

A BRASSÓI HEGYEK MEZOZOÓS FAUNÁJA.

IRTA

Dr. JEKELIUS ERICH.

I. A KERESZTÉNYFALVI LIÁSZ.

II. A BRASSÓI NEOKOM.

Dr. Jekelius Erich

V—X. TÁBLÁVAL ÉS 19 SZÖVEGÁBRÁVAL.

ELŐSZÓ.

«A Keresztényhavas mezozoós képződményei» című dolgozatomban felsorolt kövületek behatóbb tanulmányozásának lehetővé tételét a m. k. Földtani Intézet igazgatóságának köszönhetem. LÓCZY LAJOS dr., egyetemi tanár és SZONTAGH TAMÁS dr., igazgató urak beható támogatása útján vizsgálataimat a m. k. Földtani Intézetben végezhettem.

LÓCZY LAJOS dr. egyetemi tanár úrnak hálás köszönettel tartozom még az előző év nyarán általam gyűjtött keresztényfalvi triászfauna lekötelező szívéllyességgel végzett meghatározásaiért. Ezzel ugyanis a liász-képződmények fekvőjének biztosabb kormegállapítása lehetővé vált.

Köszönettel tartozom VADÁSZ M. ELEMÉR dr., egyetemi adjunktus úrnak is munkám iránt tanúsított mindenkori szíves érdeklődéseért és néhány nehezen hozzáférhető munkának magánkönyvtárából való átengedéseért.

Az alább leírt példányok a m. k. Földtani Intézet gyűjteményében vannak, amennyiben azok nem MESCHENDÖRFER, PODEK és TREIBER F. gyűjtéséből származnak (Bárcasági szász múzeum).

Budapest, m. k. Földtani Intézet 1915 márciusában.

I. A KERESZTÉNYFALVI LIÁSZFAUNA.

Bevezető.

QUENSTEDT meghatározásai alapján 1860-ban MESCHENDÖRFER a brassói Burghals helytálló liász homokkőéből *Belemnites paxillosus* SCHL., *B. breviformis* ZIET., *Ammonites communis* Sow., a *Terebratula tetraedra* vagy *quadriplicata*-hoz hasonló alakot és *Plicatula spinosa* Sow. fajokat sorolta föl.

A keresztényfalvi széntartalmú rétegekből STUR a következőket említi: (Verh. d. k. k. geol. R.-A. Wien. 1872.) *Belemnites* sp., *Pholadomya ambigua* Sow., *Phol. Hausmanni* GOLDF., *Mytilus decoratus* MÜNST., *Pecten* cfr. *aequivalvis* Sow., *Pecten liasianus* NYST. Ezzel szemben HERBICH már húsz fajt említ (Székelyföld 1878), míg TOULA legújabbán ugyancsak Keresztényfalváról 30 fajt írt le (Abh. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XX. 1911.).

TOULA eredeti példányai — amennyiben PODEK F. úr gyűjtéséből valók — szintén rendelkezésemre állottak, úgyhogy az alábbi leírások egyszersmind TOULA meghatározásainak revízióját is tartalmazzák.

Nem kevesebb, mint 140 fajról tehetek említést, amivel a keresztényfalvi liászfauna az eddig ismert kárpáti «gresteni» faunának leggazdagabbjának bizonyult. Minthogy a Mecsek hegység és a krassó-szörény-megyei igen gazdag liászfaunának mindeddig földolgozva nincsenek, azért általános következtetések még koraiak volnának. Ebből az okból csakis a bárcasági partszegélyi liászfauna egyes fajainak jellemzésére szorítkozom.

A rétegtani részre vonatkozólag hangsúlyoznom kell, hogy keresztényfalu vidékén a sztratigrafiai vizsgálatok alkalmas föltárások hiányában nagy nehézségekbe ütköznek. Mindamellett a képződmények tagolása ki-yihető, mivel az egyes emeletek kőzettani kifejlődése meglehetősen élesen elkülönül és faunájuk által eléggé jellemezve vannak. Ennek dacára közelebbi szintek megkülönböztetése csak a középső liászban lehetséges (liász γ és δ), míg az alsó- és felső-liász további tagolása ezideig nem sikerült.

A feldolgozott anyag átengedéséért elsősorban PODEK F. úrnak tartozom köszönettel, aki ezúttal is rendelkezésemre bocsátotta gyűjteményét, melyben sok szép anyagot találtam. Különösen nagy buzgalommal

gyűjtötte a Belemniteseket s ha az alábbiakban oly gazdag Belemnites-faunát említhetek, az mindenekelőtt az ő érdeme. MESCHENDÖRFER gyűjteményében szintén számos fölhasználható példány volt.

A m. k. Földtani Intézet gyűjteményében néhány HERBICH-féle eredeti példányon kívül Telegdi ROTH KÁROLY dr. gyűjtéséből Volkányról származó kis liászfauna is volt, ezenkívül WACHNER H. tanár és ÉHÍK Gy. dr. urak által gyűjtött keresztényfalvi példányok.

A földolgozott kövületanyag legnagyobb részét 1912—1914 években gyűjtöttem.

RÉTEGTANI RÉSZ.

A keresztényfalvi liászrétegek fekvőjében szürke, vékony réteges mészkő hatalmas réteggösszlete van, melyet HERBICH és mások alsó-liásznak tartottak. 1913-ban reámutattam arra, hogy ez a mészkő triászba sorolandó, mivel a fölötte következő üledékek az alsó-liászhoz tartoznak; őslénytani bizonyítékokat akkor még nem nyújthattam. Ugyanekkor WACHNER tanár is triásznak vette az említett mészköveket, noha őslénytaniilag ő sem tudta ezt a felfogását indokolni.

1914 nyarán a mészkő közbetelepült márgás rétegeiből sikerült kis faunát gyűjtenem, melyet LÓCZY LAJOS dr., egyetemi tanár úr a következőkben volt szíves meghatározni:

Orthoceras cfr. *campanile* MOJS.

Ceratites cfr. *cordevolicus* MOJS.

Rhynchonella trinodosus BITTN. (hárombordás, bakonyi és preguzzoi típusú példány).

Pecten (Entolium) sp. (BITTNER veszprémi Alsó-erdőből leírt példányára hasonlít. Balaton tud. tan. eredm. Paleont. függelék II. 3. VIII. tábla 17., 18. ábra).

Lóczy professzor úr reámutatott arra is, hogy a faunát tartalmazó márga föltűnően hasonlít a Balaton-vidéki kagylósmészkő *Rh. decurtata* és *Cer. trinodosus* szintjeinek határán található közepső márgás rétegekhez. Erre a szintre utal a fauna is.

Ezek szerint Keresztényfalu mellett a *Rh. decurtata* és *Cer. trinodosus*-szintekkel képviselt kagylósmészkő jelenléte őslénytani alapon is kimutatható.

Hogy ezenkívül még mely szintek vannak meg ebben a hatalmas rétegsorban, az egyelőre nem állapítható meg.

A kagylósmészkő fedőjében, sokszor kipréselt szétszakadozott, más

helyeken újból összetorlódott agyagtelepek és szén következik. Az agyag és szén a legalsó-liászba tartozik, mivel a fölötte levő homokkő alsó-liásznak minősítendő faunát tartalmaz. Ez a sötétszürkés, agyagos homokkő rendszeren meglehetősen porhanyó, a benne levő kövületek héjai fehérek, mállottak és könnyen szétporlók. Egyes közbetelepült padok kőzettömbjei meszesebbek lévén, föltünően tömöttek.

A porhanyós agyagos homokkő faunája következő fajokból áll:

Anthozoa sp.

Serpula sp.

Terebratula punctata SOW. var. *ovatissima* QU. (ritka).

Pinna Hartmanni ZIET.

Pinna inflata CHAP. et DEW.

Pecten liasianus NYST.

Pecten strionatis QU.

Pecten aequivalvis SOW.

Pecten priscus SCHL.

Pecten (Janira) hungaricus n. sp.

Pecten latecostatus n. sp. (Volkány).

Gryphea cymbium LAM.

Myoconcha decorata MÜNST.

Modiola Neumayri TIETZE.

Modiola carpatica n. sp.

Nucula transsylvania n. sp.

Pectunculus liasicus n. sp.

Cardinia sp. ind.

Astarte subtetragona MÜNST.

Astarte amalthei QU.

Protocardia coronae n. sp.

Cardium liasianum n. sp.

Anisocardia schneebrichensis TOULA.

Pleuromya meridionalis DUM.

Pleuromya Toucasi DUM.

Pleuromya triangula TRAUTH.

Pleuromya pelecoides TRAUTH.

Pleuromya striatula AG.

Pholadomya decorata HARTM.

Pholadomya idea ORB.

Pholadomya ambigua SOW.

Cercomya Podeki TOULA.

Phasianella sp. cfr. *Jason* ORB.

Chemnitzia sp. ind.

Belemnites paxillosus SCHLOTH. var. B.

Belemnites Milleri PHILL.

Belemnites apicicurvatus BLAINV. ?

Belemnites sp. ind.

A meszesebb, tömött padból a következő alakok kerültek ki:

Serpula sp.

Terebratula punctata SOW. (ritka).

Pecten priscus SCHLOTH. (ritka).

Ostrea n. sp. ind.

Myoconcha decorata MÜNST.

Modiola banatica TIETZE.

Nucula transsylvanica n. sp.

Parallelodon transsylvanicum n. sp.

Astarte amalthei QU. (igen gyakori).

Unicardium rugosum DKR.

Dentilucina tenuilimata COSSM.

Protocardia Philippiana DKR.

Cardium liasianum n. sp. (gyakori).

Pleuromya uniooides GOLDF.

Trochus ajax ORB.

Protocerithium Čukense RAD. (igen gyakori).

Turritella unicarinata QU.

Ezeket a szén fedőjéből kikerült faunákat alsó-liásznak minősíthetjük, noha az említett fajok nagyobb része, eddigi ismereteink szerint, a liász szintekkel szemben meglehetősen közömbös, további részük pedig az alább következő megállapítások értelmében — legalább a barcasági gresteni rétegekre — közömbösnek mondható. A fauna összjellege azonban mégis alsó-liászra utal.

Ezekre a képződményekre szintén sötétszürke, de sokkal messzebb homokkő következik, melynek mállott felülete sárgásbarna. Az ebben található kövületek héjai calcittá alakultak vagy piritesek. Faunája a következő:

Terebratula punctata SOW. (igen gyakori).

Terebratula punctata SOW. var. *Andleri* OPP.

Terebratula punctata SOW. var. *ovatissima* QU. (igen gyakori).

Terebratula punctata SOW. var. *carinata* TRAUTH.

Terebratula punctata SOW. var. *Walfordi* DAV.

Waldheimia cornuta SOW.

- Waldheimia cornuta* SOW. var. *lata* n. var.
Rhynchonella variabilis SCHL.
Rhynchonella Zitteli GEMM.
Spiriferina Walcotti SOW.
Oxytoma inaequivalve SOW. var. *Münsteri* BRONN.
Oxytoma inaequivalve SOW. var. *interlaevigata* QU.
Pinna cfr. *fissa* GOLDF.
Lima inaequistriata MÜNST.
Lima Hausmanni DKR.
Lima pectinoides SOW.
Pecten Hehlii ORB.
Pecten subulatus MÜNST.
Pecten priscus SCHL.
Pecten Thiollieri MARTIN.
Pecten tumidus ZIET.
Ostrea irregularis MÜNST.
Myoconcha decorata MÜNST.
Modiola carpatica n. sp.
Unicardium rugosum DKR.
Protocardia Philippiana DKR.
Protocardia coronae n. sp.
Cypricardia compressa TERQU.
Pleuromya pelecoides TRAUTH. (gyakori).
Pleuromya striatula AG.
Pholadomya idea ORB.
Pholadomya idea ORB. var. *Fraasi* OPP. (gyakori).
Pholadomya idea ORB. var. *cycloides* MOESCH. (gyakori).
Pholadomya idea ORB. var. *Deshayesi* CHAP. et DEW. (gyakori).
Pleurotomaria pinguis ORB.
Trochus sp.
Phasianella cfr. *Jason* ORB.
Cylindrobullina avena TERQU.
Cylindrobullina cfr. *angulifer* MART.
Liparoceras n. sp. ind. (aff. *Lip. striatum* SOW.).

Ezt a faunát különösen a *Terebratula punctata* SOW. és változatainak túlnyomó mennyisége, valamint a nagyon gyakori *Pholadomya idea* ORB.-változatok jellemzik. Különösen gyakoriak még a *Pleuromya pelecoides* TRAUTH. és az *Oxytoma inaequivalve* SOW. Ez a fauna kétségtelenül magasabb szintbe tartozik, mint a főntebb alsó-liászbelinek vett fauna s talán nem tévedek, ha a középső-liász alsó részébe helyezem.

Ezek szerint egykorú az agyagárúgyártól északra sárgásbarna homokkőből gyűjtött faunával. Mindkettőt ugyanabba a szintbe sorolom s csak fáciesben térnek el egymástól. Míg ugyanis az agyagárúgyártól északra levő sárgásbarna homokkővek magasabb szintekbe is átmennek s kövületek nélkül, a felső-liászt is képviselik, amelyből — a rétegek közöttani kifejlődését tekintve — észrevétlenül az alsó-dogger világos, tiszta kvarehomokkövébe mennek át, addig a Schneebrichben a középső-liász felső vége és a felső-liász — mint alább látni fogjuk — fáciesben erősen változik.

Az agyagárúgyártól északra levő sárgásbarna homokkőből az alábbi faunát gyűjtöttem:

Anthozoa sp.

Pentacrinus scalaris GOLDF.

Millericrinus cfr. *Hausmanni* ROEM.

Terebratula punctata Sow. var. *ovatissima* QU.

Terebratula punctata Sow. var. *subovoides* DESL.

Rhynchonella tetraedra Sow. (igen gyakori).

Rhynchonella tetraedra Sow. var. *austriaca* QU.

Rhynchonella tetraedra Sow. var. *peristera* UHL.

Rhynchonella tetraedra Sow. var. *curviceps* QU.

Rhynchonella tetraedra Sow. var. *aequicosta* n. var.

Oxytoma inaequivalve Sow. var. *Münsteri* ROEM.

Oxytoma inaequivalve Sow. var. *interlaevigata* QU.

Oxytoma cynipes PHILL.

Perna sp. ind.

Lima punctata Sow.

Lima densicosta QU.

Lima Hausmanni DKR.

Lima antiquata Sow.

Pecten Di-Blasii DI STEF. (igen gyakori).

Pecten subulatus MÜNST. (gyakori).

Pecten textorius SCHL.

Pecten priscus SCHL.

Pecten tumidus ZIET. (gyakori).

Pecten cfr. *Humberti* DUM.

Pecten carpaticus n. sp.

Plicatula spinosa Sow. (igen gyakori)

Anomia cfr. *numismalis* OPPEL.

Leda cfr. *Renevieri* OPP.

Astarte cfr. *irregularis* TERQU.

Protocardia Philippiana DKR.

Protocardia coronae n. sp.
Cypricardia hungarica n. sp.
Anisocardia schneebrichensis TOULA.
Pleuromya cfr. *Jauberti* DUM.
Pholadomya sp. cfr. *ambigua* Sow.
Trochus transsylvanicus n. sp.
Cylindrobullina transsylvanica n. sp.
Nautilus sp. ind.
Belemnites ventroplanus VOLTZ.
Halfog.

Különösen szembetűnő a *Rhynchonella tetraedra* Sow. és a *Pecten Di-Blasii* STEF. gyakorisága, melyek mellett a többi alakok háttérbe szorulnak. Mint említettem, a fauna jellege az alsó-liász alsó részére utal. Az agyagárúgyártól északra a fedőrétegek hasonló kőzettani kifejlődésűek, de kötőszerek kevesebb, porhanyósabbak, ritkábban található kőületeik rossz megtartásúak és könnyen szétesnek. Óslénytanilag nem jellemezhetőek, de a főntebbi faunát tartalmazó rétegekre következnek és kőzettani kifejlődésben fokozatosan átmennek a fölöttük levő alsó-dogger kvarchomokkőbe.

A Schneebrichben ezzel szemben a liász γ rétegeire szürke, homokos palák következnek az alábbi faunával.

Myoconcha decorata MÜNST.
Modiola Sturi TIETZE.
Parallelodon brassovianum n. sp.
Parallelodon cfr. *hettangiense* TERQU.
Cardinia cfr. *Listeri* Sow.
Cardinia cfr. *crassiuscula* Sow.
Unicardium rugosum DKR.
Protocardia Philippiana var. *magna* TRAUTH.
Pholadomya decorata HARTM.
Pholadomya Sturi TRAUTH.
Cercomya liasica n. sp.
Phasianella cfr. *consobrina* ORB.
Amaltheus margaritatus MONTF.
Harporceras radians REIN.
Belemnites acutus MILL.
Belemnites alveolatus WERNER.
Belemnites Zieteni WERNER.
Belemnites breviformis VOLTZ var. A.
Belemnites cfr. *parvus* HARTM.
Belemnites compressus STAHL.

- Belemnites apicicurvatus* BLAINV.
Belemnites Milleri PHILL.
Belemnites faseolus DUM.
Belemnites irregularis SCHLOTH.
Belemnites lagenaeformis ZIET.
Belemnites cfr. *tripartitus crassus* WERNER.
Belemnites pyramidalis ZIET.
 Saurius-fog.

Az *Amaltheus margaritatus* MONTF. jelenléte eléggé megokolja, hogy ezeket a homokos palákat a középső-liász felső részébe (liász δ) soroljuk.

A Schneebrich völgyében a B_2 és C tárók közötti útszakaszon erősen csillámos szürke felületén sárgásbarnára málló homokkő van föltárva, melyből az alábbi kis faunát gyűjtöttem:

- Serpula* sp.
Rhynchonella variabilis SCHL.
Lima punctata Sow.
Pecten priscus SCHL.
Pecten cfr. *Humberti* DUM.
Pecten paradoxus MÜNST.
Ostrea irregularis MÜNST.
Protocardia coronae n. sp.
Cypricardia hungarica n. sp.
Coeloceras sp. ind.
Coeloceras commune Sow.
Belemnites sp.

A *Coeloceras commune* Sow. ennek a képződménynek korát felső-liász gyanánt állapítja meg. Meg kell jegyezni, hogy a *Pecten paradoxus* MÜNST. helyzete nem egészen biztos, azonban a kőzetanyag alapján, melyből gyűjtöttem, valószínűnek mondható.

Ezenkívül a schneebrichi szénbánya hányóján alárendelten finom agyagos, sárgásbarna kőzetanyag is található, mely kőzettanilag a brassói (Burghals) agyagos felső-liász homokkővének teljesen megfelel. Ebből a Schneebrichben következők származnak:

- Pinna* sp.
Pecten teatorius SCHL.
Pecten sp. cfr. *priscus* SCHL.
Coeloceras commune Sow.

Az utóbbinak szép példánya (PODEK gyűjteményében) szintén igazolja ezeknek a képződményeknek a brassóival való azonosságát. Föltételezhető, hogy ezek a sárga laza homokkövek a Schneebrichben a főntebb említett szintén *Coel. commune*-tartalmú szürke tömör homokkőben kisebb, alárendelt közbetelepüléseket alkotnak. Brassó mellett ez a sárgásbarna agyagos homokkő a Burghalson van föltárva nagyobb kiterjedésben. Innen valók :

Belemnites Zieteni WERN.

Belemnites breviformis VOLTZ. var. B.

Belemnites Milleri PHILL.

Belemnites paxillosus SCHL. var. A.

Belemnites div. sp.

Coeloceras commune Sow.

A Schneebrich-ben a bánya hányóján a *Belemnites rhenanus* OPP. töredékét találtam. Mindenesetre a felső-liászhoz tartozik, de hogy melyik képződményhez, nem tudtam megállapítani. Ugyancsak nem tudom a *Cardinia* cfr. *gigantea* (PODEK gyűjteménye) hovátartozását sem megadni.

A m. k. Földtani Intézet gyűjteményében Telegdi ROTH KÁROLY dr. úr gyűjtéséből származó kis vulkáni anyag van. Kőzetanyaga és faunája teljesen megfelel a Schneebrich széntelepének, fedőjében levő alsó-liász-képződménynek :

Pecten priscus SCHL.

Pecten liasianus NYST.

Pecten latecostatus n. sp.

Myoconcha cfr. *decorata* MÜNST.

Astarte amalthei QU.

Pholadomya idea ORB. var.

Belemnites div. sp. ind.

LEIRÓ RÉSZ.

Azoknál a fajoknál, melyek újabban behatóan ismertette vannak (lásd különösen TRAUTH, BISTRAM, WERNER, RAU stb. munkáit) a szinonimák felsorolásától eltekinthettem. Rendszeren csak a rendelkezésemre állott példányok rövid jellemzésére szorítkozom, csak akkor tárgyalom a fajokat kimerítőbben, ha a részben szép anyag az eddigi észlelések javítására alkalmas.

Anthozoa sp.

A szén fedőjéből egy egyeskorall bizonytalan keresztmetszete.

Anthozoa sp.

Az agyagárúgyár mellett levő barna homokkőben egy kúpalakú egyeskorallt találtam. 7 mm magas, felülete erősen szemcsés. Felső vége alatt kerek barázdaszerű befűződés észlelhető.

ECHINODERMATA.

Pentacrinus scalaris GOLDF.

1839. *Pentacrinus scalaris* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ p. 162. Taf. LII. Fig. 3.

1858. *Pentacrinus scalaris* QUENSTEDT: Jura p. 111. Taf. XIII. Fig. 49–57.

1869. *Pentacrinus scalaris* DUMORTIER: Dép. jur. III. p. 163. pl. 23. Fig. 10–14.

1879. *Pentacrinus scalaris* LORRIOL: Monogr. d. crin. foss. de Suisse. p. 125. pl. XV. Fig. 4–6.

Az idézett ábrákkal megegyező kifejlődésű nyéltagok az agyagárúgyár mellett levő barna homokkővet tömértelen mennyiségben töltik meg. Ez a faj Németországban a liász β -ből van leírva, LORRIOL szerint azonban a svájci középső-liászban is megvan.

Millericrinus cfr. Hausmanni ROEM.

cfr. 1869. *Millericrinus Hausmanni* ROEM. DUMORTIER: Dép. jur. III. p. 166. pl. 23. Fig. 18–33.

Ugyancsak az agyagárúgyár melletti barna homokkőben ezzel a fajjal hasonlítható hengeres nyéltagok találhatók. Rossz megtartása miatt azonosításra nem gondolhatunk.

VERMES.

Serpula sp.

A szénteleg fedőjében levő homokkőben meglehetősen gyakran találhatók gombolyagszerűleg becsavart, síma, hengeres csöves férgek 6 mm átmérővel. Hasonló alakok vannak azonban, melyek 1 mm átmérőt sem érnek el.

Serpula sp.

A felső-liász szürke homokkőéből szintén egy síma csöves féreg tökéletlen maradványa került ki.

BRACHIOPODA.

Spiriferidae KING.

Spiriferina Walcottii Sow.

1882. *Spiriferina Walcottii* Sow. HAAS et PETRI: Brachiop. d. Juraform. v. Elsass-Lothr. p. 296. Taf. XVI. Fig. 1—3., 5. (cum. syn.)

Egyes példányok alakra és bordázatra a *Sp. Walcottii*-ra utalnak (2 nagy és 3 kis teknő), azonban egyesek jelentékeny nagyságuk. Így egyik töredék 50 mm széles példányhoz tartozhatott, egy másik 37 mm, egy harmadik 22 mm széles. Valamennyi a liász γ szürke homokkővéből való (Schneebrich).

HAAS és PETRI szerint a *Sp. Walcottii* Sow. az alsó- és középső-liászban található (liász α — γ).

Rhynchonellidae GRAY.

Rhynchonella tetraedra Sow.

V. tábla 1—11. ábra.

A középső-liász sárgásbarna homokkővéből (agyagárúgyár) ennek a fajnak kétszáznál több példányát gyűjtöttem. Sűrűn egymáson és egymás mellett, majdnem valamennyi példány egy rögben, tehát fészekben található.

Változósága valósággal bámulatos és a különböző neveken leírt, a típus gyanánt tekintett alaktól többé vagy kevésbé eltérő, azzal azonban átmenetekkel összekötött és együtt előforduló alakok nagy összevonását teszi szükségessé. Még változatokat sem lehetne megkülönböztetni, ha kifejlődésük állandósága nem szólna amellett, hogy más helyeken uralkodó szélsőséges kifejlődésük mellett átmeneti alakok esetleg hiányoznak.

F i a t a l a l a k o k. (V. tábla 1—4. ábra.)

Az egész kicsiny példányok laposak, kerek körvonaluak, eresztékeik egy síkban vannak (mintegy 11 mm magasságnál), 16—22 lekerekített bordájok egyenletesen elosztott. 11 mm magas példányoktól kezdve a homlokperem gyenge kidomborodása kezdődik a kis teknő felé.

Ettől kezdve három fejlődési sort lehet meg lehetős jól megkülönböztetni:

I. Az első esetben a teknők igen gyorsan domborodók. Így egy 14.5 mm magas, 14 mm széles példány és 14 mm vastag, gömbalakú, nagyteknője is erősen domború. A kis teknő duzzadáka már jellegzetesen kialakult. Ez a sor a var. *curviceps* QU.-hez vezet.

II. A második esetben a teknők erősen kiszélesednek, vastagságuk pedig lassabban növekedik. Így egy 15 mm magas példány, 18 mm széles és 9.5 mm vastag; egy másik 20 mm magas példány, 21 mm széles, 14 mm vastag. Ez a sor a úgy típusból, mint a var. *austriaca* QU.-tól a var. *aequicostata* n. var.-hoz vezet.

III. A harmadik esetben a teknők lényegesen laposak maradnak s csak jelentékeny nagyságnál érnek el nagyobb vastagságot. Így egy 21 mm magas példány 23 mm széles és csak 11.5 mm vastag. Ez a sor a *Rh. peristera* UHL.-al azonosítható alakokhoz vezet, miért is ezeket var. *peristera* UHL. néven említem.

1. *Rhynchonella tetraedra* Sow. (Típus).

V. tábla 1. 1a—6 6a 7., 8. ábra.

1812. *Rhynchonella tetraedra* Sow. Min. Conch. p. 191. pl. 83. Fig. 4.

1812. *Rhynchonella media* Sow. ibid. p. 191. pl. 83. Fig. 5.

1852. *Rhynchonella tetraedra* DAVIDSON: Brit. foss. brach. I. Part. III. p. 93. pl. XVIII. Fig. 5—9.

1858. *Terebratula tetraedra* QUENSTEDT: Jura p. 179. Taf. XXII. Fig. 11—12.

1871. *Rhynchonella tetraedra* BRAUNS: Der Untere Jura p. 441.

1882. *Rhynchonella tetraedra* DAVIDSON: Brit. foss. brach. Suppl. p. 198. pl. XXIX. Fig. 6.

A típushoz sorolok erősen domború alakokat, a nagy teknő erős; az oldalszárnyak felé jól lefűződött öblével és a kisteknőn megfelelő duzzadékkal. Ha az öböl erősen ívelt részétől eltéknünk, a nagytekő gyengén domborúnak mondható, annál jelentékenyebb azonban a kistekő domborúsága. A típus homloknézete «olyan lekerekített tetraeder-alakot mutat, melynek alapját az átlukasztott teknő adja» (BRAUNS). A bordák száma igen változó, 14 és 22 között ingadozik. Ugyanígy változik a bordák eloszlása is a duzzadékon és oldalszárnyon. Legsűrűbben bordázott példányon 7 borda van a duzzadékon, 6 a bal, 7 a jobb szárnyrészleten és a duzzadék szárny felé eső ferde részletén még 1—1 gyenge borda látszik, mely a homlokperem felé egészen elmosódik. A duzzadék 7 bordája ennél a példánynál egyenlő magas. A kicsiny búb erősen begömbült.

Példányaim túlnyomórésztben a típushoz sorolhatók, noha sok kisebb eltérést és egyes változatok felé átmenetet mutatnak. Néha a bordák száma kevesbbedik, különösen a duzzadékon és az öbölben (átmenetek a var. *austriaca* QU.-be), máskor pedig a duzzadékot szegélyező ferde felület homlokperem felé elmosódó bordái erősebbek lesznek és a homlokperemig érnek (átmenetek a var. *aequicostata* n. var.-ba). Némelykor az alakok lényegesen laposabbak, homlokperemük nem olyan egyenesen lemetezett,

hanem a duzzadékbán kihúzott búbjuk is kevésbé görbült, mint a típusnál (var. *peristera* UHL.).

2. *Rhynchonella tetraedra* Sow. var. *austriaca* Qu.

V. tábla 10a, b ábra.

1851. *Terebratula tetraedra austriaca* QUENSTEDT: Handbuch d. Petrefaktenkunde p. 453.

1854. *Rhynchonella austriaca* SUESS: Die Brachiopoden der Kössener Schichten p. 53. Taf. III. Fig. 10—15.

1858. *Terebratula austriaca* QUENSTEDT: Jura. Taf. XXII. Fig. 13., 14.

1908. *Rhynchonella austriaca* TRAUTH: Die Grestener Schichten d. öst. Voralpen. p. 55. (További szinonimákkal.)

Az idézett szerzők olyan alakokat sorolnak ide, melyeknek szélessége rendszeren csak kevéssel haladja meg a magasságot és legnagyobb vastagságuk a homlokperemnél van. A duzzadék keskeny, magas 1, 2 vagy 3 bordát visel, míg a megfelelő öböl a hasi teknőn 1 vagy 2 bordát mutat. Csak egy duzzadékbordával és öbölborda nélkül csakis a QUENSTEDT-nél ábrázolt egyetlen példányt ismerjük (Petrefaktenkunde Deutschlands XXXVII. Fig. 125.). Az oldalszárnyak 2—6 bordát viselnek.

TRAUTH a *Rh. austriaca* jellegeit SUESS alapján a következőkben adja: «Kevesebb borda (*Rh. tetraedra*-nál 22—30) kevésbé szárnyalt alak és az öböl két oldalát szegélyező meredek részek által föltűnően megszakított bordázat». A *Rh. tetraedra* bordáinak száma nagyon változó mégis 22-nél ritkán nagyobb, ellenben 14-re is apadhat. A *Rh. tetraedra*-nál nem ritkán kevésbé szárnyalt alakok is találkoznak. A duzzadék meredek oldalfelülete által megszakított bordázat olyan jelenség, mely a típusnál, a var. *austriaca*-nál, nemkülönbén a legtöbb egyéb változatnál is észlelhető.

Anyagom alapján ezt az alakot még változat gyanánt sem tarthattam meg, mivel az 1 öbölbordás és 2 duzzadékbordás alakoktól a 6 öbölbordás és 7 duzzadékbordás, sőt 8 öbölbordás és 9 duzzadékbordás (DAVIDSON: l. c. Suppl. pl. XVIII. Fig. 17) alakokból álló folytonos alaksorból az első két tag (1 öbölbordával és 2 duzzadékbordával, illetve 2 öböl- és 3 duzzadékbordával) kiszakítását és a többivel szemben való elhatárolását indokolatlannak tartom.

Minthogy azonban ez az elkülönítés meggyökeresedett és ez az alak más helyeken látszólag nagyobb önállóságú, azért ezt az elnevezést fenn tartom, de csak változat megjelölése gyanánt, noha TRAUTH kifejezetten említi, hogy a *Rh. austriaca* egyes példányai a *Rh. tetraedra*-val nagy hasonlóságot mutatnak. Önálló faj gyanánt azonban a *Rh. austriaca* nem állhat meg.

