

Opera Academiae scientiarum et artium Slavorum
meridionalium.

Djela

Jugoslavenske akademije znanosti
i umjetnosti.

Knjiga XX.

O srednjem trijasu

**Gregurić-brijega u Samoborskoj gori i o
njegovoj fauni.**

Sa 5 svjetlotiskanih tabala i s jednom cinkotipijom u tekstu.

Napisao

Dr. Marijan Salopek.

Izdala Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti.

U Zagrebu 1912.

Knjižara Jugoslavenske akademije (Đuro Trpinac).

Sadržaj.

	Strana
UVOD	7
GEOLOŠKI SNOŠAJI GREGURIĆ-BRIJEGA	8
O NASLAGAMA SA OKAMINAMA NA GREGURIĆ-BRIJEGU	10
FAUNA CRVENOGA VAPNENCA	13

GASTROPODA.

Genus: <i>Loxonema</i> Phillips	13
<i>Loxonema croatica</i> n. sp.	13

LAMELLIBRANCHIATA.

Genus: <i>Mysidioptera</i> Salomon	13
<i>Mysidioptera Kittlii</i> Bittner sp.	13

CEPHALOPODA.

Tetrabranchiata.

I. Ammonoidea.

Genus: <i>Ceratites</i> de Haan	14
Subgenus: <i>Halilucites</i> Diener	14
<i>Halilucites zagoriensis</i> n. sp.	14
„ <i>cf. rusticus</i> Hau.	14
Genus: <i>Hungarites</i> Mojs.	15
<i>Hungarites sp. ind. ex aff. Mojsisovicsi</i> (Boeckh) Roth.	15
Genus: <i>Trachyceras</i> Laube	15
Subgenus: <i>Anolcites</i> Mojs.	15
<i>Anolcites cf. Richthofeni</i> Mojs.	15
„ <i>furcosus</i> Mojs. sp.	16
„ <i>Liczkoii</i> Diener var.	16
Subgenus: <i>Protrachyceras</i> Mojs.	17
<i>Protrachyceras ex aff. recubariense</i> Mojs.	17
„ <i>Curionii</i> Mojs. var.	17
„ <i>Dorae</i> n. sp.	18
„ <i>cf. pseudo-Archelaus</i> Boeckh	18
Genus: <i>Arcestes</i> Suess	19
Subgenus: <i>Proarcestes</i> Mojs.	19
<i>Proarcestes subtridentinus</i> Mojs. var.	19
„ <i>cf. Boeckhi</i> Mojs.	19
Genus: <i>Joannites</i> Mojs.	20
<i>Joannites? aff. tridentinus</i> Mojs.	20
Genus: <i>Procladiscites</i> Mojs.	20
Subgenus: <i>Phyllocladiscites</i> Mojs.	20
<i>Phyllocladiscites crassus</i> Hauer	20
Subgenus: <i>Hypocladiscites</i> Mojs.	21
<i>Procladiscites (Hypocladiscites) Brancoi</i> Mojs	21
Genus: <i>Sageceras</i> Mojs.	21
<i>Sageceras Walteri</i> Mojs.	21
Genus: <i>Pinacoceras</i> Mojs.	22

	<i>Pinacoceras Damesi</i> Mojs. sp.	22
	„ <i>aspidoides</i> Diener sp.	22
Genus:	<i>Monophyllites</i> Mojs.	23
	<i>Monophyllites wengenensis</i> Klipst.	23
Genus:	<i>Sturia</i> Mojs.	24
	<i>Sturia semiarata</i> Mojs.	24
Genus:	<i>Gymnites</i> Mojs.	24
	<i>Gymnites? intermedius</i> n. sp.	24
	<i>Gymnites ind. ex aff. incultus</i> Beyrich.	25
	„ <i>cf. obliquus</i> Mojs.	25
	<i>Gymnites? Raphaelis</i> Zojae Tommasi sp.	25
	<i>Gymnites Uhligi</i> n. sp.	26
Genus:	<i>Ptychites</i> Mojs.	26
	<i>Ptychites cf. Uhligi</i> Mojs.	26
	„ <i>cf. angusto-umbilicatus</i> Boeckh.	27
	„ <i>Gretae</i> n. sp.	27

II. Nautiloidea.

Genus:	<i>Nautilus</i> Breynius	28
	<i>Syringonautilus subcarolinus</i> Mojs. sp.	28
Genus:	<i>Orthoceras</i> Breynius	28
	<i>Orthoceras cf. multilabiatum</i> Hauer	28
	„ <i>cf. politum</i> Klipst.	28

Dibranchiata.

Genus:	<i>Atractites</i> Gumbel	29
	<i>Atractites secundus</i> Mojs.	29
	„ <i>Boeckhi</i> Stürz. var. <i>ladinus</i> Salomon sp.	29
	Prijegledna tabela	30
	KURZE ZUSAMMENFASSUNG	32

Uvod.

Već je u niže spomenutim prethodnim vijestima¹ bilo govora o trijadičkoj fauni Gregurić-brijega, na koje ovim upućujem.

Kako je poznato, prvu trijadičku faunu *Cephalopoda*² iz Hrvatske opisao je dvor. savjetnik C. Gorjanović-Kramberger, koja, kako se čini, posve odgovara svome položaju između alpinskoga i dinarskog razvoja. Danas je to nalazište pokriveno debelom naslagom humusa.

Već sam prije napomenuo, da već dugo vremena postoje vijesti o trijadičkim cefalopodima u Samoborskoj gori³; one se ograničuju na pet primjeraka roda *Arcestes*, koji se nijesu dali po-tanje odrediti. Točna oznaka nalazišta nije sigurno poznata. Iste vrste roda *Arcestes* ima i u fauni Gregurić-brijega.

Ovu sam raspravu izradio u geološkom laboratoriju na Sorbonni u Parizu, te mi je vrlo ugodna dužnost, da se najljepše zahvalim učitelju svome g. prof. dru. E. Haugu za interes za ovu radnju i za uzajmljenu literaturu iz njegove privatne biblioteke. Tako sam isto osobito zadužen g. dvorskom savjet. dru. E. Tietzeu, ravnatelju c. kr. geološkoga državnog zavoda u Beču, koji mi je dopustio provesti neke komparacije sa alpskim materijalom. Napose mi se je i na ovom mjestu najljepše zahvaliti g. dvorskomu savjet. dru. D. Gorjanović-Krambergeru, sveuč. prof. i direktoru geološko-paleontološkog odjela narodnog muzeja u Zagrebu, što se podvrgao velikomu trudu i snimio sve fotografije priložene ovoj radnji⁴.

