

ANHANG: STRATIGRAPHIE DER JURABILDUNGEN.

DIE VERTEILUNG DER AMMONITEN-FUNDSTELLEN.

1. Páskomberg.

Der Páskomberg (Kopaszberg), von dessen verschiedenen Punkten Ammoniten zum Vorschein gekommen sind, die ich im Folgenden anführen werde, zieht sich von Borzavár nach Süden in südwestlicher Richtung hin. Er nimmt seinen Anfang bei der jähen, ellbogenförmigen Krümmung der von Zirc kommenden Landstrasse, die in das östliche Ende des Dorfes mündet. Der nördliche Anfang des Páskombergs wird vollkommen von der von Zirc kommenden Landstrasse umgeben. Die Fundstellen fallen nicht auf den unteren, sondern eher auf den mittleren Teil des Berges, beziehungsweise gruppieren sie sich um seinen südwestlichen Teil (s. Abb. 107).

a) *Massiver, roter, schwach Crinoiden führender Kalkstein.*

Auf dem südwestlichen Teil des Páskombergs, dem östlichen Teile der Spitze, befindet sich auf dem nördlichen Bergabhang, in der Richtung eines schmalen, langen, sich im grossen und ganzen nordsüdlich ziehenden Grabens, ein Steinbruch. Hier ist der massive, rote, stellenweise hell schmutziggelb gefleckte, schwach Crinoiden führende Kalkstein an die Oberfläche gekommen, aus dem die folgende artenreiche Ammonitenfauna stammt:

Geyeroc. cylindricum SOW.

Partschic. Partschi STUR.

Partschic. Dieneri ROS.

Zetocer. Bonarellii BETT.

„ *paucilobatum* nov. sp.

„ *angustum* nov. sp.

Rhacoph. stella SOW.

„ *nov. ? sp. ind.*

„ *ürmösiensis* HERB. var. *angusto-umbilicata* nov. var

„ *Canavarii* GUGENB.

Lytoc. articulatum SOW. var. *evoluta* GUGENB.

„ *altecinctum* HAU.

Ectoc. altiformis BON.

„ *altiformis* BON. var. *contraria* FUC.

- Ectoc. brevilobatus* nov. sp.
 „ *Lóczyi* nov. sp.
Arnioc. semicostatum J. et B. var. *propinqua* FUC.
Ariet. cfr. ligusticus COCCHI.
Schloth. Geyeri HYATT.
 „ *pseudoventricosa* GUGENB.
 „ *densilobata* POMP.
 „ *sp. ind.*
Amblycoc. planicostatum SOW. var. *Sziládyi* KOV.
Uptonia Jamesoni SOW.
Fucinic. acutidorsatum nov. sp.

Auf Grund der Aufzeichnungen, die dem gesammelten Material beigegeben worden sind, werden diejenigen Schichten, die die angeführten Arten geliefert haben, als unmittelbar Hangendes des Dachsteinliaskalks bezeichnet. Der Dachsteinliaskalk ist das am tiefsten liegende Glied des Lias und vertritt im Gebiete des Bakonys überall den Lias α_1 -Zone (Zone des *Psiloceras planorbis*). Da nach unserer bisherigen Kenntnis, hier eine Diskordanz in der Aufeinander=Lagerung der Liasschichten fehlt, weil die Sedimentation nicht unterbrochen wurde, müssten wir selbstverständlich daran denken, dass die Schichten, die die oben erwähnte Fauna enthalten, die Zonen des jüngeren Lias α vertreten. Wir müssten wenigstens annehmen, dass die den oberen Zonen des Lias α entsprechenden Sedimente im tieferen Teil des Schichtenkomplexes ebenfalls enthalten sind.

Jedoch weist die Zusammensetzung der Fauna auf das Vorhandensein einer höheren Liaszone, da dort vor allem diejenigen Arten vorkommen, die im allgemeinen für Ablagerungen der Zone des Lias β bezeichnend sind. Ja, es zeigen sich auch solche Arten, die häufig in den Sedimenten des mittleren Lias vorkommen (*Zetoc. Bonarellii* BETT., *Amblycoc. planicostatum* SOW. var. *Sziládyi* KOV. *Grammoceras* sp.). Das Vorhandensein dieser Arten lässt darauf schliessen, dass in den oberen Teilen der in Frage stehenden Schichtgruppe ältere Glieder des mittleren Lias schon enthalten sind. Hier möchte ich auf KARL ROTH'S VON TELEGD ähnliche Vermutung¹ hinweisen. In Verbindung mit dieser Vermutung bemerkt er, dass er den sicheren, paläontologischen Beweis vorläufig nicht erbringen kann.

Auf Grund dieser Überlegungen müssen wir die in Frage stehenden Ablagerungen als zur Zone des Lias β gehörig betrachten. Ihr jüngerer Teil wird durch die Glieder des älteren, mittleren Lias vertreten, und wir müssen voraussetzen, dass ihre Berührung mit den Schichten des Dachsteinlias längs der Dislokationsebene stattgefunden hat.

b) *Massiver, roter, stellenweise gelblich-grauer, Cephalopoden führender Kalkstein.*

SW etwa 50—60 m von den im oben erwähnten Steinbruch an die Oberfläche kommenden Ablagerungen entfernt, dort, wo die jähe Vorwärtskrümmung der 450-er Isohypse einen südlich gerichteten Taleinschnitt bezeichnet, kommt wieder massiver, roter, Cephalopoden führender Kalkstein an die

¹ Adatok az Északi Bakonyból, p. 215.

Oberfläche. KARL ROTH VON TELEGD erwähnt in seiner Abhandlung,¹ dass an dieser Stelle die Stärke der kleinen, roten, Ammoniten führenden Schicht, die auf der höchsten Bank des Dachstein-Lias lagert, nur ein paar Zentimeter beträgt. In der von hier stammenden Fauna kommen auch solche Arten vor, die aus dem massiven, gelblichgrauen Kalkstein zum Vorschein gekommen sind. Dieser Kalkstein ist in dieser Schichtgruppe jedenfalls höher gelagert, als der vorher erwähnte. Wahrscheinlich ist er mit den von KARL ROTH VON TELEGD erwähnten hellroten, Ammoniten führenden Zwischenlagerungen identisch, die sich in den jüngeren Teilen der hellgrauen Serie wiederholen.

Aus dieser Schichtgruppe stammen die folgenden Arten:

- Partschic. anonymum* HAAS.
Zetoc. Ferenczii nov. sp.
 „ *Csikeszi* nov. sp.
Heterophylloc. Meneghinii GEMM.
 „ *Hébertinum* REYN.
 „ *Wähneri* GEMM.
 „ *varians* nov. sp.
 „ sp. ind.
Calliphylloc. Emeryi BETT.
 „ *Emeryi* BETT. var. *diversisulcata* nov. var.
 „ *dubium* FUC. var. *borzaváriensis* nov. var.
Rhacoph. libertus GEMM.
 „ *limatus* ROS.
 „ *borzaváriensis* nov. sp.
 „ *Nardii* MGH.
Lytoc. postfimbriatum PRINZ.
 „ *kávásense* KOV.
 „ *variogyra* nov. sp.
 „ sp. ex aff. *Trautscholdi* OPP.
 „ sp. ind. nov? ex aff. *tuba* DE STEF.
Tropidoc. Masseanum D'ORB. var. *inornata* nov. var.
Nautilus sp. ind.

