form unterscheiden; so, dass ich glaube, dass diese zwei Formen getrennt gehalten werden müssen.

Der Umriss, wenn man die kleinere Klappe betrachtet, ist mehr-weniger dreieckig, mit gerundeten Ecken; doch finden sich hie und da auch länglich-ovale Formen.

Die erstere Form ist demnach die herrschende und besitzt die grösste Breite in der Nähe der Stirne.

Die kleine Klappe erhebt sich rasch vom Wirbel an und beginnt bald darauf die in ihrer Höhe variirende, sanft gerundete und gegen die Stirne etwas abfallende Medianwulst zu bilden, die gegen die Seitentheile steil abfällt.

Die Seitentheile bilden zu beiden Seiten der Medianerhebung eine bis an den Wirbel sich erstreckende und allmälig verschwindende Wulst.

Es giebt indessen Fälle, wo statt diesen breiten Wülsten beiderseits 2-3 Seitenfalten sich einstellen.

Von der Medianwulst erscheinen die beiden Seitenwülste durch je eine seichte, schon hoch oben an der Schale beginnende Furche abgetrennt.

Die Medianwulst trägt 2-5, meist jedoch nur 3, auf den Steinkernen gut sichtbare, kräftige Falten, die an der Klappe hoch hinaufziehen, ja die mittlere reicht oft sogar bis fast unmittelbar zum Wirbel.

Die grosse Klappe steigt vom Schnabel an sanft gerundet an. Bald darauf senkt sie sich in den in seiner Tiefe gleichfalls wechselnden, breiten Sinus, beiderseits begrenzt durch die steilabfallenden Seitenflächen. Diese zeigen an jenen Stellen, welche den die Medianerhebung der kleinen Klappe begleitenden Furchen gegenüber liegen, entweder gleichfalls nur eine gerundete Wulst, oder aber, allein seltener, sie sind am unteren Rande ähnlich gefaltet, wie an der kleinen Klappe. Im Sinuse selbst zeigen sich 1-4, gewöhnlich aber nur 2 starke Falten, welche bei mehreren Exemplaren gleichfalls bereits nahe dem Schnabel beginnen.

Die Seitencommissur zeigt einen nur flach bogenförmigen Verlauf, dessen Convexität gegen die kleine Klappe gerichtet ist.

Die Stirncommissur bildet eine zickzackförmige Linie.

Der Schnabel ist klein und an den Wirbel herabgedrückt. Area und Deltidium sind demnach nicht zu sehen.

Es giebt indessen Varietäten, wie Fig. 29, bei denen der Schnabel gerade nach aufwärts gerichtet ist und bei diesen ist sodann die unmittelbar unter dem Schnabel liegende, nach abwärts durch die Deltidialplatte umgebene kleine Öffnung auch zu sehen.

Diese zeigen in ihrem Umrisse eine mehr fünfseitige Form.

Die Schlosslinien sind lang und schliessen einen ziemlich spitzen Winkel ein. Bei einigen wenigen Exemplaren überschreitet derselbe indessen auch einen rechten Winkel, jedoch auch dann nicht um Vieles.

In diesem Punkte weicht demnach die mir vorliegende Form stark von Rhynch. semiplecta Münst. ab, die bereits in Jugendexemplaren einen sehr stumpfen Winkel zeigt.

Die beschriebene Form unterscheidet sich demnach von Rhynch. semiplecta Münst. sp. durch die hoch hinaufreichenden Falten, gleichwie dem spitzen Schlosswinkel und der im Allgemeinen mehr dreieckigen Form.

Dimensionen:

			Fig. 28.				Fig. 29.			
Länge			==	13 ^r	n. m	٠,	IO m	n. m.		
Breite	,		-	14	**	,	10.2	99		
Dicke	10		=	7	27	,	6	,,		

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare; Köveskálla, in grauem, hornsteinführenden, brachiopodenreichen Kalke (Recoarokalk) 6; Felső-Örs, Királykút-Thale, in grauem, hornsteinführenden Kalke (Recoarokalk) oo.