¹ M. Salopek: O triasu Gregurić-brijega kod Samobora itd. Vijesti geološkog povjerenstva. Zagreb 1911. p. 23—24.

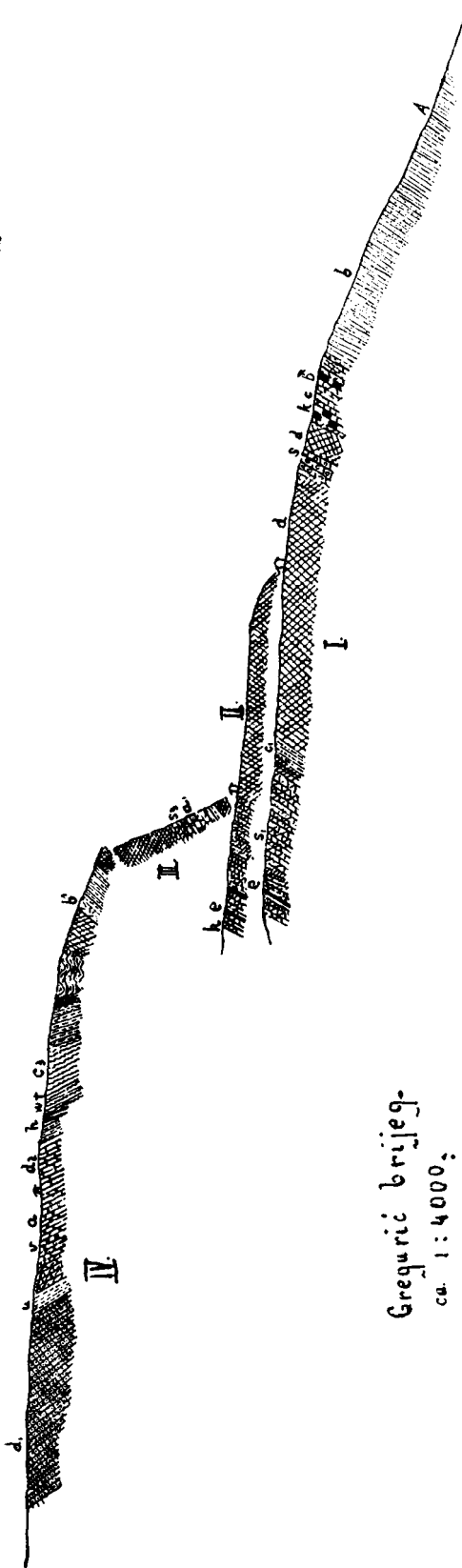
Vorläufige Mitteilung über die Fauna der mittleren Trias von Gregurić-brijeg in der Samoborska gora. Glasnik hrv. prirodoslovnoga društva, Zagreb 1912.

² C. Gorjanović-Kramberger: Die Fauna des Muschelkalkes det Kuna gora bei Pregrada in Kroatien. Verhandlungen der k. k. geolog. R.-A. Wien 1896., p. 201—205.

³ C. Gorjanović-Kramberger: Geologija gore Samoborske i Žumberačke. Rad Jugoslav. akad. znan. i umjet. Zagreb 1894., p. 15.

⁴ Tek šest fotografija snimio sam sâm, a kod fotografske izradbe mnogo mi je pomagao g. I. Poljak, asistent geološko-paleontološkoga muzeja, pa se i njemu na toj usluzi zahvaljujem.

NE



Gregurić brijeg
ca. 1:4000.

Geološki snošaji Gregurić-brijega.

Otprilike pet kilometara k zapadu od željezničke postaje samoborske odvaja se od ceste, koja vodi ponajviše trijadičkim vapnencima i dolomitima, u jugo-zapadnom smjeru put na Gregurić-brijeg. C. Gorjanović - Kramberger¹ opisao je ukratko profil na Gregurić-brijeg. Geološki sastav teško je upoznati u zašumljenom i kultiviranom zemljištu. Slijedeći profili (slika I.), premda u mnogom nesiguran, daju možda bolju sliku geološkog reda naslaga, nego kakav podroban opis.

I.

Od „hamara“ do prvih kuća.

A. — Tinjčasti kremeni pješčenjaci, dobro razvijeni, prilično sitnozrni, djelomično sa tankim ulošcima tinjčastih glinenih škriljeva. Od okamina ima, kako se čini, samo neznatnih biljevnih ostataka. Slojenje je tek djelomično jasno. N-S 50—60° W.

b. — Bijeli do žučkasti kremeni konglomerat.

Gdjegdje ima malih uložaka sitnozrno bijela pješčenjaka i crvene ilovine, koja je nastala od tamno-crvena tinjčasta pješčenjaka.

Pod *A* i *b* spomenute pješčenjake i konglomerate pribrojio je C. Gorjanović - Kramberger i D. Sturkulmu.

Trijas.

c. — Plavkasto siv vapnenac sa uklopinama crna kamena.

b' — Sivo-plav brečasti vapnenac sa crvenim cementom i ostacima lamelibranhijata.

k. — Crveni cukrinitični, djelomice oolitični vapnenac sa ostacima lamelibranhijata.

¹ C. Gorjanović - Kramberger: Geologija gore Samoborske i Žumberačke, I. c. p. 14.

SW

- d. - Svijetlo-siv, sladorni dolomit, neslojen, velike količine, dijelom škrljast.
- s. - Svijetlo-siv do ponešto crven kremen vapnenac sa česticama crne dresve.
- h. - Crni i crveni vapnenci i škrljavci sa ulošcima kremen i karneola.
- s₁. - Gusti, svijetlo-sivi vapnenac, u kojem sam našao jedan trupac pun velikih *Daonella*, a bio je valjada na sekundarnom ležištu.

II.

Od prve kuće preko kuće Noršića k izvoru.

Ovdje spominjem kao nove tamno-sive do crne laporne škrljeve (*h*), koji na više mjesta nastupaju i valjada su sa (*c*₁) u svezi. Spomena su vrijedni i maleni ulošci zelena pršince (*e*), koje sam na više mjesta motrio.

III.

Od kuće Noršića na glavni put.

Tu već opazamo malen uložak tamno-crvena, kvrgasta vapnenca, djelomično sa dresvom. Gdjegdje se u crvenom vapnencu nalaze ostaci amonita, osobito *Arcesta*, *Proarcestes* *cf.* *tridentinus* M o j s. (*d*₁). Taj vapnenac prati eruptivno kamenje.

IV.

Od glavnoga puta preko kote 421.

br. - Siva dolomitna breča sa česticama crne dresve.