A var. *austriaca*-hoz szorosan csatlakozik anyagom két példánya; az

egyik egy öböl- és két duzzadékbordával, a másik két öböl- és három duzzadékbordával. A duzzadékot mindkét oldalán meredeken álló felület szegélyezi, melynek homlokvonalala éles és egyenes. E felület mindkét gyenge bordája a homlokperem felé elmosódik; az egyik egy öböl- és két duzzadék-bordás példányon a duzzadék mindkét oldalán a felső borda még eléri a homlokperemet s bár nagyon gyengén a homlokvonalon is kifejezésre jut. Ennek a példánynak kisebb, duzzadékkal ellátott bordája 16 bordát visel, melyek közül a homlokperem felé kettő teljesen, másik kettő csaknem egészen eltűnik. Másik példányom ugyanezen a teknőn 15 bordát visel, melyek közül 4 a homlokperem felé teljesen megszűnik. A homlok középső része mindkét esetben kissé behúzódtott.

3. *Rhynchonella tetraedra* Sow. var. *peristera* UHL.

V. tábla 11a, b ábra.

1879. *Rhynchonella peristera* UHLIG: Über die liass. Brach. v. Sospirolo p. 291. Taf. IV. Fig. 4.
 1881. *Rhynchonella Rosenbuschi* HAAS: Monogr. d. Rhynchonellen d. Juraf. p. 35. Taf. IV. Fig. 10–14.
 1882. *Rhynchonella tetraedra* var. *Dumbletonensis* DAVIDSON: Brit. foss. Brach. Suppl. p. 198. pl. XXIX. Fig. 5.

UHLIG szerint ez az alak a *Rh. tetraedra* Sow.-al szemben nem annyira felfúvódott, búbja erős és nem annyira begömbült, hogy a deltidiumot is elfődjé. TRAUTH szerint azonban a *Rh. austriaca*-nak is rendesen egyenesen fölálló búbja van. Hasonló búbkifejlődése van QUENSTEDT *Rh. tetraedra*-jának is (Jura, p. 179. Taf. XXII. Fig. 12.) s épígy egyes *Rh. tetraedra* példányaimnak szintén kevésbé begömbült búbja van.

A var. *peristera* UHL.-hoz, mely elnevezésnek elsőbbségi joga van, sorolom a *Rh. Rosenbuschi* HAAS-t is. Alakviszonyai a var. *peristera*-val azonosak (HAAS adatai, mely szerint példányai 30 mm szélesség mellett 20 mm hosszúak, bizonyára sajtóhiba gyanánt vehetők, mivel ábrái ennek ellene mondanak; ábrázolt legszélesebb példánya 30 mm széles és 25 mm hosszú). A bordázat a *Rh. tetraedra*-éval azonos. A búb HAAS példányainál is gyakran kevésbé begömbült, úgyhogy a deltidium szabad. «A búb hegyétől a szárnyak sarkáig haladó élek gyenge kiöblösödése», amit HAAS különösen fontos jelenség gyanánt hangoztat, alig eshetik lényeges beszámítás alá; számos példányomon épen olyan jól kifejtetnek találtam.

Idetartozik végül még DAVIDSON 1882-ben megkülönböztetett var. *Dumbletonensis*-e is.

Mint fentebb említettük, a var. *peristera* a fejlődés korai szakán megkülönböztethető már, mivel alakja laposabb marad, a duzzadék csak

igen gyengén kiemelkedő. A héj középső része nem egyenesen lemetezett vagy begömbült, mint a típusnál vagy a var. *austriaca*-nál, hanem kissé előre hajló. Példányaim egyike 21 mm magas, 23 mm széles és 11·5 mm vastag, valamivel kisebb tehát, mint UHLIG ábrázolt példánya; ennek megfelelőleg öble sem oly jellegzetes, mint azt UHLIG ábráján feltünteti. Ezzel szemben egy 23·5 mm széles, 21·5 mm magas és 14 mm vastag példány UHLIG ábrájával jól egyezik és lényegében ugyanolyan jellegeket mutat, mint a *Rh. Rosenbuschi* HAAS. (id. h. IV. tábla 13. ábra.)

4. *Rhynchonella tetraedra* Sow. var. *aequicostata* nov. var.

V. tábla 9. 9a. ábra.

1880. *Rhynchonella* cfr. *tetraedra* PARONA: Il calcare liassico di Gozzano p. 22. tav. III. Fig. 3 a—c.
 1892. *Rhynchonella tetraedra* PARONA: Revis. della fauna liass. di Gozzano p. 26. tav. I. Fig. 14—15.
 1908. *Rhynchonella tetraedra* TRAUTH: Grestener Schichten. p. 56. Taf. I. Fig. 3 a—e.

Ennél a változatnál a duzzadék és öböl jól kifejezett ugyan, de a szárnyak felé nem élesen lefűződött. A szárnyak homlokeresztéke egyenletesen ívelt, a kis teknő felé felfűződött ívben megy át az öböl és duzzadék homlokeresztékébe. Hogy a duzzadék és öböl szegélyfelületén levő 1—2 borda erőteljes és a többi változatokkal és a típussal szemben, a homlokperem felé csak kevésbé vagy egyáltalán nem gyengül, ezáltal a bordázat egyenletesen oszlik meg a teknőkön s nem úgy, mint a *Rh. tetraedra*-nál, ahol a duzzadék és öböl sima határlapján meg van szakítva. Egyéb jellegeiben ez a változat is a típushoz csatlakozik.

Olyan szélső példányom, mint PARONA és TRAUTH ábrázoltak, nincsen anyagomban, inkább csak a típus és *aequicostata*-változat között álló átmeneti alakjaim vannak.

5. *Rhynchonella tetraedra* Sow. var. *curviceps* Qu.

1852. *Terebratula tetraedra* QUENSTEDT: Handbuch d. Petrefaktenkunde p. 152. Taf. 36. Fig. 30.
 1858. *Terebratula curviceps* QUENSTEDT: Der Jura, p. 138. Taf. 17. Fig. 13—15.
 1871. *Terebratula curviceps* QUENSTEDT: Petrefaktenkunde Deutschlands. Brachiop. p. 57. Taf. 37. Fig. 118—120., 163.
 1905. *Rhynchonella curviceps* RAU: Die Brachiop. d. mittl. Lias Schwabens. p. 18. Taf. II. Fig. 14—17.
 1908. *Rhynchonella curviceps* TRAUTH: Die Grestener Schichten d. österr. Voralpen. p. 57. Taf. I. Fig. 4a—e.

A *Rh. tetraedra* változatai között ez az alak a legönállóbb, anélkül

azonban, hogy a tipustól nagyon távolodnék. Lényeges ismertetőjele az erős gömbalak, mely épúgy, mint a *Rh. tetraedra*-nál a hasi teknő erős domborúságától függ. Ezenkívül csaknem mindig kisebb, mint a *Rh. tetraedra* többi alakjai. (RAU az északnémet liászból két szokatlanul nagy példányt a *Rh. curviceps* óriás-alakjai gyanánt sorolt ide.) Szélesség, magasság és hosszúság ennek a fajnak kinőtt példányainál csaknem egyenlők. A bordázat teljesen egyezik a *Rh. tetraedra*-ra jellemző kifejlődéssel.

Egy jellegzetes 14·5 mm magas, 14 mm széles és 14 mm vastag példányom van. A kis teknő duzzadéka 4 erős, éles bordát visel, míg az oldali ferde szegélyfelületen egy-egy gyengébb borda a homlokperem felé megszűnik s a homlokerezstéken már kifejezésre nem jut. Az öböl ennek megfelelőleg 3 jelentékeny és mindkét oldalon még egy gyengébb, a homlokerezsték felé ellaposodó bordát visel. Az oldalszárnyakon 4 borda van.

*

A *Rh. tetraedra* különböző féleségeinek lapos fiatal egyénei azonosak és ebben a korban meg nem különböztethetők. Hasonló még a bordák kifejlődése is, amennyiben a búttól kezdődőleg — s már itt is jól fejlődve — a homlokperem felé haladva erősen megduzzadnak. Míg a duzzadék és az öböl bordái élesek, a szárnyakon inkább lekerekítettek. A duzzadék és öböl mindkét oldalon ferdén eső felülettel vannak határolva, amely a homlokperemen éles egyenes vonalat ad. A búttól ezen a felületen 1—2 borda indul ki, amelyek azonban a homlokperemig teljesen ellaposodnak, úgyhogy a homlokperem egyenes lefutását nem befolyásolják. Csak ritkán fejlődnek ezek a bordák erősebben s a homlokperemet is elérik, miáltal a duzzadék és öböl a szárnyak felé nem látszik olyan élesen lefűzöttnek. Így keletkeznek a var. *aequicostata* alakjai.

A ház részaránytalansága, melyet egyik-másik ehhez ide sorolt alakra ismételtén jellemzőnek hangoztattak, az egész csoporton belül egyenlő mértékben található. HAAS a *Rh. Rosenbuschi*-ra jellemzőnek mondja a szárnybordák részaránytalán eloszlását; ugyanígy TRAUTH is a *Rh. austriaca*-ra. Ezenkívül részaránytalanságok észlelhetők a szárnybordák eloszlásában számos példányon is.

A bordák száma a duzzadékon 1—9 között ingadozik (részben egyenlő magasak, részben a külsők valamivel alacsonyabbak, mely utóbbi esetben a bordák ívalakban rendeződteknek látszanak), az öbölben 0—8, a szárnyakon 2—7 között ingadoznak. Ezenkívül a duzzadék és öböl ferde szegélyfelületén is 1—2 borda található.

Növekedési vonalai sűrűen állók és vékonyak, sok példányon azonban kettő erősebben kifejlődött, lépcsősen lefűződött.

Az idetartozó példányok erősen hasasak (var. *peristera* UHL. vala-

mivel laposabb). Míg a háti teknő az erősen előreálló öböltől eltekintve, gyengén domború (ettől eltér a var. *curviceps*), addig a hasi teknő jelentékenyen erősebben, sokszor rendkívül erősen domború.

A kis búb rendszeren erősen begömbült a hasi teknő felé, úgyhogy a deltidiumot egészen elfödi. Akadnak azonban kevésbé behajlott búbbal ellátott példányok is, különösen a laposabb féleségeknél, így a fiatal példányok között és szabály szerint a var. *peristera*-nál.

TOULA a *Rh. tetraedra*-hoz tartozó keresztényfalvi Schneebrich-ből származó példányokat írt le. (Pal. Mitteil. p. 4.) Az öbölben, illetve a duzzadékon levő 3, illetve 5 bordát jelző adata téves számolásra vezethető vissza, mivel a duzzadékon rendszerint egy bordával több van, mint az öbölben. Egyik példányát TOULA a *Rh. curviceps*-el hasonlítja össze.

Rynchonella variabilis SCHL.

V. tábla 12—19. ábra.

1889. *Rynchonella variabilis* GEYER: Liassische Brach. d. Hierlatz p. 36. Taf. IV. Fig. 16—22. Taf. V. Fig. 1—13.
1893. *Rynchonella belemnítica* BÖSE: Die Fauna d. lias. Brach. bei Hindelang. p. 639. Taf. XV. Fig. 5—6., 8.
1897. *Rynchonella variabilis* BÖSE: Mittellias. Brachiop. d. östl. Nordalpen p. 180. Taf. XIII. Fig. 17—19.
1905. *Rynchonella variabilis* RAU: Brachiop. d. mittl. Lias Schwabens p. 40. Taf. I. Fig. 89—109.
1908. *Rynchonella variabilis* TRAUTH: Die Grestener Schichten d. österr. Voralpen p. 58. Taf. I. Fig. 6—9.

Az idézett munkákban további irodalmi adatok találhatóak. GEYER gazdag anyaga alapján összefoglalta ennek a fajnak nagyon változatos féleségeit, mellyel szemben BÖSE a *Rh. belemnítica* és *Rh. Briseis* önállóságát erélyesen hangoztatta. Az utóbbihoz RAU és TRAUTH is csatlakoztak. RAU reámutatott ugyan arra, hogy a *Rh. variabilis* és *Rh. belemnítica* között BÖSE szerint fönnálló 5 különbség általában nem tartható fönn, mégis különös súlyt helyezett a kevésbé kiálló duzzadéokra és a *Rh. belemnítica* bordáinak erősebb voltára.

Valamennyi munkából azt a meggyőződést szerezzük, hogy a *Rh. variabilis* többé-kevésbé állandó, egyes vidékeken nagyobb önállóságot értelt változatairól lehet csak szó.

A keresztényfalvi Schneebrich-ből 45 példányom van. Legnagyobb részük a duzzadékban 3, az öbölben 2, egyesek a duzzadékban 4, az öbölben 3, mások ismét a duzzadékban 2, az öbölben 1 bordát viselnek. Bordáik kifejlődése a *Rh. variabilis*-re jellemző, épúgy, mint egész küllemük erre a

sokszor leírt fajra utal. Fiatal példányaik laposak és a duzzadék enyhébb domborodását mutatják.

Gyenge r é s z a r á n y t a l a n s á g o k : az egyik szárnyon egy bordával több, mint a másikon, gyakoriak. Ennél feltűnőbbek egyes részaránytalan példányok (VI. tábla 15—19. ábra).

A hárombordás duzzadékon az oldali bordák egyike gyengébben fejlett, miáltal a példány ferde külsőt nyer. Ez annyira mehet, hogy a gyengébb oldali duzzadékborda egészen hiányozhatik s a duzzadék erre felé meredeken és mélyen esik, míg a másik szárny kiemelődve a szárnyak, és a duzzadék között levő különbség a kiemelt oldalon kisebb lesz. Egyes nagyon szélsőséges példányokon a duzzadék és szárny közötti különbség egészen kiegyenlítődik, ez utóbbi a kis teknő felé kiemelődik s a másik, a nagy teknő felé lenyomottnak látszó szárny felé élesen lefűződik. Egyes példányokon a jobb, másokon a baloldal emelődött.

Bármily eltérő külleműek legyenek is ezek a szélsőséges példányok, kétségtelenül csak a *Rh. variabilis* SCHL. rendellenesen fejlett példányaival van dolgunk.

Más rendellenességet mutat egy másik még ki nem fejlett, aránylag lapos példány. A héjj csaknem egészen a homlokperemig sima s itt keskeny, élesen elváló szakaszon, közvetlenül rövid és erős bordák fejlődnek. Ez a példány emlékeztet a *Rh. furcillata* THERD. féleségeire, mégis inkább jogos a *Rh. variabilis* rendellenes jelensége gyanánt való fölemlítése.

Rhynchonella Zitteli GEM.

V. tábla 20. ábra.

1878. *Rhynchonella Zitteli* BÖSE: Die mittelliass. Brachiopodenfauna d. östl. Nordalpen. p. 185. Taf. XIII. Fig. 21., 22.

Ugyanabból a homokkőből, melyből a *Rh. variabilis* kikerült (liasz δ), egy lapos, széles, alacsony duzzadékkal ellátott példányom is van. A duzzadék 5 az öböl 4 bordát visel. Talán sikerül gazdagabb anyag alapján ezt az alakot a *Rh. variabilis* változata gyanánt megállapítani.

Terebratulidae KING.

Terebratula punctata Sow.

VI. tábla 1—6. ábra.

1899. *Terebratula punctata* GEYER: Über die liass. Brachiop. d. Hierlatz p. 1—6. Taf. I. Fig. 1—16.

1892. *Terebratula punctata* BÖSE: Die Fauna d. liass. Brachiop. bei Hindelang. p. 632. Taf. XIV. Fig. 4., 5.

1905. *Terebratula punctata* RAU: Die Brachiopoden d. mittl. Lias Schwabens p. 46. Taf. III. Fig. 15—33.
1908. *Terebratula punctata* TRAUTH: Grestener Schichten p. 68. Taf. II. Fig. 6., 6.
(Az említett négy munkában kimerítő szinonima fősorolás van.)
1911. *Terebratula* cfr. *punctata* TOULA: Palæont. Mitteil. p. 5.
1911. *Terebratula ovatissima* TOULA: Palæont. Mitteil. p. 5.

Az elmúlt nyáron gyűjtött, mintegy 120 példányom van ebből a fajból, mely itt is nagy változóságával tűnik ki. A legszélsőbb alakok között az Angolországból, Franciaországból, Alpokból, Németországból és egyebütt ismertetett változatok különböztethetők meg.

HERBICH *Ter. grestenensis* néven említett példányai minden valószínűség szerint ehhez a fajhoz tartoznak. A *Ter. grestenensis* SUESS helyzetére egyébként ezuttal nem akarok kitérni.

A fiatal példányok rendszeren kerek, lapos, kicsiny teknővel; vannak azonban kicsiny megnyúlt példányok is, egyik példányom pedig domború kis teknőt mutat.

A *Ter. punctata* héjja finoman pontozott és jól megtartott külső héjjal bíró példányokon a körkörös vonalozottságon kívül kifejezett színű harántdisztítés is látszik, mely az egész héjra egyenletesen kiterjed.

1. *Terebratula punctata* Sow. (tipus)¹

VI. tábla 1. ábra.

1861. *Terebratula sinemuriensis* OPPEL: Brachiop. d. unt. Lias. Taf. X. Fig. 2.
1889. *Terebratula punctata* (typ.) GEYER: Über die Lias. Brachiop. d. Hierlatz. Taf. I. Fig. 1., 2.

Legtöbb példányunk a faj típusával azonosítható. Körvonal egyenletesen kerekített (a homlokperem az oldalperemekkel félkört formál), hosszabb, mint széles. Alakja meglehetősen lapos, eresztékei majdnem egy síkba esnek. A magasságnak a legnagyobb szélességhez és vastagsághoz való viszonya egyik jellegzetes 39 mm magas példánynál 100 : 87 : 51. Egy idetartozó példány 44 mm, legnagyobb példányom azonban 55 mm magas.

2. *Terebratula punctata* Sow. var. *Andleri* OPP.

VI. tábla 3. ábra.

1861. *Terebratula Andleri* OPPEL: Brachiop. d. unt. Lias. Taf. X. Fig. 4.
1892. *Terebratula punctata* var. *Andleri* BÖSE: Die Fauna der Lias Brachiop. bei Hindelang. Taf. XIV. Fig. 4., 5.

¹ Az alábbiakban minden változatnál egyes jellegzetes ábrákat említek, további irodalmat GEYER, BÖSE, RAU és TRAUTH főntebb idézett munkáiban találunk.

Egyes példányaim ötszögalakúak, széles, letompított homlokkal. Egy 41 mm magas példány méretei: 100 : 76 : 60.

3. *Terebratula punctata* var. *ovatissime* QU.

VI. tábla 2. ábra.

1858. *Terebratula ovatissima* QUENSTEDT: Der Jura. Taf. IX. Fig. 1. Taf. XII. Fig. 13.

Egyes erősen megnyúlt példányok ehhez a változathoz tartoznak. Nagyobb teknő a homlokperemen kissé túlér, miért is különösen egy erősen hajlott példányon a kis teknő oldalai kissé lapítottak, miáltal a homlok-szöglettől a búb felé alig észlelhető lekerekített él halad. Ez a példány a kisteknő lelapított búbját mutatja. A legnagyobb idetartozó példány 46 mm magas; egy 39 mm magas példány méretei 100 : 69 : 51.

4. *Terebratula punctata* var. *carinata* TRAUTH.

VI. tábla 5. ábra.

1908. *Terebratula punctata* var. *carinata* TRAUTH: Die Grestener Schichten, Taf. II. Fig. 5., 6.

Egyes, kerek körvonalú, a tipushoz hasonló példányok hasi teknője tarajképződésre hajlamosak. E példányok alakja jól egyezik TRAUTH ábráival. Egy 38 mm magas példány méretei 100 : 91 : 57.

5. *Terebratula punctata* var. *Edwardsii* DAV.

VI. tábla 4. ábra.

1851. *Terebratula Edwardsii* DAVIDSON: Brit. foss. brach. Vol. I. p. 30. pl. 6. Fig. 11., 13—15.

1882. *Terebratula punctata* var. *Edwardsii* DAVIDSON: Brit. foss. brach. Suppl. p. 131. pl. XVII. Fig. 21.

Egyik példányom a *Ter. Edwardsii* ábrájához csatolható. DAVIDSON 1851-ben fölállított fajtát 1882-ben a *Ter. punctata* változata gyanánt vonta be. GEYER ugyancsak a *Ter. punctata*-val egyesítette, míg ROTHPLETZ, BÖSE, RAU a faj önállóságáért szállnak sikra.

41 mm magas példányom méretei a következők: 100 : 81 : 68. A vastagság és magasság viszonya túllépi azt a külső határt, melyet GEYER a *Ter. punctata*-nál 60%-ban adott meg. A teknők meglehetősen meredeken esnek a letompított homlokperem felé, ahol a durva növekedési vonalak is föltűnő erősen sűrűsödnek. A homlokperemen a teknők még derekszög-

ben találkoznak, míg a többi *Ter. Edwardsii*-hez sorolt példányokon ez a szög gyakrabban egész tompa, majdnem kiegyenesített. Ha példányom ebben a jellegében nem is egyezik a *Ter. Edwardsii* szélsőbb alakjaival, mégis közelebb áll ezekhez, mint a *Ter. punctata* típusához.

Úgy ROTHPLETZ, mint BÖSE a *Ter. Edwardsii* faji önállóságának főokául az igen kicsiny búbnilyást említik a *Ter. punctata*-val szemben. RAU azonban nagyszámú *Ter. punctata*-t ábrázol igen kis búbnilyással, míg kifejezetten hangoztatja, hogy *Ter. Edwardsii* példányának közepes nyílása van. Ilyenformán a szélső alakok között különbség gyanánt csak a *var. Edwardsii* jelentékeny vastagsága és teknőinek hirtelen hajlása a homlokperem felé marad, az ugyanitt föltünően sűrűsödő növekedési vonalakkal együtt. Minthogy ezenkívül számos átmeneti alak van a *Ter. punctata*-hoz, azért ennek az alaknak változat gyanánt való fölfogását igazolva látom.

6. *Terebratula punctata* var. *subovoides* DESL.

1905. *Terebratula subovoides* RAU: Die Brachiop. d. mittl. Lias Schwabens. p. 50. Taf. III. Fig. 1–6., 14.

Az agyagárúgyár melletti középső liászból két kis példány RAU ábrázolta alakokhoz csatlakozik. Körvonal lekerekített, homlokperemén nem letompított. Egyik példány kis teknője egyenletesen lapos, míg a másik példányé sekély középöblöt formál. A nagy teknő a búbtól homlokig kifejezett tarajt visel.

Idetartozik egy 26 mm magasságnak megfelelő nagyobb példány töredéke is. Alakviszonyaiban — a nagy teknő tarajában, különösen a búbtájon, a lapos kisteknő közép-öblében, lekerekített körvonalában — teljesen egyezik a fentebbi kisebb példányokkal. Ugyancsak az agyagárúgyár barna homokkövéből származik.

7. *Terebratula punctata* var. *Walfordi* DAV.

VI. tábla 6. ábra.

1882. *Terebratula Walfordi* DAVIDSON: Brit. foss. brach. Suppl. p. 156. pl. XIX. Fig. 18–19.

Egyes példányaink a *Ter. Walfordi* DAV.-hoz csatlakoznak szorosán. Legnagyobb szélességük a magasság első harmadában (búbtól számítva) van. A nagy teknő körvonala a búbtól mindkét oldal felé kissé homorúan halad, míg a kis teknő felső pereme nagyon enyhe domború ívet formál. Az oldalperemek felé való áthajlás aránylag hirtelen. A héj alsó, hosszan kihúzott része elkeskenyedik a rövid, kissé letompított homlokperem felé. Egyes példányokon a kis teknő gyengén, de határozottan domború; a dom-

borulat legmagasabb pontja sohasem éri el a magasság felét, miért is minden oldal felé egyenletesen hajlik. Más példányoknak laposabb kis teknőjük van, gyenge középső öböllel. A nagy teknő a bübtől a homlokperemig jól fejlett tarajt visel. A búb kicsiny és erősen ívelt.

GEYER hangsúlyozta már,¹ hogy a *Ter. punctata* (tip.) és *Ter. Walfordi* közötti átmenetek vannak példányai között és hogy a *Ter. Walfordi* a *Ter. punctata* fiatal egyéneitől nem áll nagyon messze. Anyagom megerősíti ezt a föltevést. Még szorosabb viszony van a *var. Walfordi*, *var. subovoides* és *var. carinata* között.

*

A *Terebratula punctata* Sow. alakjainak és féleségeinek nagy száma által tűnik ki, melyek közül ha a legszélsőbb alakokat találjuk, úgy önálló fajok gyanánt kellene azokat vennünk. Amint azonban nagyobb anyag áll rendelkezésünkre, azonnal észleljük, hogy az alakok egymásba átmennek, úgyhogy lehetetlen éles határokat vonni közöttük.

RAU mondja a *Ter. subovoides* DESL.-ra vonatkozó fejtegetéseinek végén (l. c. p. 52.), «wie nach dieser Darstellung leicht zu bemerken ist, gibt es fast ebensoviele Übergangsformen in dieser Gruppe (értsd a *Ter. punctata*, *Ter. Edwardsii*, *Ter. Radstockensis*, *Ter. subovoides* alakokat), wie typische Vertreter der ja nur zu unserem gegenseitigen Verständnis aufgestellten Arten». Mit jelöljük akkor fajnak és mit változatnak? Egyes alakcsoportoknál, melyek annyira egymásba folynak, mint a *Ter. punctata* csoportjába tartozó alakok, legfőljebb csak a legszélsőbb alakokat lehet változatok gyanánt elkülönítenünk, de semmiesetre sem szabad fajok gyanánt kiszakítanunk.

Waldheimia (Zeilleria) cornuta Sow.

1858. *Terebratula cornuta* QUENSTEDT: Der Jura p. 180. Taf. XXII. Fig. 18–20.

1872. *Terebratula vicinalis* TIETZE: Südl. Teil d. Banater Gebirgsst. p. 127. Taf. VIII. Fig. 7.

1886. *Zeilleria cornuta* DI-STEFANO: Lias inferiore di Taormina p. 97. Taf. IV. Fig. 15.

1908. *Waldheimia (Zeilleria) cornuta* TRAUTH: Die Grestener Schichten p. 75. Taf. II. Fig. 9.

Itt csak egyes olyan alakok ábráit említettem föl, melyek példányomhoz különösen közel állanak; egyebekben TRAUTH szinonimajegyzékére utalhatok.

A Schneebrich szürke középső-liász homokköréből származó példányom 22 mm hosszú, 20 mm széles és 12 mm vastag. Körvonalai ötszögűek.

¹ Brachiop. d. Hierlatz. p. 3. Jegyzet 4.

Nagyteknője a búbtól számított alsó harmadában középben mélyedést formál, mely szélein gyengén van határolva. Ennek a mélyedésnek a homlokperemen gyenge beöblösödés felel meg. A kisteknőt sajnos nem lehetett a kőzetből kiszabadítani. A búb erősen begörcbült, úgyhogy a kisteknőre hajlik; pereme éles. A két egyenlően domború teknő az eresztékekben hegyes szöget formál. Legnagyobb vastagsága az első harmadán van.

Waldheimia cornuta Sow. var lata. n. var.

VI. tábla 7. ábra.

Hosszúkás, ovális példány az ötszöges körvonal gyenge nyomaival. Homlokperemén gyenge beöblösödés látszik. 18·5 mm magas, 19 mm széles, 12 mm vastag. Mindkét teknő egyenlően domború. Növekedési vonalai a homlokperem felé erősek. A kicsiny búb erősen begörcbült, úgyanyira, hogy a kis teknőre fekszik; szélei élesek. Legnagyobb vastagsága a középben van. Minden más jellegében ez a példány a *W. cornuta* Sow.-hoz olyan közel áll, hogy ennek a fajnak változata gyanánt tekintem.

LAMELLIBRANCHIATA.

Aviculidae LAM.

Oxytoma inaequivalve Sow. sp.

VII. tábla 10. ábra.

1819. *Avicula inaequivalvis* SOWERBY: Min. Conch. III. p. 78. pl. 244.

1901. *Oxytoma inaequivalve* Sow. WAAGEN: Formenkreis d. Ox. inæqu. Sow.

1908. *Avicula (Oxytoma) inaequivalvis* TRAUTH: Grestener Schichten. p. 79.

Ennek a fajnak számos (17) jobb és balteknője van anyagomban. Összefoglaló ismertetését L. WAAGEN-nak köszönjük.

A jobb, lapos teknők közül, minthogy elkülönülten találhatók, nem lehet megállapítani, hogy melyik változathoz tartoznak, úgy látszik azonban, hogy különösen az alsó peremet illetőleg sértetlenek bár, mégis a balteknő nagyságát megközelítőleg nem érik el. Az irodalomban levő számos jellemzéssel és leírással jól egyeznek: ferdén hosszúkás, hátrafelé megnyúlt alak, 8 jól fejlett bordával, melyek közül az utolsók kissé hátragörcbülnek. A mellső fül kicsiny, élesen lefűződött; a hátsó hosszsan elnyúló s a teknő felé éles határ nélkül folytatódik. A hátsó fül alakjában példányaim lényegtelen különbségeket mutatnak; míg ugyanis két példányon a teknő hátsó széle beöblösödés nélkül, eleinte egyenesen a zárosperem felé halad, majd gyenge ívben a fül alsó szélébe megy át, addig másik két példányon a teknő

hátsó széle a hosszan kinyújtott fül alsó szélével jól kifejezett szöget formál s meglehetősen mély beszögellés keletkezik. Mint az utóbbiak egyik különösen szép és jól megtartott példánya mutatja, a hátsó fül korántsem sima, mint WAAGEN gondolta. Példányomon ugyanis a fület harántoló növekedési vonalakon kívül számos, a fül alsó szélével párhuzamosan haladó fonálvékony sugaras bordák is vannak, melyek különösen a fül felső részén jól fejlettek, de csak egészen hiánytalanul megtartott példányokon láthatók. A hátsó szárnyon lefűződött, erős lécc gyanánt kiálló záros perem egyenes.

A balteknők között két változat ismerhető fel.

1. *Oxytome inaequivalve* Sow. var. *Münsteri* BRONN.

1838. *Avicula Münsteri* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ Pl. CXVIII. Fig. 2.
 1853. *Avicula sinemuriensis* CHAQUIS ET DEWALQUE: Luxemburg pl. XXVI. Fig. 4.
 1861. *Avicula inaequivalvis* Sow. STOLICZKA: Hierlatzschichten Taf. VI. Fig. 9.
 1901. *Avicula (Oxytoma) inaequivalvis* var. *Münsteri* WAAGEN: Formenkreis etc. p. 13. Taf. I. Fig. 4., 9., 11.

Egyes idetartozó teknők között három jobb megtartású is van. Legnagyobb példány 29 mm hosszú. Az említett ábrákkal, különösen STOLICZKA-éval jól egyeznek.

(Schneebrich, agyagárúgyár.)

2. *Oxytoma inaequivalve* Sow. var. *interlaevigata* Qu.

1858. *Monotis interlaevigata* QUENSTEDT: Jura p. 149. Taf. 18. Fig. 29. p. 259. Taf. 37. Fig. 6.
 1901. *Oxytoma inaequivalve* var. *interlaevigata* WAAGEN: Formenkreis etc. p. 14. Taf. I. Fig. 8., 10.

Anyagomból több balteknő tartozik ide, melyek az előbbi változatnál lényegesen domborúbbak. Különösen duzzadt a búbtáj, aminek megfelelőleg a teknő a hátsó fül felé meredeken végződik s az átmenet nem olyan folytonos, mint a var. *Münsteri*-nél. A főbordák erősek, a közti vonalak igen finomak, meglehetősen egyenletesen fejlettek. Az egyenlő 1. és 2. fokú főbordák között harmadrendű közbeiktatott bordákat nem lehet észlelni, csak a finom sugaras vonalak (4. fokú bordák) lépnek föl. Rossz megtartásuk miatt a növekedési vonalak kifejlődéséről nem szólhatok.