Verglichen mit der oben geschilderten, sind die Arten dieser kleinen Fauna, die in den Schichten des mittleren Lias häufig auftreten, noch zahlreicher geworden (*Heteroph. Meneghinii* GEMM., *Hébertinum* REYN., *Calliphylloc. Emeryi* BETT., *Rhacoph. libertus* GEMM., *limatus* ROS., *Nardii* MGH., *Lytoc. postfimbriatum* PRINZ, *kávásense* KOV., *Tropidoc. Masseanum* D'ORB.). Auf Grund der Zusammensetzung der Fauna, kann man daher den jüngeren Teil der in Frage stehenden Schichtgruppe schon zu dem mittleren Lias rechnen, dessen Schichten man folglich an dieser Stelle von den unteren liassischen Sedimenten nicht scharf trennen kann.

¹ A. g. O., p. 214.

c) *Massiver, roter, hellgefleckter Kalkstein.*

Am Rande des am nördlichen Abhang des südwestlichen Teiles des Páskombergs gelegenen kleinen Waldes, 130 m von der nach Süden herauspringenden Waldecke, dort, wo man auf der Karte einen Graben findet, der sich in der Richtung nach Südosten teilt, tritt ein massiver, roter hellgefleckter Kalkstein an die Oberfläche. Der von hier stammende, einige Ammoniten führende Kalkstein, ist apfelgrün und hellrosa gefleckt. KARL ROTH VON TELEGD¹ erwähnt, dass sich in der unterliassischen Schichtenserie, die zwischen den Schollen von Kardosrét—Zirc—Borzavár liegt, ein Kalkstein befindet, der diesen Charakter zeigt (Kardoswiese, Pintérberg, Bocskorberg), in Verbindung mit dem Profil des Páskombergs (Kopaszbergs) wird von solchem Kalkstein keine Erwähnung getan.

Von dieser Stelle möchte ich die zwei folgenden Arten erwähnen:

Partschic. Partschii STUR.

„ *tenuistriatum* MGH.

In Bezug auf die genaue Feststellung der stratigraphischen Lage der in Frage stehenden Sedimente, haben diese beiden Arten keine grosse Bedeutung. Wir müssen aber doch auf Grund des Vorhandenseins des *Partschic. tenuistriatum* MGH., das in dem höheren Teile des Lias β und dem mittleren Lias häufig vorkommt, daran denken, dass diese Bildungen zur Zone des Lias β gehören. Zweifellos ist der massive, rote Kalkstein, der die früher erwähnte Fauna enthält, jüngeren Ursprungs, als die in Frage stehenden Sedimente. Diese Annahme wird auch durch die Lagerungsverhältnisse der liassischen Sedimente, der sich zwischen Zirc—Borzavár befindlichen Schollen unterstützt. Aus der angeführten Abhandlung KARL ROTH'S VON TELEGD geht hervor, dass in dem Steinbruch, der sich am nördlichen Ausgang von Zirc befindet, der höhere Teil der hellen, tafligen Serie aufgeschlossen wurde, den im westlichen Teil des Steinbruchs, als das höchste Glied der Serie, ein hellroter Crinoidenkalk, der in der Zone des Lias γ vorkommende Brachiopodenarten enthält, abschliesst.

d) *Massiver, roter, knolliger, Cephalopoden führender Kalkstein.*

An der nördlichen Ecke des Waldes, der südlich von der oben geschilderten Fundstelle liegt, kommt nordwestlich der Quote von 490 m massiver, roter, knolliger Kalkstein an die Oberfläche. Der aus diesem Kalkstein stammende, gut entwickelte, doch schlecht erhaltene und daher nicht näher bestimmbare *Grammoceras* sp., lässt auf das Vorhandensein von Sedimenten schliessen, die zu dem höheren Teile des mittleren Lias gehören. Aus dem der Art beigelegten Zettel geht hervor, dass sich in dem unmittelbaren Hangenden des massiven, roten, knolligen Kalksteins bereits zum Titon gehörender Crinoidenkalk befindet. KARL ROTH VON TELEGD erwähnt, dass nordöstlichen von der Palihálás-pusztá, neben Alsómajor, ein isolierter Doggerkalk an die Oberfläche kommt. Nicht weit davon, nach Norden kann man in der Richtung nach Borzavár die vollständige Titon- untere Kreide-Serie verfolgen.²

JENŐ NOSZKY jun. erwähnt aus der unteren Kreide ebenfalls von Alsómajor hellroten Kalk-

¹ A. g. O. p. 214.

² A. g. O., p. 216—218.

stein, dessen Liegendes von weissem Tiron-Kalkstein gebildet wird.¹ Ferner erwähnt er, dass in dem Hangenden der an die Oberfläche kommenden Crinoidenkalksbänke des Tiron, die in dem Steinbruch, der sich neben dem oben bereits erwähnten 490-er Höhenpunkt befindet, liegen, die Sedimente der unteren Kreide ebenfalls an die Oberfläche gelangen. Jedoch geraten an dieser Stelle die Sedimente des Tiron sehr nahe zu den Liasbildungen, die an den früher erwähnten Fundstellen an die Oberfläche gekommen sind. Man kann daher die Juraserie, die sich nördlich vom erwähnten Steinbruch auf dem nach Borzavár gerichteten Abhang befindet, nicht als vollständig betrachten. Dieser Umstand ist jedoch nicht darauf zurückzuführen, dass die Sedimentbildung in ihrer Kontinuität unterbrochen wurde, vielmehr liegen hier tektonische Ursachen vor. Der südwestliche Teil des Páskombergs (Kopaszberg) stellt südlich des auf der Spitze befindlichen Steinbruchs in der Richtung nach Alsómajor zu, eine selbständige, tektonische Einheit dar. Diese Annahme wird durch den stratigraphischen Aufbau ebenfalls unterstützt. Hingegen müssen wir unterhalb des Steinbruchs, — auf der Karte unmittelbar oberhalb der Stelle, die den in Frage stehenden Kalkstein bezeichnet, — das Vorhandensein einer Bruchlinie, die im grossen und ganzen in nordöstlicher Richtung verläuft annehmen, deren Ebene den nördlichen Teil der südwestlichen Hälfte des Páskombergs (Kopaszbergs) gleichwie eine aus liassischen Schichten aufgebaute, einheitliche Scholle von dem letzteren trennt. Der südwestliche Teil dieser liassischen Scholle, der durch die jüngeren Sedimente des unteren Lias, sowie durch die Sedimente des mittleren Lias aufgebaut wird, wird teils auf Grund des petrographischen, oder noch eher des faunistischen Nachweises, wahrscheinlich durch die von zwei Verwerfungen gebildete Ebene eingeschlossen. Über das wahrscheinliche Vorhandensein derjenigen Verwerfung, die die höheren Glieder des unteren Lias von dem Dachsteinliaskalk längs einer scharfen Grenze trennt, habe ich oben bereits Erwähnung getan.