*c*₁. - Djelomično pješčani, svijetlo-sivi lapor, koji se raspada na rombične komade. Ti se izmjenjuju sa *c*₃, nekim plavkasto-sivim, slojenim vapnencem, koji je još djelomično u sebi jako boran.

w. - Pod ca. 10 cm debelim, plavo-sivim vapnencem leže tankoslojni, sivi, tvrdi laporni škrljevi puni velikih *Daonella*. SE-NW, 25° NE. Ovi wengenski slojevi nastupaju jamačno već prije, ali kam ne uključuje okamina.

*d*₂. - Svijetlo-siv, rastvorbom bjelkast dolomit, koji postaje gotovo crven na kontaktu sa

a. - crvenim cefalopodnim vapnencem, koji se blizu treće klijeti nadovezuje na dolomit. Taj je vapnenac sive do crvene boje, a fosili su ponajviše vezani na crvene partije. Okamine su obično na gnijezda podijeljene, u kojima ih onda ima u velikom mnoštvu. Vapnenci su vrlo nejednaka sastava, te su djelomično kvrgasti. Slojenje je vrlo neizrazito (možda O-W, 45° N), debljina vapnenca nadvisuje 25 m.

v. - Ponajviše sivi do zeleni, možni ulošci kremen.

u. - Žuto-sivi dolomitni vapnenac.

*d*₁. - Tamno-sivi dolomit.

Ovaj poredak naslagâ odgovara anisičko-ladiničkim tvorevinama trijasa i tvori, nadovezujući se na paleozoikum, sinklinalu prema Gregurić-brijegu. Ovdašnji, možno razvijeni dolomiti također su ladiničke, djelomice možda i karničke starosti. Postojeći mali prijelomi i poremećenja slojeva ne dadu se u vrlo obraslom zemljištu točnije slijediti.

O naslagama sa okaminama na Gregurić-brijegu.

Samo tri člana spomenutoga niza slojeva imaju okamina.

1. Sivi do crveni, slabo razvijeni, djelomice brečasti vapnenci sa malenim lamelibranhijatima i gdjgdje mnogim krinoidima, čije potanje istraživanje još nije provedeno, a koji svakako pripadaju ljušturnom vapnencu.

2. U spomenutim tamno sivim lapornim škriljevima (Profil IV.) našao sam veliki broj velikih, sploštenih *Daonella*; one gotovo uvijek pripadaju istoj vrsti, koja se daje odrediti kao *Daonella* *cfr. Lommeli* W i s s m. Uz *Daonelle* ima još neznatnih ostataka *Ammonita* i *Gastropoda*. Vjerojatno je, da su u toj fauni zastupane wengenske naslage južnih Alpa (zona *Daonella Lommeli*).

3. Najvažniji i najzanimljiviji dio toga slijeda naslagâ tvore crveni i djelomice sivi cefalopodni vapnenci.

Slojenje je u obraslom zemljištu rijetko izrazito; kamen je djelomično vrlo kvrgast. Okamine stoje obično lećasto vezane na crveni vapnenac. Fosili su očuvani ponajviše sa ljušturama i često pokazuju izobličenja tlaka i grebotine. U pojedinim lećama nakupljene su cijele breče školjaka, dok su inače tek pojedini *Arcesti* u kamenu rasijani.

Gotovo cijela fauna dobivena je iz dviju susjednih mjesta sa ca. 4 m promjera. Samo pet primjeraka¹ potječe iz drugih nešto nižih mjesta. Tim je miješanje vrsta različitih niveau-a kod sabiranja isključeno.

Cefalopodi čine najbitniji dio faune; uz njih ima tek rijetkih lamelibranhijata i gastropoda. Prorezi krinoida gdjgdje su mnogobrojni.

Ispitao sam ove vrste:

Cephalopoda.

- Halilucites zagoriensis* n. sp.
- „ *cfr. rusticus* Hauer.
- Hungarites ex aff. Mojsisovicsi* (Boeckh) Roth.
- Anolcites cfr. Richthofeni* Mojs.
- „ *furcosus* Mojs. sp.
- „ *Láczkoi* Diener var.
- Protrachyceras ex aff. recubariense* Mojs.
- „ *Curionii* Mojs. var.
- „ *Dorae* n. sp.
- „ *cfr. pseudo-Archelaus* Boeckh.
- Proarcestes subtridentinus* Mojs. var.
- „ *cfr. Boeckhi* Mojs.
- Joanites? aff. tridentinus* Mojs.
- Phyllocladiscites crassus* Hauer.
- Hypocladiscites Brancoi* Mojs. sp.
- Sageceras Walteri* Mojs.
- Pinacoceras Damesi* Mojs. sp.

¹ tri od ovih primjeraka sabrao je g. I. Poljak.

- Pinacoceras aspidoides* Diener sp.
Monophyllites wengenensis Klipst.
Sturia semirata Mojs.
Gymnites ? *intermedius* n. sp.
Gymnites ind. ex. aff. incultus Beyrich.
„ *cf. obliquus* Mojs.
„ *Uhligi* n. sp.
Gymnites (?) *Raphaelis Zojae* Tommasi sp.
Ptychites *cf. Uhligi* Mojs.
„ *cf. angusto-umbilicatus* Boeckh.
„ *Gretae* n. sp.
Syringonutilus subcarolinus Mojs. sp.
Orthoceras *cf. multilabiatum* Hauer.
„ *cf. politum* Klipst.
Atractites secundus Mojs.
„ *Boeckhi Stürz. var. ladinus* Salomon sp.

Gastropoda.

- Loxonema croatica* n. sp.

Lamellibranchiata.

- Mysidioptera kittlii* Bittner sp.

Iz ovog prijegleda evidentno je, da imademo posla sa ladiničkom faunom, koja je u tako bogatu cefalopodnom faciesu poznata tek sa malo lokaliteta. Kako je kod nekih drugih cefalopodnih fauna iz buchensteinskih i wengenskih naslaga konstatirano, sastavljena je i ova fauna od dvojih forama. Jedanput su to tipovi, koje valja tumačiti kao neposredne potomke anisičke faune, ili koji još ovdje persistiraju; drugi su put to nove vrste, koje su karakteristične specijalno za ladiničke slojeve.

Kao prave ladiničke amonite u fauni Gregurić-brijega valja držati:

Protrachyceras (sve vrste), *Anolcites* *cf. Richthofeni* Mojs., *Anolcites Láczkoi* Dien. var., *Proarcestes* *cf. subtridentinus* Mojs., *Proarcestes* *cf. Boeckhi* Mojs., *Gymnites Raphaelis Zojae* Tomm., *Monophyllites wengenensis* Klipst., *Ptychites* *cf. angusto-umbilicatus* Mojs., *Gymnites Uhligi* n. sp., *Sturia semirata* Mojs., *Sageceras Walteri* Mojs. (indiferentan), *Hungarites* *cf. Mojsisovicsi* Boeckh, *Halilucites zagoriensis* n. sp.