(Schneebrich és agyagárúgyár.)

Oxytoma cyncipes PHILL.

VIII. tábla 12. ábra.

1869. *Avicula cyncipes* PHILL. DUMORTIER: Bassin du Rhône III. p. 294. pl. 35. Fig. 6—9.
1901. *Oxytoma cyncipes* PHILL. WAAGEN: Formenkreis etc. p. 19.

Az agyagárúgyár barna homokkővéből három hiányos, kicsiny (kb. 13 mm hosszú) példányom van. Fiatal példányok ezek, melyeknek alakja még nem olyan kifejezett, mint DUMORTIER ábráján levő példányé. Ezek a balteknők laposabbak, sugaras bordáik kevésbé kiállóak, bár a bordáknak az alsó perem felé való erősödése észlelhető. 5—6 sugaras borda van, melyek között finom sugaras vonalak vannak, melyek a hátsó fülön is észlelhetőek.

Pinnidae GRAY.

Pinna Hartmanni ZIET.

1839. *Pinna Hartmanni* GOLDFUSS: Petrefakta Germaniæ Taf. CXXVII. Fig. 3.
1908. *Pinna Hartmanni* TRAUTH: Grestener Schichten p. 80.

A Schneebrich széntelepének fedőjében ennek a fajnak, sokszor igen nagy példányából számos töredék található.

Pinna inflata CHAP. et DEW.

1851. *Pinna inflata* CHAPUIS ET DEWALQUE: Luxembourg. p. 184. pl. XXX. Fig. 1.
1865. *Pinna sexcostata* TERQUEM ET PIETTE: Lias infér. de l'Est de la France p. 92. pl. XI. Fig. 20—22.
1874. *Pinna inflata* DUMORTIER: Bassin du Rhône p. 280. pl. XXXIII. Fig. 3—6.
1908. *Pinna inflata* TRAUTH: Grestener Schichten p. 80.

PODEK gyűjteményének egyik diszített jobbteknőjét sorolom ehhez a fajhoz a széntelep fedőjéből. Alakja jól egyezik a *P. sexcostata* TERQU. et PIETTE-el, melyet TRAUTH a *P. inflata*-val összevont, amit jogosnak tartok, noha példányom diszítésre a *P. sexcostata* és *P. inflata* között áll.

A sugaras bordák gyengék ugyan, de a sokkal szélesebb lapos közti részekről jól elkülönülnek; a keresztező gyöngye növekedési vonalak révén szemcsézett külsőt nyernek. Középmagasságban a hátsó szárnyon 7, a mellsőn 2 borda számlálható. Ezek közé, tovább lefelé szabálytalanul gyengébb bordák iktatódnak közbe. A mellső szárnyon is iktatódnak az említett két borda közé még további bordák. A mellső szárny sugaras bordák nélküli mellső része sűrű körkörös redőket visel.

Pinna cfr. fissa GOLDF.

1839. *Pinna fissa* GOLDFUSS: Petrefakta Germaniæ. pl. CXXVII. Fig. 4.

Egy igen keskeny, magas, erősen domború példány, noha csak kevésbé jól megtartott kőből, a fönti fajjal mégis vonatkozásba hozható.

Szürke középső-liász homokkő, Schneebrich.

Pernidae.

Perna sp. ind.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőben talált Perna az általam ismert eddig leírt fajok közül leginkább a *Perna Pellati* DUM. (Bass. du Rhône II. pl. XVIII. Fig. 2.) alakviszonyaival egyezik, megtartási állapota miatt azonban közelebbi vizsgálatra nem alkalmas.

Limidae D'ORB.

Lima (Plagiostoma) punctata Sow.

1853. *Lima punctata* SOW. CHAPUIS ET DEWALQUE: Luxembourg p. 201. pl. XXX. Fig. 4.

1858. *Plagiostoma giganteum* QUENSTEDT: Jura Taf. IX. Fig. 10.

1863. *Lima punctata* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ II. Aufl. p. 76. Atlas (I. Aufl.) Taf. CI. Fig. 2. a, b.

1908. *Lima (Plagiostoma) punctata* SOW. TRAUTH: Grestener Schichten p. 83.

Két példány — a nagyobbik 54 mm hosszú — alakra ehhez a fajhoz sorolható. Diszítésében is a GOLDFUSS-nál és TRAUTH-nál jellemezett típusos kifejlődést mutatják: finom, sűrűen álló sugaras bordákat s ezeket keresztező igen finom sűrűen álló körkörös vonalakat. A sugaras bordák pontozott volta csak nagyítás mellett látszik, nemkülönben a körkörös vonalak is. A jól megtartott héjú kisebb példány (43 mm hosszú) középső részén a pontozottság homályosan látszik, ritkább és gyakran egészen kimarad.

Nagyobb közökben erősebb körkörös növekedési vonalak is észlelhetők.

Az igen erősen előrenyúló teknők a bemélyedt nagy lunula felé élesen lefűztek. A rövid hátsó perem a hátsó fülbe megy át, mely GOLDFUSS és CHAPUIS DEWALQUE ábráihoz hasonló alakú.

Lima (Mantellum) pectinoides Sow.

1903. *Mantellum pectinoide* BISTRAM: Val Solda p. 41. Taf. III. Fig. 6–13.

Két kőből csekély héjmaradványokkal a *L. pectinoides* Sow.-hez

csatolható. Egyik példány 26 mm, másik 13 mm hosszú. A nagyobbik példány hátsó alsó szélén megmaradt héjon a tetőszerű főbordák és a gyengébb közbeiktatott bordák fölismerhetőek, épúgy, amint azt BISTRAM föltünteti. A főbordák száma 18–19.

Lima (Mantellum) cf. Hausmanni DANK.

1846. *Lima Hausmanni* DUNKER: Lias v. Halberstadt. p. 41. Taf. VI. Fig. 26.

1903. *Mantellum aff. Hausmanni* BISTRAM: Val Solda p. 44. Taf. III. Fig. 14–16.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőből való kicsiny, mintegy 11 mm hosszú kőből a *Lima Hausmanni* alakjára emlékeztet. Tizenkét sugaras bordát számolhattam rajta, noha valójában 15–16-nak kellene lenni. A bordaközök szélesebbek a bordáknál.

Két még kisebb (7 mm magas és 6 mm hosszú) héjjas jobbtelkő a Schneebrich Ter. punctata-tartalmú szürkehomokkő egyik darabjából került ki. BISTRAM ábrájával jól egyeznek, egyes közti bordák is észlelhetők.

Lima (Mantellum) densicosta Qu.

1858. *Plagiostoma acuticosta* var. *densicosta* QUENSTEDT: Jura p. 148. Taf. 18. Fig. 25.

1860. *Lima densicosta* STOLICZKA: Über die Gastrop. u. Aceph. d. Hierlatz. p. 199. Taf. VII. Fig. 3.

24 mm hosszú, ferde, előre megnyúlt alakú; búbja hegyes a záros-peremből kiszögellő. Mintegy 24 sugaras bordája sűrűen álló, lekerekített, a búb felé nagyon finomak, úgyhogy a búb táj csak finoman barázdáltnak látszik. A sugaras bordákat finom körkörös vonalak keresztezik. Mellső szélét jól fejlett, kevésbé homorú lunula szegélyezi.

QUENSTEDT ezt a fajt a *L. acuticosta* válfaja gyanánt a liász γ -ból említi. STOLICZKA önálló faj gyanánt különíti ki és a *L. Hausmanni* DUNK-vel való rokonságát hangsúlyozza. BRAUNS a *L. acuticosta*-t a *L. Hausmanni*-val egyesíti.¹ a *L. densicosta* önállóságát azonban kifejezetten hangsúlyozza.

A *L. Hausmanni*-n kívül közel áll ez a faj még a *L. pectinoides*-Sow.-hez is.

Egy példány, agyagárúgyár.

Lima antiquata Sow.

1818. *Lima antiquata* SOWERBY: Min. Conch. pl. CCXIV. Fig. 2.

1908. *Lima antiquata* SOW. TRAUTH: Grestener Schichten p. 86.

Sűrűen, egyenletesen bordázott balteknő. SOWERBY ábrája ugyancsak

¹ Der Untere Jura p. 378.

finom, sűrűen álló bordákat mutat, melyek között fő- és mellékbordákat megkülönböztetni nem lehet. SOWERBY ábrája alapján a bordázat ilyen kifejlődését vagyok hajlandó típus gyanánt tekinteni, nem pedig azt, ahol minden 2 főborda közé 1—4 gyengébb mellékborda iktatódik, amit TRAUTH tipusosnak tart.

Lima inaequistriata MÜNST.

1839. *Lima inaequistriata* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae p. 81. Taf. CXIV. Fig. 10.

1871. *Hinnites inaequistriatus* BRAUNS: Untere Jura p. 399.

1908. *Lima (?) inaequistriata* MÜNST. TRAUTH: Grestener Schichten. p. 87.

Ebből a ritka s csak kevésbé ismert fajból sajnos csak egy rossz megtartású töredékem van. A kagyló búbtája az, melynek teknői közbeszorult Ter. punctata miatt nyitva vannak. A teknők mell felé erősen megnyúltak, a balteknő laposabbnak látszik, mint a jobb (!). A mellső részt jól fejlett, bár kevésbé mély lunula szegélyezi.

A jobbtelnő díszítése jól megtartott hullámos lapos sugaras bordák-ból áll, melyek között két erősebb közé 1—2 gyengébb iktatódik be. A közbeiktatott bordák csekély száma onnan van, hogy csak a búbtájáról van szó; GOLDFUSS ábrájából kitűnik, hogy a közbeiktatott bordák száma az alsó perem felé növekedik.

További jó megtartású példányok előkerüléséig a faj hovatartozóságának kérdése — Lima, Hinnites, (Velopecten) — függőben marad.

Pectinidae LAM.

Pecten (Entolium) liasianus NYST.

1839. *Pecten corneus* GOLDFUSS: Petrefacta Germ. pl. XCVIII Fig. 11.

1878. *Camptonectes liasicus* BAYLE: Explic. de la carte géol. de la France pl. CXXI. Fig. 2.

1908. *Pecten (Entolium) liasianus* TRAUTH: Grestener Schichten. p. 89.

A szételepet fedő szürke homokkő telve van *P. liasianus* NYST. héjjaival, jó példányok azonban mégis nehezen gyűjthetők, mivel a héjak csaknem mindig szétesnek.

Lekerekített körvonalai kifelé egyenes vonalban, ferdén lemetszett fülek jellemzik ezt a fajt. Csúcsszöge nagyon tág határok között ingadozik.

Legnagyobb példányom — HERBICH gyűjtéséből — 66 mm magas.

Pecten (Entolium) Hehlii D'ORB.

1834. *Pecten calvus* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae p. 69. Taf. XCIX. Fig. 1. (II. Aufl.)

1864. *Pecten Hehlii* DUMORTIER: Bassin du Rhône I. pl. XXIV. Fig. 6.

1867. *Pecten Hehlii* DUMORTIER: Bassin du Rhône II. p. 70. pl. XII. Fig. 6.

1894. *Pecten (Pseudamussium) Hehlii* GRECO: Lias inf. nel circond. di Rossano p. 135. pl. V. Fig. 13.
 1896. *Pecten (Pseudamussium) Hehlii* DI STEFANO: Lias infer. di Taormina p. 112. pl. IV. Fig. 30.
 1900. *Pecten (Entolium) Hehlii* PHILIPPI: Beiträge zur Morph. u. Phyl. d. Lamellibr. II. p. 80.
 1900. *Pecten (Chlamys) Hehlii* PHILIPPI: Beiträge zur Morph. u. Phyl. d. Lamellibr. II. p. 86.
 1903. *Pecten (Entolium) Hehlii* BISTRAM: Val. Solda p. 38.
 1908. *Pecten (Entolium) Hehlii* TRAUTH: Grestener Schichten p. 88.

Egyetlen példányt találtam, amit némi biztossággal ehhez a fajhoz sorolhatok. 23 mm magas, kb. 19 mm széles. Csúcshéja nem egészen 90° . Csaknem teljesen sima, az igen finom sugaras vonalozottság csak beható megfigyeléssel látható.

TOULA PODEK gyűjteményéből *Pecten Hehlii* néven leírt alakja *Pecten liasinus*-hoz tartozik.

Pecten (Entolium) Di-Blaasii DI-STEP.

1. szövegábra.

1867. *Pecten Hehlii* DUMORTIER: Bassin du Rhône II. p. 70. pl. XII. Fig. 5.
 1886. *Pecten (Pseudamussium) Di-Blaasii* DI-STEPANO: Lias infer. di Taormina p. 114. Tav. IV. Fig. 28., 29.
 1890. *Pecten (Pseudamussium) Di-Blaasii* PARONA: Lias infer. di Saltrio p. 87. Tav. II. Fig. 2.
 1894. *Pecten (Pseudamussium) Hehlii* var. *Di-Blaasii* GRECO: Lias infer. di Rossano Calabro p. 136. Tav. V. Fig. 14.
 1908. *Pecten (Entolium) Hehlii* var. *Di-Blaasii* TRAUTH: Grestener Schichten p. 88.
 1911. *Pecten (Entolium) liasinus* TOULA: Palæont. Mitteil. p. 6. Taf. I. Fig. 1.

A középső liász barna homokkővében (agyagárúgyár) nagyon gyakori ez a faj. A finom körkörös növekedési vonalaktól eltekintve, felülete sima.



1. ábra. *Pecten Di-Blaasii* DI-STEP.

A fülek egyenlőtlenek, a mellső és külső oldalának széle befelé görbült. Csúcsszöge 110—130°. A teknők laposak és szélesek.

Magasság	66 mm	50 mm	18 mm
Szélesség	65 mm	52 mm	17 mm

A teknők szélei kissé homorúak.

Ezt a fajt önállóbbnak tartom, hogysen a *P. Hehlii* változata lehetne. A TOULA által *P. liasinus* néven leírt alak is idetartozik.

Pecten (Chlamys) subulatus MÜNST.

1839. *Pecten subulatus* MÜNST. GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae Taf. CXVIII. Fig. 12.

1900. *Pecten (Chlamys) subulatus* PHILIPPI: Beiträge zur Morph. etc. II. p. 93.

1908. *Pecten (Chlamys) subulatus* TRAUTH: Grestener Schichten p. 90.

Sima jobbteknőket, mellső fülön mély byssuskivágással, sorolok ide. Legkisebb példányom 22 mm magas, legnagyobb (jobbteknő-lenyomat) a *P. subulatus*-nál szokatlan nagyságot ér el ugyan, — 58 mm magas, — egyébként azonban megegyezik vele.

Pecten (Chlamys) strionatis QU.

1858. *Pecten strionatis* QUENSTEDT: Jura p. 183. Taf. XXIII. Fig. 2. Taf. XVIII. Fig. 21.

1869. *Pecten strionatis* DUMORTIER: Dép. jurass. III. Taf. XXXVIII. Fig. 2—4.

1871. *Pecten substriatus* BRAUNS: Der untere Jura p. 395.

1900. *Pecten (Chlamys) strionatis* PHILIPPI: Beitr. z. Morph. etc. II. p. 93.

Egy 41 mm magas jobbteknőt ehhez a fajhoz sorolandónak gondolok. Sajnos a búbtájona a héj első rétege hiányzik, azonban a belső héjréteg — amennyiben megmaradt — finom sugaras vonalozottságot mutat. A teknők mindkét oldalperemén a külső héjrétegen, a búbtól kiinduló sugaras bordák vannak, a külső héjréteg többi részén körkörös növekedési vonalak vannak. Mellső fül nagy, mély byssuskivágással.

Bizonyos számú kisebb példányról — sima kőbelek lévén — nem állapítható meg, vajjon ehhez a fajhoz, avagy a *P. subulatus* MÜNST.-hez tartoznak-e?

Pecten (Chlamys) textorius SCHLOTH.

1908. *Pecten (Chlamys) textorius* TRAUTH: Die Grestener Schichten p. 91.

A jellegzetes diszítés alapján három példányt — egyikük tökéletes megtartású — biztosan ezzel a fajjal azonosíthatok. A sűrű, pikkelyes bordázat olyan elrendeződésű, hogy két erősebb borda között két közbeiktatott gyengébb van (JANENSCH szerint ez a balteknő diszítése. «Jurensis-

schichten des Elsass»). Egyetlen némileg tökéletes példányom (balteknő) mellső fülén mély byssuskivágás látható. Sűrű finom bordák fődik, melyek a fül oldalszélével párhuzamosak. Ezenkívül számos sugaras borda is látható, azonban ezek gyöngébbek.

Pecten (*Aequipecten*) *aequivalvis* Sow.

2. szövegábra.

1839. *Pecten aequivalvis* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ pl. LXXXIX. Fig. 4.

1853. *Pecten aequivalvis* CHAPUIS ET DEWALQUE: Luxembourg p. 212. pl. 32. Fig. 1.

1871. *Pecten aequivalvis* BRAUNS: Der untere Jura p. 391.

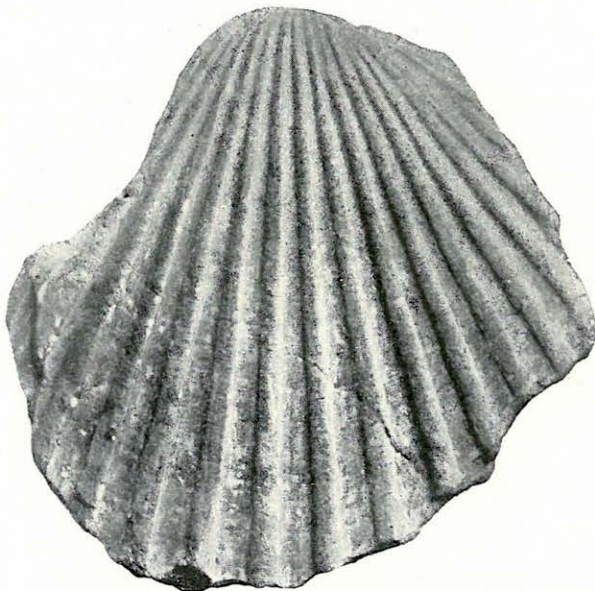
1872. *Pecten aequivalvis* TIETZE: Banater Gebirgst. p. 106.

1878. *Pseudopecten aequivalvis* BAYLE: Explicat. de la carte géol. de la France pl. CXXI. Fig. 1.

1900. *Pecten (Aequipecten) aequivalvis* PHILIPPI: Beitr. z. Morph. etc. II. p. 98.

1911. *Pecten (Pseudopecten) aequalis* TOULA: Palæont. Mitteil. p. 6.

Ez a nagy szép Pecten-faj meglehetősen gyakori e széntelep fedőjében levő homokkőben (Schneebrich).



2. ábra. *Pecten (Aequipecten) aequivalvis* Sow. Felére kisebbítve.

Példányom 165 mm magas. Nem egészen ép teknőkön 22 borda lehetett. A közti barázdák valamivel szélesebbek a szélesen domború bordáknál. Az egyik (jobb) teknő domborúbb a másiknál. A fülek, sajnos, hiányzanak.

Egy másik 171 mm magas példányon (TREIBER gyűjteménye) a barázdák kétszer olyan szélesek, mint a lapos bordák, melyeknek száma 19.

TRAUTH a *Pecten priscus* SCHLOTH-csoportját (*P. priscus* SCHLOTH., *P. aequalis* QU., *P. aequalis* Sow.) a *Chlamys* alnembe sorolja. A *Pecten aequalis*-nak azonban sem alakja (körülbelül olyan széles, mint magas) sem a fülek kifejlődése nem üt a *Chlamys*-okra, miért is a *Pecten priscus* csoportját PHILIPPI fölfogásának megfelelőleg, egyelőre inkább az *Aequipecten*-ek között hagyjuk.

TOULA említett lelőhelyünkről egy kisebb példányt is említ. A fajok megjelölésében azonban több óvatosság volna ajánlható, s *Pecten aequalis* és *Pecten aequalis* nem cserélendő össze egymással, mint TOULA teszi.

Pecten (Aequalis) priscus SCHLOTH.

1839. *Pecten priscus* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ Taf. LXXXIX. Fig. 5.

1858. *Pecten priscus* QUENSTEDT: Jura p. 147. Taf. XVIII. Fig. 13.

1871. *Pecten priscus* BRAUNS: Unterer Jura p. 390.

1900. *Pecten (Aequipecten) priscus* PHILIPPI: Beitr. z. Morph. etc. p. 97. Fig. 14.

1900. *Pecten (Aequipecten) aequalis* PHILIPPI: Beitr. z. Morphol. etc. p. 97.

1903. *Pecten (Chlamys) aequalis* BISTRAM: Val. Solda p. 37. Taf. III. Fig. 4., 5.

1908. *Pecten (Chlamys) priscus* TRAUTH: Grestener Schichten p. 92.

Úgy az alsó-, mint a középső-liász homokkövekben gyakran található a *P. priscus* lapos, közel oly széles, mint magas teknői. 18—20 sugaras bordát számoltam.

BRAUNS (l. c. p. 371.) a *P. aequalis* és *P. priscus* bordázatának különbségeit a különböző megtartási állapotra vezeti vissza, — amit indokolatlannak tartok — és e megjelöléseket szinonimák gyanánt tekinti. TRAUTH (p. 92.) szintén egyesíti a két fajt és rámutat arra, hogy a ritkább bordás *P. aequalis* és sűrűbben bordázott *P. priscus* között levő határ bizonytalan, a két típus átmenetek szorosan összekötik.

A *P. aequalis* és *P. priscus* egyesítése — amennyire anyagomból megítélhetem — jogosult, miért is példányaimat, melyek anélkül, hogy közöttük határt vonni lehetne, bordázatuk alapján részben a *P. priscus*-hoz, részben a *P. aequalis*-hoz tartoznak, *P. priscus* SCHL. gyanánt foglalom össze.

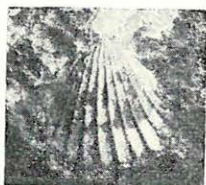
Pecten cfr. *Humberti* DUM.

3. szövegábra.

1869. *Pecten Humberti* DUMORTIER: Dép. jurass. III. pl. XL. Fig. 2.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőben egy, a Schneebrichben három erősen domború teknőt találtam, melyek a DUMORTIER-nál leírt

alakra sok tekintetben hasonlítanak. 13–16 meglehetősen keskeny borda, lényegesen szélesebb (mintegy kétszer olyan széles) közökkel van elválasztva.



3. ábra. *Pecten* cfr. *Humberti* DUM.

A teknők körülbelül ugyanolyan magasak, mint szélesek. A búbnál azonban hegyesebb szögben futnak össze példányaim, mint DUMORTIER-éi.

Pecten carpathicus n. sp.

VII. tábla 9. ábra.

1904. *Pecten* f. ind. aff. *priscus* RZEHAK: Liasvork. v. FreistadtI.

Három kicsiny, domború teknő alakra és külső jellegre a *P. priscus*-ra emlékeztet, azonban bordáik a búb alatt elágazik. A teknők alsó részén bordapárok (10–11) vannak, melyek valamivel szélesebb barázdákkal vannak elkülönítve, míg a bordapárokat elválasztó közök keskenyebbek.

RZEHAK freistadtI-i liászból leírt alakja azzal az új fajjal kétségtelenül azonos.

Pecten (*Aequipecten*) *latecostatus* n. sp.

VII. tábla 8. ábra.

TELEGDI ROTH KÁROLY Volkány-ból gyűjtött példányai között a *P. priscus*-ra emlékeztető kis *Pecten* van, melynek fülei is hasonlóak. 26 mm magasság és 24 mm hosszúság mellett azonban csak 11 széles bordája van, melyek körülbelül ugyanilyen széles barázdákkal vannak elválasztva. A bordák és barázdák a teknők alsó szélén majdnem 2 mm szélesek.

Pecten (*Chlamys*?) *Thiollieri* MART.

1859. *Pecten Thiollieri* MARTIN: Côte d'Or p. 89. pl. VI. Fig. 21–23.

1864. *Pecten Thiollieri* DUMORTIER: Dép. jur. I. p. 62. pl. X. Fig. 4–7.

1903. *Pecten (Chlamys) Thiollieri* BISTRAM: Val. Solda p. 33. Taf. II. Fig. 13–15.

Három jobb- és egy balteknő a középső-liász homokkőből (Schneebrich) hiányos megtartása dacára (fülek hiányzanak) ehhez a fajhoz sorolható. Legnagyobb példányom 29 mm.

Egy 20 mm magas jobb- és egy 12 mm magas balteknőn a diszítés is szépen látható. A sűrűn álló bordák a jobbtelnőn legömbölyítettek, a balteknőn tetőszerűleg kiélesedők. Az igen finom sűrű körkörös vonalozottság is jól látható.

A teknők mindkét oldalán finom harántesíkolású area található.

Pecten (Janira) hungaricus n. sp.

VI. tábla 11. ábra.

Egy erősen domború példányom van a szételep fedőjéből. Tizennégy erős, lekerekített főbordája van, melyek a mintegy kétszer oly széles, lapos közti részek felé jól lefűződtek. A közti részeken még két gyenge közti borda van.

Sajnos csak egy, nem egészen tökéletes példányom van. Ez a példány olyan feltűnően Janira-jellegű, hogy kezdetben meglevő kételyem dacára Janira gyanánt tekintém és rossz megtartása dacára — Janira-voltának beigazolódása esetében nagy érdekességét tekintve — külön névvel is megjelöltem.

A m. k. földtani intézetben levő HERBICH-féle anyagban még két, még hiányosabb példány is van, mely bordázata alapján idesorolható. Mindkét teknő kissé laposra nyomott. Küllemük első tekintetre a *P. priscus*-ra emlékeztet, melytől azonban a bordák kifejlődése által élesen megkülönböztethető.

Pecten (Variamussium) paradoxus MÜNST.

VIII. tábla 14. ábra.

1839. *Pecten paradoxus* MÜNST. GOLDFUSS: Petrefacta Germ. II. Auf. p. 70. Taf. XCIX. Fig. 4a—f.

1858. *Pecten contrarius* QUENSTEDT: Jura p. 258. Taf. 36. Fig. 15—17.

1900. *Pecten (Variamussium) paradoxus* PHILIPPI: Beitr. z. Morph. etc. II. p. 110.

A Schneebrich tömött, szürke (f.-liász?) homokkővében nagy számban találtam ezt a kis fajt. Legnagyobb példány 17 mm magas. Belső bordáinak száma 11. Felületét a körkörös növekedési vonalakon kívül sűrű finom sugaras bordázat fűdi; ezenkívül az áttetsző héjjon a belső bordák is látszanak, amint azt a rajzban is föltüntettük. A belső bordák nem érnek a külső peremig, hanem sima szegélyt hagynak szabadon.

A fülek az ábrán egy másik példányról vannak kiegészítve.

Pecten (*Velopecten*) *tumidus* ZIET.

1839. *Pecten velatus* GOLDFUSS: Petrefacta Germ. pl. XC. Fig. 2. p. 43.
 1853. *Pecten velatus* OPPEL: Mittl. Lias. Schwabens p. 79. Taf. IV. Fig. 12.
 1858. *Pecten velatus* QUENSTEDT: Des Jura p. 148. pl. 18. Fig. 26. p. 184. pl. 23. Fig. 3. p. 289. 628., 755.
 1874. *Hinnites velatus* DUMORTIER: Dép. jurass. IV. p. 195. pl. XLIII. Fig. 6. p. 308. pl. LXII. Fig. 3., 4.
 1898. *Pecten (Velopecten) velatus* PHILIPPI: Beitr. z. Morph. etc. I. p. 598.
 1908. *Pecten (Velopecten) tumidus* TRAUTH: Grestener Schichten p. 87.

A jobbteknő bordázata finom és sűrű, sajnos kevés helyen maradt meg, mivel legtöbbször a külső héjréteg elpusztult és a teknők belső oldala csak gyengén csíkozottnak látszik. Kétféle bordákat különböztethetünk meg: meglehetősen sűrűn álló durvább bordákat és a barázdákban közöttük levő egy-egy finomabb bordát. A bordák gyengén hullámosak és előre-irányulók, sűrű növekedési vonalakkal keresztezve finoman csomósaknak látszanak. A finom körkörös vonalozottságon kívül, nagyobb távolságokban erősebb körkörös hullámok is vannak.

A fülek az oldalszegéllyel párhuzamosan erősen vonalozottak. A mellső fül nagy, mély byssuskivágást mutat.

A domborúbb balteknő ritkábban álló durvább és közbeiktatott számos finomabb sugaras bordával van díszítve. Egyetlen példányom van belőle.

Spondylidae GRAY.

Plicatula spinosa Sow.

VII. tábla 15. 16. ábra.

1819. *Plicatula spinosa* SOWERBY: Min. Conch. tab. 245. Fig. 1—4.
 1836. *Plicatula spinosa* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ Taf. 107. Fig. 1.
Plicatula sarcinula GOLDFUSS: ibid. Taf. 107. Fig. 2.
Plicatula ventricosa GOLDFUSS: ibid. Taf. 107. Fig. 3.
Plicatula tegulata GOLDFUSS: ibid. Taf. 107. Fig. 4.
 1871. *Plicatula spinosa* BRAUNS: Unterer Jura p. 401.
 1903. *Plicatula spinosa* BISTRAM: Val. Soldas p. 43.
 1904. *Plicatula spinosa* RZEHAk: Liasvork. v. Freistadtl. p. 120. Taf. I. Fig. 1., 8.
 1908. *Plicatula spinosa* TRAUTH: Die Grestener Schichten p. 94.

A középső líász barna homokkövében (agyagárúgyár) számos kis példányát találtam.

Példányaim díszítésre legközelebb állanak a *Plicatula tegulata* GOLDF., valamint RZEHAk *Pl. spinosa*-jához. BRAUNS a *Pl. tegulata* önállósága mellett foglal állást, s a *Pl. plicatula*-val szemben erősebb bordázatát emeli ki különbség gyanánt. A bordák kifejlődése azonban nagyon változó s a

spinosa típusa és a *tegulata* változat között biztos határt alig szolgáltat. Így tehát RZEHAK *Pl. tegulata*-ját is a *Pl. spinosa*-hoz sorolom.

Legnagyobb példányom 15 mm. A különösen gyakori jobbtelknő körkörös növekedési vonalakat mutat. A sugaras bordázat részben egész lapos, elmosódott, részben erősen fejlett. A bordák rendszeren a búb közelében finomak, élesek, míg kifelé durvábbak, szélesebbek lesznek. Tüskés nyúlványok ritkák és csak a peremek közelében találhatóak. Egyes példányokon a sima tapadási hely teljesen hiányzik, másokon igen nagy.

Egy jobbtelknőn (különösen fiatal példányok) a búbtól a teknőkre nyúló hengeres csapok vannak; vajjon ezek embryonális héjjrészeknek felelnek meg?

A balteknő, egyes kéttelknős példányokból ítélve — lapos, sőt homorú. Szintén körkörös, vonalozottságot és sugaras bordákat visel, csakhogy az utóbbiak finomabbak és keskenyebbek.

Anomiidae GRAY.

Anomia irregularis TERQU.

1855. *Anomia irregularis* TERQUEM: Hettange p. 330. pl. XXV. Fig. 6.

1908. *Anomia* cfr. *irregularis* TRAUTH: Die Grestener Schichten p. 95.

Hosszukás-ovális teknője az oldalak felé lekerékített záros peremmel. A kicsiny búb alig emelkedik ki a záros peremből. A héjj csakis finom növekedési körkörös vonalakat visel. Középső-liász, agyagárúgyár.