Retzia Mojsisovicsi n. sp.

Taf. XI, Fig. 30.

Schale klein, von gerundet fünfseitiger Form. länger als breit; die grösste Breite befindet sich etwa in der Mitte.

Die kleine Klappe erhebt sich beim Wirbel rasch, fällt sodann aber in sanftem Bogen gegen die Stirne ab.

Sie besitzt in ihrer Mitte eine kleine Abplattung, die zuweilen in einen breiten, flachen Sinus übergeht, der in der Nähe des Wirbels beginnt und bis zur Stirne reicht. Die Seitenflächen sind steilabfallend.

Die grosse Klappe steigt vom Schnabel bis etwa zur Mitte gleichfalls an nnd senkt sich dann allmälig zur Stirne

Auch auf ihrer Mitte zeigt sich eine leichte Abplattung, ja es zeigt sich von der Mitte abwärts gegen die Stirne selbst eine Neigung zu einer schwachen Sinusbildung.

Die Seitenflächen sind gleichfalls steil abfallend.

Der Schnabel ist spitz, gekrümmt, mit kleiner Öffnung. Area klein, kantig begrenzt. Das Deltidium ist schmal. Die feine Punktirung der Schale ist gut zu sehen. Die Oberfläche beider Klappen ist mit 13-14 gut markirten, gerundeten Rippen geziert, die sowohl am Wirbel, als auch am Schnabel deutlich sichtbar sind und ohne Gabelung bis an den Stirnrand laufen.

Die Stirncommissur ist zickzackförmig, da die Rippen der beiden Klappen alterniren.

Dimensionen:

Länge		,	. /	_	8m.	m.
Breite	,		,	=	7 ,	,
Dicke				===	5 .	

180 JOH. BÖCKH DIE GEOL. VERHAELT. D. SÜDL. THEILES D. BAKONY. [154]

Vorkommen, Zahl der untersuchten Exemplare: Felső-Őrs, Királykút-Thal, in grauem, mergeligen Kalke (Recoarokalk) 6, Köveskálla (Recoarokalk) 3.

Nach einer Mittheilung Roth's soll sie indessen in Felső-Örs auch im Reiflingerkalke vorkommen.

ne ble ere Mi ppe she'll out to me Within raveh . failt se-

the greate Klappe trigs was Schrabal his area on Mitte

bary a transportation of the same of the s

Hadricoccelle adhed defection is smile

INHALT.

			Seite
Einleitung			27
Orographische- und hydrographische Verhältnisse	٠,		28
Geologische Verhältnisse und Gliederung			
Trias			
I. Untere-Trias			
A. Buntsandstein-Formation			32
Verbreitung der Buntsandstein-Format	ion		34
Gesteine			34
a) Südliches Vorkommen der Buntsan	dst	ein-	
Format <mark>ion</mark>			37
1. Nordöstlicher (Alsó-Örs'er) Zug.	١.		37
2. Südwestlicher (Kővágó-Őrs'er) Zu	g		42
b) Nördliches Vorkommen der Buntsa			
Formation			44
Versteinerungen			52
Gliederung			53
B. Muschelkalk			54
Verbreitung des Muschelkalkes			5.5
Gesteine			56
1. Südlicher Zug des Muschelkalkes			57
2. Nördlicher Zug des Muschelkalke			-
Versteinerungen			
Gliederung			
II. Obere-Trias			
A. Südliche Gruppe der obertriadischen Gest			
a) Kalk mit Ceratites Reitzi			
b) Kalk mit Arc. Tridentinus			
c) Halobia Lommeli führender grauer			
(Fürederkalk)			98
d) Oberer-Mergelcomplex			105
e) Hauptdolomit			128

		Seite
B. Nördliche Gruppe der obertriadischen Gesteine		129
a) Kalk mit Arc. Tridentinus		129
b) Fürederkalk und Oberer-Mergelcomplex	,	132
c) Hauptdolomit		142
Rhätische-Stufe		146
Tabellarische Übersicht über die Niveaus der Trias des Bakony		154
Palaeontologischer-Anhang		155