Ostale vrste pokazuju anisički habitus, a nekoje su od njih već poznate iz zone *Ccratites trinodosus*, i to:

Hypocladiscites Branconi Mojs., *Phyllocladiscites crassus* Hauer, *Anolcites furcosus* Mojs., *Pinacoceras Damesi* Mojs., *Pinacoceras aspidoides* Dien. sp., *Ptychites* *cf. Uhligi* Mojs., *Halilucites* *cf. rusticus* Hauer, *Gymnites* *cf. obliquus* Mojs.

Anisička oznaka ove faune tako je jaka, da bismo je smjeli držati za anisičko-ladinički prijelaz, kad ne bi bilo roda *Trachyceras*, koji je u ostalom dosta rijedak.

I spomenuti ladinički tipovi dadu se podijeliti na dvije grupe:

a) Wengenske vrste:

Protrachyceras *cf. pseudo-Archaelaus* Böckh, *Protrachyceras Dorae* n. sp., *Anolcites* *cf. Richthofeni* Mojs., *Anolcites* *cf. Láczkoi* Dien., *Proarcestes* *cf. subtridentinus* Mojs., *Proarcestes* *cf. Boeckhi* Mojs., *Gymnites Raphaelis Zojae* Tomm., *Monophyllites wengenensis* Klipst., *Sturia semirata* Mojs., *Gymnites Uhligi* n. sp.

b) Buchensteinske vrste:

Protrachyceras *cf. recubariense* Mojs. (također M-te Clapsavon), *Protrachyceras Curionii* Mojs. var. (također Vámos Kátrabocza, Bakonjska šuma), *Ptychites* *cf. angusto-umbilicatus* Mojs., dijelom i *Hungarites* *cf. Mojsisovicsi* Boeckh i genus *Halilucites*.

Čini se, da velika primjesa anisičkih i buchensteinskih tipova govori za to, da ova fauna obuhvaća donje wengenske naslage u smislu prof. F r e c h a, zajedno sa prijelaznim dijelovima buchensteinske faune, zastupanim u vapnencima Rekoara, Sappade i Marmolate. Rodovâ *Arpadites* i *Dinarites*, kojima se pripisuje bentoski način života, nema u ovoj fauni nikako, te su zamijenjeni bosanskim *Halilucitima*.

Možemo dakle, kako je spomenuto, i u fauni Gregurić-brijega utvrditi, da veći broj vrsta persistira kroz više od jedne zone. To govori za postepeni razvoj ladiničke faune iz anisičke, kako su to kod drugih fauna već konstatirali neki autori. Ali to stim više udara u oči, što je E. M o j s i s o v i c s⁷ još god. 1893. naglasio: „Ungeachtet der nahen phyllogenetischen Beziehungen zur Muschelkalk-Fauna, setzt doch keine der Muschelkalk-Arten in das Niveau der Buchensteiner-Schichten fort.“ No svakako valja naglasiti, da se na svim vrstama anisičkog habitusa faune Gregurić-brijega opažaju manje varijacije.

Uporedba sa nekim srodnim cefalopodnim faunama.

1. M-te Clapsavon. S tom su faunom zajedničke gotovo sve vrste rodova *Trachyceras*, *Proarcestes*, *Gymnites*, nadalje *Syringonutilus subcarolinus* i *Monophyllites wengenensis*. Spomena je vrijedno, da se i malen broj lamelibranhijata, kako se čini, podudara. Starijih elemenata ovdje nema, a neke vrste, koje upućuju na stariji niveau faune, što ju je ispitivao A. T o m m a s i i nisu sigurno određene. Fauna M-te Clapsavon seže bez sumnje u niveau-u više nego li fauna Gregurić-brijega, u kojoj nijesu poznati ni *Protrachyceras Archelaus* ni *Daonella Lommeli*.

2. B a k o n j s k a š u m a. Fauna Gregurić-brijega najbolje se podudara sa donjim dijelom wengenskih naslaga, koje obuhvaćaju crvene vapnence sa *Proarcestes subtridentinus* i tamno-crvene vapnence Vámos-Kátrabocze.

3. I amonitna fauna esinskih vapnenaca, koju je opisao A i r a g h i, sastoji se od tipova wengenskih i od ljušturnoga vapnenca. Broj zajedničkih vrsta nije velik, a ovdje kao i u M-te Clapsavonu zastupan je i füredski niveau.

4. M a r m o l a t a. U vapnencima Marmolate nalaze se amoniti prema diploporama i gastropodima u pozadini. Zajedničke vrste jesu samo *Proarcestes Boeckhi*, *Sageceras Walteri* i *Monophyllites wengenensis*.

5. B u c h e n s t e i n s k e n a s l a g e kod Sappade u Bellunu. Ova fauna pokazuje analogni sastav, te se sastoji od tipova wengenskih, buchensteinskih i onih ljušturnoga vapnenca. G. G e y e r i drugi autori drže je za buchensteinske naslage, dok ju F. F r e c h stavlja na granicu između naslaga buchensteinskih i wengenskih, davajući veću vrijednost wengenskim vrstama. Valja nam naglasiti i to, da u ovoj fauni nije sigurno određena ni jedna vrsta, koja bi pripadala zoni *Ceratites trinodosus*. *Monophyllites wengenensis* može se po danom opisu označiti i kao *Monophyllites wengencensis*. Poradi ceratita tip je ljušturnoga vapnenca nešto jače naglašen.

⁷ E. v. M o j s i s o v i c s: Die Cephalopoden der Hallstätter Kalkc. Abhandlungen d. k. k. geol. R.-A. Bd. VI, 2. Hä'fte, Wien 1893. p. 815.

Fauna crvenoga vapnenca.

Gastropoda.

Genus: Loxonema Phillips.

Loxonema croatica n. p. s.

T a b. V., s. l. 3.

Gastropodi su zastupani samo jednim primjerkom, koji ima osam zavoja, premda je kućica odbijena na vrhu. Posljednji zavoji slabo su izbočeni, a najdeblji su pod sredinom.

Skulptura se sastoji od ravnih poprečnih rebara, koja se samo na dvama posljednjim zavojima sploštaju i raširuju, te prelaze u vrlo zavijene poprečne prutke. Spiralnih prutaka nema. Zavoji debljaju polagano, tek posljednji je zavoj jače konveksan.

Ovaj oblik daje se najbolje pridružiti rodu *Loxonema*. *Loxonema Neptunis* Kittl. iz vapnenaca Marmolate, *Loxonema turritelliformis* Klipst. i *Lox. canalifera* Mstr. iz cassianskih slojeva razlikuju se od ove vrste brojem zavoja i skulpturom.