Anomia cfr. *numismalis* QU.

cfr. 1858. *Anomia numismalis* QUENSTEDT: Jura p. 311. Taf. 42. Fig. 9.

1860. *Anomia numismalis* STOLICZKA: Hierlitzschichten p. 201. Taf. VII. Fig. 5.

cfr. 1904. *Anomia* cfr. *numismalis* RZEHAK: Liasvork. v. Freistadtl. p. 120.

Egy anomia-töredékem STOLICZKA cf. *numismalis* QU. néven leírt alakkal tökéletesen azonos. Minthogy STOLICZKA példányának QUENSTEDT fajával való azonosságát igazolja, az én töredékem alapján pedig ebben a kérdésben állást nem foglalhatok, azért példányomat föltételelesen az *A. numismalis*-hoz sorolom. Már RZEHAK reautalt arra, hogy QUENSTEDT ábrája egészen egyenes záros peremű, épúgy mint saját példányai is, ellenben STOLICZKA ábráján a záros perem szögben török.

Példányom kerek körvonalú volt szögben törő záros peremmel. A búb táj erősen duzzadt. A héjj erős körkörös vonalozottságot és sugaras díszítés nyomait mutatja. Egy másik példány ugyanilyen alakviszonyokat mutat, azonban egészen összelapított.

Az agyagárúgyár melletti középső-liász homokkőből két példány.

Ostreidae LAM.

Ostrea irregularis MÜNST.

1839. *Ostrea irregularis* GOLDFUSS: Petrefacta Germ. Taf. LXXIX. Fig. 5.
 1853. *Ostrea irregularis* CHAPUIS ET DEWALQUE: Luxembourg p. 220. pl. XXXII. Fig. 3.
 ? 1855. *Ostrea irregularis* TERQUEM: Hettange p. 328. Taf. pl. XXV. Fig. 2., 3.
 Ostrea anomala TERQUEM: ibid. p. 329. pl. XXV. Fig. 4.
 ? *Ostrea arcuata* TERQUEM: ibid. p. 329. pl. XXIV. Fig. 8.
 1858. *Ostrea irregularis* QUENSTEDT: Jura p. 35. Taf. 3. Fig. 16. (non 15.)
 ? *Ostrea rugata* QUENSTEDT: ibid. Taf. 3. Fig. 17., 18.
 1971. *Ostrea arcuata* BRAUNS: Unterer Jura p. 409. (partim).
 1803. *Ostrea irregularis* BISTRAM: Val Solde p. 48.
 1908. *Ostrea irregularis* TRAUTH: Grestener Schichten p. 95.

Kicsi, grypheaszerűleg görbült házának búbja sokszor széles, rendszeren homorúan bemélyedt tapadási helyet visel. A tapadási hely a akja és nagysága a legnagyobb ingadozásokat mutatja: néha az alsó teknő felét befödi, máskor meg egészen hiányzik; minden közbeeső fokozat is megvan. Ezáltal alakja nagyon változik, miért is mai napig élesen elkülönült fajnak nem mondható.

Nagyon kérdéses, hogy TERQUEM *Ostrea irregularis*-a idesorolható-e, ellenben *Ostrea anomala*-ja amint BRAUNS és BISTRAM megállapították, jól idesorolható.

Úgy látom TRAUTH — akaratlanul bár — az *Ostrea irregularis*-t az *O. anomala*-val is egyesíti. Az «*O. anomala*»-ra vonatkozó rövid közléséből az vehető ki, hogy TERQUEM azon ábrájára (pl. XXV. fig. 3.) emlékeztető alakja volt, melyet TERQUEM *O. irregularis*-nak (!) nevezett. Ezzel szemben TRAUTH az *O. irregularis* szinonimák közé fölvette TERQUEM ábráit (l. c. pl. XXV. fig. 2., 4.), melyeket TERQUEM részben (fig. 2.) *irregularis*, részben (fig. 4.) *anomala* néven említett. Ez a kis tévedés, mely következetesen végigkísérhető, tehát nem sajtóhiba, arra vezethető vissza, hogy TRAUTH az *O. anomala* TERQU. önállóságát fönntartja ugyan, azonban olyan alakra vonatkoztatja, melyet TERQUEM *O. irregularis*-nak tekintett s a TERQUEM-féle *O. anomala*-ábrát pedig az *O. irregularis* MÜNST.-hez sorolja.

BRAUNS az *O. irregularis*-sal a *Gr. arcuata*-t is egyesíti, ami aligha megengedhető. TERQUEM *Gryphea arcuata*-ját azonban biztosan *O. irregularis*-nak tartom. QUENSTEDT *O. rugata*-ja annyira emlékeztet egyes példányaimra, melyek részben kicsiny tapadási felületűek, részben enélküliek, hogy az *O. rugata*-t az *O. irregularis* szinonimái közé soroltam.

Ostrea acuminata Sow.

VII. tábla 17. ábra.

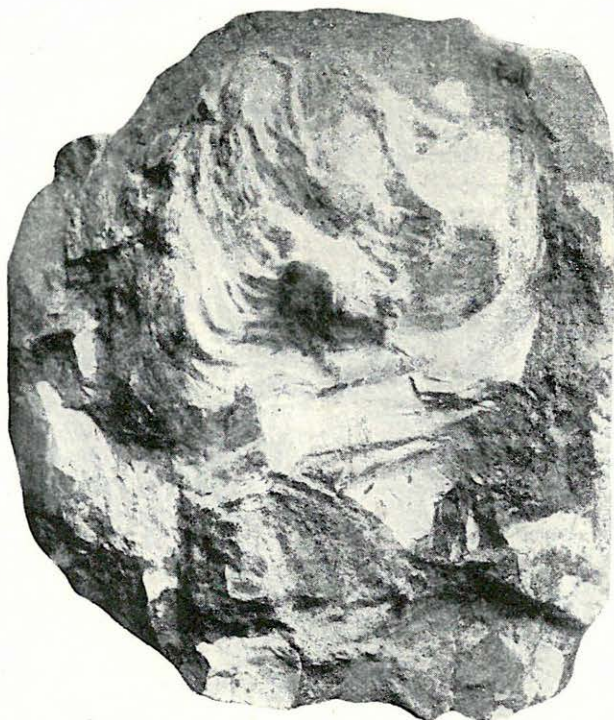
1818. *Ostrea acuminata* SOWERBY: Min. conch. II. p. 82. pl. 135. Fig. 2., 3.1853. *Ostrea acuminata* CHAPUIS ET DEWALQUE: Luxembourg p. 227. pl. XXXII. Fig. 6.

Egy 18 mm kis kőbelet sorolok ide. Hátsó oldala homorú, mellső része domborúan ívelt. Alsó teknő mérsékelten domború, a felső lapos. Az alsó teknő búb részén megmaradt héjon lapos, körkörös vonalozottság van. Körülbelül közép magasságban levő izomtápadási hely a hátsó perem felé közeledik.

Ostrea n. sp. ind.

4. szövegábra.

A széntelep fedőjében levő homokkőben egy még ismeretlen osztriga-faj több teknőjét találtam, de megtartásuk új faj gyanánt való leírását nem engedi meg. A vastag héj erősen, rendetlenül bütykös. A körkörös,

4. ábra. *Ostrea* n. sp. ind.

lapos, duzzadt növekedési vonalak szabálytalanok. Az alsó teknő domború a fedőszerű felső teknő lapos vagy bemélyedt, szintén szabálytalan bütyköket és duzzadékokat visel.

Gryphea cymbium LAM.

1839. *Gryphea cymbium* GOLDFUSS: Petrefacta Germ. Taf. LXXXIV. Fig. 3—5. Taf. LXXXV. Fig. 1.

1908. *Gryphea cymbium* TRAUTH: Grestener Schichten p. 98.

Nagy, hosszúkás példányokban gyakran található a Schneebrich szürke homokkővében, de a héjj leveles szétmállása miatt egész példányokat nehéz kiszedni.

Egy PODEK gyűjteményéből való nagy példányt sikerült teljesen kiszabadítani a kőzetből. 123 mm magas, 79 mm hosszú, GOLDFUSS ábrájával kitűnően egyező alak. Egy másik 107 mm magas példány 72 mm hosszú.

Egy homorú felső teknő belső oldala a középmagasság fölött a hátsó oldal felé közeledő nagy izombenyomatot is mutatja.

Gryphea Geyeri TRAUTH.

1908. *Gryphea Geyeri* TRAUTH: Grestener Schichten p. 96. Taf. III. Fig. 7—10.

Egyes kicsiny alakokat (legnagyobb példány 16 mm magas) TRAUTH fajával azonosítandónak tartok. Alakjuk közelítőleg háromszög-körvonalú, hegyesen kihúzott hátsó lebennyel. A hegyes búb kissé hátrahajlik. Két, a többivel egyébként teljesen megegyező példányom bújja letompított, az egyikén homorú tapadófelület is látszik.

Barna középső-liász homokkő. (Agyagárúgyár.)

Modiolopsidae FISCHER.

Myoconcha decorata MÜNST.

1837. *Myoconcha decorata* GOLDFUSS: Petrefacta German. Taf. 130. Fig. 10.

1908. *Myoconcha decorata* TRAUTH: Grestener Schichten p. 101.

1911. *Solemya Schneebrichensis* TOULA: Palæont. Mitteil. p. 10. Taf. I. Fig. 9.

Solen spec. aff. S. longicostatus TOULA: ibid. p. 10. Taf. I. Fig. 8.

Hosszúkás alacsony, felső pereme egyenes, alsó pereme kevésbé ívelt, csaknem egyenes; mellső- és hátsó-perem lekerekített.

PODEK gyűjteményének egyik szép példányán (83 mm hosszú, 15 mm magas díszített kőből) 11 finom sugaras borda van, melyek a búttól hátrafelé széttartanak. A mellső alsó, bordázatlan rész viszonylag rövid; kör-

körös növekedési vonalak díszítik, melyek a díszített részen, a bordák között is jól követhetők. A héjj csak kevés példányon maradt meg, vastag.

A kőbeleben a búbtól az alsó peremig egy mély barázda húzódik, melynek a héj belső részén egy lécc felellhetett meg. A barázda előtt a kőbeleben egy golyóalakú csap van, mely a bemélyedt izomtápadási hely kitöltése.

A különböző megtartás miatt a díszítés minden példányon nem látszik egyformán, egyes kőbeleben egészen eltűnik. A díszítésnek legalább nyomai azonban majdnem minden példányon láthatók, úgyhogy ezek a jellemző alakot is tekintetbe véve nem téveszthetők össze.

A TOULA által *Solemya Schneebrichensis* néven leírt példányon kívül idetartozik az általa *Solen spec. aff. S. longicostatus* TIETZE néven leírt és ábrázolt példány is. A PODEK gyűjteményéből származó TOULA által ábrázolt példányok nagyon rossz megtartásúak.

10 példány (4 PODEK gyűjteményében) a Schneebrich-ből, 2 az agyagárúgyár melletti barna középső-liász homokkőből.

Mytilidae LAM.

Modiola Neumayri TIETZE.

1839. *Mytilus scalprum* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ Taf. CXXX. Fig. 9.
 1856. *Mytilus Morrisi* OPPEL: Juraformation p. 99.
 1867. *Mytilus Morrisi* DUMORTIER: Dép. Jurass. II. p. 61. pl. XII. Fig. 1., 2.
 1872. *Modiola Neumayri* TIETZE: Geol. u. pal. Mitt. a. d. südl. Teil. d. Banat. p. 112. Taf. IV. Fig. 2.
 1908. *Modiola Neumayri* TRAUTH: Grestener Schichten p. 102. Taf. III. Fig. 16.
 1911. *Modiola Schneebrichensis* TOULA: Pal. Mitteil. p. 7. Taf. I. Fig. 2.

Ennek a fajnak számos, részben jó megtartású példánya áll rendelkezésemre.

Hosszúsága :	66 mm	47 mm.
Záros perem hossza :	28 mm	21 mm.
Magassága :	21 mm	16 mm.

Az egyenes záros perem nem terjed egészen a teknő közepéig. Az alsó perem csaknem egyenes vagy kevésbé beöblösödő.

Példányaim külső alakja GOLDFUSS ábrájával jól, QUENSTEDT *M. psilonoti*-jával pedig (Jura, Taf. IV. Fig. 13.) tökéletesen megegyezik; az utóbbi TRAUTH szerint a *M. Neumayri*-vel azonos. GOLDFUSS és QUENSTEDT említett ábrái elül-hátul keskenyedő alakot mutatnak, mely alacsony, lekerekített háromszögre emlékeztet, míg TIETZE és TRAUTH ábrázolt példányainak alakja megnyúlt, lekerekített négyszöghöz közelednek. Épen

ezért példányaim még DUMORTIER ábrájával is jobban egyeznek, mint TIETZE és TRAUTH-éval, csakhogy DUMORTIER példánya erősebben beöblösödő alsó peremet mutat.

A búb valamivel a teknő mellső pereme mögött van. A búbtól jól fejlett taraj gyenge ívben halad a teknő átlójában. A tarajtól kezdve a teknő meglehetősen meredeken esik a záros perem és az alsó perem felé. A záros perem felé símán esik, ellenben az alsó perem felé gyakran élesen, barázdaszerűleg lefűződöttnek látszik. Ez a barázda egyszer jobban, másszor kevésbé fejlett.

TOULA ábrázolt példányának hátsó része a perem közelében hiányzik. Ezenkívül PODEK gyűjteményében még egy ugyanígy megtartott példány is van.

A körkörös növekedési vonalak a taraj fölött erősebbek, miáltal ez a rész gyakran ráncoltnak látszik; az alsó végen azonban laposabbak, elmosódottabbak.

Modiola Sturi TIETZE.

1872. *Modiola Sturi* TIETZE: Banater Gebirgsstock p. 112. Taf. IV. Fig. 3.

1908. *Modiola Sturi* TRAUTH: Grestener Schichten p. 103.

Két schneebrichi példány tartozik ehhez a fajhoz. A *Modiola Sturi* a *M. Neumayri*-től nemcsak karcsúbb alakjában, hanem viszonylag hosszabb, egyenes záros peremében is különbözik, amint azt TIETZE ábrája is mutatja.

Hosszúsága 56 mm, záros perem hossza 46 mm, magassága 16 mm.

Modiola banatica TIETZE.

1872. *Modiola banatica* TIETZE: Banater Gebirgsstock p. 113. Taf. IV. Fig. 4.

Két gyöngébb megtartású példány külsőleg a *M. banatica*-val megegyezik, csak különösen a nagyobbik példány domborúbb, míg TIETZE mérsékelt domborúságot jelez. A héj csak részben van meg, de ugyanazokat a sugaras finom vonalakat mutatja, amelyekről TIETZE megemlékezik és ábrázol.

A teknő az alsó perem felé meredeken lejt, a búb alatti karéj rövid, a teknő közepét nem éri el. Átlós taraj nem fejlődik. A búbtól a teknő hátsó végéig haladó vonalat TIETZE jól ábrázolja.

Modiola cfr. numismalis OPPEL.

1853. *Modiola numismalis* OPPEL: Mittl. Lias Schwabens p. 83. Taf. IV. Fig. 17.

1869. *Modiola numismalis* DUMORTIER: Dép. jur. III. p. 126. pl. XIX. Fig. 8., 9.

Két töredékem van csak, melyek azonban OPPEL fájával azonosít-

hatók. A rövid, csaknem hengeres alak ívelt és a teknő domborulatába csaknem egészen beolvadó átlós taraj eléggé jellegzetessé és fölismerhetővé teszi ezt a fajt.

DUMORTIER ábrázolt példányának idetartozóságát kérdésesnek tartom.

Modiola carpathica n. sp.

VI. tábla 8. ábra.

Sajnos, csak hiányos példányom van ebből a fajból. Alakja megnyúlt és különösen az egész egyenletesen, de mégis gyengén ívelt felső perem által jellemezhető. A különben egyenes záros perem és ívelt felső perem közötti különbség megszűnik.

A felső peremmel csaknem parallel halad az alsó perem, a felső csak a hátsó végén valamivel erősebben ívelt.

A búbtól átlósan halad egy lekerekített taraj, mellyel szemben az alsó menedékes részlet sekély, hátrafelé majdnem eltűnő barázdában találkozik.

Felületi díszítés szabálytalanul elosztott, a taraj fölött durvább, alatta laposabb növekedési vonalakból áll.

A jobb példány (PODEK gyűjteménye) 99 mm hosszú, 27 mm magas.

Nuculidae GRAY.

Nucula transsylvanica n. sp.

VI. tábla 12. ábra.

1911. *Nucula* sp. cfr. *Nucula palmae* QU. TOULA: Pal. Mitt. p. 8. Taf. I. Fig. 4.

«A Keresztényhavas mezozoós képződményei» c. dolgozatomban PODEK gyűjteményének TOULÁ-nál ábrázolt példányát *Nucula* sp. cfr. *N. inflexa* QU. (Jura, Taf. 23. Fig. 13.) néven említettem, hogy alakját megközelítőleg jellemezzem. Bár rossz megtartású, hosszan kihúzott hátsó része, egyenes felső pereme fölismerhető, miért is a *N. Palmae* QU.-hez (Jura, Taf. 23. Fig. 16., 17.) nem igen hasonlítható.

Később két meglehetősen jól megtartott nagyobb példányt találtam, melyeknek alakja jól fölismerhető. A *N. inflexa* QU.-tól főleg jelentékenyebb magasságban térnek el.

Egyenlőtlen teknőjű, búbja erősen előretolt. A rövid mellső perem aránylag hirtelen esésű, míg a hosszabb felső perem egyenes, csak kevésbé hajolva halad hátra. Aránylag hosszú hátsó része csúcsban végződik. Alsó pereme egyenletesen ívelt. (Alsó-liász, Schneebrich.)

Leda cfr. Renevieri OPP.

1858. *Nucula* sp. QUENSTEDT: Jura Taf. 5. Fig. 14. I.

1871. *Leda Renevieri* BRAUNS: Unterer Jura p. 370.

1908. *Leda Renevieri* TRAUTH: Grestener Schichten p. 105.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőből egy jobb teknő hiányzó hátsó résszel került ki *Protocardia Philippiana* és *Anisocardia Schneebrichensis* TOULA-tartalmú kőzetdarabból.

A rövidebb mellső rész lekerekített. Búbja hátrafelé irányuló és a hosszúra nyújtott alacsony hátsó rész felé közvetlenül folytatódik.

Arcidae LAM.**Parallelodon transsylvanicum n. sp.**

5. szövegábra.

Hosszúsága 11 mm, magassága 8 mm, egyik teknő vastagsága 3.5 mm.

Záros pereme hosszú (7.5 mm), egyenes, mellső pereme lekerekített, a hátsó ferdén hátrafelé letompított; alsó pereme kevésbé ívelt. A csaknem közepén álló búbtól éles taraj húzódik a teknő alsó hátsó sarkáig és a hátsó mélyen bemélyesztett, homorú teknőrészt elhatárolja.

A héjj csak körkörös vonalakat visel, sugaras díszítés hiányzik.

A közelálló *P. Chartroni* CORSUN. (*Inflarias* de la Vendée p. 515. pl. XVII. fig. 5—7) főleg hosszabb hátsó részében tér el a *P. transsylvanicum*-tól.

A Schneebrich alsó liászából 6 példány.



5. ábra. *Parallelodon transsylvanicum* n. sp.

Parallelodon cfr. hettangiense TERQU.

1855. *Cucullaea hettangiensis* TERQUEM: Hettange p. 308. pl. XXI. Fig. 3.

1903. *Parallelodon (Nemodon) hettangiense* COSSMANN: Inferalias de la Vendée p. 517. pl. XVII. Fig. 11—12.

1908. ? *Parallelodon hettangiensis* TRAUTH: Grestener Schichten p. 106.

1911. *Cucullaea* aff. *hettangiensis* TOULA: Gal. Mitt. p. 9. Textfig. 2.

PODEK gyűjteményében egy díszített kőből, van melynek megtartása némi kívánni valót hagy fenn. 28 mm hosszú, 13 mm magas. Egész teknő finom, sűrűn álló sugaras bordákkal fedett, melyeket körkörös növekedési vonalak sűrűen kereszteznek.

Példányom laposra nyomott, miért is laposabbnak látszik, mint

TERQUEM eredeti rajza mutatja. Ez azonban csak utólagos összenyomásból eredő másodlagos elváltozás és nem jellemző alakunkra (lásd TOULA id. m. 9. old.).

Schneebrich liász δ .

Parallelodon brassovianum n. sp.

VII. tábla 14. ábra.

Szürke, homokos palából (liász δ) jól megtartott balteknő van (díszített kőbél, PODEK gyűjteményében).

Melső pereme egyenes és a csaknem egyenes alsó peremre merőlegesen áll. Hátsó pereme hátrafelé ferdén lemetsett; záros pereme egyenes. Az előretolt búbtól az alsó hátsó sarokig egy taraj húzódik, mely a lapos, homorú hátsó részt az oldalaktól elkülöníti. Az oldal hosszirányban csak gyengén domború és a mellő perem felé hirtelen végződik.

Sugaras díszítés csak a mellő és hátsó részen látszik a középen csak finom körkörös vonalak vannak.

Példányom 27 mm hosszú, 16 mm magas.

Idetartozik TOULA (l. c. p. 9) *Cucullaea* sp. cfr. *Cucullaea Münsteri* GOLDF. néven említett példánya is. TOULA ábrája (Taf. I. Fig. 6) azonban egész más, nem a faunánkából való kagylót tüntet föl, míg TOULA eredeti példánya PODEK gyűjteményéből rendelkezésemre állt. TOULA leírásában szereplő példány erősen elnyomott jobb teknő 24 mm hosszú 14 mm magas. A tarajtól a hátsó perem felé meredek lejtésű teknő-rész, melynek TOULA különös fontosságot tulajdonít az eltorzulás következménye.



6. ábra.

Pectunculus liasicus n. sp.

Pectunculus liasicus n. sp.

6. szövegábra.

Három kerek körvonalú teknőm van. A búb közel középhelyzetű, azonban kissé előrehajló. A búb és záros perem között a háromszögalakú area, közvetlenül a búb alatt magas, háromszögű mélyedés (pántgödör) van. A zárból sajnos semmi sem látszik.

Díszítése finom, sugaras vonalozottságból és igen lapos körkörös ráncokból áll.

Példányaim középtértékben 38 mm magasabb, 38 mm hosszúak. Alsó-liász, Schneebrich.

Cardinidæ ZITTEL.

Cardinia gigantea QUENST.

1858. *Thalassites giganteus* QUENSTEDT: Jura p. 81. Taf. X. Fig. 1.

1908. *Cardinia gigantea* QU. var. *Philea* TRAUTH: Grestener Schichten p. 108. (TRAUTH irodalomjegyzéke a típust is magában foglalja.)

PODEK gyűjteményéből egy laposra nyomott nagy példányom van, melyet idesorolok; 61 mm magasság mellett 160 mm-nél hosszabb lehetett.

Egyenes megnyúlt felső pereme egyenletesen emelkedik a lapos búbig, mely elül fekszik. Mellső széle kissé kihúzott. Alsó pereme egyenletes, gyenge ívet formál.

Példányom a Schneebrich szürke, palás homokkőéből való, de közelebbi rétegtani helyzetét nem ismerem.

Cardinia cfr. *Listeri* Sow.

1824. *Unio Listeri* SOWERBY: Min. Conch. pl. CLIV. Fig. 1–3.

Unio hybrida SOWERBY: Min. Conch. pl. CLIV. Fig. 4.

1854. *Cardinia Listeri* CHAPUIS et DEWALQUE: Luxembourg p. 168. pl. XXIII. Fig. 6.

Cardinia hybrida CHAPUIS et DEWALQUE: Luxembourg p. 167. pl. XXIII. Fig. 5.

1864. *Cardinia Listeri* DUMORTIER: Dép. jurass. I. pl. XXI. Fig. 3–9.

1908. *Cardinia Listeri* Sow. var. *hybrida* TRAUTH: Grestener Schichten p. 107.

A Schneebrich szürke, homokos palájából két rossz megtartású díszített kőből származik. Egyik példány (PODEK gyűjteménye) DUMORTIER 4. ábrájához hasonlóan szokatlanul magas.

Példányaim körkörös sávzata eltér a szokottól, igen egyenletes és sűrű.

Cardinia cfr. *crassiuscula* Sow.

1817. *Unio crassiusculus* SOWERBY: Min. conch. p. 191. pl. CLXXXV.

1871. *Cardinia crassiuscula* BRAUNS: Unterer Jura p. 339.

1908. *Cardinia crassiuscula* TRAUTH: Grestener Schichten p. 109.

A Schneebrich szürke, homokos palájából két rossz megtartású példány, alakja alapján jól idesorolható. Sűrű, körkörös növekedési sávokat mutatnak.

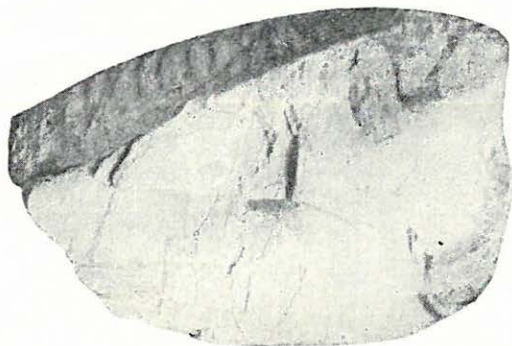
Cardinia sp. ind.

7. szövegábra.

ÉHİK GY. dr. gyűjtéséből egy rossz megtartású 80 mm hosszú teknő leginkább a *Cardinia Lipoldi* TIETZE-hez (Banat, Taf. IV. Fig. 7) hasonlít.

ható. Alakviszonyai hasonlók, a búbtól ferdén hátrahúzódó taraj is látszik példányomon, úgylátszik azonban élesebb, mint a *C. Lipoldi*-nál.

A héjj igen vastag, sajnos azonban a taraj és mellső perem közti részen hiányzik a felső héjréteg, úgyhogy a díszítés itt nem látszik. A taraj



7. ábra. *Cardinia* sp. ind.

és hátsó rész közti szalag kifejlődéséből ítélve, példányunk díszítése a *C. Lipoldi*-tól teljesen elütő volt. A taraj és hátsó perem között nagyobb közökben erős körkörös ráncok vannak, melyeknek legnagyobb lefelé irányuló kiöblösödése, a taraj és hátsó perem közepén volt, amiáltal a tarajnál lefűzöttnek látszanak.

Rossz megtartásuk miatt ennek az érdekes darabnak elnevezésétől eltekintek.

Astartidæ GRAY.

Astarte amalthei QU.

VIII. tábla 7. ábra.

1858. *Astarte amalthei* QUENSTEDT: Jura p. 188. Taf. 23. Fig. 12., 13.

1869. *Astarte amalthei* DUMORTIER: Dép. jurassiques III. p. 267.

1871. *Astarte striatosulcata* BRAUNS: Unterer Jura p. 345. (partim.)

Példányaim — épúgy mint QUENSTEDT említi — a «*Cardium multicostratum*»-al szoros kapcsolatban találhatók, úgyhogy az utóbbit, amennyiben külső bordázott héjrétege hiányzik, az *A. amalthei*-től gyakran csak nehezen különböztethetjük meg.

A búb némileg középelőtti és előreálló. A búb közelében erősen fejlett körkörös ráncok az alsó perem felé ellaposodnak s lassanként teljesen eltűnnek. A belső perem rovátkolt. Mell felé a búb a záros perem felé meredeken lefűződött, míg hátrafelé lassanként megy át a hátsó perembe.

Astarte amalthei a *Cardium liasinum*-al (= *Cardium multicostatum* PHILL. non BROCC.), *Parallelodon Chartroni*, *Cerithium Cukense* és más fajokkal együtt a széntelep fedőjéből (Schneebrich, alsó-liász) került ki, helyenként tömegesen.

Astarte subtetragona MÜNST.

1839. *Astarte subtetragona* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ p. 180. (II. Aufl.) Taf. CXXXIV. Fig. 6.

1903. *Astarte subtetragona* BISTRAM: Val Solda p. 51. Taf. IV. Fig. 11–13.

Ez az alak az *A. amalthei*-től főleg abban tér el, hogy a búbja a ferdén álló felső perem felé elül nem annyira lefűződött, mint amaz. Az *A. subtetragona* körvonala rombusz-oval. Az erős körkörös bordák, melyek három-négyszerte szélesebb homorú közökkel vannak elválasztva, az egész teknőt fődik, noha példányomon a két legkülsőbb kissé laposabbnak látszik. A közti részekben még egyes finom körkörös vonal is látszik.

A Schneebrich alsó-liászából egy példány.

Astarte sp. cfr. *irregularis* TERQU.

1855. *Astarte irregularis* TERQUEM: L'étage infér. de la format. liass. p. 294. pl. XX. Fig. 5.

Az agyagárúgyár melletti középső-liász homokkőből több teknő sorolható ide. A búb némileg központkívüli, előretolt. A körkörös bordák szélesebbek azonban és gyérebbek, mint TERQUEM feltüntette. Rossz magatartásuk egyébként biztos meghatározásra nem alkalmas.

Lucinidæ DESH.

Unicardium rugosum DKR.

1846. *Cyclas rugosa* DUNKER: Lias v. Halberstadt p. 38. Taf. VI. Fig. 15., 16.

1868. *Lucina liasina* TERQUEM et PIETTE: Lias inf. de la France p. 87. pl. XI. Fig. 3., 4.

1890. *Lucina liasina* PARONA: Fossili del Lias inf. di Saltrio I. p. 28. tav. III. Fig. 7.

1897. *Unicardium rugosum* PHILIPPI: Revision d. unterliass. Lamell. p. 442.

1908. *Unicardium rugosum* TRAUTH: Grestener Schichten p. 112.

1911. *Unicardium* (*Corbis* QUENST.) spec. TOULA: Pal. Mitt. p. 8. Taf. I. Fig. 5.

TOULA erősen szétnyomott példányt ábrázolt. Az ő eredeti példányán (PODEK gyűjteménye) kívül még 6 példányom van, köztük néhány jól megtartott is.

Mellső és hátsó perem majdnem egyenes, alsó perem csak kicsit ívelt. Az egyenes záros perem csaknem az egész teknő hosszúságára kiejed. A teknők peremének találkozási felülete lekerekített derékszög. A lekerekít-

tett derékszög körvonala fölött az erős búbok csaknem egymással érintkezve emelkednek ki.

Egyik példány méretei hosszúság 62 mm, magasság 51 mm, vastagság 41 mm.

Dentilucina tenuilimata COSSM.

VII. tábla 6. 6a ábra.

1903. *Dentilucina tenuilimata* COSSMANN: L'infrales de la Vendée p. 532. pl. XVII. Fig. 25—27.

cfr. 1903. *Corbis? obscura* BISTRAM: Val Solda p. 53. Taf. III. Fig. 17—20.

A Schneebrich alsó-liászából egy kettetknős példány, továbbá egy töredék került ki. Az utóbbi a szép megtartású hátsó rész, mely az előbbit szerencsésen kiegészíti, mivel ez megközelítőleg ugyanolyan nagy, de a hátsó vége kissé sérült.

A búb előtt kicsiny bemélyedő lunula van, mögötte pedig éles szélű lándzsaalakú area külső szalaggal. Alakja a *Dentilucina tenuilimata*-val azonos. Példányom 19·5 mm. hosszú, 16·5 mm magas, 8·5 mm vastag. Díszítése finom, körkörös növekedési vonalakból áll. Zárja nem látszik.