2. Bocskorberg.

Auf der rechten Seite der Landstrasse, die von Zirc nach Borzavár führt, erhebt sich der Bocskorberg, der sich im grossen und ganzen in nordsüdlicher Richtung erstreckt. Sein nördlicher Teil tritt mit dem Páskomberg in Berührung, zwischen den beiden Bergen führt die Landstrasse. Die im folgenden beschriebenen Sedimenten befinden sich auf diesem nördlichen Teile des Bocskorbergs (F. 107).

a) Hellgrauer, schmutzibrauner, rosagefleckter, stellenweise knolliger Kalkstein.

Am Fusse des nordwestlichen Abhangs des Bocskorbergs, dort, wo die nach Borzavár führende Landstrasse einen plötzlichen Bogen nach Osten beschreibt, nicht weit vom Waldrand, kann man einen kleinen Fleck massiven, hellgrauen, schmutzibraunen, rosagefleckten, stellenweise knolligen Kalksteins wahrnehmen. Von dieser Stelle ist es mir gelungen die folgenden Arten zu bestimmen:

Geyeroc. leptophyllum HAU.

Partschic. tenuistriatum MGH.

Lavizzaroc. Lavizzarii HAU.

Heterophylloc. Lipoldi HAU.

„ *Lipoldi* HAU. var. *longilobata* nov. var.

¹ Északi Bakony krétaképz., p. 106.

Calliphylloc. dubium FUC. var. *paucisulcata* nov. var.

„ *fractisulcatum* nov. sp.

Euphyllites ovatus nov. sp.

Rhacoph. stella Sow.

„ *gigas* FUC. var. *evoluta* SCHROD.

„ *Quadrii* MGH. var. *planulata* FUC.

Fuciniceras sp. ind.

Coeloc. sp. ind. ex aff. psiloceroides FUC.

„ *sp. ex aff. indunense* MGH.

Nach unserer bisherigen Kenntnis kommen die aufgezählten Arten teilweise in den jüngeren Schichten des unteren Lias (*Geyeroc. leptophyllum* HAU., *Heteroph. Lipoldi* HAU., *Rhacoph. stella* Sow., *gigas* FUC., *Quadrii* MGH.), teilweise in den Sedimenten des mittleren Lias (*Partschic. tenuistriatum* MGH., *Lavizzaroc. Lavizzarii* HAU., *Coeloc. psiloceroides* FUC., *indunense* MGH.) vor. Da wir betreffend die Feststellung der stratigraphischen Lage der in Rede stehenden Bildungen, die Lagerungsverhältnisse nicht berücksichtigen können, da sie nur ganz isoliert auftreten, müssen wir uns einzig und allein auf den faunistischen Nachweis stützen. Auf Grund dieses Nachweises muss die stratigraphische Lage des in Frage stehenden Kalksteins auf der Grenze des unteren und mittleren Lias angenommen werden.

Der grösste Teil des Bocskorbergs, der von der erwähnten Fundstelle nach Süden fällt, enthält, wie aus der Abhandlung von KARL ROTH VON TELEGD hervorgeht,¹ die Sedimente des Titons und der unteren Kreide. Westlich davon befindet sich eine andere Scholle, die ebenfalls durch die Titonbildungen, die durch die Schichten von Crinoiden—Brachiopoden Fazies der unteren Kreide abgeschlossen werden, charakterisiert wird. Die an die Oberfläche tretenden Titon-Kalksteine, die die ältesten Schichten dieser Scholle bilden, befinden sich unweit von derjenigen Stelle, an welcher die in Frage stehenden, liasischen Sedimente zum Vorschein kommen. Jedoch findet man hier keine Spur der älteren Glieder des Jura, die zu den jüngeren jurassischen Sedimenten, aus denen die grösste Masse des Bocskorbergs besteht, hinüberführen (oberer Lias, Dogger). Wir müssen daher annehmen, dass die in Frage stehenden Liasbildungen zu selbständigen, kleinen Schollen gehören, die sich längs der Dislokationsfläche von den oben erwähnten beiden Titon-Schollen absondern. Diese Scholle zeigt jedoch mit den Sedimenten des Páskombergs (Kopaszbergs) keinen organischen Zusammenhang, indem man ihre Berührung mit den Dachsteinliasbildungen jenes ebenfalls längs einer Verwerfungsfläche annehmen muss. Bei alledem müssen wir daran denken, dass es sich um kleine, hängengebliebene Teile der älteren Juraserie handelt, die sich an die stark hinabgesunkenen Titon-Schollen anschliessen.

b₁) *Gelblichgrauer, schmutzig rosageflecker, massiver Kalkstein.*

Auf der Spitze des nördlichen Teiles des Bocskorbergs, in südöstlicher Richtung der vorhin erwähnten Fundstelle, cca 6—700 m entfernt, unweit des 464-er Höhenpunktes, haben sich im Acker-

¹ A. g. O., p. 222.

boden eine grosse Anzahl von massiven, grauen, rosagefleckten Kalkblöcken angehäuft, die mit dem Schutt von Feuerstein gemischt sind.¹ Aus diesen Kalkblöcken stammen die folgenden Arten:

Partschic. tenuistriatum MGH. var. *acuticostata* nov. var.

Heterophyll. Meneghinii GEMM.

„ *Meneghinii* GEMM. var. *baconica* nov. var.

Calliphylloc. Geyeri BON.

Rhacoph. ürmösensis HERB.

„ *bucovinicus* UHL. var. *aberrans* nov. var.

Lytoc. fimbriatoides GEMM.

Leptaleoceras sp. ind.

Diese Arten stammen teils aus den Sedimenten des unteren (*Rhac. ürmösensis* HERB., *bucovinicus* UHL.), teils aus den Sedimenten des mittleren Lias (*Heteroph. Meneghinii* GEMM., *Calliphylloc. Geyeri* BON., *Lyt. fimbriatoides* GEMM., *Leptaleoceras* sp.). Die diese Fauna enthaltenden Sedimente schliessen sich daher auf Grund des Charakters der Fauna, sowie der petrographischen Entwicklung, vollkommen an die oben beschriebenen Ablagerungen an, obgleich man den stratigraphischen Zusammenhang mit ihnen nicht erkennen kann, da es sich nur um verstreute Blöcke und Schutt handelt.

An derselben Stelle befinden sich Kalkblöcke, die in Bezug auf ihren petrographischen Charakter mit dem in Frage stehenden Kalkstein eine völlige Übereinstimmung zeigen:

b₂) Grauer, rosafarbener, stellenweise apfelgrün=gefleckter massiver Kalkstein.

Aus diesem Kalkstein konnte ich folgende Arten bestimmen:

Lytoc. polycycloides nov. sp.

Sonninia sp. ind.

Die in das Genus *Sonninia* gehörenden Formen kommen meistens im unteren Teile des mittleren Dogger vor (γ , Concavus=Zone), während das *Lyt. polycycloides* nov. sp. sehr nahe zu dem *Lyt. polycyclum* NEUM. steht, das aus den Schichten des oberen Kimmeridge (Malm δ), die durch *Aspidoceras acanthicum* charakterisiert werden, stammt. Auf Grund des zwar spärlichen, doch immerhin Beachtung verdienenden, faunistischen Nachweises, müssen wir annehmen, dass die in Frage stehenden Blöcke aus den höheren Gliedern des Jura stammen (Dogger—unterer Malm).