Lox. turritelliformis Klipst. ima možda i u cefalopodnim vapnencima u M-te Clapsavonu. 1 primjerak.

Lamellibranchiata.

Genus: Mysidioptera Salomon.

Mysidioptera Kittlii Bittner s p.

T a b. IV., sl. 2. a, b.

1895. *Mysidioptera Kittlii*; A. Bittner: Lamellibranchiaten der alpinen Trias, I. Teil. Revision der Lamellibranchiaten von St. Cassian. Abhandlungen der k. k. geolog. R.-A., Wien. Sv. XVIII., 1, p. 198, tab. XXI, sl. 15.

1899. *Mysidioptera Kittlii* Bitt; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon. Palaeontographia italica, Vol. V, Pisa, p. 13, tab. I., sl. 10 ab.

1903. *Mysidioptera Kittlii* Bitt; E. Kittl: Geologie der Umgebung von Sarajevo. Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., Wien. Sv. LIII., 4, p. 715.

1908. *Mysidioptera cf. Kittlii* Bitt., E. Kittl: Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstlichen Dobrudscha. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., mat. natw. Kl., Wien. Sv. LXXXI., p. 517.

U reviziji lamelibranchijata faune St. Cassiana opisao je A. Bittner citiranu vrstu iz Buloğa i Haliluca te je podjedno upozorio na odnose k *Myalini* i *Mytilarci*. Po E. Kittlu je *Mysidioptera Kittlii* kod Haliluca vrlo česta. Sa Gregurić-brijega ima ova vrsta u dvama primjercima; manji primjerak relativno je dobro očuvan i pokazuje jasno skulpturu školjke i svojstva brave sa brazdastom i prutatsom areom.

Ladinske forme veće su od bosanskih primjeraka. Ova se vrsta razlikuje od slične *Mysidioptera vixcostata* St o p. finijom skulpturom i jače zaobljenim zavojima. I sa M-te Clapsavona pribraja A. Tommasi jedan primjerak ovoj vrsti. Po A. Bittneru dolazi *Mys. Kittlii* i u schreyeralmskim naslagama sjevernih Alpa. 2 primjerka.

Od lamelibranchijata nalazi se još u ovoj kolekciji ulomak jedne školjke, koji se daje možda najbolje isporučiti sa *Pecten (Chlamys) concentricus* Hörn. Naprotiv je vrlo česta u crvenim vapnencima Gregurić-brijega neka mala *Halobia* (?), koju nijesam mogao potanje istražiti.

Cephalopoda.

Tetrabranchiata.

I. Ammonoidea.

Genus: Ceratites de Hann. **Subgenus: Halilucites** Diener.

Čini se, da je uputno i nadalje odjeljivati rodove *Hungarites*, *Halilucites* i *Iudicarites*, premda postoje oblici, koji se daju više po čuvstvu nego li po prosuđivanju porazdijeliti na ove rodove.

Halilucites zagoriensis n. sp.

T a b. I., s l. 1. a—c.

Jedan primjerak, koji je preparacijom riješen školjke, pokazuje ove dimenzije :

promjer	72 mm
visina posljednjega zavoja . . .	27 „
debljina „ „	15 „
umbilikus	25 „

Približno jedna četvrtina posljednjega zavoja pripada posljednjemu pregratku, koji je ovdje od nužde nazvan „stanica“. Zavoji su evolutni i plosni, a imaju debela rebra, koja su prema naprijed zavijena. Gotovo svakomu glavnom rebru pripada jedno odvojeno ili insertalno rebro. Razdijeljena rebra sežu nešto nad polovicu zavoja ; nažalost nije skulptura tako povoljno očuvana, kako bismo željeli. Čvorovi nastupaju na umbilikalnoj stijeni, ali su i na pobočnim plohamama tupi čvorovi nepravilno razdijeljeni. Vanjski dio ima središnji srh. Vanjski žljebovi su zaradi širokoga srha i uskih zavoja tek naznačeni. Na vanjskom dijelu padaju zavoji gotovo pod pravim kutom prema srhu. Umbilična stijena niska je i okomita. *

Lobna crta motrena je na više mjesta posljednjega zavoja. Sedla a i njihovi kraci lako su valovito nazubljeni, lobi imaju umjereno jake zupce. Brahifilni tipus lobne crte opaža se već u ranom stadiju. Sedla se tek malo razlikuju visinom, prvi bočni lob je dubok. Prvi pomoćni lob leži izvan umbiličnoga ruba. Najrodnija je vrsta *Halilucites rusticus* H a u e r¹; opisana iz Haliluca. Osobito valja isporučiti sliku 1. i 2. s obzirom na prilično analogno cijepanje rebara. Forma sa Gregurić-brijega ima manju visinu zavoja i širi pupak, cijepanje rebara je gušće, a umbilični su čvorovi jači. Sutura od vrste *Halilucites rusticus* nije preparirana, i F. v. H a u e r misli, da su sedla i njihovi kraci zaokruženi, dok su oni kod *H. zagoriensis* n. sp. brahifilno izrezuckani. Ovaj oblik mogao bi se eventualno držati za varietas od *Hal. rusticus*.

I primjerak

Halilucites cf. rusticus Hau.

T a b. I., s l. 2. a b.

¹ 1896. *Ceratites (Hungarites?) rusticus*; F. v. H a u e r : Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien II, l. c. p. 23, tab. IX., sl. 1—4.

Dva ulomka ove forme dobro se nadopunjuju tim, što jedan odgovara stanici, a drugi pre-tinjenomu dijelu školjke. Vanjski dio ima ne baš visok srh, koji prate dva duboka žlijeba. Vanjski žljebovi opažaju se već na unutaršnjim zavojima, nijesu dakle nastali tek za rastejenja prelaženjem rebara na vanjski dio. Rebra su jaka i na vanjskom dijelu naprijed zavijena. Nekoja su rebra pod sredinom rascijepana ; umetnutih rebara ima također. Tijek rebara nepravilan je, a gustoća njihove razudbe je raznolika.

¹ 1896. F. v. H a u e r : Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien II. Nautileen und Ammoniten mit ceratitischen Loben aus dem Muschelkalk von Haliluci bei Sarajevo. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissenschaften, Wien, mat.-natw. Kl., Bd. LXIII, p. 23 (259), tab. IX, sl. 1—4.

Lobna je crta ceratitna, sedla su gotovo zaokružena. Prvi bočni lob je dubok. Prvo i drugo bočno sedlo stoji u istoj visini. Prvo pomoćno sedlo pada na umbilični rub, preko kojega slijede još dva šiljasta, malena pomoćna loba.