Ez az alak a *Lucina pumila* MÜNST. közeli rokona (GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ Taf. CL. Fig. 7; BRAUNS: Unterer Jura p. 332); különbség csak a kerekdedebb alsó perem és a ferdén álló mellső felső peremben mutatkozik.

Kétségtelenül igen közel áll ez az alak a *Corbis obscura* BISTRAM-hoz (non TERQUEM et PIETTE), de nem merem eldönteni, vajjon azonosítható-e vele.

Cardiidæ LAM.

Protocardia Philippiana DKR.

VII. tábla 3. ábra.

1847. *Cardium Philippianum* DUNKER: Halberstadt p. 116. Taf. XVII. Fig. 6.

1897. *Protocardia Philippiana* PHILIPPI: Revision d. unterliass. Lamellibr. p. 440.

1903. *Protocardia Philippiana* BISTRAM: Val Solda p. 55. Taf. IV. Fig. 1.

1904. *Cardium (Nemocardium) Philippianum* COSSMANN: Infrales de la Vendée p. 529. pl. XVII. Fig. 19., 20. pl. XVIII. Fig. 19.

1908. *Protocardia Philippiana* TRAUTH: Grestener Schichten p. 113.

Négy kicsiny példányt sorolok ide, a legnagyobb 11·5 mm hosszú, 11 mm magas. Sajnos a zárat egyikén sem észlelhettem. A hátsó, taraj által elhatárolt rész meglehetősen meredeken hajlik a hátsó perem felé, ami esetleg a *Protocardia Choffati* BÖHM-höz (Pereiosschichten p. 237. Taf. X. Fig. 18, 20—22) sorolandónak utalná, azonban a *Protocardium Philip-*

piana DKR.-tól olyan csekély mértékben tér el, hogy példányaimat DUNKER fajával azonosítom, noha a középső-liász homokkőből származnak.

Agyagárúgyár és Schneebrich.

Protocardia Philippiana DKR. var. *magna* TRAUTH.

1908. *Protocardia Philippiana* DKR. var. *magna* TRAUTH: Grestener Schichten p. 113. Taf. III. Fig. 21., 22.

A Schneebrich szürke homokos palájából (liász γ) két rossz díszített kőből TRAUTH alakjára vonatkoztatható. Nagyobb példányunk 37 mm hosszú, 33 mm magas. A sugaras díszítésű, ferdén lemetszett hátsó részt a mellsőtől elhatároló jól fejlett él hiányzik ugyan, azonban ez esetleg a megtartással is összefüggésben lehet, ezenkívül TRAUTH 21. ábráján sem látszik ez jól. A megegyezés egyébként kielégítő.

Protocardia coronæ n. sp.

VII. tábla 2a, 2b, 2c ábra.

Egy újnak nevezendő *cardium*-faj több példánya áll rendelkezésemre. Egyik PODEK gyűjteményéből való példány különösen szép megtartású 24 cm magas, 23 mm hosszú, 22 mm vastag, erősen duzzadt alak. Az erős szépen begömbült búb közel középhegyzetű, kissé ferde, előrehajló. A mellső teknőrészt körkörös vonalak fődik, míg egy keskeny hátsó szakasz sugaras bordákat visel. Mellső pereme lekerekített, hátsó perem hosszabb és letompított.

Új fajommal esetleg azonos lehet a *Cardium Philippianum* (non. DUNK.) FUCINI (Lias inf. Longobucco tav. II. fig. 9., 10). Egyéb közelálló alakot az ismert liász-fajok között nem találtam. Ezzel szemben egy *valanginien*-beli faj nagyon közel áll hozzá. Ez a faj a *Cardium Jaccardi* PICT.-et CAMP. (Ste. Croix pl. CXIX. fig. 3., 4.). Egyelőre nem vagyok abban a helyzetben, hogy PICTET ábrája és példányom között különbséget tudjak tenni. Minthogy azonban a középső és felső jurában az összekötő tagok hiányzanak, új alak gyanánt jelölöm meg példányomat. Nincs kizárva azonban, hogy a *Protocardia coronæ* később a *Cardium Jaccardi* PICT. et CAMP. szinonim megjelölésévé válik.

Cardium liasianum n. nom.

VIII. tábla 13. ábra.

1839. *Cardium multicostratum* GOLDFUSS (non BROCCHI) Petrefacta Germaniæ Taf. 143. Fig. 9.
1853. *Cardium multicostratum* OPPEL: Mittl. Lias Schwabens p. 86. Taf. IV. Fig. 29.
1858. *Cardium* sp. aff. *multicostratum* QUENSTEDT: Jura Taf. V. Fig. 14. (13 a, b.)
Cardium multicostratum QUENSTEDT: ibid p. 150. Taf. XVIII. Fig. 36.
1871. *Cardium cingulatum* BRAUNS (non GOLDFUSS) Unterer Jura p. 328.:
1890. *Cardium* cfr. *multicostratum* PARONA: Lias inf. di Saltrio p. 98. tav. II. Fig. 11.

Minthogy BROCCHI (1812) a miocénből *Cardium multicostratum* néven leírt egy cardiumot, azért a PHILLIPS (1835) s később GOLDFUSS (1839) által liász alakra alkalmazott megjelölést el kell ejtenünk. BRAUNS már ráutalt arra, hogy BROCCHI *C. multicostratum*-a alakunktól eltér, miért is a *C. cingulatum* GOLDF. nevet használta, a *C. multicostratum* PHILL. (non BROCC.) szinonimája gyanánt. *Cardium cingulatum* néven azonban GOLDFUSS egy oligocén fajt nevezett el, miért is ezt az elnevezést sem használhatjuk az eltérő liász-alakra.

BRAUNS idesorolja még az *Isocardia inversa* GOLDF.-t is (l. c. Taf. 140. Fig. 17), melyet QUENSTEDT is a szóbanforgó liász-faj közeli rokonának mond. A balingen alsó-oolitból való *Isocardia inversa* GOLDFUSS ábráján azonban sugaras bordák nincsenek s GOLDFUSS a leírásban is csak körkörös ráncolódást említ. Ez az alak sem lehet tehát a liász-fajjal azonos.

Tekintetbe vehető még a liász β -ból való *Cardium musculosum* QUENSTEDT (Jura p. 110. Taf. XIII. Fig. 45). Ez a faj csakugyan hasonlít némileg alakunkhoz, azonban mégsem azonosítható vele, mivel búbja sokkal erősebb. A *C. musculosum* diszítése nem ismeretes, mivel QUENSTEDT csak egy kőbelet írt le, melyről határozottan állítja ugyan, hogy sugaras diszítése nincs, ábrája azonban mégis erős sugaras díszítést tüntet fel az alsó peremen. Föltehető, hogy itt egy megmaradt héjjszalagról van szó s nem a belső perem rovátkáiról.

Mindezekből kifolyólag indítatva érzem magam a szóbanforgó alak új elnevezésére.

A *Cardium liasianum* meglehetősen gyakori a Schneebrich alsó-liászában. A kis búb közel középhelyzetű, de előreálló. A sugaras bordázat sűrű és aránylag az alak kicsinységét tekintve erősnek mondható. Sajnos a felső héjréteg rendszeren lehullik s a bordázat csak egyes jó megtartású példányokra látható.

Cyprinidæ LAM.

Cypricardia compressa TQU.

1854. *Cypricardia compressa* TERQUEM: Hettange p. 305. pl. XX. Fig. 12.

1908. *Cypricardia* cfr. *compressa* TRAUTH: Grestener Schichten p. 111.

A Schneebrich meszes, szürke középső-liász homokkövében egyetlen példányt találtam, mely TERQUEM ábrájával a teljes azonosíthatóságig egyezik. Példányomon a búbtól a teknő hátsó sarkáig húzódó domborulati magasságvonal talán valamivel erősebb TERQUEM példányánál.

Cypricardia hungarica n. sp.

VII. tábla 4. 5. ábra.

Az agyagárúgyár középső-liász homokkövében és a Schneebrich szürke felső-liász homokkövében meglehetősen gyakori ez az alak, melyet «A Keresztényhavas mezozoikus képződményei» c. jelentésében *Cypricardia aff. brevis* WRIGHT néven említettem. Ehhez a fajhoz közel áll ugyan, azonban újabban gyűjtött anyag alapján új faj gyanánt kell leírnom.

A nagyobb, kétetknős kőbélpéldány 24 mm hosszú, 19·5 mm magas, 16 mm vastag; egy másik szélsőségesen alacsony példány 21·5 mm hosszú és 15 mm magas; egy kisebb példány 15 mm hosszú és 11 mm magas. A búb erősen begörcsült, kissé ferdén előrehajló. A hátsó enyhén homorú teknőrészt lefűző hátrafelé húzódó él indul ki a búbtól. Hátsó perem egyenesen lemetsett, alsó perem gyengén ívelt, mellső perem lekerekített. A búb sértetlen példányokon majdnem középen áll. A héjzat ritkán álló, durva körkörös szalagok és sűrű, finom körkörös vonalak fődik.

Példányaink közel állanak az *Isocyprina Heeri* CHOFFAT-hoz (BÖHM: Pereirosschichten p. 241), azonban a *C. hungarica* vastagabb, hátsó pereme meredekebben lemetsett, mint BÖHM ábrája föltünteteti s a hátrafelé húzódó él példányaimon gyengén ívelt és az alsó peremmel hegyesebb szöveget alkot. Ezek az okok az *I. Heeri*-vel való azonosítás ellen szólnak.

A *C. brevis* WRIGHT-től (DUMORTIER: Dép. jur. IV. p. 170. pl. XXXIX. fig. 8., 9) kevésbé meredek éle és egyenesen letompított hátsó pereme különböztetik meg. A *C. brevis* ezenkívül még magasabb és kevésbé duzzadtnak látszik.

Anisocardia (♀) *Schneebrichensis* TOULA.

VII. tábla 1. ábra.

1911. *Ceromya (Isocardia) Schneebrichensis* TOULA: Pal. Mitt. p. 12. Taf. I. Fig. 12.

TOULA ábrája a búbtájon erősen elnyomott példányt tüntet föl,

amellett hamisan van orientálva is, úgyhogy az alak hamis fölfogására vezet. Az ábra helyesen van orientálva, ha a magassági tengelyt a búb körül mintegy 30°-kal jobbra fordítjuk. TOULA szerint a *Ceromya Schneebrichensis* inkább a *Car. berzaskensis* TIETZE-re (Banat, Taf. VIII. Fig. 3) mint a *C. infraliasica* PETERS-re emlékeztet, amint az utóbbit TIETZE föltünteti. Ez a megállapítás tévedésen alapulhat, mert ez az alak sem a *C. berzaskensis*-re, sem a *C. infraliasica* TIETZE (non PETERS)-re nem emlékeztet. TIETZE *Ceromya infraliasica* gyanánt ábrázolt alakja közelebb állónak látszik, — ha egyáltalában nem azonos vele — mint a *C. infraliasica* PETERS (Lias v. Fünfkirchen Taf. I. Fig. 1—3), melytől lekerekített hátsó pereme által kü'önbözik. Hogy PETERS megnyúlt hátsó részű alakokat is vizsgált, kitűnik nemcsak az ábráiból, hanem a *Panopaea liasina* D'ORB.-val való összehasonlításából és a *Myacites liasinus* QUENSTEDT: Jura Taf. X. Fig. 3., 4) és DUNKER *Myacites* sp.-ére való utalásából is. (Halberstadt p. 320. Taf. XXXVII. Fig. 8., 9.)

Legnagyobb példányom 28 mm magas, 31 mm hosszú. Erősen domború teknője csaknem egyenlő oldalú, csak a kevésbé előretolt búb teszi kissé részaránytalanná. Mellső, hátsó és felső pereme egyenletesen lekerekítve mennek egymásba. A záros perem kevésbé ívelt. Az erős búb erősen begömbült, kissé előrehúzódott. A zárt, sajnos egyetlen példányon sem észlelhettem.

Kis példányok erősen emlékeztetnek az *Anisocardia blanensis* Sw.-ra (Étude sur les moll des couches corall. inf. Mém. soc. pal. de Suisse XVIII. pl. XIX. fig. 13—16). Pédányaim héján a körkörös vonalakon kívül más díszítés nincs.

Az *A. Schneebrichensis* gyakori a Schneebrich alsó és középső-liász homokkővében, valamint az agyagárúgyár melletti középső-liász homokkőben.

Pleuromyidæ ZITTEL.

Pleuromya meridionalis DUM.

1869. *Pleuromya meridionalis* DUMORTIER: Dép. jur. III. p. 259. pl. XXIX. Fig. 10., 11.

1872. *Pleuromya viridis* TIETZE: Banater Gebirgsst. p. 118. Taf. VIII. Fig. 2.

1911. *Gresslya (Lyonsia) cfr. unioides* TOULA: Pal. Mitt. p. 11.

Hét példányban került ki a Schneebrichből, részben kőbelek (egészen símák vagy körkörös ráncokkal), részben héjjasok, finom, sűrű vonalakkal fődött körkörös ráncokkal.

A széles búb a teknő első és második harmadának közepén van. A széles letompított mellső oldal hirtelen görbül az alsó perem felé a búbtól. A záros perem csak kissé ferdén halad hátra, csaknem egyenes vagy ritkáb-

ban egész gyengén fölfelé ívelt. A teknők hátul csücshez találkoznak. Az alsó perem gyengén ívelt. A teknők legnagyobb vastagsága a magasság közepére esik, valamivel a búb elé vagy közvetlenül alája.

DUMORTIER ennek a fajnak síma kőbelét ábrázolta, melyhez hasonló anyagomban is van. A héjjas példányokat körkörös ráncok fődik, amint ezt TIETZE is említi. TIETZE *P. viridis* ábrája alakviszonyaiban annyira egyezik DUMORTIER-ével, hogy a két fajnevet szinoma gyanánt vagyok hajlandó tekinteni. A díszítésbeli különbség onnan ered, hogy míg DUMORTIER síma kőbelet ábrázolt, addig TIETZE példánya héjjas.

DUMORTIER példánya az adatok szerint 53 mm hosszú, 32 mm magas és 25 mm vastag. TIETZE ábrájából a következő méreteket nyerjük: hosszúság 55 mm, magasság 32 mm, vastagság 28 mm. Példányaim egyike 73 mm hosszú, 41 mm magas, 31 mm vastag.

TOULA *Gresslya unioides* néven leírt példánya igen lapos körkörös ráncokkal bíró kőbél, mely kétségtelenül *Pleuromya*, és a *Pl. meridionalis*-hoz sorolható. 46 mm hosszú, 31 mm magas és 26 mm vastag (nem 20·5 mm, mint TOULA közölte).

Pleuromya Toucasi DUM.

VI. tábla 9. ábra.

1867. *Pleuromya Toucasi* DUMORTIER: Dép. jur. II. p. 200. pl. XLVI. Fig. 5., 6.

Ez a zömök alak hirtelen végződő mellső peremet és kissé ferdén hátrahaladó záros peremet mutat. A megnyúlt hátsó rész hátrafelé csak kissé keskenyedik, s vastagsága is csak lassan csökken, miért is alakja felfúvódottnak látszik.

Példányaim egyike 51 mm hosszú, 32 mm magas és 26 mm vastag.

Pleuromya triangula TRAUTH.

1908. *Pleuromya triangula* TRAUTH: Grestener Schichten p. 115. Taf. IV. Fig. 1., 4.

A széntelep fedőjéből egy háromszögű *Pleuromyát* sorolok ide. A búb a teknő magasságához képest viszonylag kicsiny; a záros perem egyenes irányban ferdén halad hátrafelé a búbtól, míg az egyenes mellső perem kissé meredekebben esik a gyengén ívelt alsó perem felé.

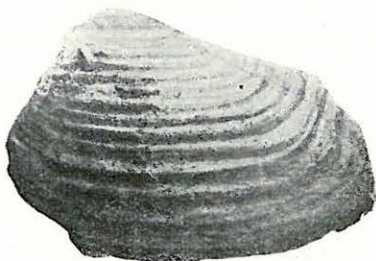
Példányom kb. 61 mm hosszú lehetett, hossza 42 mm.

Pleuromya Jauberti DUM.

8. szövegábra.

1869. *Pleuromya Jauberti* DUMORTIER: Dép. jur. III. p. 258. pl. XXIX. Fig. 8., 9.

A búb a mellső peremhez még közelebb áll, mint a *P. pelecoides*-nél, a zárosperem kevésbé ferdén halad hátra, aminek következtében a kagyló



8. ábra. *Pleuromya Jauberti* DUM.

hátrafelé lassabban keskenyedik. A mellső rész viszonya a hátsóhoz majdnem 1 : 3. Példányom 48 mm hosszú (kiegészítve), 30 mm magas és 20 mm vastag. 1 példány (agyagárúgvár).

Pleuromya pelecoides TRAUTH.

1908. *Pleuromya pelecoides* TRAUTH: Grestener Schichten p. 115. Taf. IV. Fig. 2., 3.

TRAUTH faja a *P. Jauberti* DUM.-hoz nagyon közeláll, valamivel hosszabb mellső része és talán némileg ferdébb hátrahaladó záros pereme által különbözik tőle. Kétségesnek tartom, hogy ezek a jellegök olyan állandók legyenek, hogy már kisebb eltérések egyik vagy másik irányban új fajok föllállítására jogosítsanak. Gazdagabb anyag talán a *Pl. pelecoides* és *Pl. Jauberti* egyesítését tenné szükségessé.

A *Pl. pelecoides* mellső részének hossza a hátsóhoz mintegy 1 : 2 viszonyt mutatja.

Példányaim némelyikén megmaradt héj erős, finom körkörös vonalakkal fedett ráncokat mutat. Egyik példányom kb. 50 mm hosszú (kiegészítve), 31 mm magas, 20 mm vastag.

Pleuromya striatula Ag.

1845. *Pleuromya striatula* Ag. Mollusques fossiles p. 239. pl. 28. Fig. 10–14.

1908. *Pleuromya striatula* TRAUTH: Grestener Schichten p. 114.

A széntelep fedőjéből egy jobbteknő van (PODEK gyűjtése), a Schneebrieh középső-liász homokkővéből ezenkívül még két példány.

BRAUNS (Unterer Jura p. 303) a *Pl. striatula*-t *Gresslya liasina* SCHÜBL.-el egyesíti, azonban a két alak lényegesen eltér egymástól.

Pleuromya unioides GOLDF.

VII. tábla 13. ábra.

1839. *Lutraria unioides* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ pag. 244. (II. Aufl.) Taf. CLII. Fig. 12.
 1845. *Pleuromya unioides* AGASSIZ: Myes p. 236. pl. 27. Fig. 9–13.
 1858. *Myacites unioides* QUENSTEDT: Der Jura p. 190. Taf. 23. Fig. 30.
 1871. *Lyonsia unioides* TIETZE: Banater Gebirgsstock p. 117. Taf. V. Fig. 3.
 1904. *Pleuromya unioides* RZEHAL: Liasvorkommen v. Freistadt p. 141.
 non *Gresslya (Lyonsia) cfr. unioides* TOULA: Pal. Mitt. p. 11.

Csak egy példányom van, mely GOLDFUSS ábrájával jól egyezik. A felső héjréteg kicsiny megmaradt részei bizonyos nagyítás mellett jól mutatják a finom pontozottságot épúgy, mint RZEHAK példányai. QUENSTEDT példányainak pontozottsága nagyon erős.

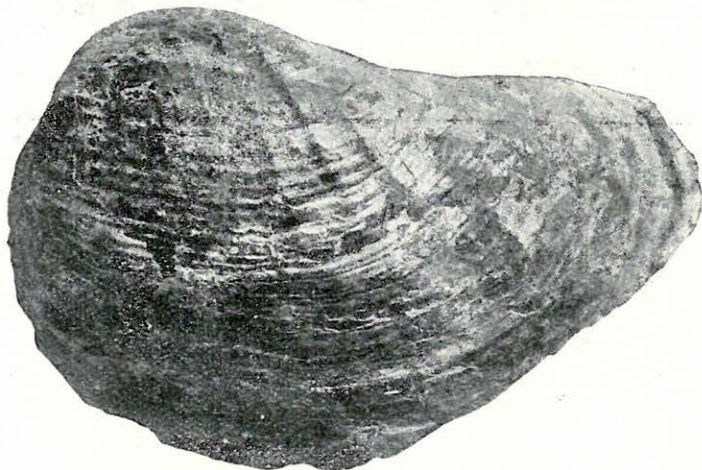
TOULA *Gresslya (Lyonsia) unioides* GOLDF. néven leírt alakja semmi vonatkozásban sincs ezzel a fajjal s inkább a *Pleuromya meridionalis* DUM.-al azonos.

{Pholadomyidæ FISCHER.

Pholadomya idea D'ORB. (Típus.)

9. szövegábra.

1875. *Pholadomya idea* MOESCH: Monogr. d. Pholadomyen p. 16. Taf. III. Fig. 3., 4., Taf. IV. Fig. 1.
 1886. *Pholadomya idea* DI-STEFANI: Lias inf. di Taormina p. 128.



9. ábra. *Pholadomya idea* D'ORB.

A hátul keskenyen kihúzott, «ormányszerűleg kihegyezett» alakból (típus) csak egy példányt találtam. Tíz borda számlálható, melyek jól fejlett növekedési vonalak által bütyköseknek látszanak.

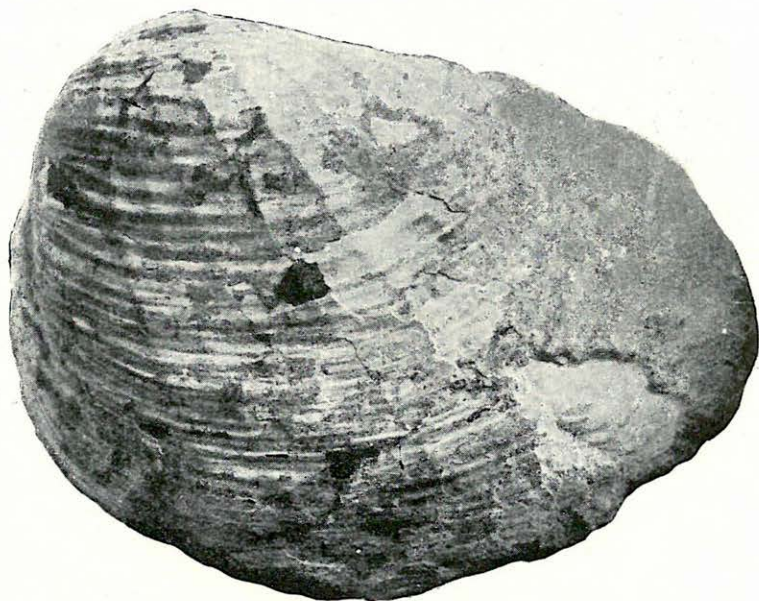
Hossza 89 mm, magassága 59 mm, vastagsága 49 mm.

Pholadomya idea D'ORB. var. *Fraasi* OPP.

10. szövegábra.

1875. *Pholadomya idea* var. *Fraasi* OPPEL MOESCH: *Pholadomyen* p. 17. Taf. IV. Fig. 2., 4

Erre az alakra különösen jellemző a viszonylag kicsiny búb, mely hátrafelé majdnem egyenes vonalban



10. ábra. *Pholadomya idea* D'ORB. var. *Fraasi* OPP.

belépul. A bordák is csak kevésbé vagy egyáltalán nem hajolnak alul hátrafelé. A rövid mellső rész tompított, alsó perem viszonylag gyengén ívelt. Átlag 11 borda számolható, növekedési ráncokkal erősen csomósítva.

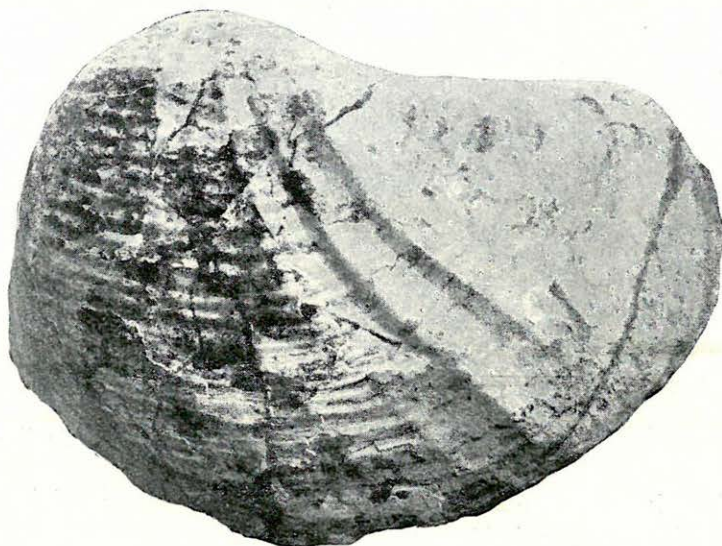
Hosszúsága: 93 mm, magassága 71 mm, vastagsága 67 mm.

Pholadomya idea var. *cycloides* MOESCH.

11. szövegábra.

1875. *Pholadomya idea* var. *cycloides* MOESCH: *Pholadomyen* p. 18. Taf. IV. Fig. 3.

A szépen ívelt alsó perem, lekerekített mellső perem, a teknő felső részéből hátrafelé erősen kihomorodó kiálló búb jól jellemzik ezt az

11. ábra. *Pholadomya idea* D'ORB. var. *cycloides* MOESCH.

alakot. A kiélesedő hátsó rész a felső perem homorú volta miatt fölfelé hajlik. A tíz csomós borda erősen ívelt lefutású.

Hosszúsága 97 mm, magassága 72 mm, vastagsága 55 mm.

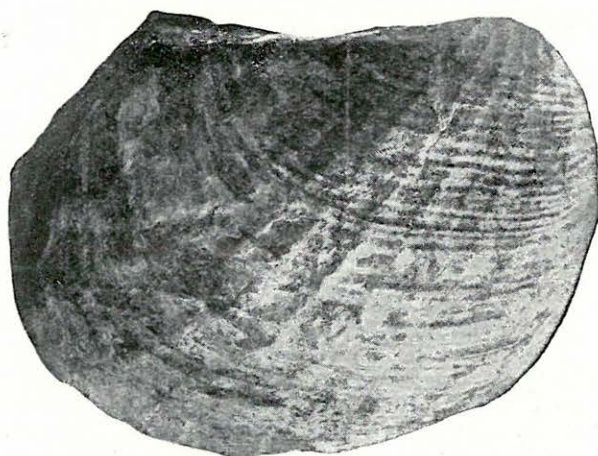
Pholadomya idea var. *Deshayesi* CHAP. et DEW.

12. szövegábra.

1875. *Pholadomya idea* var. *Deshayesi* MOESCH: *Pholadomyen* p. 18. Taf. V. Fig. 1.

A felső perem kevésbé ívelt, nem olyan hirtelen belapuló, mint a var. *Fraasi*, miért is hátrafelé megtartja magasságát és a hátsó, kevésbé ívelt perem által közvetlenül van lemetszve.

Példányaim legnagyobb része ehhez a változathoz csatlakozik. Hosszúsága 84 mm, magassága 63 mm, vastagsága 52 mm.



12. ábra. *Pholadomya idea* D'ORB. var. *Deshayesi* CHAP. et DEW.

Pholadomya ambigua Sow.

1875. *Pholadomya ambigua* MOESCH: Pholadomyen, p. 23. Taf. V. Fig. 2., 3. Taf. VI. Fig. 1., Taf. VII. Fig. 1.

Hosszúsága 110 mm. magassága (kiegészítve) 70 mm, vastagsága 74 mm.

Ennek a nagy, felfúvódott példánynak alsó része kissé benyomott, miáltal alacsonyabbnak látszik a valóságnál. Egyebekben nagyságra és alakra MOESCH ábráival (VI. tábla 1. *a b.* ábra) a legteljesebb módon egyezik.

Egy másik példány, melynek mellső vége a búbbal hiányzik, erősen homorú felső peremmel parallel haladó alsó peremet mutat. Bordái még íveltebbek, mint MOESCH ábrája (VII. tábla 1. ábra) föltünteti.

Pholadomya Hausmanni GOLDF.

VIII. tábla 8. ábra.

1839. *Pholadomya Hausmanni* GOLDFUSS: Petrefacta Germaniæ Taf. CLV. Fig. 4.

1908. *Pholadomya Hausmanni* TRAUTH. Grestener Schichten p. 119.

Hosszúsága 76 mm, magassága 54 mm, vastagsága 40 mm.

A nyolc erősen hátraírányuló borda a növekedési vonalak kereszteződésénél erős csomóvá vastagodik. Az első három borda közei sokkal nagyobbak a következőknél.

Példányom alakja eltér GOLDFUSS-étól, amennyiben hiányzik a hátsó perem ferdén hátraírányuló lapitottsága, amit GOLDFUSS ábráján látunk.

A hátsó széle sokkal szebben lekerekített és egyenletes ívben megy át az alsó perembe; a növekedési vonalak ennek megfelelők. A mellső bordázatlan rész szélesebb, mint GOLDFUSS ábráján.

Alakviszonyai a *Ph. ambigua*-ra erősen emlékeztetnek, főkülönbsége jellegzetes bordaeloszlásában mutatkozik. Az utóbbiak a Schneebrichben WACHNER által gyűjtött példányon, pontosan egyeznek GOLDFUSS és TRAUTH négy példányával is.

Pholadomya decorata HARTM.

VII. tábla 11. ábra.

1872. *Pholadomya decorata* TIETZE: Banat p. 118. Taf. II. Fig. 2.

1875. *Pholadomya decorata* MOESCH: Monogr. d. Pholadomyen p. 21. Taf. V. Fig. 7. Taf. VII. Fig. 2., 3.

1908. *Pholadomya decorata* TRAUTH: Grestener Schichten p. 120.

Ez a rendesen elnyomott faj a szénteleg fedőhomokkővében igen gyakori. Rendesen hosszanti irányban harmonikaszerűen összenyomott, miáltal sugaras bordái keskeny, kiálló sűrűen következő duzzadékok gyanánt jelennek meg s a középső, bordás rész keskenyebb lesz. Körvonala elnyúlt szívalakot mutat. Sugaras bordáit körkörös ráncok keresztezik (rendesen tíz).

Példányaim QUENSTEDT (Jura, Taf. XIX. Fig. 1) és MOESCH (Taf. VII. Fig. 2, 3) ábráival megegyeznek. Egyes ritka, kevésbé elnyomott példányok alakra MOESCH V. táblájának 7. ábrájához közelednek. Magasság irányában összenyomott példányok is vannak, ezek hosszúkás elnyújtott alakok anélkül azonban, hogy az összenyomás következtében alaki különbséget észlelhettünk. (TIETZE: Banat, Taf. II. Fig. 2.)

Pholadomya Neuberi STUR.

1908. *Pholadomya Neuberi* STUR in TRAUTH: Grestener Schichten p. 122. Taf. IV. Fig. 9–13.

1911. *Pholadomya* n. sp. TOULA: Pal. Mitt. p. 13. Taf. I. Fig. 16.

A Schneebrich homokos, gresteni paláiban sok kis *Pholadomya* található, melyek a TRAUTH közölte alakhoz csatolhatók. Sajnos valamennyi elnyomott példány és a héjynak csak nyomait mutatják. Magas, rövid példányok mellett a Schneebrich-ben is található elnyújtott alacsony és a kettő között álló alakok is.

A *Ph. Neuberi*-vel közeli rokon a *Ph. Nysti* CHAPUIS et DEWALQUE (Luxembourg, p. 113. pl. XV. Fig. 3. pl. XVI. Fig. 1), mely jelentékeny nagyságot is elér. Sok kisebb példány mellett azonban egy 30 mm és egy 44 mm magas példányom is van.

Anatinidæ GRAY.

Cercomya Podeki TOULA.