3. Kardosrét-pusztá.

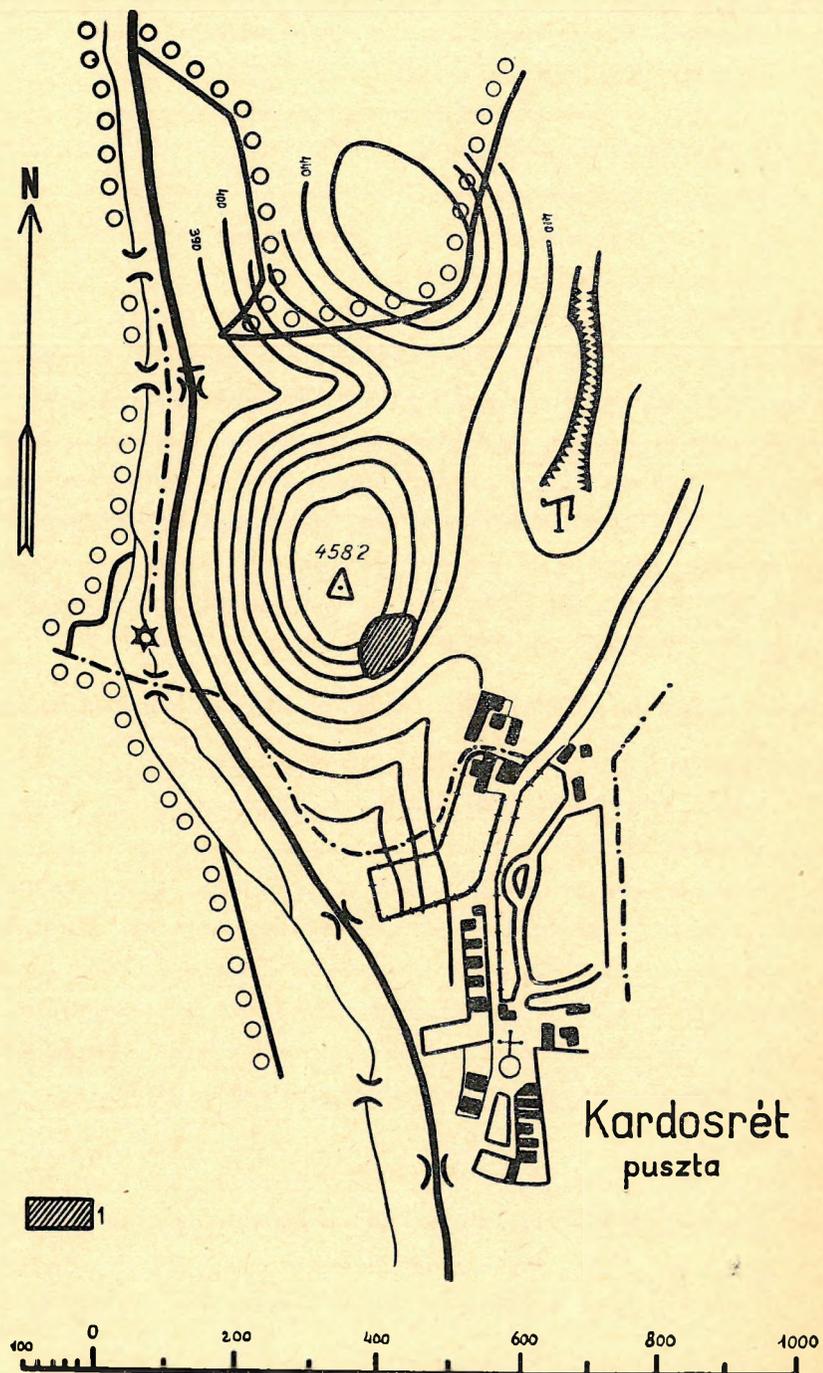
Nördlich der Kardosrét-pusztá (Fig. 108) kommt auf dem sich cca bis zu 400 m erhebenden, kahlen Hügel, dessen Spitze durch den 458-er Höhenpunkt bezeichnet wird, auf der südöstlichen Seite, ein massiver, roter, Ammoniten führender Kalkstein an die Oberfläche, aus welchem ich die zwei folgenden Arten anführen möchte:

Calliphylloc. Emeryi BETT.

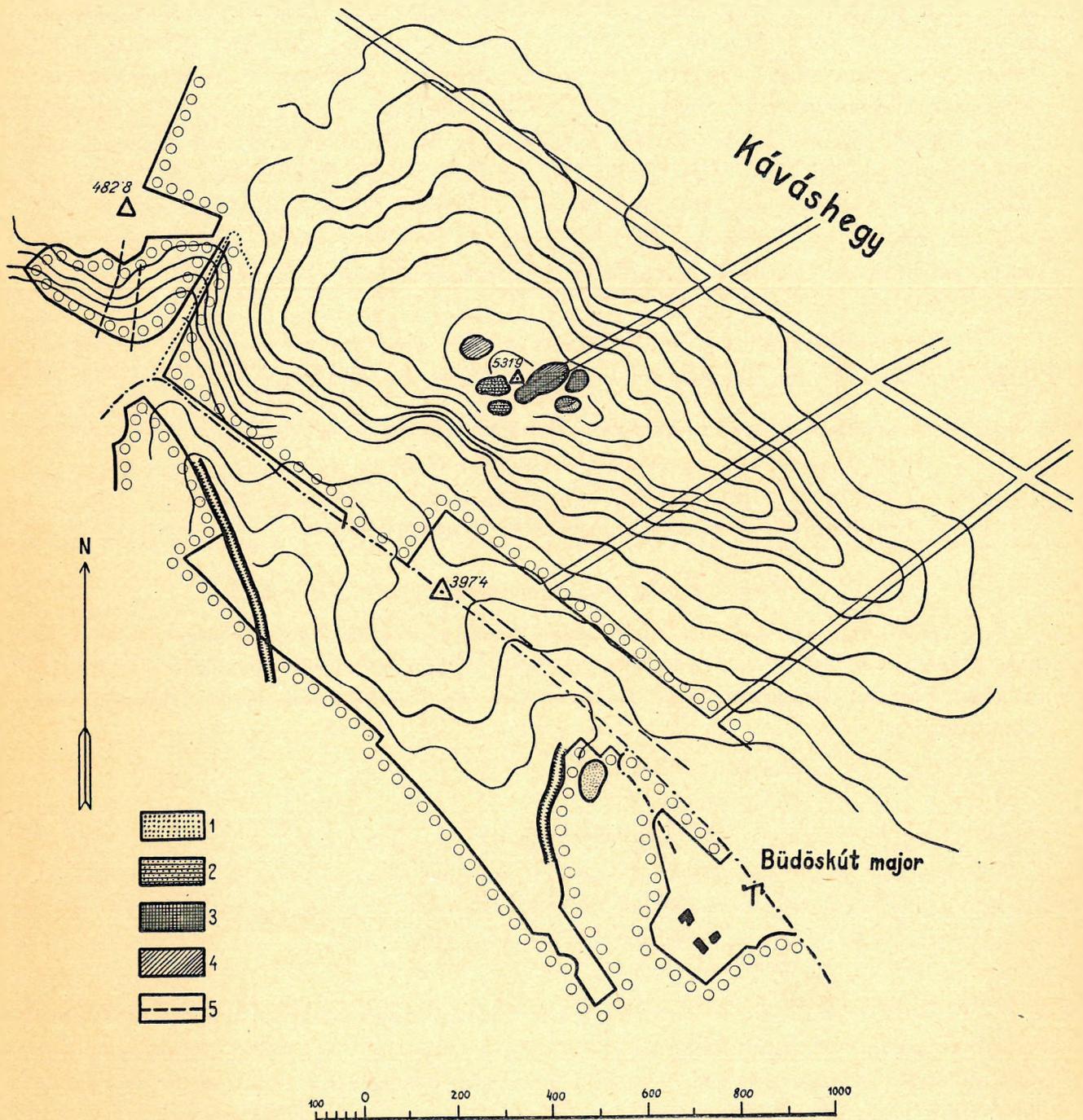
Lytoceras sp. ind.