Od *Halilucites zagoriensis* razlikuje se ova vrsta većom evolucijom, nižim i debljim zavojima, suturom i radijalnim rebrima. Ova se forma vrlo približuje vrsti *Halilucites rusticus* H a u., od koje ju dijele tek manje razlike u dimenzijama, suturi, užem vanjskom dijelu i širem prvom bočnom sedlu.

2 primjerka.

Genus: *Hungarites* Mojs.

***Hungarites* sp. ind. ex aff. *Mojsisovicsi* (Boeckh) Roth.**

T a b. V., s l. 2.

1882. *Hungarites Mojsisovicsi*; E. v. M o j s i s o v i c s : Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. Abhandlungen der k. k. geolog. R.-A. Wien, Sv. X., p. 222., tab. VII., sl. 6., tab. VIII., sl. 3.

Na ovom ulomku, koji je do kraja pretinjen, ne opaža se skulpture ni na školjci ni na kabenjoj jezgri, možda samo zato, što je očuvan nepotpuno. Rubni su bridovi označeni, a srh, koji je osobito na ljušturi veoma visok, nije popraćen vanjskim borama.

Jedna od posljednjih suturnih crta pokazuje brahifilni tip, jer su i sedla slabo nazubljena. Prvi bočni lob vrlo je širok, a dva su bočna loba razvijena. Dva pomoćna loba stoje izvan umilikalnog ruba.

Budući da skulptura ljušture nije očuvana, to se ova vrsta ne može točno determinirati. Najsrodnija je vrsta svakako *Hungarites Mojsisovicsi* R o t h iz buchensteinskih naslaga, koja je dokazana i u zoni *Ceratites trinodosus*. Sturna crta oblika sa Gregurić-brijega pokazuje napredniji stadij, a odlikuje se širokim prvim bočnim lobom i širokim sedlima.

1 primjerak.

Genus: *Trachiceras* Laube. Subgenus: *Anolcites* Mojs.

***Anolcites* cfr. *Richthofeni* Mojs.**

1882. *Trachyceras Richthofeni*; E. v. M o j s i s o v i c s : Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, (l. c. p. 105, tab. XXIII., sl. 4, 5, tab. XXXVII., sl. 5.

1903. *Trachyceras (Anolcites) Richthofeni*, F. F r e c h (ex parte) : Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten d. südl. Bakony. Resultate der wiss. Erforschung des Balatonsees, Budapest. I. Bd, 1. Teil, Palaeontologischer Anhang, p. 29, tab. VI, sl. 5.

Zavoji su uski i obuhvaćaju se gotovo do polovice, umbilična je stijena strma. Na jednom primjerku sa školjkom i stanicom čini :

promjer	ca 35 mm
visina posljednjega zavoja	„ 13 „
debljina „	„ 9.5 „
razmak pupka	„ 12 „

Vanjski dio zlo je očuvan. Rebra su naprijed zavijena prema slaboj medijalnoj brazdi. Rebra su široka, ponajviše necijepana.

Za ispređivanje može se najbolje uzeti primjerak, što ga je publicirao E. v. M o j s i s o v i c s iz M-te Clapsavona (T a b. 37). Oblici, koje je F. F r e c h naslikao iz füredskog vapnenca, imaju znatno tanja rebra. Ovaj se oblik razlikuje od *Anolc. Láczkoi* nestašicom interkostalnih bora i cijepanih rebara ; involucija je također znatnija.

Budući da nemam boljega materijala, to pridružujem ovaj primjerak k vrsti *Anolcites Richthofeni*, od koje se ovaj oblik ponajviše razlikuje nešto širim rebrima.

1 primjerak.

Anolcites furcosus Mojs. sp.

T a b. I., s l. 3. a, b.

1893. *Anolcites furcosus*; E. v. M o j s i s o v i c s : Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke II. Teile Abhandlungen der k. k. geol. R.-A., Wien. Sv. VI., 2. polov., p. 692., tab. CC., sl. 1.

1900. *Anolcites furcosus* Mojs.; C. D i e n e r : Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe. Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, Wien. Sv. X., p. 12., tab. I., sl. 3.

1908. *Anolcites furcosus* Mojs.; E. K i t t l : Beiträge zur Kenntnis d. Triasbildungen der nordöst. Dobrudscha, l. c. p. 521.

Promjer	27 mm	24 mm
visina posljednjega zavoja . . .	II „	9.5 „
debljina „	9.5 „	9 „
širina pupka	10 „	9 „

Na većem ljuštornom primjerku nastanjena klijetka dijelom je očuvana. Zavoji su evolutni i niski. Ima četiri reda čvorova, a peti je tek gdjegdje naznačen. Rebra se cijepaju ponajviše na trećem redu čvorova, djelomično još i na pupkovu rubu. Vanjski dio pokazuje tipski za *Anolcites* značajni oblik. Korespondentni vanjski čvorovi spojeni su poprečnim rebrima; skulptura dakle nije prekinuta.

Lobi su ceratitni; sedla su okružena.

Ovaj oblik valja svakako identificirati sa *Anolcites furcosus*, ako su i primjerci sa Gregurićbrijega znatno manji. Podudaranje sa slikama E. M o j s i s o v i c s a je inače potpuno. *Anolcites furcosus* opisan je prvobitno iz crvenoga mramora od Schiechlinghöhe kod Hallstatta iz zone *C. trinodosus*.

i primjerak.

Anolcites Láczkoi Diener var.

T a b. I., s l. 4. a, b.

1899. *Anolcites Láczkoi*; C. D i e n e r : Mitteilungen über einige Cephalopodensuiten aus der Trias des südlichen Bakony. Resultate d. wiss. Erforschung des Balatonsees, Budapest. Palaeontolog. Anhang, l. sv., 1. dio, p. 13, 14, tab. I., sl. 7.

1903. *Anolcites Láczkoi*; F. F r e c h : Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raubler Schichten des südl. Bakony, l. c. p. 29, tab. VI., sl. 4. a, b.

Dimenzije :

promjer	90 mm
visina posljednjega zavoja . . .	42 „
debljina „	21 „
širina pupka	19.5 „

Ljuštura je najvećim dijelom skinuta, a posljednji zavoj ovoga primjerka zgnječen je. Zavoji su prilično involutni i visoki, a najdeblji su blizu umbilikalnoga ruba. Rebra su šira od interkostalnih bora i na umbilikalnom rubu ponajviše rascijepa. Ima i uvrštenih rebara. Na vanjskom dijelu rebra su naprijed zavijena i daju mjesta maloj brazdi. Gdjegdje je uz umbilikalne čvorove naznačen još jedan pobočni niz čvorova.