VI. tábla 10. ábra.

1911. *Homomya Podeki* TOULA: Pal. Mitt. p. 11. Taf. I. Fig. 10.

TOULA eredeti példánya a *Homomya*-val semmi vonatkozásban nem áll, alakja és díszítése *Cercomya*-ra utal. A búb erősen középelőtti. A búbtól ferdén hátrafelé egy éles taraj húzódik, mely azonban a középmagasságban ellaposodik. Látszólagos erőssége TOULA eredeti példányán egy vele parallel húzódó töréstől származik, mely a teknő gyenge deformációját is okozza. A rövid kerek mellső részt meglehetősen sűrű körkörös ráncok fődik, melyek között finomabb növekedési vonalak is láthatók. Az erősen megnyúlt hátsó részen a ráncok elsímulnak.

Egyik WACHNER-gyűjtötte példánynak hosszabb mellső része van ugyan, egyébként azonban jól megegyezik vele s idetartozik.

Három példány a Schneebrich alsó-liászából.

Cercomya liasica n. sp.

VII. tábla 12. ábra.

A homokos palából (liász δ) egy 95 mm hosszú, 38 mm magas példány került ki, melyet egyetlen ismert *Cercomya*-fajjal sem tudok azonosítani. Búbjá kevéssé előretolt. A lekerekített mellső részt körkörös, erős ráncok fődik, melyek hátrafelé elsímulnak. Ezenkívül a héjhat még finom növekedési vonalak díszítik. A hosszabb hátsó rész felé hirtelen lefűződik a búb, melytől hátrafelé egy él indul ki, mely azonban csakhamar elvész. A hátsó rész alacsonyabb, mint a mellső, ez a különbség azonban nem olyan nagy, mint a *Cercomya praecursor* QUENSTEDT-nél (Jura, Taf. I. Fig. 15).

GASTROPODA.

Pleurotomariidae D'ORB.

Pleurotomaria pinguis D'ORB.1850. *Pleurotomaria pinguis* D'ORBIGNY: Terr. jur. p. 407. pl. 350. Fig. 8–10.1894. *Pleurotomaria pinguis* PARONA: Lias inf. di Saltrio II. pag. 171. tav. VII. Fig. 2., 3.

Kicsiny, 5 mm magas és 4 mm hosszú alakot sorolok ide, mely rossz megtartása miatt símának látszik. Kanyarulatai lépcsőzetesen lefűződöttek, köldöktelen alapja domború, az oldalakat tarajszerű lécszerű gyanánt sze-

gélyezi. Az oldalak gyengén homorúak, köztük és a kanyarulat felső, ferde része között halad a két gyenge léccel szegélyezett szalag.

Díszítéséből az alapon gyenge spirális vonalak láthatók, a kanyarulat ferde felső részén pedig a varrat felé két spirális pontsor van.

A Schneebrich középső-liászából (γ) egy példány.

Phasianellidae TROSCH.

Phasianella sp. cfr. Jason D'ORB.

1860. *Phasianella Jason* D'ORBIGNY: Ter jur. pl. 324. Fig. 1–3.

A Schneebrich alsó és középső-liászából néhány kicsiny rossz megtartású csiga D'ORBIGNY idézett ábrájára vonatkozatható. Közelebbi vizsgálatra és biztos meghatározásra nem alkalmasak.

Phasianella cfr. consobrina D'ORB.

1860. *Phasianella consobrina* D'ORBIGNY: Terr. jur. pl. 324. Fig. 14.

A középső-liász (δ) homokos palájából a *Ph. consobrina* D'ORB.-ra emlékeztető rossz megtartású csigák tömegesen gyűjthetők. Nagyságuk és koruk is egyezik az említett fajjal.

Trochiidae AD.

Trochus Ajax D'ORB.

VIII. tábla 9. ábra.

1860. *Trochus Ajax* D'ORBIGNY: Terr. jurr. pl. 307. Fig. 5–8.

Példányaim 6 mm magasság mellett 5 kanyarulatot mutatnak, melyek utolsója 3·5 mm átmérőjű. Az oldalak laposak és lekerekített élben haladnak a köldök nélküli alap felé. A meglehetősen erős és némelykor színskülönbséggel föltűnő közti részekkel elválasztott növekedési vonalakon kívül más díszítés nincs.

Hét példány a Schneebrich alsó-liászából.

Trochus transsylvanicus n. sp.

VIII. tábla 11. ábra.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőben meglehetősen gyakori egy új *Trochus*-faj. 7·5 mm magasságnál 5 kanyarulata van, melyek közül

az utolsó 6 mm átmérőjű. Az oldalak laposan domborúak vagy laposak, gyenge barázdákkal lefűzöttek. A lapos alapon kis köldök észlelhető; az oldalak felé gyenge barázdában lefűződő erős élben hajlik át.

A héj sáma, csak gyöngye növekedési vonalak nyomait mutatja.

Kilenc példány a középső-liászból (agyagarúgyár).

Turritelliidae GRAY.

Turritella unicarinata QU.

1858. *Turritella unicarinata* QUENSTEDT: Jura, p. 61. Taf. 5. Fig. 27—29.

A Schneebrich alsó-liász homokkövében ennek a karsú alaknak négy kanyarulatnyi töredékét találtam, melyeknek erősen domború oldalán meglehetősen erős él látható.

Pyramidellidae GRAY.

Chemnitzia sp. ind.

Csak két kanyarulat töredéke, közelebbi meghatározás lehetősége nélkül. Alakja DUMORTIER *Ch. procera* DESH. néven adott ábrájára (Dép. jur. IV. pl. XXXIV. fig. 1. 2) emlékeztet.

Cerithiidae MENKE.

Cerithium (Protocerithium) Čukense RAD.

VI. tábla 13., 14. ábra.

1900. *Cerithium Čukense* RADOVANOVIC: Unterliass. Fauna v. Vrška Čuka in Ostserbien p. 67. Taf. I. Fig. 6., 7.

Ez a faj a Schneebrich alsó-liászában a *Cardium liasianum* n. sp. (= *multicostatum* PHILL. non BROCC.), *Parallelodon Chartroni* és *Astarte amalthei* társaságában tömegesen található.

8 mm magasság mellett 8—9 kanyarulat számolható. A kanyarulatok kifelé laposak vagy lekerekítettek és mély barázdákkal lefűzöttek. A szájnylás ovális, mellső és hátsó csorgónyomokkal. Ép szájnylású példányt egyet sem találtam.

A kanyarulatokat harántbordák fődik, melyeket spirális vonalak kereszteznek; a keresztezésnél csomók keletkeznek. A harántbordák száma az egyéni fejlődés során növekedik; az 5. kanyarulaton 13, a 8-on 24 bordát számoltam. A spirális vonalak száma is ingadozik, bár rendszeren négy van.

Egyes példányokon körülbelül az 5. kanyarulaton 3, a hetedikén 4, a nyolcadikon 5—6 spirális vonalat észleltem.

Az alap domború, köldök nélkül, erős spirális vonalakkal fődött; harántbordák itt hiányoznak.

A keresztényfalvi liász-cerithiumok RADOVANOVIC Vrška Čuka liászából leírt fajával egyeznek, mely szerzője szerint igen gyakori és a bécsi földtani intézet anyaga alapján a mecseki liászban is kimutatható.

RADOVANOVIC utal a *Cerithium gratum* TERQUEM-el (L'étage inf. de la format. liass. pl. 21. fig. 10.) való rokonságra, mely alak nagy hasonlóságot mutat, csakhogy azonos kanyarulatszám mellett kétszer-háromszor kisebb. Igen közeli rokon, ha ugyan nem azonos is a *C. Čukense*-vel a *Cerithium quinquegranosum* COSSMANN (Gastropodes de l'infralias de la Vendée p. 179. pl. III. fig. 25., 26., 31.).

Actaeonidae D'ORB.

Cylindrobullina avena TERQU.

1855. *Orthostoma avena* TERQUEM: L'étage inf. de la form. liass. p. 260. pl. XV. Fig. 8.

1902. *Striactaeonina avena* COSSMANN: Infralias de la Vendée p. 167. pl. III. Fig. 3., 4.

1903. *Cylindrobullina avena* BISTRAM: Val Solda p. 78. Taf. VI. Fig. 8.

Egyetlen példányomat ezzel a fajjal azonosnak tartom. 8 mm magasság mellett az utolsó kanyarulat 5·5 mm magas (az erősen kihúzott szájnnyílás külső része letört). Mindössze 4 kanyarulata van.

Középső-liász, Schneebrich.

Cylindrobullina cfr. *angulifer* MART.

1859. *Actaeon angulifer* MARTIN: Infralias de la Côte d'Or p. 70. pl. I. Fig. 15., 16.

Két kis tökéletlen megtartású példány mutatja a *C. angulifer* MART. alakját. A köldök felé hirtelen esésű lekerekített kanyarulatok sűrű, finom egyenletes spirális vonalakkal díszítettek.

Középső-liász, Schneebrich.

Cylindrobullina transsylvanica n. sp.

VIII. tábla 10. ábra.

Az agyagárúgyár barna homokkővéből származó példányt új faj gyanánt kell leírnom.

17·5 mm magasság mellett 8 kanyarulata van. Spirája meglehetősen hosszúra nyúló. Alakviszonyai némileg a *C. avena* TERQU.-re emlékeztetnek,

azonban kanyarulatai a köldök felé jól fejlett duzzadékkal vannak határolva. A kanyarulatok erős spirális díszítést mutatnak.

CEPHALOPODA.

Nautilus sp. ind.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőben egy közelebről meg nem határozható *Nautilus* töredékét találtam.

Amaltheus margaritatus MONTF.

Ebből a liász δ -ra annyira jellemző fajból több jellegzetes, bár rossz megtartású példányom van a Schneebrich szürke, homokos palájából.

Liparoceras n. sp. ind. aff. *Lip. striatum* Sow.

13. 14. szövegábra.

Sajnos, ez a töredék is nagyon rossz megtartású. VADÁSZ E. dr. szíves volt példányomat megvizsgálni, azonban megtartása miatt a faji jellegeket nem lehet fölismerni, miért is közelebbi leírásától is el kell tekintenünk.



13. ábra. *Liparoceras* n. sp. ind.
oldalról.



14. ábra. *Liparoceras* n. sp. ind.
keresztmetszete.

Kanyarulatai alacsonyak és szélesek, még 47 mm átmérővel a *L. striatum* kezdőkanyarulatainak alakját mutatják.

Liász γ , Schneebrich.

Harpoceras radians REIN.

A Schneebrich szürke, homokos palájából származó kicsiny, rosszul megtartott, erősen elnyomott példányt a *H. radians* REIN.-re vonatkoztatom, noha ez a faj egyáltalán nem mondható tisztázottnak.

Liász δ , Schneebrich.

Coeloceras commune Sow.

Ez a felső-liászra jellemző faj két helyről került ki: a brassói Burghals barna, agyagos homokkővéből, ahonnan már régebben is ismertük (MESCHEN-DÖRFER), továbbá a Schneebrich szürke, szilárd homokkővéből. PODEK gyűjteményében ezenkívül ugyancsak a Schneebrich-ből, azonban a Burghals-éhoz teljesen hasonló barna, agyagos homokkőből is van egy példány.

Coeloceras sp. ind.

A Schneebrich szürke felső-liász homokkővéből két bizonytalan töredék a *Coeloceras*-nembe sorolható, közelebbi meghatározás nélkül. Alacsony kanyarulatú, tág köldökű, *C. commune* Sow.-ra emlékeztető alak.

Belemnites acutus MILL.

1912. *Belemnites acutus* WERNER: Über die Belemn. d. schwäb. Lias p. 108. Taf. X. Fig. 1.

Két kicsiny rostrum, kúpalakú, kihegyezett és barázda nélkül a *B. acutus*-hoz csatlakozik.

Belemnites alveolatus WERNER.

1912. *Belemnites alveolatus* WERNER: Belemniten d. schwäb. Lias p. 109. Taf. X. Fig. 2., 3.

Karcsú hegyes alak, alveolaris végén kissé beöblösödő, a hátsó vége felé gyenge buzogányalakkal. Keresztmetszete kerek, barázda nincs.

Egy 47 mm és egy 52 mm hosszú rostrum.

Belemnites Zieteni WERNER.

1912. *Belemnites Zieteni* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 110. Taf. X. Fig. 5.

Hengeres alak, tompa hátsó véggel. Két oldalán sekély csík húzódik, miáltal keresztmetszete lekerekített négyszögnek látszik, amint azt WERNER példányainak némelyikéről említi.

Egy 55 mm hosszú példány van a Burghals-ról MESCHENDÖRFER gyűjteményében. Ugyanerről a helyről 49 mm, 27 mm és 20 mm hosszú példányokat is gyűjtöttem. Egy 37 mm-es darabot a Schneebrich-ben találtam.

Belemnites breviformis VOLTZ.

1912. *Belemnites breviformis* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 111.

Var. A. Nyúlánk, hegyben végződő, barázda nélkül. Ha emlékeztet is a *Bel. acutus*-ra, mint WERNER említi, mégis a *B. breviformis* ezen változata hengeresebb.

Var. B. A brassói Burghals egy erőteljesebb, hengeres példánya, lefűződött hegyével ehhez a változathoz tartozik. Ugyancsak idetartozik TOULA *Belemnites breviformis* ZIET. n. var. néven ábrázolt (l. e. I. tábla 15. ábra) példánya is.

Belemnites cfr. parvus HARTMANN.

1858. *Belemnites parvus* QUENSTEDT: Jura p. 286. Taf. XLI. Fig. 21.

1912. *Belemnites parvus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 115.

Kicsiny, rövid belemnites, gyenge buzogányalakkal és lekerekített négyszög keresztmetszettel. Vége sima. A rostrum felső végének egyik oldalán éles barázda van. Hosszúsága 38 mm, legnagyobb átmérője 8 mm (PODEK gyűjtése, Schneebrich).

Belemnites ventroplanus VOLTZ.

1912. *Belemnites ventroplanus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 116. Taf. X. Fig. 9., 10.

A középső-liász barna homokkővében (agyagárúgyár) találtam ennek a fajnak egy példányát. Alakja hengeres, lekerekített négyszetes keresztmetszettel és tompa hátsó résszel.

Belemnites compressus STAHL.

1912. *Belemnites compressus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 117. Taf. XI. Fig. 6.

PODEK számos példányai között WERNER ábrájától semmiben el nem térőkön kívül, kissé összenyomottabb, gyengébb vagy hiányzó csikú példányok is vannak.

Belemnites apicicurvatus BLAINV.

1912. *Belemnites apicicurvatus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 119. Taf. XI. Fig. 2., 3.

Ez a karesú alak, hosszúra húzott, lassan kihegyesedő véggel, több példányban van PODEK gyűjteményében. Már a rendesen éles háti oldalbarázdák is föllépnek. Rendszerint a háti oldal egyenes, míg a hasi oldal ívelt lefutású. Egyik példányunk azonban csaknem egyenes lefutású hasi oldal mellett, különösen az alsó részen erősen ívelt háti oldalt mutat, úgy hogy a hegye nem a hát felé, hanem a hasi rész felé görbül.

Leghosszabb példányom 77 mm hosszú, 11·5 mm legnagyobb átmérővel.

Belemnites Milleri PHILL.

1912. *Belemnites Milleri* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 120. Taf. XI. Fig. 5.

A lovagösvényről MESCHENDÖRFER gyűjteményéből van néhány ehhez a fajhoz tartozó példányom. (Hosszúsága 75 mm, legnagyobb átmérő 12 mm.) Egyes példányok — PODEK gyűjtéséből — a Schneebrichből is kikerültek.

Belemnites faseolus DUM.

1912. *Belemnites faseolus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 121.

A rostrum a phragmokon alatt kissé beöblösödik, majd újból kiszélesedik hátrafelé, gyenge buzogányalakban. Hátsó vége tompa, igen sekély háti oldalbarázdákkal.

A schneebrichi példány (PODEK gyűjteménye) 90 mm hosszú; TOULA *Belemnites paxillosus* néven említi (l. c. p. 14.).

Belemnites paxillosus SCHLOTH.

1912. *Belemnites paxillosus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 121.

Var. A. (QUENSTEDT). Ez az aránylag karesú, hosszú alak lassan kihegyesedő hátsó véggel MESCHENDÖRFER gyűjteményében (Burghals) két példányban van. Ezek egyike 132 mm hosszú, 18 mm legnagyobb átmérővel.

Var. B. (QUENSTEDT). Ez a lényegesen otrombább alak, hirtelen tompított hátsó véggel a Schneebrich-ben elég gyakori. Példányaim egyike 95 mm hosszú és 22 mm legnagyobb átmérőjű.

Var. C. (WERNER). Kicsiny, kúpalakú, lassanként csúcsban végződő. Többek között idetartozik TOULA (l. c. p. 14. Nr. 2.) *B. paxillosus amalthei* QU. néven említett alakja is, mely 80 mm hosszú és 14·5 mm (nem 19 mm) legnagyobb átmérőt mutat.

Belemnites irregularis SCHLOTH.

1912. *Belemnites irregularis* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 124.

PODEK gyűjteményében ennek a fajnak a Schneebrich-ből származó kicsiny, de jellegzetes példánya van. «Ujjalakúan» tompított hátsó végén jól fejlett gödröcske (papilla) van. Hasi barázda hiányzik.

Belemnites lagenaeformis ZIET.

1912. *Belemnites lagenaeformis* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 130.

PODEK gyűjteményében ennek a feltűnő fajnak számos példánya van. A mellső rész keresztmetszete lekerekített négyszög, míg a hátsó rész erősen összenyomott és az össze nem nyomott mellső rész felé élesen lefűződött.

Belemnites cfr. tripartitus crassus WERNER.

1912. *Belemnites tripartitus crassus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 135. Taf. XIII. Fig. 5.

Rövid, zömök alakunk a *B. tripartitus crassus*-ra hasonlít, csak hátsó vége tompább. A háti oldalbarázdán kívül egy hasi barázda is van. 70 mm hosszú, 14 mm átmérővel.

Példányunk a Schneebrich-ből való PODEK gyűjtéséből.

Belemnites pyramidalis ZIET.

1874. *Belemnites pyramidalis* DUMORTIER: Dép. jur. IV. p. 36. pl. II. Fig. 8. pl. IV. Fig. 6., 7.

1912. *Belemnites pyramidalis* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 135.

Rövid alakok, éles, néha gyorsan hegyesedő, jól fejlett háti oldalbarázdákkal. Csak egy esetben észleltem gyenge hasi barázdát is. Legnagyobb mért hosszúsága 57 mm, 11 mm átmérővel.

A Schneebrich-ben gyakori; PODEK gyűjteményében 6 példány van, ezek között TOULA *Belemnites breviformis amalthei* QU. néven említett két példánya is (l. c. p. 14. Nr. 3., 4.). Két példányt magam is gyűjtöttem.

Belemnites rhenanus OPP.

1912. *Belemnites rhenanus* WERNER: Belemn. d. schwäb. Lias p. 136. Taf. XIII. Fig. 1–4.

A Schneebrich-ben egy nagy *Belemnites* hátsó kúpalakú végét tartalmaz. Összenyomott, ovalis keresztmetszetű alak, éles háti oldalbarázdákkal.

Hasi barázda nincs. Példányom a WERNER ábrázolta példányt nagyságban fölülmúlhatta.

Belemnites sp. ind.

15. szövegábra.

A keresztényfalvi széntelep fedőjéből (Schneebrich) szokatlan nagy phragmokon került ki. Sajnos, csak töredék ez a phragmokon középső részéből, öt kamrával. A legalsó kamra hosszúkás ovalis alakú, 30 mm nagyobb és 28 mm kisebb átmérővel.

Egy még nagyobb példányt találtam a m. k. Földtani Intézet gyűjteményében (telegdi ROTH KÁROLY dr. gyűjtése Volkány mellől). Ez csak egy kamrából áll 50 mm nagyobb és 45 mm kisebb átmérővel.

Mindkét példány az alsó-liászból került ki.



15. ábra.

Belemnites sp. ind.

VERTEBRATA.

Halfog.

Az agyagárúgyár melletti barna homokkőben egy közelebről meg nem határozható halfog töredékét találtam.

Saurius-fog.

A Schneebrich homokos palájában (liász δ) egy Saurius-fogat találtam, melynek leírását LŐRENTHEY IMRE dr. egyetemi tanár úr volt szives elvállalni.

★

Az itt leírt alakokon kívül még nagyon sok rossz megtartású alak került ki főként a kagylók köréből, ezek azonban legtöbbször még nem is ismerhetők föl, miért is közelebbi megemlítésüktől eltekintek. Ezek közé sorolom TOULA *Cucullaea* aff. *Münsteri* GOLDF. és *Venulites* (*Pronoe* Ag.) aff. *trigonellaris* SCHLOTH. néven fölemlített alakjait is.

A leírt fajok áttekintése.

Sorszám	Kövület neve	Alsó liász	Középső liász		Felső liász
			γ	δ	
1	<i>Anthozoa</i> sp.	○	.	.	.
2	" sp. ....	.	○	.	.
3	<i>Pentacrinus scalaris</i> GOLDF. ....	.	+	.	.
4	<i>Millericrinus</i> cfr. <i>Hausmanni</i> ROEM. ....	.	+	.	.
5	<i>Serpula</i> sp.	+	.	.	.
6	" sp. ....	.	+	.	.
7	<i>Terebratula punctata</i> SOW.	○	+	.	.
8	" " " <i>var. Andleri</i> OPP. ....	.	○	.	.
9	" " " <i>var. ovatissima</i> QU.	○	+	.	.
10	" " " <i>var. carinata</i> TRAUTH ....	.	+	.	.
11	" " " <i>var. Edwardsi</i> DAV. ....	.	○	.	.
12	" " " <i>var. subovoides</i> DESL. ....	.	○	.	.
13	" " " <i>var. Walfordi</i> DAV. ....	.	○	.	.
14	<i>Waldheimia (Zeilleria) cornuta</i> SOW. ....	.	○	.	.
15	" " " <i>Sow. var. lata</i> n. var. ....	.	○	.	.
16	<i>Rhynchonella tetraedra</i> SOW. ....	.	+	.	.
17	" " " <i>Sow. var. austriaca</i> SUESS. ....	.	○	.	.
18	" " " <i>var. peristera</i> UHL. ....	.	○	.	.
19	" " " <i>var. curviceps</i> QU. ....	.	○	.	.
20	" " " <i>Sow. var. aequicostata</i> n. var. ....	.	○	.	.
21	" " " <i>variabilis</i> SCHL. ....	.	+	.	+
22	" " " <i>Zitteli</i> GEMM. ....	.	○	.	.
23	<i>Spiriferina Walcottii</i> SOW. ....	.	+	.	.
24	<i>Oxytoma inaequivalve</i> SOW. var. <i>Münsteri</i> BRONN. ....	.	+	.	.
25	" " " <i>var. interlaevigata</i> QU. ....	.	+	.	.
26	" " " <i>cynipes</i> PHILL. ....	.	○	.	.
27	<i>Pinna Hartmanni</i> ZIET.	+	.	.	.
28	" " " <i>inflata</i> CHAP. et DEW.	○	.	.	.
29	" " " <i>cfr. fissa</i> GOLDF. ....	.	○	.	.
30	<i>Perna</i> sp. ind. ....	.	○	.	.
31	<i>Lima (Plagiostoma) punctata</i> SOW. ....	.	○	.	+
32	" " " <i>inaequistriata</i> MÜNST. ....	.	○	.	.
33	" " " <i>densicosta</i> QU. ....	.	○	.	.
34	" " " <i>cfr. Hausmanni</i> DKR. ....	.	+	.	.
35	" " " <i>pectinoides</i> SOW. ....	.	○	.	.

Sorszám	Kövület neve	Alsó liász	Középső liász		Felső liász
			γ	δ	
36	<i>Lima antiquata</i> Sow. ....	.	○	.	.
37	<i>Pecten liasinus</i> NYST.	+	.	.	.
38	« <i>Hehlii</i> D'ORB. ....	.	○	.	.
39	« <i>Di-Blaasii</i> DI-STEF. ....	.	+	.	.
40	« <i>subulatus</i> MÜNST. ....	.	+	.	.
41	« <i>strionatus</i> QU.	○	?	.	.
42	« <i>textorius</i> SCHL. ....	.	+	.	+
43	« <i>aequivallis</i> Sow.	+	.	.	.
44	« <i>priscus</i> QU.	+	+	.	○
45	« <i>Thiollieri</i> MART. ....	.	○	.	.
46	« <i>paradoxus</i> MÜNST. ....	.	.	.	(?)+
47	« <i>tumidus</i> ZIET. ....	.	+	.	.
48	« (<i>Janira</i>) <i>hungaricus</i> n. sp.	○	.	.	.
49	« (<i>Aequipecten</i>) <i>carpathicus</i> n. sp. ....	.	○	.	.
50	« « <i>latecostatus</i> n. sp.	○	.	.	.
51	« <i>cfr. Humberti</i> DUM. ....	.	○	.	○
52	<i>Picatula spinosa</i> Sow. ....	.	+	.	.
53	<i>Anomia cfr. numismalis</i> QU. ....	.	○	.	.
54	« <i>irregularis</i> TERQU. ....	.	○	.	.
55	<i>Ostrea irregularis</i> MÜNST. ....	.	+	.	+
56	« <i>acuminata</i> Sow. ....	.	○	.	.
57	« n. sp. ind.	+	.	.	.
58	<i>Gryphea cymbium</i> LAM.	+	.	.	.
59	« <i>Geyeri</i> TRAUTH ....	.	+	.	.
60	<i>Myoconcha decorata</i> MÜNST.	+	+	○	.
61	<i>Modiola Neumayri</i> TIETZE	+	○	.	.
62	« <i>Sturi</i> TIETZE ....	.	.	○	.
63	« <i>cfr. banatica</i> TIETZE	○	.	.	.
64	« « <i>numismalis</i> OPP. ....	.	○	.	.
65	« <i>carpathica</i> n. sp.	○	○	.	.
66	<i>Nucula transsylvanica</i> n. sp.	+	.	.	.
67	<i>Leda cfr. Renevieri</i> OPP. ....	.	○	.	.
68	<i>Parallelodon transsylvanicum</i> n. sp.	+	.	.	.
69	« <i>hettangiense</i> TERQU. ....	.	.	○	.
70	« <i>brassovianum</i> n. sp. ....	.	.	○	.
71	<i>Pectunculus liasicus</i> n. sp.	○	.	.	.
72	<i>Cardinia gigantea</i> QU. ....	.	.	.	.

Sorszám	Kövület neve	Alsó liász	Középső liász		Felső liász
			γ	δ	
73	<i>Cardinia</i> cfr. <i>Listeri</i> SOW. ....	.	.	○	.
74	" " <i>crassiuscula</i> SOW. ....	.	.	○	.
75	" sp. ind.	○	.	.	.
76	<i>Astarte subtetragona</i> MÜNST.	○	.	.	.
77	" <i>amalthei</i> QU.	+	.	.	.
78	" sp. cfr. <i>irregularis</i> TERQU. ....	.	○	.	.
79	<i>Unicardium rugosum</i> DKR.	○	+	+	.
80	<i>Dentilucina tenuilimata</i> COSSM.	○	.	.	.
81	<i>Protocardia Philippiana</i> DKR.	○	+	.	.
82	" " DKR. var. <i>magna</i> TRAUTH.	.	.	○	.
83	" <i>coronae</i> n. sp.	○	+	.	○
84	<i>Cardium liasinum</i> n. sp.	+	.	.	.
85	<i>Cypricardia compressa</i> TQU. ....	.	○	.	.
86	" <i>hungarica</i> n. sp. ....	.	+	.	+
87	<i>Anisocardia Schneebrichensis</i> TOULA	+	+	.	.
88	<i>Pleuromya meridionalis</i> DUM.	+	.	.	.
89	" <i>Toucasi</i> DUM.	+	.	.	.
90	" <i>triangula</i> TRAUTH.	○	.	.	.
91	" <i>Jauberti</i> DUM. ....	.	○	.	.
92	" <i>pelecoides</i> TRAUTH.	○	+	.	.
93	" <i>striatula</i> AG.	○	○	.	.
94	" <i>unioides</i> GOLDF.	○	.	.	.
95	<i>Pholadomya idea</i> D'ORB.	○	○	.	.
96	" " " var. <i>Fraasi</i> OPP. ....	.	+	.	.
97	" " " var. <i>cycloides</i> MOESCH	.	+	.	.
98	" " " var. <i>Deshayesi</i> CHAP et DEW. ....	.	+	.	.
99	<i>Pholadomya ambigua</i> SOW.	○	○	.	.
100	" <i>Hausmanni</i> GOLDF. ....	.	○?	.	.
101	" <i>decorata</i> HARTM.	+	.	+	.
102	" <i>Neuberi</i> STIER. ....	.	.	+	.
103	<i>Cercomya Podeki</i> TOULA	○	.	.	.
104	" <i>liasica</i> n. sp. ....	.	.	○	sp.
105	<i>Pleurotomaria pinguis</i> D'ORB. ....	.	○	.	.
106	<i>Trochus Ajax</i> D'ORB.	+	.	.	.
107	" <i>transsylvanicus</i> n. sp. ....	.	+	.	.
108	<i>Turritella unicarinata</i> QU.	○	.	.	.

II. A BRASSÓI NEOKOM-FAUNA.

Bevezető.

A brassói faunával már az eddigi irodalom is foglalkozott. MESCHENDÖRFER gyűjtéséből QUENSTEDT 18 fajt határozott meg. MESCHENDÖRFER ismételten foglalkozott a neokom márgával, kivüle még HAUER és KOCH A. is.

A legutóbbi időben ebben az irányban TOULA és PODEK fáradoztak. TOULA néhány, az Ördög völgyből származó fajt közölt UHLIG meghatározásai alapján. Fölsorolásához fűzött megjegyzésében azt hangoztatja, hogy QUENSTEDT meghatározásaiból UHLIG csak a *Haploceras Grasi* és *Belemnites dilatatus* alakokat igazolta. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien. 1891.) TOULA által említett munkájában azonban UHLIG csak a dimbovicioara-i neokommal foglalkozott¹ és tudtommal a brassói neokomot behatóbban nem tárgyalta, úgy hogy QUENSTEDT meghatározásait se helyteleníthette. Máskülönben a *Belemnites dilatatus*-t nem QUENSTEDT, hanem HAUER ismertette innen. Sajnos TOULA egyéb, az ördög völgyi krétára vonatkozó adatainak helyességét is kétségbe kell vonnom. A cenoman-kövületek lelőhelye az Ördög völgy aligha lehet; valódi lelőhelyük kérdésének tisztázása — amennyiben még lehetséges — nagyon fontos volna.

PODEK a Brassó környékén általa ismert neokom-előfordulásokat ismerteti közleményében.

Az itt földolgozott anyag túlnyomó részét az 1912—14. években magam gyűjtöttem. Néhány darabot VADÁSZ M. ELEMÉR dr. úrnak köszönök, aki HOROVIC L. gyűjtését bocsátotta rendelkezésemre. Igen érdekes kis anyag volt ÉHIK GYULA dr. gyűjtéséből a m. k. földtani intézet gyűjteményében.

A brassói neokom-üledék.

Brassó környékén több helyen található kisebb, csak néhány méter kiterjedésű neokom márgarögök. Elterjedésükre és településükre vonat-

¹ Über Herbihs Neokomfauna aus dem Quellgebiet der Dimbovicioara.

² Geologie Siebenbürgens. 280. old.

kozó adatok «A Keresztényhavas mezozoós képződményei» c. jelentésében található.