Calliphylloc. Emeryi BETT. beweist, dass der Kalkstein aus dem mittleren Lias (δ) stammt.

¹ Nach der briefl. Mitteilung des Herrn DR. JENŐ NOSZKY JUN.



Figur 108. Liasvorkommen neben Kardosrét-puszta.
 1. Massiver, roter Ammoniten führender Kalkstein. (3). Lias δ .



Figur 109. Das Vorkommen der liassischen Sedimenten auf der Spitze des Kávásberges und neben Bődökút-major.

1. Massiver, hellgrauer, Ammoniten führender Kalkstein (4a, 5). Lias α . 2. Massiver, hellroter, Ammoniten führender Kalkstein (4b). Lias α - β . 3. Massiver, roter Ammoniten führender Kalkstein (4c). Lias β - γ . 4. Massiver, roter, knolliger, Ammoniten führender Kalkstein (4d). Lias δ . 5. Tektonische Linie.

4. Kávásberg.

Die im folgenden beschriebenen Sedimenten treten auf dem nordwestlichen Drittel des Kávásbergs, auf der Spitze um den Höhenpunkt von 531·9 m herum, dort wo eine südwestlich gerichtete Waldöffnung die Spitze erreicht, in mehreren, abgesonderten, doch vom Gesichtspunkte der Sedimentation aus miteinander zusammenhängenden Flecken, an die Oberfläche (Fig. 109). KARL ROTH VON TELEGD¹ schreibt in seiner Abhandlung, dass auf die oolitischen Kalksteinbänke des Dachsteinlias oberhalb Crinoiden und Brachiopoden führende Kalke folgen. Ferner folgt eine Reihe hellroter Kalksteinbänke, die eine Ammonitenfauna vom Hierlatz-Typus enthält, deren oberer Teil besonders reich an Feuerstein ist, und schliesslich folgt eine dunklere rote, Ammoniten führende Gruppe, die schon die typische, mittelliassische Fauna zeigt. Am Fusse der hellroten Kalkstein-Bänke, kann man noch grauen Kalk feststellen, jedoch zeigt diese Schicht nur eine geringe Stärke.

Auf Grund der Beschaffenheit des Gesteins, sowie der zum Vorschein gekommenen Ammoniten-Fauna kann man also die Ablagerungen auf folgende Weise unterscheiden:

- a) Massiver, grauer, Ammoniten führender Kalkstein.
- b) Massiver, hellroter, Ammoniten führender Kalkstein.
- c) Massiver, roter, Feuerstein enthaltender, Ammoniten führender Kalkstein.
- d) Massiver, roter, knolliger, Ammoniten führender Kalkstein.

a) *Massiver, hellgrauer, Ammoniten führender Kalkstein.*

Diesen Kalkstein kann man infolge seines ähnlich ausgebildeten petrografischen Charakters mit dem Kalkstein, der sich in der Sedimentenreihe des Hamuházaer-Bergs in der Zone des *Arietites* Bucklandi² befindet, identifizieren. Dieser Kalkstein liefert eine Faune, die sich aus den folgenden Arten zusammensetzt:

Rhacoph. káváensis nov. sp.

Arnioc. rejectum FUC.

„ *cf. ceratitoides* QUENST.

„ *mendax* FUC. *cf. var rariplicata* FUC.

„ *sp. ind. cf. speciosum* FUC.

„ *sp. ind. geometricum* OPP.

Asteroceras. sp. ind.

Für diesen Kalkstein ist es charakteristisch, dass das Auftreten der in das Genus *Arietites* gehörenden Arten vorherrscht. Arten, die in ein anderes Genus der Ammoniten gehören, sind von hier sozusagen überhaupt nicht zum Vorschein gekommen. Obwohl diese Arten in der von FUCINI bearbeiteten Fauna in den Bildungen des Lias β vorkommen, sind einige Arten auf mehreren Fundorten auch in den Sedimenten des Lias α bekannt. (*Arn. rejectum* FUC.: Alsórákos, Nördl. Alpen, Zentr. Apennin; *Arn. ceratitoides* QUENST.: Nördl. Alpen, Nördl. und Zentr. Apennin, *cf.* Alsórákos.)

¹ A. g. O., p. 212.

² Kovács: Északi Bakony júraképz., p. 13

Auch die stratigraphische Lage dieses Kalksteins entspricht derjenigen des hellgrauen Kalksteins, der auf den Crinoiden und Brachiopoden führenden Kalksteinen des Hamuházaer-Bergs lagert. Gemäss der obigen Schilderung möchte ich die stratigraphische Lage des in Frage stehenden Kalksteins in dem unteren Teile der Arietites Bucklandi-Zone festsetzen.

b) *Massiver, hellroter, stellenweise schwach lilrosa gefleckter, Ammoniten führender Kalkstein.*

Dieser Kalkstein erinnert in Bezug auf seinen petrographischen Charakter an den massiven, rosafarbenen, weiss gefleckten, Ammoniten führenden Kalkstein¹ der II. Scholle des Lókuter-Hügels (α_3). Dieser Kalkstein liefert eine Fauna, in der die folgenden Arten vorkommen:

- Geyeroc. cylindricum* SOW.
Partschic. tenuistriatum MGH.
 „ *Trauthi* nov. sp.
Zeloc. pseudo-oenotrium nov. sp.
Heterophylloc. Lipoldi HAU.
 „ *Meneghinii* GEMM.
Rhacoph. limatus ROS.
 „ *limatus* ROS. var. *asiatica* PIA.
Schloth. angustisulcata GEY.
Arnioceras sp. ind.
Oxynotic. Piae nov. sp.
 „ *sp. ind.*
Terebratula nimbata OPP.