Suturna crta odlikuje se uskim lobima i širokim sedlima. Lobi su vrlo nazubljeni, pa su i posljednja sedla lako nazubljena. Brvi pobočni lob dubok je, a prvi adventivni lob stoji još izvan umbilikalnog ruba.

Anolcites Láczkoi je vrsta srodna sa *Anolcites Richthofeni*, koji je opisao C. D i e n e r iz Vámos-Kátrabocze. Ova se vrsta razlikuje od naše forme većom involucijom, užim zavojima užim i oštrijim rebrima, nestašicom umbilikalnih čvorova i rijetkim rascijepanim rebrima. Ove razlike zahtijevaju gotovo odjeljenje od *Anolc. Láczkoi*.

C. D i e n e r i F. F r e c h naglasuju, da bi i *Protrachyceras Richthofeni*,¹ što ga je opisao A. T o m m a s i iz M-te Clapsavona, valjalo označiti kao *Anolcites Láczkoi*. Ovi se tipovi

¹ A. T o m m a s i : La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clapsavon nella Carnia occidentale. Palaeontographia italica, Pisa. Vol. V, p. 23, tab. III, sl. 3.

udaljnju od definicije, koju je postavio E. Mojsisovics za *Anolcites*, jer nemaju poprečnih rebara, koja spajaju vanjske čvorove, nego naprotiv ostavljaju mjesto maloj brazdi. Gotovo s istim pravom mogli bismo ih pribrojiti rodu *Protrachyceras*. I primjerak.

Subgenus: Protrachyceras Mojs.

Protrachyceras ex aff. recubariense Mojs.

T a b. I., s l. 5, a, b.

1882. *Trachyceras recubariense*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. Abhandlungen der k. k. geolog. R.-A., Wien. Sv. X., p. 114., tab. V., sl. 3., tab. VII., sl. 1.

1900. *Protrachyceras cf. recubariense* Mojs.; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon etc., l. c. p. 25, tab. III., sl. 4.

Dimenzije, evolucija i cijepanje rebara vrlo su nalični vrsti *Anolcites furcosus* Mojs., koja je opisana iz Schiechlinghöhe kod Hallstatta (zona *C. trinodosus*). Ali se preparacijom vanjskoga dijela dade utvrditi, da je to rod *Protrachyceras*.

a) Dimenzije :

promjer	75 mm
visina posljednjega zavoja	30 "
debljina " " " "	28.5 "
širina pupka	26 "

Ljuštorni primjerak sa nastanjenom klijetkom vrlo je evolutan. Zavoji su niski i debeli, pa obuhvaćaju samo vanjski dio. Vanjska bora je uska, ali jasna ; vanjski čvorovi alterniraju. Rebra se cijepaju na drugom čvornom redu, računajući od umbilikalne strane, pa na tome mjestu tvore bodljike. Ima pet redova čvorova. Čini se, da bočna skulptura slabi na nastanjenoj klijetki.

Suturna crta. Sedla su zaokružena, lobi su vrlo nazubljeni ; prvi pomoćni lob pada na umbilikalni rub.

Ova je forma ovdje uspoređena sa vrstom *Protrachyceras recubariense* Mojs., premda je ta vrsta tek slabo poznata. Možda se može uzeti u obzir onaj primjerak, što ga je opisao A. Tommasi iz M-te Clapsavona. Oblik sa Gregurić-brijega ima mnogo pravilniju skulpturu, a rebra mu se ne cijepaju na umbilikalnom rubu.

b) Na ovu se vrstu veže još jedan maleni, pretinjeni, jezgreni primjerak, sa promjerom od ca 25 mm.

Visina posljednjega zavoja . . .	9 mm
debljina " " " "	9 "
širina pupka	10 "

Na unutarnjim zavojima jedva se još opaža brazda vanjskoga dijela, ali alterniranje malih vanjskih čvorova već je naznačeno. Rebra su naprijed zavijena, cijepanja nastaju na drugom unutrašnjem redu i na pupku. Kako se čini, razvijena su četiri čvorna reda. Interkostalne bore široke su. Lobi su na bazi lako nazubljeni ; sedla su zaokružena. Prvi bočni lob stoji na pupkovoј stijeni.

Izim iz zone *Protrachyceras Reitzi* opisana je vrsta *Protrachyceras recubariense* i iz M-te Clapsavona, koja se odlikuje nješto užim umbilikom, manjom debljinom i slabijom bočnom skulpturom ; samo od toga primjerka poznate su dimenzije. 2 primjerka.

Protrachyceras Curionii Mojs. var.¹

T a b. V., s l. 1.

1882. *Protrachyceras Curionii*, E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 116, tab. XIV.

1903. *Protrachyceras Curionii* Mojs., *mut. rubra*, F. Frech: Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südlichen Bakony, l. c. p. 22, tab. IV., sl. 1.

¹ Sve ovdje navedene podvrste valja, ako ustreba, označiti kao *var. Samoborensis*.

Velik ulomak nastanjene klijetke sa visinom posljednjega zavoja od 75 mm nalikuje na prvi pogled izraslim primjercima vrste *Gymnites Palmi*. Ali široki vanjski dio ima eksternu brazdu. Pupkova stijena relativno je niska, a zavoji su plosni. Rebra su široka, oštra i naprijed okrenuta. Rebra, koja su ponajviše na umbilikalnom rubu rascijepana, ne pokazuju čvorova. Samo rubni čvorovi jasno su razvijeni. Ima i kratkih uvrštenih rebara.

Prof. F. F r e c h opisao je iz crvenih kremenih vapnenaca iz Vámos-Kátrabocze veliku formu pod imenom *Protrach. Curioni mut. rubra*, koja se s našim primjerkom podudara bolje negoli sa slikama E. M o j s i s o v i c s a. Primjerak sa Gregurić-brijega, koji obje još nadmašuje veličinom, ipak ne pokazuje bočne skulpture.

Čini se, da je velika razlika u tome, što zavoji nijesu najdeblji blizu umbilika, nego blizu vanjskoga dijela, te se odavle u lako zavijenom luku spuštaju prema niskoj umbilikalnoj stijeni.

1 primjerak

Protrachyceras Dorae n. sp.

T a b. II., s l. 1. a—d.

Dimensije :

promjer	58.5	52	40 mm
visina posljednjega zavoja . .	20	19	16 „
debljina „ „	—	—	15 „
pupak	21	17	14 „

Zavoji su srednje debljine, niski su i obuhvaćaju se do polovice. Vanjska bora je relativno široka, a vanjski čvorovi alterniraju. Rebra su dobro razvijena. Cijepanje nastaje obično na trećem čvornom redu ; ima i pojedinih i umetnutih rebara ; posljednja ne sežu tako nisko kao jaka glavna rebra, koja jedina imaju umbilikalnih čvorova. Rebra su prema naprijed slabo zavijena, a na njima se opaža pet redova malih čvorova. Rubni čvorovi poredani su uže od pobočnih. Kod pojedinih primjeraka pokazuje skulptura varijacije.