A szürke márga rendszeren finom homokos anyagot, néha sok glaukonit-szemesét is tartalmaz. Az Ördög völgyben a márga mellett gumós mészkő is található amely erősen vastartalmú, sok glaukonit-szemesét tartalmaz és breccsiás kifejlődésű. KILIÁN szerint ilyen breccsiás gumós mészkövek a mediterrán jellegű neokom-rétegek között gyakoriak és keletkezésük tengeráramlásokra vezethető vissza.

A neokom-rétegek faunája.

Hogy a régidők óta érdeklődés tárgyát tevő brassói neokomból mind- eddig csak néhány fajt ismertünk, annak oka abban rejlik, hogy csak néhány faj található gyakrabban, míg a legtöbb igen ritka. A kövületek általában kőbelek gyanánt találhatóak, a héj csak nagy ritkán észlelhető (aptychusokon, brachiopodákon, ritkábban kagylókon és csigákon). Különösen rossz meg- tartásúak a kagylók, de az ammonitesek is többnyire elnyomottak, kamra- varrataik ritkán és csak hiányosan láthatók.

A) Az ördög völgyi gumós mészkő faunája.

Belemnites dilatatus BLAINV. Sok példányban.

Belemnites Orbignyanus DUV. Egy darab, VIII. tábla, 5. ábra.

Belemnites sp. cfr. *obtusirostris* PAVL. et LAMPL. Egy töredék.

Belemnites sp.

Phylloceras serum OPP. Egyetlen szép, nagy példány MESCHEN- DÖRFER gyűjteményében.

Haploceras Grasi D'ORB. Két kis példány.

Astieria Klaatschi WEG. VIII. tábla 1. ábra.

WEGENER: Übersicht der bisher bekannten Astie iaformen der Ammonitengattung *Holcostephanus*. (Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. 1909. 89. old. XVI. tábla, Fig. 1., 2.

Kis példányom alakra és díszítésre teljesen egyezik WEGENER leírásá- val és ábrájával. WEGENER méretadatai azonban nem egyeznek ábrájáról leolvasható méretekkel; a köldökbőségre vonatkozó adat valószínűleg sajtóhiba. WEGENER ábrájáról a következő méreteket nyertem: átmérő: 48 mm, köldökbőség: 16 mm; legnagyobb szélesség: 31 mm. Ezzel szemben példányom 24 mm átmérő mellett 7.5 mm köldökbőséget és 16 mm legnagyob- szélességet mutat.

Astieria psilostoma NEUM. et UHL.

NEUMAYR und UHLIG: Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. p. 149. Taf. XXXII. Fig. 2.

WEGENER: Übersicht der bisher bekannten Astieriaformen. p. 85.

Egy kanyarulatnak mintegy harmadát találtam mely díszítésben és alakban az *Ast. psilostoma*-ra vonatkozatható.

*

Pecten germanicus WOLL. Néhány példányban a gumós mészkőből is előkerült. (Lásd a 112. old.)

Pecten sp.

Turbo Meschendorferi n. sp. Egyetlen, rossz megtartású példány (leírását lásd a 113. oldalon).

Pleurotomaria Dupiniana D'ORB.

Terebratula biplicata BROCCHI. VIII. tábla 10—13. ábra.

Nagy teknője majdnem sima, a kis teknőn ellenben egyszer gyengébben, másszor erősebben kifejlődött két redő van. A két szélső típust átmeneti alakok kötik össze. DAVIDSON ábrái közül (British fossil brachiopoda II. pl. VI.) a 14. és 15. azokkal a példányaimmal egyezik, melyeknek kis teknőjén is alig észrevehető borda látható, míg a 35., 36. ábra bordázott példányainkkal azonos.

Egyik példány a többinél jelentékenyen keskenyebb, egyéb jellegeiben azonban a többivel egyezik.

Több mint 100 példány.

Terebratula sella SOW. Ez a faj MESCHENDORFER gyűjteményében van. (D'ORBIGNY: Terr. crét. pl. 510; PICTET: St. Croix pl. 202. f. 19; DAVIDSON: British foss. brach. suppl. pl. V. f. 3.; LORIOU: Animaux invertébrés fossiles du Monte Salève. pl. XV. f. 17.; COQUAND: L'étage aptien de l'Espagne. pl. XXII. f. 6., 7. — non SIMIONESCU: Fauna neocomiana tab. VII. f. 6.)

Terebratula hippopus ROEM. VIII. tábla 3. ábra.

Rhynchonella Moutoniana D'ORB. Egy szép példány. VIII. t. 2. ábra.

Rhynchonella multiformis ROEM. (Pictet. St.-Croix pl. 195. f. 1—8.) X. tábla 14., 15. ábra. Mintegy 10 példány.

B) A márga faunája.

Belemnites jaculum PHILL. VIII. tábla 3. ábra.

PAWLOW et LAMPLUGH: Argiles de Speeton et leurs équivalents. p. 257. pl. VII. f. 2—4. (cum. syn.)

SIMIONESCU: Fauna neocomiana din basenul Dimbovicioare. p. 108. pl. I. f. 5., 6. (cum. syn.)

Az Ördögölgyből szép jellegzetes példányban került ki ez a faj.

Belemnites bipartitus D'ORB. VIII. tábla 6. ábra.

Két kis példányunk van az Ördög völgyből.

Belemnites cfr. **beskidensis** UHL. Ördög völgy.

Belemnites dilatatus BLAINV.? var. nov. VIII. táb. 4. ábra. Kicsiny, lapos alak; mindkét oldalán egy-egy sekély barázda vonul végig. Az alveola felé föltűnően keskenyedik; oldalbarázdája nincs. Négy ördög völgyi példány közül a leghosszabb 56 mm.

Belemnites sp. Ördög völgy.

Belemnites sp. Lovagösvény

Phylloceras infundibulum D'ORB.

Átmérő 52 mm. Köldökbőség 5 mm. Utolsó kanyarulat magassága 28 mm, szélessége 29 mm.

Példányunk erőteljes bordái egyenes lefutásúak, közülük sok a külső oldalon erősebben kiemelkedik. Az utóbbi jelenség úgy a fő-, mint a közbeiktatott bordákon észlelhető. Talán a *Ph. infundibulum* és a *Ph. ladinum* UHL. átmeneti alakja lehet, annál is inkább, mivel az utóbbi alig egyéb, mint a *Ph. infundibulum* változata.

Három nagyobb bordás példányt és 12 kisebb — 27—14 mm átmérőjű — példányt gyűjtöttem, az utóbbiakon a bordáknak csak nyomai észlelhetők. Ezenkívül PODEK úr gyűjteményében is van néhány példány.

Phylloceras Eichwaldi KAR.

KARAKASCH: Le crétacé inférieur de la Crimée et sa faune. p. 41. pl. II. f. 10. pl. III. f. 4., 6., 13. pl. XXIV. f. 3., 5.

A *Ph. infundibulum* alakkörébe tartozó egyik példányom kanyarulatának gyors növekedésével tűnik ki. Külső oldala szokatlanul széles. Köldöktől kiinduló bordái gyengék, a külső oldal felé ellaposodók s végül egészen megszűnnek. Alakja a *Ph. Eichwaldi*-val azonos.

Átmérő: 27 mm. Magasság: 15 mm. Szélesség: 18 mm.

Phylloceras Winkleri UHL.

UHLIG: Zur Kenntnis der Cephalopoden der Rossfeldschichten. p. 379. Taf. IV. Fig. 3.

Egy 39 mm átmérőjű szétnyomott példány külső kanyarulata sűrűn álló, egyenletes, erős bordákat mutat. Az Ördög szorosból származó példány az Urschlauerachental-ból való, UHLIG által a *Ph. infundibulum*-tól elkülönített alakkal megegyezik.

Phylloceras Tethys D'ORB. Az Ördög völgyből három kisebb és egy nagyobb példány töredéke került ki.

Lytoceras subfimbriatum D'ORB. Nagyobb (156 mm átmérőjű) példányok több töredéke (15) és néhány kisebb példány az Ördög-völgyből és Ördög-szorosból.

Lytoceras (Costidiscus) cfr. reticostatum D'ORB. Két ördög-völgyi töredéket, látható díszítése alapján ehhez a fajhoz sorolok.

Lytoceras sp. ind. Ördög-völgy.

Hamulina cfr. paxillosa UHL. PODEK úr gyűjteményében egy ördög-völgyi példányt ismertem föl.

Hamulina cfr. Hoheneggeri UHL. Ennek a fajnak töredékét találta CENKRÓL a brassói elővárosba levezető úton.

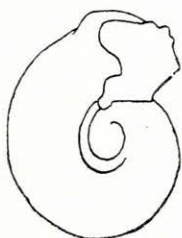
Haploceras (Lissoceras) Grasianum D'ORB. A brassói neokom márgában ez a jól ismert, jellegzetes faj nagy számban található majdnem minden lelőhelyen. (Kb. 70 példány.)

Átmérő	68 mm = 1	55 mm	19 mm
Köldökbőség	18 mm = 0.26	11 mm = 0.21	4 mm = 0.21
Ut kany. mag.....	24 mm = 0.37	23 mm = 0.44	10 mm = 0.53
« « szél.	15 mm = 0.22	14 mm = 0.27	6 mm = 0.32

Haploceras (Lissoceras) neocomiense n. sp.

IX. tábla 1. 2. ábra és 16. szövegábra.

Néhány kisebb példány szájszegélye nagy eltéréseket mutat a *H. Grasianum* UHLIG ismertette szájszegélyétől.¹ A külső oldal a szájnnyílásnál fokozatosan keskenyedő nyúlványban előrehúzódik. Ezt a nyúlványt két, elül összeszőgellő duzzadék szegélyezi. Az oldalsó részek is gyenge nyúlványt formálnak a szájnnyílásnál. Egyéb alakbeli sajátágaiban ez a példány a *H. Grasianum* D'ORB.-val megegyezik.



16. ábra.

Haploceras (Lissoceras)
neocomiense n. sp.

Átmérő.....	30 mm
Köldök	7 « = 0.23
Magasság	13 « = 0.43
Szélesség	8 « = 0.27

Desmoceras sp. 10 mm átmérőjű szűk köldökű példány az Ördög-szorosból.

¹ Zur Kenntnis der Cephalopoden des Rossfeldchichten p. 393. — Über neokome Fossilien von Gardena in Südtirol p. 104.

Oppelia Nisus D'ORB.

IX. tábla 4. ábra és 17. szövegábra.

SARASIN: Étude sur le Oppelia du Groupe du nisus. p. 152. pl. IV—VI. f. 9a—c.

KILIAN: Unterkreide. Taf. 8. Fig. 4.

Külső oldalán végighúzódo taraján finom csomósor észlelhető. Kamravarratai, sajnos, nem láthatók. Három ördög-völgyi példány egyike ÉNIK GYULA dr. gyűjtése.

Schloenbachia cfr. cultrata D'ORB. Az Ördög-völgyben csak kis töredéket találtam, mely azonban valószínűleg ehhez a fajhoz tartozik.

Holcodiscus (Spitidiscus) Lorioli KIL. IX. tábla 3. ábra. *Ammonites Vandecki* LORIOU: Animaux invertébrés fossiles de Mont Salève. pl. II. f. 4—6. — *Holcodiscus Lorioli* KILIAN: Unterkreide p. 226., 264., 265.

Átmérő: 43 mm. Köldökbőség: 10 mm. Magasság: 20 mm. Szélesség: 22 mm. (Egyes kisebb példányaim LORIOU 6. ábráján adott példányhoz hasonlóan lapítottabbak.)

Külső kanyarulatán 5 jól fejlett barázda észlelhető, melyek ferdén előrehajolva olyan lefutásúak, hogy az utánuk következő két bordát ferdén metszik, úgyhogy az utóbbiak a köldökperemet nem érik el. A barázdák előtt levő bordák párhuzamosan haladnak velük. A bordák rendszeren az oldalak közepén oszlanak meg, egyesek azonban osztatlanul haladnak a külső oldal felé. A külső oldalon gyenge barázda szakítja meg a bordákat, amelyek itt tompa szögben futnak össze, amint azt LORIOU ábrája szépen föltünteti.

A köldökperemen a barázdák mögött 2—3 borda csomóvá egyesül.

UHLIG egy *Holcodiscus*-fajról emlékezik meg, melyet WINKLER leírása alapján még *Holc. cfr. incertus* D'ORB.-nak jelöl, noha hangoztatja, hogy LORIOU *Amm. Vandecki* ábrájával, vagyis a szóbanforgó fajjal teljesen megegyezik.¹ Ez az *Amm. incertus* WINKL. a rossfeldi rétegek leggyakoribb alakjainak egyike, mely valószínűleg a *Holc. Lorioli* KIL.-al azonos. UHLIG szintén említi a barázdák mögött levő bordák köldökperemi bütyökszerű megvastagodását.



17. ábra.

Oppelia nisus D'ORB.
keresztmetszete.

¹ Zur Kenntnis d. Ceph. d. Rossfeldschichten. p. 381.

Az Ördögölgyből 14 példány. Több példány van még PODEK úr gyűjteményében és egy igen szép példány ÉHİK GYULA dr. úr gyűjtésében.

Astieria carpathica n. sp.

IX. tábla 3. ábra és 18. szövegábra.

Példányom, sajnos, kissé elnyomott, azonban jellegei mégis jól föl ismerhetők. (I. alatt a példány nagyobb átmérőre vonatkozó méreteit adom, míg II. alatt ugyanannak méretei kisebb átmérőnél vannak jelezve; az eltorzulás miatt középtételeket vettem.)

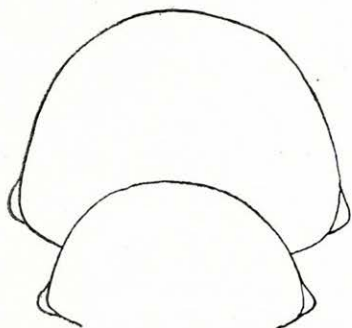
Átmérő.....	92 mm = 1	73 mm = 1
Köldök	32 « = 0·35	25 « = 0·34
Magasság	30 « = 0·32	26 « = 0·36
Szélesség	44 « = 0·48	43 « = 0·59

18 erős köldökbütyök észlelhető, melyekből 4—5 oldali borda ered. A bordák osztatlanul mennek át a külső részen. A bütykök között még 1—2 borda végződik.

Ehhez a nagyobb példányhoz még néhány kisebb is csatlakozik, melyeknek alakja és díszítése teljesen megegyezik vele. A belső kanyarulatok azonban más kifejlődésűek. Körülbelül nem egész 18 mm átmérőnél a bordák erősebbek és ritkábban állók lesznek, egy csomóból két borda indul ki, tovább befelé azonban még egy. A külső oldalon erősen kiemelkednek a bordák és a bütykök felé elgyengülnek. A belső kanyarulatok díszítése tehát lényegesen eltér a külsőkétől.

A külső kanyarulatok díszítése az *Astieria Astieriana* D'ORB.-ével egyezik (Pal. franç. Terr. crét. I. p. 115. pl. 28. f. 1., 2.; WEGENER: Übersicht d. bisher bekannten Astieriaformen p. 78 (synonimákkal); PAVLOW et LAMPLUGH: Argiles de

Speeton et leurs équivalents pl. XVII. f. 15.; BAUMBERGER: Die Ammoniten der unteren Kreide VI. p. 3. Taf. 32. Fig. 1. Textfigur 148. I.), alakja azonban lényegesen eltér D'ORBIGNY fajától. Az *Ast. carpathica* köldöke sokkal tágabb, keresztmetszete is más. Az *Ast. Astieriana* kanyarulatszélessége a magassággal azonos, az *Ast. carpathica*-nál az utolsó kanyarulat jelentékenyen szélesebb, mint magas. PAVLOW et LAMPLUGH



18. ábra. *Astieria carpathica* n. sp.
kanyarulat keresztmetszete.

(Argiles de Speeton p. 494 pl. XVII. f. 15.) az *Ast. Astieriana* D'ORB. kis példányát ábrázolják. Ennél a nagyságnál az *Ast. carpathica*-nál már a főntebb jellemezett bordázat kezdődik.

Az *Ast. carpathica* alakviszonyai tehát az *Ast. Astieriana* D'ORB.-tól lényegesen eltérnek, valószínűleg fejlődésük is eltérő.

Öt példány az Ördög völgyből.

Astieria Sayni KIL. X. tábla 1. ábra.

WEGENER: Übersicht der bisher bekannten Astieriaformen p. 80. (cum. syn.)

Az ördög völgyi márgában ennek a fajnak csak egy példányát találtam.

Átmérő: 90 mm. Köldökbőség: 25 mm. (0·28). Magasság: 33 mm (0·37). Szélesség 37 mm? (0·41). Köldökperemén 22 bütyköt számláltam, melyek a köldökfalán előrehajló bordákban folytatódnak. A bütykökből 3—4 oldali borda indul ki, amelyek a bütykök közelében olyanformán oszlanak meg, hogy látszólag 3—4 bordapár egy bütyökben egyesül. Osztatlan bordák csak ritkán láthatók. Néha két bütyök között is látjuk a bordapárok egyszerű végződését. A bordák rendszeren a bütykök közelében oszlanak, néha azonban 7—8 mm távolságban tőlük; lefutásuk gyengén előrehajló ívet formál.

Hoplites transsylvanicus n. sp..

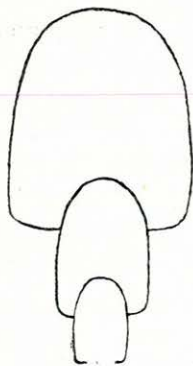
IX. tábla 6—8. ábra és 19. szövegábra.

Előző évi jelentésemben ennek a fajnak rövid leírását adtam, azóta eszközölt újabb gyűjtéseimmel folszaporodott anyag még néhány megjegyzést tesz szükségessé.

A *H. transsylvanicus* kamrázott része vékony, sűrűen álló, gyengén előrehajló bordákat visel, melyek közül kettő vagy három a köldökperemen egy bütyökben egyesül. A kamrázott rész vége felé csak két borda indul ki egy köldökperemi bütyökből. A bordák nem haladnak át a külső oldalon, hanem kissé megvastagodva végződnek és egy sima részt hagynak szabadon. Valamennyi kamrás példányom ilyen díszítésű.

A lakókamra díszítése erősen eltér a kamrázott résztől és az egyéni fejlődésnek megfelelőleg változik. 47 mm átmérőnél a bordák sokkal erősebbek, ritkábban állók és erősebben íveltek, mint a kamrás részen. Egyes bordák magányosan indulnak ki a köldökperem bütykeiből és osztatlanul haladnak a külső oldal felé. A magányos bordák között nagyobb számmal vannak olyanok, melyek a köldökperem bütykeiben párosával egyesülnek.

E bordapárok egyik bordája némelykor még a köldökperem közelében vagy az oldalközép fölött megoszlanak. A bordák erősen előre-hajló ívben haladnak át a külső oldalon, bár a szifó fölött némileg gyengébben látszanak.



19. ábra.

Hoplitès transylvanicus n. sp. kanyarulat keresztmetszete.

Egy 84 mm átmérőjű példány lakókamráján a nagy távolságokban álló magányos bordák sokkal vastagabbak és a köldökperemi bütykökön kívül az oldalak közepén még egy bütyök lép föl rajtuk. Néha kissé elmosódva bár észlelhető, hogy a bordák ezeken a helyeken is megoszlanak. A bütykökkel díszített erős bordák előtt (a szájníllás felé) barázdaszerű befűződések lépnek föl, melyek a külső oldalon folytatódnak. Ezt a befűződést elülről határoló borda is erősebb a többinél, bütyköket azonban csak a köldökperemen észleltem rajtuk. Már a kamrás részen található egy befűződés, a lakókamra kezdetén egy másik, az utolsó kanyarulat felét kitevő lakókamrán pedig négyet szám-

láltam. Összesen tehát 6 barázda észlelhető s emellett a külső kanyarulat első negyede barázda nélküli. Két ilyen erős bordával szegélyezett barázda között föllépő többi borda gyengébben fejlett és különösen a külső oldal felé erősen elmosódott.

	I.	II.	III.
Átmérő.....	26 mm	46 mm	84 mm
Köldökbőség	0·17 «	0·28 «	0·32 «
Magasság	0·46 «	0·37 «	0·38 «
Szélesség	0·31 «	0·26 «	0·27 «

A növekedés folyamán a köldök tágabb lesz s a mellékelt ábra szerint a kanyarulat keresztmetszet is változik.

Mintegy 100 példányt gyűjtöttem az ördög völgyi és ördög szorosai márgából. MESCHENDORFER abbéli észrevételéből, hogy a brassói neokom leggyakoribb alakja az *Am. castellanensis* volna, meglehetősen biztosan föltelelhetjük, hogy *Am. castellanensis* néven ezt a fajt említette.¹

Hoplitès cfr. *aspermus* D'ORB. IX. tábla 5. ábra.

Kanyarulatai valamivel szélesebbek, mint magasak. Mélyen a köldökben kezdődő bordák kevésbé íveltek, egyesek az oldalak közepén 2 (ritkán 3)

¹ Die Gebirgsarten des Burzenlandes. p. 51.

bordára oszlanak, mások osztatlanul haladnak a külső oldal felé. Az oszlás helyén bütykök észlelhetők. A köldökperemen ritkán egyesül két borda egy bütyökben. Befűződéseket nem észleltem. A külső oldalon a bordák gyengébbek ugyan, de barázda nem keletkezik.

A bordák egyenes lefutása és a szifós barázda hiánya miatt példányomat D'ORBIGNY típusával egészen nem azonosíthatom. (Ördög völgy.)

Crioceras Emerici LÉV. Az Ördög völgyből ennek a fajnak jellegzetes példánya került ki.

Crioceras aff. Emerici LÉV. A kanyarulatalak lekerekített négyszög, majdnem olyan széles, mint magas. Erős, ritkán álló bordái vannak, melyek a külső oldalon nem folytatódnak, hanem bütyökben végződnek. Ezenkívül bütykök még az oldalakon és a köldökperemen is észlelhetők. Az erős bordák között 4—5 gyengébb, bütyköt nem viselő borda halad, melyek némelyike a külső oldal közelében elágazik. A külső oldalon ezek is csaknem egészen eltűnnek. A b o r d á k í v e l t e k. Három ördög völgyi példány egyike PODEK gyűjteményében van.

Crioceras Nolani KILIAN. (PICTET: St-Croix. pl. XLVII. bis. f. 2; KILIAN: Unterkreide, p. 203., 270.). Kanyarulatái épen érintik egymást, laposak és legnagyobb szélességük a köldökperemen van. Díszítését a külső oldalon bütyökben végződő ritkán álló, erős bordák teszik. Egy bütyöksor az oldalakon és a köldökperemen is észlelhető. Az erős bordák között átlag 7 finomabb borda van, számuk azonban a belső kanyarulaton kisebb.

Négy példány az Ördög völgyből. (Egy szép, nagy példány töredékét ÉHÍK GYULA dr. gyűjtötte, egy kisebb, jó megtartású példány PODEK úr gyűjteményében van.)

Crioceras jurense KIL. (PICTET: Ste. Croix. p. XLVII. bis. f. 1; KIL.: Unterkreide, p. 270.). A kanyarulatkeresztmetszet PICTET ábrájával egyezik. Az erősebb és a közbeiktatott gyengébb bordák közötti különbség nem olyan felülnő, mint PICTET-nél. A közbeiktatott bordák száma öt.

Egy töredék az Ördög völgyből.

Crioceras Jourdani ASTIER (SARASIN et SCHÖNDELMAYER: Néocomien de Châtel-St.-Denis pl. XVIII. f. 5. pl. XIX. f. 1., 2.). Két példány a Cenkre vezető lovagút neokomból.

Toxoceras sp. ind. Az ördög völgyi márgából egy töredék.

Aptychus Didayi COQU. 11 példány az Ördög völgy-ből és Ördög-szorosból.

Aptychus rectecostatus n. sp. X. t. 2. ábra. Az Ördög völgy márgájában egy új alak néhány példánya került elő. Alakja keskeny, hosszú. A bordák lefutásában valamennyi alsó krétabeli eddig ismert fajtól különbözik. Ferde oldalán a bordák egészen egyenesen, minden hajlás nélkül haladnak. Az Ördög völgyből négy példány.

Oxytoma cfr. Cornneliana d'ORB. (WOLLEMAN: Die Bivalven und Gasteropoden der deutschen und holländischen Neokom. p. 52. Woods: Cretaceous Lamellibranchia vol. II. pl. VIII. f. 1—7.). Egy példány az ördögölgyi márgából.

Inoceramus sp. Ördögölgy.

Lima sp. PODEK úr gyűjtésében egy Ördögölgyből származó *Lima* balteknőjét találtam, melyen a körkörös növekedési vonalakon kívül — nagyítóval — még sugaras vonalak is láthatók. Legközelebb áll a *L. berriensis* PICT.-hez (Mél. pal. pl. 20. f. 23.). eltér azonban tőle alakjában, amennyiben hosszabb és mellső oldala nem annyira lekerekített.

Pecten germanicus WOLLEMAN (Die Bivalven und Gastropoden des deutschen u. holländischen Neokoms. p. 41. Taf. VIII. Fig. 13—19.). Nagyobb példányom 22 mm magas. Példányaim alakja WOLLEMAN leírásával és ábrájával egyezik. A márgából sima kőbelekét találtam, melyeken a növekedési vonalak csak nyomokban láthatók. Az ördögölgyi gumós mészkőből azonban néhány héjjas példány került ki, melyeken a nagyobb közökben álló növekedési vonalak jól láthatók.

Nucula sp. ind. Ördögölgy.

Leda cfr. Maasi WOLLEMAN (Die Bivalven u. Gastr. d. deutsch. u. holländ. Neokoms p. 85. Taf. IV. Fig. 2., 3.) Ördögölgy.

Leda cfr. valangiensis PICT. et CAMP. (St.-Croix pl. CXXIX. fig. 1.) Ördögölgy.

Arca cfr. subnana PICT. et ROUX (PICTET: Descr. des moll. foss. p. 461. pl. 36. fig. 6.). Egy ördögölgyi 7 mm hosszú és 5 mm magas héjj az idézett ábrával megegyezik.

Arca cfr. Carteroni d'ORB. (Terr. cré. p. 202. pl. 309. fig. 4—8.; PICTET et CAMPICHE: St.-Croix III. pl. 130. fig. 9.). Az Ördögölgyben egy balteknőt találtam, melynek hátsó vége letört.

Pectunculus sp. Ördögölgy.

Astarte formosa Sow. (WOODS: Cretaceous lamellibr. p. 112. pl. XV. fig. 8—13.). Egy példány az Ördögölgyből.

Pholadomya barremensis MATH. (Recherches paléontologiques dans le midi de la France. pl. C—18 fig. 5.) az Ördögölgyből egy példány.

Thracia sp. Egy balteknőt gyűjtöttem az Ördögölgyből; búbja első harmadának végére esik és hátragömbül. Hátulsó szegélye sokkal kurtább a mellsőnél, hátrafelé erősen elkeskenyedik. Körkörös növekedési vonalakon kívül más díszítése nincs.

Corbula striatula Sow. (WOLLEMAN: Die Bivalv. u. Gastrop. d. deutsch. u. holländ. Neokoms. p. 144.). Egy kicsi, körkörös bordázatú *Corbula* a *Corbula striatula*-val megegyezik (d'ORBIGNY: Terr. cré. p. 459. III. pl. 388. fig. 9—13.). Kissé sérült jobbteknő az Ördögölgyből.

Pholas cfr. Cornueliana d'ORB. Példányaim elnyomottak és sérültek. Barázdáik a *Ph. Cornueliana* d'ORB.-nak megfelelnek. (Terr. crét. III. pl. 349. fig. 1—4.) Két ördögölgyi példány. (Egyik PODEK úr gyűjteményében.)

Pholas sp. Egy kicsiny *Pholas* balteknője, hátsó része hiányzik. Alakja és barázdái a *Ph. Sanctae-Crucis* PICT. et CAMP.-ra (St.-Croix. III. pl. C. fig. 1 a—d) emlékeztetnek. Példányaim azonban ezzel nem egyeztethetők, mivel a búttól a hátsó rész alja felé húzódó harántbordákkal díszített keskeny szalag bordái nem haladnak az alsó peremmel párhuzamosan, hanem a mellő barázdától fölfelé irányulnak. Új fajjal van dolgunk, példányom azonban rosszabb megtartású, hogysen jellegeit biztosan körvonalozhatnám.

A márgából még két rossz megtartású nagyobb jobbteknő is kikerült, az egyik 19 mm hosszú. A búttól lefelé húzódó két barázda nem hátrafelé, hanem kissé előre hajlik, ennek oka azonban valószínűleg a házak elnyomásában rejlik. Díszítésük — amennyiben ez megállapítható — a főntebbi kis példányéval azonos. (Ördögölgyi márga.)

Pleurotomaria alutae n. sp. X. tábla 7. ábra.

Jelentésemben ezt a példányt *Pl. cfr. provincialis* d'ORB. néven említettem.¹ Kanyarulatkeresztmetszete azonban más. Példányom köldöke tágabb, kanyarulatai jóval magasabbak a szélességhez képest, mint d'ORBIGNY fajánál.

Az utolsó kanyarulat átmérője 31 mm, a köldökátmérő 9 mm. A kanyarulat egész felületén spirális vonalak észlelhetők.

Egy példány az Ördögölgyből.

Turbo Meschendörferi n. sp. X. tábla 8., 8a ábra. 17 mm magas (rekonstruálva), 12 mm széles.² Kanyarulatainak száma 4. Kanyarulatok erősen domborúak és mély varratbefűződésekkel elválasztottak. Szájnyílás lekerekített.

Egy kanyarulaton 6—7 éles harántborda van, melyek között levő részek homorúak. A harántbordák a kanyarulatok alsó részén hátrahajlók, a külső részen két bütyköt viselnek, melyek azonban rendszeren egybeolvadva, a bordákat erősebbekké teszik. A kanyarulatok alsó részén, egészen a felső bütykökig, spirális vonalak keresztezik a harántbordákat. E vonalak a kanyarulatok felső részén hiányoznak s itt némelykor mellfelé homorú növekedési vonalak láthatók.

Az ördögölgyi márgából 3 példány.

Aporrhais dacica n. sp. VIII. tábla 7. és X. tábla 6. ábra. A brassói

¹ A Keresztényhavas mezozoós képződményei.

² Egyetlen, tökéletes példány, oldalt összenyomott, 22 mm magas. A fönti méreteket egy másik példányról vettem, melyek két kezdőkanyarulata hiányzik.

neokom-faj az *A. bicarinata* DESH.-hez nagyon közel áll, azonban a két spirális éles borda közötti homorú rész, valamint a kanyarulatok felső része sima. A kanyarulatok alsó részén spirális vonalak észlelhetők; egyik példányomon 3 ilyen vonalat észleltem, a másikon azonban ezek közé még finomabb vonalak is iktatódnak.

Mindkét példány (Ördögölgy) hiányos megtartású, a szárnyak nélkül.

Aporrhais gracilis n. sp. X. tábla 5. ábra.

Az *A. acuta* d'ORB.-hoz közelálló faj, mely ettől főképp annyiban tér el, hogy e kanyarulatok alapi részét egy éles spirális vonal elkülöníti az erősen domború és előre hajló bordákkal díszített felső résztől. (Lásd: WOLLEMANN: Die Bivalv. u. Gastr. d. deutsch. u. holländ. Neok. p. 171.) Sajnos, csak a 3 középső kanyarulat észlelhető.

Egy példány az Ördögölgyből.

Actaeonina (Goniocylindrites) huugarica VADÁSZ in JEKELIUS:

A keresztényhavas mezozoós képződményei. PODEK úr gyűjteményében egy példány az Ördögölgyből.