Die stratigraphische Lage dieses Kalksteins ist mit derjenigen des vom Hamuházaer-Berg stammenden, hellroten Kalksteins,² der auch einen ähnlichen petrographischen Charakter zeigt, identisch, das heisst, dass man die stratigraphische Lage des in Frage stehenden Kalksteins ebenfalls in dem höheren Teil der Arietites Bucklandi-Zone festsetzen sollte. Jedoch kommen in der Fauna Arten vor, deren Vorhandensein auf höhere Lias-Zone hinweist. So ist *Heterophyll. Meneghinii* GEMM. meistens aus den mittleren Liasbildungen bekannt, doch ist es an einigen Stellen auch aus den höheren Teilen des unteren Lias zum Vorschein gekommen (β : Cetona, Kratzalpe). Der *Rhac. limatus* ROS. kommt meistens in den Bildungen des Lias β vor, doch findet man ihn manchmal auch in den Sedimenten des mittleren Lias (Lókuter-Hügel).³ *Schloth. angustisulcata* GEY., sowie die *Oxynoticeraten* kommen meistens in den Lias β -Sedimenten vor. Auf Grund des faunistischen Nachweises müssen wir vor allem daran denken, dass in dieser Schichtgruppe auch höhere, unterliassische Glieder enthalten sind umsomehr, als man gegen die sich im Hangenden befindenden Sedimenten hin, eine scharfe Grenzlinie nicht feststellen kann.

¹ Kovács; A Lókuti-domb stratigr. p. 215.

² Kovács: A. g. O., p. 14.

³ Kovács: A. g. O. p. 219. und Amm.-fauna a bakonyi Kávás-hegyből, p. 262

Auf Grund des oben Gesagten ist anzunehmen, dass die in Frage stehende Schichtgruppe nicht nur die Sedimente des oberen Teiles der *Arietites* Bucklandi-Zone, sondern auch diejenigen des unteren Teiles des Lias β enthält.

c) *Massiver, roter, Feuerstein enthaltender, Ammoniten führender Kalkstein.*

Der massive Charakter der Struktur dieses Kalksteins weicht von der Ausbildung der entsprechenden, Crinoiden führenden Sedimente des Lókuter-Hügels ab, jedoch kann man auch hier die Zwischenlagerungen von rötlich-braunem Feuerstein beobachten, besonders gegen die höheren Glieder hin, wo sie eine immer grössere Bedeutung erlangen. Aus diesen Sedimenten stammen die folgenden Arten:

- Hantkenic. pseudohantkeni* nov. sp.
Rhacoph. sp. ind. cfr. *ürmösensis* HERB.
Lytoc. vermiforme nov. sp.
Deroceras sp. ind.
Hercoglossa cfr. *Gravesianus* D'ORB.

Hinsichtlich der Feststellung der stratigraphischen Lage dieser Schichten, gibt uns die ärmliche Fauna nur einen geringen Hinweis. Wenn wir die Lagerungsverhältnisse in Betracht ziehen, müssen wir jedoch zu der Feststellung kommen, dass diese Schichtgruppe die jüngeren Bildungen des Lias β , sowie die älteren, mittelliasischen Bildungen, folglich diejenigen des Lias γ , umfasst.

d) *Massiver, roter, knolliger, Ammoniten führender Kalkstein.*

Da dieser Kalkstein sich auf der höchsten Stelle der Bergspitze befindet, ist er zum grössten Teil schon abgetragen, meistens kann man Schutt und herumliegende Blöcke beobachten, doch kann man noch hie und da Bänke dieses verwitterten Kalksteins erkennen. Die aus diesen Formationen stammende kleine Ammoniten-Fauna habe ich schon früher bearbeitet.¹ Bei dieser Gelegenheit habe ich festgestellt, dass dieser Kalkstein in die Zone des Lias δ gehört. Hier möchte ich noch einige Arten erwähnen, die seitdem zum Vorschein gekommen sind:

- Hantkenic. Hantkeni* SCHLOENB.
Calliphylloc. Alontinum GEMM.
Lytoc. ptychophorum CANAV.
Microderoc. asper FUC.
Nautilus sp. ex. aff. *poststriatus* PRINZ.

e) *Massiver, rötlich-rosafarbener, Ammoniten führender Kalkstein.*

Dieser Kalkstein kommt auf dem nordwestlichen Abhang des Kávásbergs, oberhalb des Anfangs der grossen Waldöffnung, die von Nordwesten nach Südosten gerichtet ist, auf einer isolierten Stelle an die Oberfläche. Ausser einigen Ammoniten-Querschnitten, die man in dem Kalkstein beobachten konnte, waren zwei Arten bestimmbar:

- Arnioc. insolitum* FUC.
 „ *ellipticum* nov. sp.

¹ Amm.-fauna a Káváshegyből.

Wenn man die Lagerungsverhältnisse nicht in Betracht zieht, weisen diese Arten den in Frage stehenden Kalkstein in die Lias β -Stufe.

f) *Massiver, roter, knolliger, Ammoniten führender Kalkstein.*

Von den die Lias δ -Stufe vertretenden Sedimenten der II. Scholle des sich in der nordwestlichen Fortsetzung des Kávásbergs hinziehenden Lókuter-Hügels (die stratigraphischen Verhältnisse der hiesigen Liasbildungen habe ich schon früher eingehend geschildert),¹ sind noch die folgenden Arten zum Vorschein gekommen:

- Heterophyll. Hébertinum* REYN.
Calliphylloc. Geyeri BON.
 „ *Emeryi* BETT.
Rhacoph. eximius HAU.

5. Büdöskút Meierhof.

In dem Tal, das sich vor dem südwestlichen Fusse des Kávásbergs, nordwestlich von dem Büdöskút Meierhof hinzieht, ungefähr 250 m von der Meierci entfernt, befindet sich in der Ecke des nach Norden hinausragenden Waldstreifens, ein kleiner Fleck massiven, hellgrauen, hell-lila-rosafarbenen, graugefleckten Kalksteins, der eine charakteristische Ammoniten-Fauna enthält (F. 109).

Massiver, hellgrauer und hell-lila-rosafarbener, graugefleckter, Ammoniten führender Kalkstein.

Wenn wir den petrographischen Charakter der grauen Bänke dieses Kalksteins untersuchen, zeigen sie mit dem oben geschilderten massiven, hellgrauen, Ammoniten führenden Kalkstein des Kávásbergs (a), p. 216.) eine vollkommene Übereinstimmung, während die aus rosafarbenem, graugeflecktem Kalkstein bestehenden Bänke, mit dem massiven, rosafarbenen, weissgefleckten, Ammoniten führenden Kalkstein der II. Scholle des Lókuter-Hügels identisch sind. Gleichzeitig erinnern die letzteren stellenweise an den massiven, hellroten, Ammoniten führenden Kalkstein des Kávásbergs, den ich früher geschildert habe (b), p. 217.). Die aus diesen Sedimenten stammende Ammoniten-Fauna entspricht im grossen und ganzen der Fauna, die von den erwähnten Sedimenten des Kávásbergs stammt. Das Auftreten der in das Genus *Arietites* gehörenden Arten ist hier ebenfalls vorherrschend, jedoch findet sich hier auch eine grössere Anzahl unterliassischer Arten, die zu anderen Genera gehören.

Aus dem hellgrauen Kalkstein sind die folgenden Arten zum Vorschein gekommen:

- Geyeroc. cylindricum* SOW.
Psiloc. dubiosum nov. sp.
 „ *calcimontanum* WAHN.
Arnioc. italicum FUC. var. *angustisulcata* nov. var.
 „ *mendax* FUC.
Schloth. boucaultiana D'ORB. var. *hungarica* nov. var.

¹ A. g. O.

Dumortiera sp. ind.

Nautilus sp. ex aff. *poststriatus* PRINZ.

Die aus dem rosafarbenen, graugefleckten Kalkstein stammende Fauna enthält die folgenden Arten:

Geyeroc. cylindricum SOW.

Arnioc. speciosum FUC. var. *spectabilis* FUC.

„ *semilaeve* HAU.

„ *anomaliferum* FUC.

„ *miserabile* QUENST.

„ sp. ex aff. *semicostatum* J. et B.

„ *ambiguum* GEY.

„ sp. ind.

Ausser diesen Arten sind noch drei, zu verschiedenen Arten *Arnioceras* sp. zum Vorschein gekommen, deren nähere Bestimmung nicht möglich war.

Auf Grund des oben Gesagten bestimme ich die stratigraphische Lage der in Frage stehenden Ablagerungen in der Zone des *Arietites*-Bucklandi, im höheren Teil des Lias α . Da sich zwischen diesen Bildungen und den auf der Spitze des Kávásbergs an Oberfläche tretenden Sedimenten, ein Höhenunterschied von fast 300 m ergibt, müssen wir das Vorhandensein einer Verwerfung annehmen, die vor dem südwestlichen Fusse des Kávásbergs, parallel mit ihm verläuft. Die längs der Verwerfungsfläche verlaufende Scholle, die auch die in Frage stehende Sedimente enthält, hat sich nicht nur in senkrechter, sondern auch in wagerechter Richtung nach Südosten verschoben.

TAFEL I.

TAFELERKLÄRUNG.

- Fig. 1. *Hantkeniceras Hantkeni* SCHLOENB. Innere Windungen. Nat. Grösse, p. 31.
Fig. 2. *Hantkeniceras pseudohantkeni* nov. sp. Nat. Grösse, p. 34.
Fig. 3. *Partschiceras Trauthi* nov. sp. Nat. Grösse, p. 40.
Fig. 4. *Partschiceras tenuistriatum* MGH. var. *acuticostata* nov. var. Nat. Grösse, p. 45.
Fig. 5. *Zetoceras Bonarellii* BETT. Nat. Grösse, p. 49.
Fig. 6. *Zetoceras pseudo-oenotrium* nov. sp. Nat. Grösse, p. 52.
Fig. 7. *Heterophylloceras varians* nov. sp. Nat. Grösse, p. 74.
Fig. 8. *Heterophylloceras angustum* nov. sp. Nat. Grösse, p. 65.
Fig. 9. *Heterophylloceras Meneghinii* GEMM. Nat. Grösse, p. 69.
Fig. 10. *Zetoceras Ferenczii* nov. sp. Nat. Grösse, p. 53.
Fig. 11. *Zetoceras Csikeszi* nov. sp. Nat. Grösse, p. 57.
Fig. 12. *Heterophylloceras Lipoldi* HAU. var. *longilobata* nov. var. Nat. Grösse, p. 63.



TAFEL II.

TAFELERKLÄRUNG.

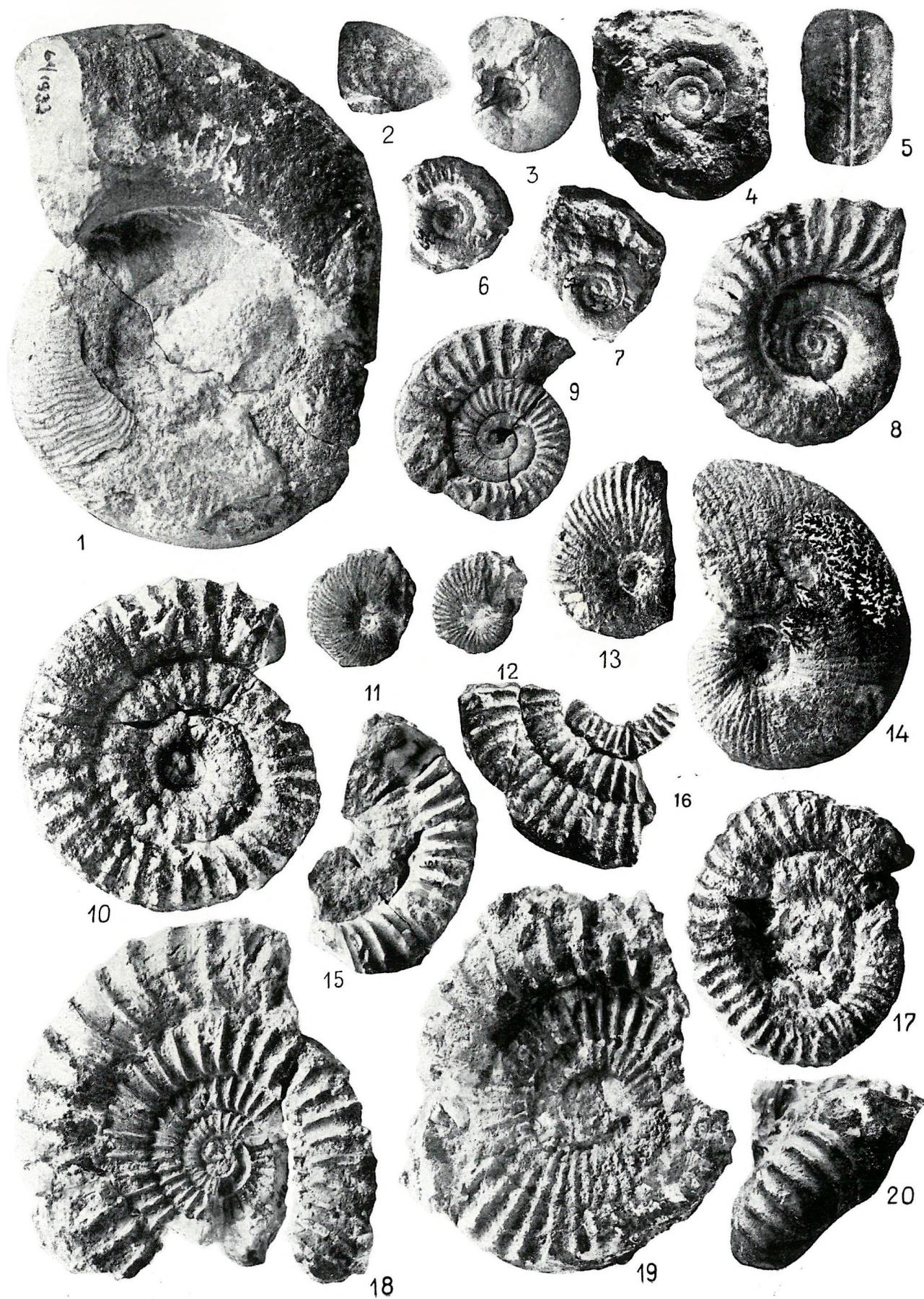
- Fig. 1. *Heterophylloceras Meneghinii* GEMM. var. *baconica* nov. var. Nat. Grösse, p. 71.
Fig. 2. *Heterophylloceras Lipoldi* HAU. var. *Wähneri* GEMM. em. Vad. Nat. Grösse, p. 64.
Fig. 3. *Rhacophyllites Canavarii* GUGENB. Nat. Grösse, p. 107.
Fig. 4. *Heterophylloceras Hébertinum* REYN. Nat. Grösse, p. 72.
Fig. 5. *Psiloceras dubiosum* nov. sp. Nat. Grösse, p. 158.
Fig. 6. *Calliphylloceras dubium* FUC. var. *borzaváriensis* nov. var. Nat. Grösse, p. 92.
Fig. 7. *Calliphylloceras dubium* FUC. var. *paucisulcata* nov. var. Nat. Grösse, p. 95.
Fig. 8. *Rhacophyllites stella* SOW. Nat. Grösse, p. 97.
Fig. 9. *Calliphylloceras Emeryi* BETT. var. *diversisulcata* nov. var. Nat. Grösse, p. 78.
Fig. 10. *Rhacophyllites Quadrii* MGH. var. *planulata* FUC. Nat. Grösse, p. 102.
Fig. 11. *Rhacophyllites limatus* ROS. var. *asiatica* PIN. Nat. Grösse, p. 116.
Fig. 12. *Rhacophyllites ürmösensis* HERB. Nat. Grösse, p. 110.
Fig. 13. *Rhacophyllites káváensis* nov. sp. Nat. Grösse, p. 100.
Fig. 14. *Euphyllites ovatus* nov. sp. Nat. Grösse, p. 124.
Fig. 15. *Rhacophyllites eximius* HAU. Nat. Grösse, p. 120.
Fig. 16. *Rhacophyllites borzaváriensis* nov. sp. Nat. Grösse, p. 108.
Fig. 17. *Lytoceras articulatum* SOW. var. *evoluta* GUGENB. Nat. Grösse, p. 144.
Fig. 18. *Lytoceras articulatum* SOW. var. *evoluta* GUGENB. Nat. Grösse, p. 144.
Fig. 19. *Lytoceras fimbriatoides* GEMM. Nat. Grösse, p. 128.