Terebratula Moutoniana d'ORB. MESCENDÖRFER gyűjteményében két Ördögölgyből származó Terebratulát ehhez a fajhoz sorolok. PODEK úr gyűjteményében is találtam egy idetartozó példányt. MESCENDÖRFER egyik példánya kifejlett alak (29 mm hosszú, 23 mm széles, 14 mm vastag), mely PICTET ábrázolt példányaival jól egyezik. (Mél. pal. pl. 25. f. 1., 2.) A másik, fiatal példány kerekdedebb és oldalvonala egyenes lefutású, PICTET fiatalabb példányaival hasonlóan (Mél. pal. 25. f. 3.). PODEK úr példánya szintén kicsiny, azonban jellegzetes alak.

Ezekén kívül az ördögölgyi márgában még 6 elnyomott példányt találtam.

Terebratula coronae n. sp. X. tábla 9a—b. ábra.

A nagyteknő középső része a búbtól a homlokig bemélyedt. A mélyedést mindkét oldalán erős élek szegélyezik. Az oldali részek sima domború ívben hajolnak át az oldali eresztékekbe. A két említett él között a homlokperem előrenyúlik.

A nagyteknő bemélyedt részének a kisteknőn kiemelkedő duzzadék felel meg. A kisteknő meglehetősen lapos, a nagyteknő ellenben a búb felé erősen domború. A középlemez a kisteknő közepéig ér.

Új fajomhoz a *Waldheimia pinguicula* ZITTEL (Die Fauna der älteren Tithonbildungen. Taf. 38. Fig. 10—14.) állhat legközelebb.

Egy példány az Ördögölgyből.

Rhynchonella Moutoniana d'ORB. Az Ördögölgyből egy szétnyomott példány.

Rhynchonella *cfr. contracta* d'ORB. MESCHENDÖRFER gyűjteményében egy példány az Ördög völgyből.

Rhynchonella *Guerini* d'ORB. Egy példány MESCHENDÖRFER gyűjteményében a Lovag-útról.

Rhynchonella *sp.* Az Ördög szorosból és a Cenkről a brassói elővárosba vezető útról több, közelebről meg nem határozható *Rhynchonella* van még az említettekén kívül.

Phyllocrinus brassovianus *n. sp.* VIII. tábla 4a—b. ábra. Az ördög szorosi márgában egy jól megtartott kehelyt találtam, melynek csak az 5. interradiáliája hiányszik.

Az alap széles, mely izületi mélyedést mutat. Az interradiáliák töleszerűleg szétállók, karcúak, felső részükön nem hajolnak befelé, felső végük keskeny, kúp alakú, hegyes. Mintegy a magasság közepétől lefelé, a kehelynyúlvány szárszerűleg kifelé öblösödik, úgyhogy a nyúlványok közép magasságának keresztmetszete olyan befelé fordított csúcsú, egyenlőszárú háromszögeknek felel meg, melyek a kehely belsejében egymással nem egészen érnek össze. Középen kis üres tér észlelhető.

A *Phyll. Oosteri* Low. (Monogr. des crinoides fossiles III. p. 237. pl. XIX. Fig. 25—27.) ehhez a fajhoz közel áll, azonban az itt leírt faj interradiális nyúlványai más kifejlődésűek s izületi mélyedése is sokkal nagyobb.

Phyllocrinus *sp. ind.* Az Ördög völgyben még egy másik *Phyllocrinus*-fajt is találtam, mely azonban rossz megtartású, közelebről meg nem határozható. Alapi izülés mélyedése kicsiny, interradiális nyúlványai rövidek és szélesek.

Cydaris *cfr. alpina* COTT. (PICTET: Mém. pal. pl. XXVII. f. 6—11.) Az Ördög völgyből két példány.

Cydaris *sp. cfr. punctatissima* AG. (LORIOU: Mont Salève. pl. XX. f. 9.). A Lovag-útról egy példány.

Cydaris *sp.* Az Ördög völgyből egy példány.

Korall. Egy ördög völgyi példány.

*

Ezenkívül faunánkban még egy halfog van, melyet az Ördög szorosban gyűjtöttem, továbbá egy *esonttoredék*, melyet PODEK úr az Ördög völgyben talált.

A brassói neokom-fauna táblázatos összehasonlítása.

Sorszám	Fajok neve	Románia (Dimbo- vicioare)	DK Francia- ország			Roste ldi részek
			Valan- ginien	Haute- rivien	Bar- remien	
1	<i>Belemnites jaculum</i> PHILL.	+	+	+	+	.
2	" <i>dilatatus</i> BLAINV.	+	+	+	.	+
3	" <i>Orbigyanus</i> DUV. ....	.	+	.	.	.
4	" <i>bipartitus</i> D'ORB. ....	.	+	.	.	+
5	" <i>cfr. beskidensis</i> UHL.	+	.	.	+	.
6	" <i>sp. cfr. obtusirostris</i> PARL. et LAMPL. ....	.	.	.	.	.
7	" <i>dilatatus</i> var. n. ....	.	.	.	.	.
8	" <i>sp.</i> ....	.	.	.	.	.
9	" <i>sp.</i> ....	.	.	.	.	.
10	" <i>sp.</i> ....	.	.	.	.	.
11	<i>Phylloceras serum</i> OPP. ....	.	+	+	+	.
12	" <i>infundibulum</i> D'ORB.	+	.	+	+	+
13	" <i>Winkleri</i> UHL. ....	.	.	+	.	+
14	" <i>Eichwaldi</i> KARAKASCH ....	.	.	+	+	.
15	" <i>thethys</i> D'ORB.	+	+	+	+	+
16	<i>Lytoceras subfimbriatum</i> D'ORB.	+	.	.	+	+
17	" <i>(Costidiscus) cfr. reticostatum</i> D'ORB.	+	.	.	+	+
18	" <i>sp. ind.</i> ....	.	.	.	.	.
19	<i>Hamulina cfr. paxillosa</i> UHL.	+	.	.	+	.
20	" <i>cfr. Hoheneggeri</i> UHL. ....	.	.	.	.	.
21	<i>Haploceras Grasi</i> D'ORB.	+	+	+	.	+
22	" <i>neocomiense</i> n. sp. ....	.	.	.	.	.
23	<i>Desmoceras</i> sp. ....	.	.	.	.	.
24	<i>Oppelia nisus</i> D'ORB. ....	.	.	.	.	.
25	<i>Schloenbachia cfr. cultrata</i> D'ORB. ....	.	+	.	.	.
26	<i>Holcodiscus Lorioli</i> KIL. ....	.	+	.	.	?
27	<i>Astieria carpathica</i> n. sp. ....	.	.	.	.	.
28	" <i>Sayni</i> KIL. ....	.	+	+	.	.
29	" <i>Klaatschi</i> WEG. ....	.	.	+	.	.
30	" <i>psilostoma</i> NEUM. et UHL. ....	.	+	+	.	.
31	<i>Hoplites transylvanicus</i> n. sp. ....	.	.	.	.	.
32	" <i>cfr. asperrimus</i> D'ORB. ....	.	+	.	.	.
33	<i>Crioceras Emerici</i> LÉV.	+	.	.	+	+
34	" <i>off. Emerici</i> LÉV. ....	.	.	.	.	.
35	" <i>Notani</i> KIL. ....	.	.	+	+	.
36	" <i>jurensis</i> KIL. ....	.	.	+	+	.
37	" <i>Jourdani</i> AST. ....	.	.	+	.	.
38	<i>Toxoceras</i> sp. ....	.	.	.	.	.
39	<i>Aptychus Didayi</i> COQU.	+	+	+	.	.
40	" <i>rectecostatus</i> n. sp. ....	.	.	.	.	.

Sorszám	Fajok neve	Románia (Drimbo- vi toare)	DK Francia- ország			Rosszfeldi részek
			Valan- ginien	Haute- rivien	Bar- remien	
41	<i>Ocytoma</i> cfs <i>Cornueliana</i> D'ORB. — — — —	.	.	.	.	.
42	<i>Inoceramus</i> sp. — — — — — — — —	.	.	.	.	.
43	<i>Lima</i> sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
44	<i>Pecten germanicus</i> WOLL. — — — —	.	.	.	.	.
45	" sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
46	<i>Nucula</i> sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
47	<i>Leda</i> cfr. <i>Maari</i> WOLL. — — — — — —	.	.	.	.	.
48	" cfr. <i>valangiensis</i> PICT. et CAMP. — — — —	.	.	.	.	.
49	<i>Arca</i> cfr. <i>subnana</i> PICT. et ROUX — — — —	.	.	.	.	.
50	" cfr. <i>Carteroni</i> D'ORB. — — — — — —	.	.	.	.	.
51	<i>Pectunculus</i> sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
52	<i>Astarte formosa</i> SOW. — — — — — — — —	.	.	.	.	.
53	<i>Pholadomya barremensis</i> MATH. — — — —	+	.	.	+	.
54	<i>Thracia</i> sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
55	<i>Corbula striatula</i> SOW. — — — — — — — —	.	.	.	.	.
56	<i>Pholas</i> cfr. <i>Cornueliana</i> D'ORB. — — — —	.	.	.	.	.
57	" sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
58	<i>Actaeonina hungarica</i> VAD. — — — — — —	.	.	.	.	.
59	<i>Aporrhais dacica</i> n. sp. — — — — — — — —	.	.	.	.	.
60	" <i>gracilis</i> n. sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
61	<i>Turbo Meschendorferi</i> n. sp. — — — — — —	.	.	.	.	.
62	<i>Pleurotomaria Dupiniana</i> D'ORB. — — — —	+	.	.	.	.
63	" <i>alutae</i> n. sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
64	<i>Terebratula biplicata</i> BROCC. — — — — — —	.	.	.	.	.
65	" <i>sella</i> SOW. — — — — — — — — — —	.	.	+	+	.
66	" <i>Moutoniana</i> D'ORB. — — — — — — — —	.	.	+	+	.
67	" <i>hippopus</i> ROEN. — — — — — — — — — —	.	+	+	+	.
68	" <i>coronae</i> n. sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
69	<i>Rhynchonella Moutoniana</i> D'ORB. — — — —	.	.	+	+	.
70	" <i>multiformis</i> ROEM. — — — — — — — —	+	.	+	+	.
71	" cfr. <i>contracta</i> D'ORB. — — — — — — — —	.	+	.	.	.
72	" <i>Guerini</i> D'ORB. — — — — — — — — — —	.	.	+	+	.
73	<i>Phyllocrinus brassorianus</i> n. sp. — — — —	.	.	.	.	.
74	" sp. ind. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
75	<i>Cidaris</i> cfr. <i>alpina</i> COTT. — — — — — — — —	.	+	+	.	.
76	" cfr. <i>punctatissima</i> AG. — — — — — — — —	.	.	+	+	.
77	" sp. — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
78	Korallok — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
79	Halfog — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.
80	Csonttöredék — — — — — — — — — —	.	.	.	.	.

RÉTEGTANI ÁTTEKINTÉS.

Faunámból csak egyetlen faj utal a valanginienre, a *Hoplites (Kili-anella)* cfr. *asperrimus* d'ORB., mely, ha d'ORBIGNY alakjával nem egyezik is teljesen, mindenesetre az alsó-neokom egyik faja.

A fajoknak nagyobb része az alsó-neokomban és hauterive-emeletben egyaránt előfordul: *Belemnites jaculum*, *Bel. dilatatus*, *Bel. tripartitus*, *Phylloceras tethys*, *Lissoceras Grasianum*, *Astiarina Sayni*, *Aptychus Didayi*.

Az hauterive-emeletre jellemző fajok: *Crioceras Nolani*, *Crioc. jureense*, *Crioc. Jourdani*, *Schloenbachia cultrata*, *Holcodiscus Lorioli*, valamint a *Lytoceras subfimbriatum* gyakori előjövetele. A brachiopodák közül: *Terebratula Moutoniana*, *Rhynchonella Moutoniana* és *Rhynch. Guerini*.

Eltekintve azoktól a fajoktól, melyek az hauterive és barrème-emeletben közösek, csakis néhány faj szól a barrème-emelet jelenléte mellett: *Costidiscus* cfr. *rectocostatus*, *Crioceras Emerici*, *Pholadomya barremensis*.

Az *Oppelia Nisus* apt-emeletbeli faj.

A neokom-márga faunája ezek szerint több emeletet képvisel: a valangiait, igen szépen a hauteriviait, a barrémet és egy faj alapján az aptiait. Színtek szerint gyűjteni azonban lehetetlen, mivel a márga közettanilag teljesen egységes kifejlődésű és emellett hihetetlenül összetöredezett. A gyűjtés folyamán azt a benyomást nyertem, hogy a fajok egymás mellett találhatók. Hauterive és barrème-fajokon kívül ugyanabban a márgatömbben találtam a *Holc. Lorioli*-t és az *Oppelia Nisus*-t.

Az ördögölgyi gumós mészkő faunája a valangini *Belemnites Orbignyana*-tól eltekintve, tiszta hauterive faunának bizonyult, amit a következő fajok igazolnak: *Astieria Klaatschi*, *Astieria psilostoma*, *Terebratula sella*, *Rhynchonella Moutoniana*, *Rhynchonella multififormis*, *Terebratula hippopus*.

FÁCIESVISZONYOK.

Amint a táblázatból kitűnik, a közelebről meghatározott fajok közül 35 délkeleti Franciaországból ismeretes.

Faunánk az északi Alpések keleti részének rossfeldi rétegeinek faunájával nagy rokonságot mutat, különösen ha tekintetbe vesszük e rétegek eddig

ismert kevés fajtát. Valószínűnek tartom, hogy ez a rokonság az eredeti példányok összehasonlításával növelhető volna.

A brassói neokom-fauna természetesen közeláll a romániai (Dimbovicioara) neokom faunájához, azonban nem abban a mértékben, amint ez várható volna. Ennek oka abban rejlik, hogy nálunk az hauteurive-emelet gazdagabb kővületekben, mint a barrém, míg Romániában megfordítva. Ehhez járul még a facieskülönbség.

A brassói neokom márgában glaukonit-tartalmú rétegek és gyakran elszenesedett kis növényi részek is találhatóak. Kagylók, csigák, brachio-podák és cidaris-tüskék viszonylag gyakoriak; egy korallt is találtam. Az ammonitesek között az eurytherm alakok gyakoriak: Hoplites, Crioceras, Astieria, Schloenbachia. Gyakoriak azonban a stenothermek is: Phylloceras, Lytoceras, Lissoceras, Aptychus Didayi.

A romániai neokom-faunában ellenben a sekélytenger alakjai sokkal inkább háttérbe szorulnak és alig vehetők figyelembe.

A brassói neokom a mediterrán öv alpesi típusához tartozik. A neritikus elemek erősen érvényesülnek, noha a stenotherm alakok még túlsúlyban vannak.

A HASZNÁLT JURA-IRODALOM.

- 1842—1845. AGASSIZ L. Études critiques sur les Mollusques fossiles. Monogr. des Myes. Neuchatel.
1892. AMMON, L. v. Die Gastropodenfauna des Hochfellenkalkes und über Gastropodenreste aus Ablagerungen von Adnet, vom Monte Nota und den Raibler Schichten. Geogn. Jahreshfte. V. Jahrg. Cassel.
1878. BAYLE E. Explication de la carte géologique de la France, Bd. IV. Paris.
1905. BENECKE E. W. Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Abh. 2. geol. Spezialkarte v. Elsass-Lothr. N. F. Heft VI. Strassburg.
1903. BISTRAM, A. v. Beiträge zur Kenntnis der Fauna des unteren Lias in der Val Solda. Ber. d. naturf. Ges. z. Freiburg i. B., Bd. XIII. Freiburg i. B.
1901. BÖHM J. Über die Fauna der Pereirosschichten. Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. LIII.
1893. BÖSE E. Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu). Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XLII. Wien.
1897. BÖSE E. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen. Paläontogr. XLIV. Stuttgart.
1900. BÖSE E. und M. SCHLOSSER, Über die mittelliasische Brachiopodenfauna von Südtirol. Paläontogr. Bd. XLVI. Stuttgart.
1871. BRAUNS D. Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig.
1879. CANAVARI M. Sui fossili del Lias inferiore nell' Appenino centrale, Atti della Soc. Tosc. di Scienze Nat. vol. IV. Pisa.

1881. CANAVARI M. Alcuni nuovi Brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell' Appennino centrale. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., vol. V. Pisa.
1882. CANAVARI M. Fauna des unteren Lias von Spezia. Paläontogr. Bd. XXIX., Stuttgart.
1883. CANAVARI M. Contribuzione III. alla conoscenza dei Brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell' Appennino centrale. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., vol. VI. Pisa.
1885. CANAVARI M. Fossili del Lias inferiore del Gran Sasso D'Italia. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., vol. VII, Pisa.
1851. CHAPUIS F. ET G. DEWALQUE: Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mém. couronnés et mém. des savant étrangers publiés par l'académie royale, tome XXV. Bruxelles.
1858. CHAPUIS F.: Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Supplément. Mém. de l'Acad. royale, tome XXXIII, Bruxelles.
1902. COSSMANN M.: Note sur l'infralias de la Vendée. Gastropodes. Bull. soc. géol. de France. Sér. IV, tome II, Paris.
1903. COSSMANN M.: Note sur l'infralias de la Vendée et des Dense Sèvres. II. Pelecypodes. Bull. soc. géol. de France. Sér. IV. tom. III, Paris.
- 1851—1855. DAVIDSON TH.: A monograph of the British fossil brachiopoda. vol. I. Paläont. Soc., part. III, Oolitic and liassic brachiopoda. London.
- 1874—1882. DAVIDSON TH.: A monograph of the British fossil brachiopoda. vol. IV, Paläont. Soc. part. II., Supplement to the jurassic and triassic species. London.
1884. DAVIDSON TH.: A monograph of the British fossil brachiopoda, vol. V. Paläont. Soc., part. III, Appendix to the supplements. London.
- 1864—1874. DUMORTIER E.: Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I—IV. Paris.
- 1846—1848. DUNKER W.: Über die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen. Paläontogr., Bd. I. Cassel.
1892. FUCINI A.: Alcuni fossili del Lias inferiore delle Alpi Apuane e dell' Appennino di Lunigiana. Atti della Soc. Tosc. di Sc. nat. Mem., vol. XII Pisa.
1894. FUCINI A.: Fauna dei calcari bianchi ceroidi con Phylloceras cylindricum Sow. sp. del Monte Pisano, Att. id. Soc. Tosc. Sc. Nat., vol. XIV. Pisa.
1905. FUCINI A.: Lamellibranchi di Lias inferiore e medio dell' Appennino centrale. Atti d. Soc. Tosc. Sc. nat. Mem., vol. XXI. Pisa.
- 1872—1882. GEMMELLARO E. G.: Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Palermo.
1889. GEYER G.: Über die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. Abh. d. k. k. geol. R.-A. XV. Wien.
1839. GOLDFUSS A.: Petrefacta Germaniæ. Düsseldorf. (Atlas.)
1863. GOLDFUSS A.: Petrefacta Germaniæ II. Aufl. (Text.) Düsseldorf.
1893. GRECO B.: Il lias inferiore nel circondario di Rossano Calabro. Atti d. Soc. Tosc. di Sc. nat. Mem., vol. XIII. Pisa.
1881. HAAS H.: Monographie der Rhynchonellen der Juraformation von Elsass-Lothr. (Dissertation.) Strassburg. (Erschienen als erster Teil der Brachiopodenarbeit von HAAS u. PETRI (1882).)
1882. HAAS H. und C. PETRI: Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass-Lothringen. Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsass-Lothr. Bd. II. Strassburg.
1884. HAAS H.: Beiträge zur Kenntnis der liasischen Brachiopodenfauna von Südtirol und Venetien. Kiel.
- 1885—1891. HAAS H.: Études monographique et critique des Brachiopodes rhétiens et jurassiques des Alpes Vaudoises etc. I—III. Mém. Soc. paléont. Suisse, vol. XI, XIV, XVIII. Basel und Genf.

1878. HERBICH F.: Das Széklerland. Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anstalt. Bd. V. Budapest.
1913. JAWORSKI: Beiträge zur Kenntnis der Lias-Volen Südamerikas und Stammesgeschichte der Gattung Vola. Paläont. Zeitschrift. I. Bd.
1913. JEKELIUS E.: Die mesozoischen Bildungen des Keresztényhavas. Jahresb. d. kgl. ung. geol. Reichsanstalt für 1913.
1879. LORIOL P.: Monographie des Crinoides fossiles de la Suisse. Mitt. d. schweiz. paläont. Gesellsch. Bd. VI.
1858. MARTIN J.: Fragment paléontologique et stratigraphique sur le Lias inférieur des Départ. de la Côte d'Or et del'Yonne. Bull. du Congr. scient. de France. XXV. sess. Auxerre.
1859. MARTIN J.: Paléontologie stratigraphique de l'Infralias du département de la Côte d'Or. Mém. Soc. géol. France. Sér. II, tom. VII. Paris.
1860. MESCHENDORFER J.: Die Gebirgsarten im Burzenlande Programm d. ev. Gymnasium (Brassó).
1874. MOESCH C.: Monographie der Pholadomyen. Abh. d. Schw. pal. Gesellsch. Bd. I. Basel und Genf.
1853. OPPEL A.: Der Mittlere Lias Schwabens. Württemberg. naturw. Jahresh., X. Jahrg., Stuttgart.
1861. OPPEL A.: Über die Brachiopoden des unteren Lias. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XIII. Berlin.
- 1842—1889. D'ORBIGNY A., Paléontologie française. Terrains jurassique. Paris.
1880. PARONA C. F.: Il calcare liassico di Gozzano e i suoi fossili. Reale Accad. dei Lincei. Mem. della classe di scienze fisiche etc., vol. VIII. Roma.
1890. PARONA C. F.: I fossile del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. Atti della Soc. Ital. di Sc. nat., vol. XXXIII. Milano.
1892. PARONA C. F.: Revisione della fauna liassica di Gozzano in Piemonte. Mem. della Reale Accad. delle scienze di Torino. Ser. II., tom. XLIII., Torino.
1894. PARONA C. F.: I fossili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. Partes econda. Gasteropodi. Bull. Soc. Malacologica italiana, vol. XVIII. Modena.
1862. PETERS K.: Über den Lias von Fünfkirchen. Sitzungsbericht d. k. Ak. d. Wissensch. Wien, m.-n. Cl., Bd. XLVI., Abth. I.
1897. PHILIPPI E.: Revision der unterliasischen Lamellibranchiatenfauna vom Kanonenberge bei Halberstadt. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XLIX. Berlin.
- 1898—1900. PHILIPPI E.: Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier. Teil I. u. II. Pectiniden. Teil III. Lima. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. L. und LII. Berlin.
1852. QUENSTEDT F. A.: Handbuch der Petrefaktenkunde. Tübingen. (2. Aufl. 1867.)
1858. QUENSTEDT F. A.: Der Jura. Tübingen.
- 1846—84. QUENSTEDT F. A.: Petrefaktenkunde Deutschlands. I. Die Cephalopoden; II. Die Brachiopoden; III. Die Gasteropoden. Tübingen u. Leipzig.
1900. RADOVANOVIC S.: Über die unterliasische Fauna von Vrška Čuka in Ostserbien. Annales géol. de la Penninsule Balcanique, tome V. Belgrad.
1905. RAU K.: Die Brachiopoden des mittleren Lias Schwabens. Kokens geol. und pal. Abh., N. F., Bd. VI. Jena.
1886. ROTHPLETZ A.: Geologisch-paläontologische Monographie der Vilser Alpen m. besond. Berücksichtigung der Brachiopodensystematik. Paläontographica. Bd. XXXIII. Stuttgart.

1904. RZEHAK A.: Das Liasvorkommen von Freistadt in Mähren. Zeitschr. d. mähr. Landesmuseums. Bd. IV. Brünn.
1907. SIEBERER K.: Die Pleurotomarien des schwäbischen Jura. Paläontogr. Bd. LIV. Stuttgart.
- 1812—1829. SOWERBY J.: The mineral Conchology of Great Britain.
1886. STEFANO G. DI: Sul Lias inferiore di Taormina e de suoi dintorni. Giorn. di Sc. nat. ed econ. di Palermo, vol. XVIII.
1860. STOLICZKA F.: Über die Gastropoden und Acephalen der Hierlatzschichten. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien, m.-n. Cl. Bd. XLIII., Abt. I.
1855. TERQUEM O.: Observations sur les études critiques des mollusques fossiles. Metz.
1855. TERQUEM O.: Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la Province de Luxembourg, Grand Duché (Hollande) et de Hettange etc. Mém. de la soc. géol. de France. Sér. II., tom. V., Paris.
1865. TERQUEM O. et PIETTE: Lias inférieur de l'est de la France. Sér. II., tom. VIII., Paris.
1872. TIETZE E.: Geologische und paläontologische Mitteilungen aus dem südlichen Teile des Banater Gebirgsstockes. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XXII., Wien.
1911. TOULA F.: Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt. Abh. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XX. Wien.
1908. TRAUTH F.: Die Grestener Schichten der österreichischen Voralpen und ihre Fauna. Beiträge zur Paläontologie Österreich-Ungarns, Bd. XXII.
1879. UHLIG V.: Über die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. Sitzungsber. d. k. Ak. d. Wissensch. Wien., m.-n. Cl., Bd. LXXX., Abt. I.
1886. VACEK M.: Über die Fauna der Oolithe von Cap San Vigilio. Abh. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XII.
1901. WAAGEN L.: Der Formenkreis des Oxytoma inaequivalve Sowerby. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. LI., Heft 1.
1912. WERNER E.: Über die Belemniten des schwäbischen Lias. Paläontographica LIX. Stuttgart.

NEOKOM-IRODALOM.

- ASCHER E.: Gastropoden, Bivalven und Brachiopoden der Grodischter Schichten. Beitr. zur Pal. u. Geol. Österreich-Ungarns. Bd. XIX. 1906.
- BAUMBERGER: Fauna der unteren Kreide im westschweiz. Jura. Abh. d. schweiz. pal. Gesell. Band. XXX—XXXIII.
- BLAINVILLE: Mémoire sur les Bélemnites. 1827.
- DAVIDSON: A monograph of British Cretaceous Brachiopoda. The paleont. Society. vo V. 1852.
- Supplement to the british brach. idem, vol. XXVII. 1873.
- HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens, Wien, 1863.
- HAUG, Beitrag zur Kenntnis der oberneocomen Ammonitenfauna der Puezalpe bei Corvara. Beiträge z. Pal. und Geol. Österr.-Ungarns. Bd. VII. 1889.
- HERBICH: Date paleontologie din Carpati românesci. Annarul Biurouliu geologie. III. 1885.
- JEKELIUS: Die mezozoischen Bildungen des Keresztényhavas. Jahresbericht der kgl. ung. geol. Reichsanstalt für das Jahr 1913, ersch. 1914.
- KARAKASCH: Le crétacé inférieur de la Crimée et sa faune. Travaux de la Soc. imp. des naturalistes de St.-Petersbourg. vol. XXXII. 1907.
- KILIAN: Sur quelques fossiles du crétacé inférieur de la Provence, Bull. Soc. Géol. de France 3. e. Série. t. XVI. 1888.
- Unterkreide, Lethaea geognostica. II. Teil. 3. Bd. 1907—1913.

- KOCH: A brassói hegység földtani szerkezetéről és talajvíz-viszonyairól. Érték. a természettud. köréből. XVII. Bd. 1887.
- KOENEN: Die Ammonitiden des norddeutschen Neokom. Abh. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt. Neue Folge. Heft 24. n. Atlas. 1902.
- LORIOI: Description des animaux invertébrés fossiles du Mont Saleve. 1861.
- MATHERON: Recherches paléontologiques dans le midi de la France. 1878—1880.
- MESCHENDORFER: Petrefacten aus der Gegend von Kronstadt, bestimmt von Quenstedt. Verh. d. k. k. geol. R.-A. XI. 1860.
- Die Gebirgsarten im Burzenlande, Programm des ev. Gymnasium (Brassó) 1860.
- NEUMAYR und UHLIG: Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Paläontographica XXVII. 1881.
- D'ORBIGNY: Paléontologie Française. Terrains Crétacés. I—V. 1840—1849.
- PAVLOW et LAMPLUGH: Argiles de Speeton et leurs equivalents. Bull. d. la Soc. imp. des naturalistes de Moscou. t. V. 1891.
- PICTET: Mélanges paléontologiques: 1863—1868.
- Description des mollusques fossiles. 1847—1853.
- et CAMPICHE, Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croise. I—V. 1858—1872.
- et LORIOI, Terrain néocomien des Voirons 1858.
- PODEK: Der Neokommergel der brassóer Berge. Földtani Közlöny XLIII. 1913.
- ROEMER: Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges 1841.
- SARASIN et SCHÖNDELMAYER: Etude monographique des Ammonites du Crétacique inférieur du Châtel St.-Denis. Mém. paléont. suisse. t. XXVIII—XXIX.
- SIMIONESCU: Studii geologice si paleontologice din Carpatii Sudici. Akad. Româna. No. II. 1898.
- Über die Geologie des Quellgebietes der Dimbovicioara (Rumänien). Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. 48. 1898.
- Über einige Ammoniten mit erhaltenem Mundsaum. Beitr. z. Pal. und Geol. Österr.-Ungarns XI. 1898.
- SOMOGYI: A gerecsei neokom. M, k. földt. int. évk. XXII. 5. 1914.
- TOULA: Paläontologische Mitteilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen. Abh. d. k. k. geol. R.-A. XX. 5. 1911.
- UHLIG: Zur Kenntnis der Cephalopoden der Rossfeldschichten. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1882.
- Über neocome Fossilien vom Gardenazza in Südtirol. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1887.
- Über die Cephalopodenfauna der Teschener und Grodschiter Schichten. Denkschriften der k. Akademie d. Wissensch. m.-n. Klasse. Bd. LXXII. 1901.
- Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. Denkschr. d. k. Akademie d. Wissensch. m.-n. Klasse XLVI. Bd. 1883.
- Einige Bemerkungen über die Ammonitengattung *Hoplites* Neumayr. Sitzungsbericht d. k. Akademie d. Wissensch. m.-n. Klasse. Bd. CXIV. 1905.
- Über Herbichs Neokomfauna aus dem Quellgebiet der Dimbovicioara in Rumänien. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 41. Bd. 1891.
- VADÁSZ: Petrefakten der Barrême Stufe aus Erdély. Centralblatt f. Min. etc. 1911.
- WEGENER: Übersicht der bisher bekannten Astieriaformen etc. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. 1909.
- WOLLEMANN: Die Bivalven und Gasteropoden des deutschen und holländischen Neokoms. Abh. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt. Neue Folge. Heft. 31. n. Atlas. 1900.
- WEERTH: Die Fauna des Neokomsandsteines im Teutoburger Wald. Paläont. Abhandl. hrsg. v. Dames und Kayser. II. Bd. 1884—1885.
- WOODS: Monogr. of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Paleontogr. Society.

TARTALOM.

	Lap
Előszó.....	27 (3)

I. A keresztényfalvi liászfauna.

Bevezető	29 (5)
Rétegtani rész	30 (6)
Leíró rész	37 (13)
A leírt fajok áttekintése	98 (74)
A használt jura-irodalom felsorolása	119 (95)

II. A brassói neokom-fauna.

Bevezető	102 (78)
A brassói neokom-üledékek	102 (78)
A neokom-rétegek faunája	103 (79)
<i>a)</i> Az ördög völgyi gumós mészkő faunája	103 (79)
<i>b)</i> A márga faunája	104 (80)
A brassói neokom-fauna táblázatos összehasonlítása.....	116 (92)
Rétegtani eredmények	118 (94)
Fáciesviszonyok	118 (94)
Irodalom	119 (98)