TAFEL III.

TAFELERKLÄRUNG.

- Fig. 1. *Lytoceras variogyra* nov. sp. Nat. Grösse, p. 135.
Fig. 2. *Psiloceras calcimontanum* WAHN. Windungsbruchstück. Nat. Grösse, p. 160.
Fig. 3. *Psiloceras calcimontanum* WAHN. Nat. Grösse, p. 160.
Fig. 4. *Arnioceras ambiguum* GEY. Nat. Grösse, p. 165.
Fig. 5. *Arietites* cfr. *ligusticus* COCCHI. Externseite. Nat. Grösse, p. 162.
Fig. 6. *Arnioceras* ex aff. *semicostatum* J. et B. Nat. Grösse, p. 167.
Fig. 7. *Arnioceras miserabile* QUENST. Nat. Grösse, p. 166.
Fig. 8. *Lytoceras altecinctum* HAU. Nat. Grösse, p. 138.
Fig. 9. *Arnioceras anomaliferum* FUC. Nat. Grösse, p. 164.
Fig. 10. *Arnioceras* sp. ind. Nat. Grösse, p. 176.
Fig. 11. *Schlotheimia angustisulcata* GEY. Nat. Grösse, p. 179.
Fig. 12. *Schlotheimia pseudoventricosa* GUGENB. Nat. Grösse, p. 180.
Fig. 13. *Schlotheimia Geyeri* HYATT. Nat. Grösse, p. 177.
Fig. 14. *Schlotheimia boucaultiana* D'ORB. var. *hungarica* nov. var. Nat. Grösse, p. 181.
Fig. 15. *Arnioceras* sp. ind. cfr. *speciosum* FUC. Nat. Grösse, p. 172.
Fig. 16. *Arnioceras insolitum* FUC. Nat. Grösse, p. 170.
Fig. 17. *Arnioceras italicum* FUC. var. *angustisulcata* nov. var. Nat. Grösse, p. 173.
Fig. 18. *Arnioceras speciosum* FUC. var. *spectabilis* FUC. Nat. Grösse, p. 171.
Fig. 19. *Arnioceras speciosum* FUC. var. *spectabilis* FUC. Nat. Grösse, p. 171.
Fig. 20. *Uptonia Jamesoni* SOW. Externseite. Nat. Grösse, p. 190.



TAFEL IV.

TAFELERKLÄRUNG.

- Fig. 1. *Arnioceras rejectum* FUC. Nat. Grösse, p. 175.
Fig. 2. *Arnioceras* sp. ind. *cf.* *geometricum* OPP. Nat. Grösse, p. 172.
Fig. 3. *Tropidoceras Masseanum* D'ORB. var. *inornata* nov. var. Nat. Grösse, p. 191.
Fig. 4. *Arnioceras ellipticum* nov. sp. Nat. Grösse, p. 174.
Fig. 5. *Arnioceras* *cf.* *ceratitoides* QUENST. Nat. Grösse, p. 172.
Fig. 6. *Tropidoceras Masseanum* D'ORB. var. *inornata* nov. var. Nat. Grösse, p. 191.
Fig. 7. *Dumortieria* sp. ind. Nat. Grösse, p. 189.
Fig. 8. *Oxynoticeras Piae* nov. sp. Nat. Grösse, p. 194.
Fig. 9. *Lytoceras* sp. ex. *aff.* *Trautscholdi* OPP. Nat. Grösse, p. 148.
Fig. 10. *Fuciniceras acutidorsatum* nov. sp. Nat. Grösse, p. 197.
Fig. 11. *Arnioceras mendax* FUC. *cf.* var. *rariplicata* FUC. Nat. Grösse, p. 169.
Fig. 12. *Lytoceras* sp. ind. Nat. Grösse, p. 147.



TAFEL V.

TAFELERKLARUNG.

- Fig. 1. *Leptaleoceras* sp. ind. Nat. Grösse, p. 201.
Fig. 2. *Fuciniceras* sp. ind. Nat. Grösse, p. 199.
Fig. 3. *Ectocentriles Lóczyi* nov. sp. Nat. Grösse, p. 153.
Fig. 4. *Ectocentriles altiformis* BON. var. *contraria* FUC. Nat. Grösse, p. 155.
Fig. 5. *Rhacophyllites libertus* GEMM. Nat. Grösse, p. 103.
Fig. 6. *Rhacophyllites limatus* ROS. Nat. Grösse, p. 115.
Fig. 7. *Lytoceras kávásense* KOV. Nat. Grösse, p. 130.
Fig. 8. *Her oglossa* cfr. *Gravesianus* D'ORB. Nat. Grösse, p. 205.
Fig. 9. *Nautilus* sp. ex aff. *poststriatus* PRINZ. Nat. Grösse, p. 205.
Fig. 10. *Calliphylloceras Geyeri* BON. Nat. Grösse, p. 80.
Fig. 11. *Nautilus* sp. ex aff. *poststriatus* PRINZ. Nat. Grösse, p. 205.
Fig. 12. *Lytoceras postfimbriatum* PRINZ. Nat. Grösse, p. 127.