Suturna crta. Eksterni lob uzak je, pobočni je lob dubok i vrlo nazubljen. Lobni su kraci nazubljeni, a sedla su široka i gotovo zaokružena.

Od sličnih oblika spomenimo *Protrach. Gredleri*, a osobito njegove mlade primjerke. Ali se oni razlikuju drugim cijepanjem rebara, koje je na unutrašnjim zavojima ove vrste dublje. Čini se, da je najrodnija vrsta *Protrachyceras Capellini* T o m m¹, koja je poznata iz M-te Clapsavona. Kod ove tek slabo poznate vrste nijesu označeni odnosi prema drugim vrstama. Na slikama nijesu vidljivi čvorovi ; u opisu spominje autor, da rubnih i pobočnih čvorova nema. Lobna je crta nepoznata.

Stoga označujem formu sa Gregurić-brijega posebnim imenom, koje bi eventualno moglo imati tek značaj podvrste.

3 primjerka.

Protrachyceras cfr. pseudo-Archelaus Boeckh.

T a b. I., s l. 6.

1882. *Trachyceras pseudo-Archelaus Boeckh*; E. v. M o j s i s o v i c h : Die Cephalopoden der mediterr. Triasprovinz, l. c. p. 121, tab. XX., sl. 2.

1903. *Trachyceras pseudo-Archelaus Boeckh*; F. F r e c h (ex parte) : Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südlichen Bakony, l. c. p. 23.

Na jednom nešto zgnječenom ljušturinom primjerku sa nastanjenom klijetkom čini :

promjer	ca 78 mm
visina posljednjega zavoja . . . „	32 „
debljina „ „	18.5 „
širina pupka	23.5 „

Zavoji su uski, evolutni i rastu polagano. Vanjska bora je uska, vanjski je dio nažalost vrlo izglodan. Vanjski su čvorovi ponešto zavojito produženi i čini se da alterniraju. Rebra su široka,

¹ A. T o m m a s i : La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 27, tab. IV., sl. 3.

gusta, a na vanjskom dijelu naprijed su zavijena. Čini se, da ima šest čvornih redova, a sedmi je tek slabo naznačen. Rebra se cijepaju ili na umbiliku, ili na trećem čvornom redu. Mnoga od njih imaju tek značaj uvrštenih rebara.

Lobi su prividno samo na bazi nazubljeni. Prvi pobočni lob je uzak i dubok, a prvi pomoćni lob stoji izvan umbilikalne stijene.

Ovu formu, koja je nepotpuno očuvana, pribrajam vrsti *Protrachyceras pseudo-Archelaus*, premda su joj zavoji uži i niži, a rebra šira. I *Protrach. longobardicum* Mojs. i *furcatum* Müns. pokazuju velike analogije, ali su evolutniji, pa imaju veći broj pobočnih bodljika i nazubljena sedla. r primjerak.

Genus: Arcestes Suess. **Subgenus: Proarcestes** Mojs.

Proarcestes subtridentinus Mojs. var.

1882. *Arcestes subtridentinus*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 156, tab. XLIV, sl. 2, 3.

1899. *Proarcestes subtridentinus* Mojs.; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 33.

1903. *Proarcestes subtridentinus* Mojs.; F. Frech: Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südl. Bakony, l. c. p. 36, tab. VIII., sl. 2.

1906. *Proarcestes subtridentinus* Mojs.; sp., A. Martelli: Contributo al Muschelkalk superiore del Montenegro. Palaeontographia italica, Pisa. Vol. XII, p. 138, tab. VIII. (IV.), sl. 2.

1908. *Proarcestes aff. subtridentinus*; E. Kitzl: Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstlichen Dobrudscha, l. c. p. 507.

Najčešći fosil u fauni Gregurić-brijega jedan je *Arcestes*, čiji najveći primjerci ne premašuju 50 mm promjera i koji je svakako vrlo srodan sa *Proarcestes subtridentinus* Mojs. Samo na dva primjerka očuvana je nastanjena klijetka, na kojoj se nalaze tri variksa, a oni su na vanjskom dijelu nešto natrag zavijeni. Skulptura ljušture sastoji se od tankih, pravilno prema naprijed zavijenih prutaka.

Dimensije :

promjer	40 mm
visina posljednjega zavoja . . .	21 „
debljina „ „ „	24 „
širina pupka	3.5 „

Ove se forme razlikuju od vrste *Proarcestes subtridentinus* nestatkom ekstralabijatnih nabora i manjim brojem labija. Ni onih 50 primjeraka, što ih je opisao E. Mojsisovics sa M-te Clapsavona, ne pokazuju ekstralabijatnih nabora, pa sa promjerom od 85 mm imaju samo tri variksa. Taj je autor mislio, da pripadaju još neizraslim individuima, jer se inače dobro podudaraju sa *Arcestes subtridentinus*. Ove forme valjalo bi privremeno držati za podvrste od *Proarcestes subtridentinus*. Srodni tipovi nalaze se i u buchensteinskim naslagama Sappade i Crne Gore. 10 primjeraka.

Proarcestes cfr. Boeckhi Mojs.

1873. *Arcestes Boeckhi*; E. v. Mojsisovich: Das Gebirge um Hallstatt, I. Teil. Abhandlungen der k. k. geolog. R.-A., Wien. Sv. VI., 1., p. 21., tab. LVIII., sl. 21.

1882. *Arcestes Boeckhi*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 157, tab. XLIV., sl. 4.

1895. *Proarcestes cfr. Boeckhi* Mojs.; W. Salomon: Studien über die Marmolata. Palaeontographica. Bd. 42, Stuttgart, p. 187., tab. VI., sl. 20.—21.

1900. *Proarcestes cfr. Boeckhi* Mojs.; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 34.

1903. *Proarcestes cfr. Boeckhi* Mojs.; F. Frech: Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südl. Bakony, l. c. p. 36, tab. VIII., sl. 5.

Ovoj vrsti pribrajam dva velika, gotovo do kraja pretinjena primjerka, koji se odlikuju znatnom debljinom zavoja.

Dimenzije :

promjer	66 mm
visina posljednjega zavoja . . .	36 „
debljina „ „ . . .	46 „
širina pupka	11 „

Zavoji su zdepasti sa visokom pupkovom stijenom. Na posljednjem zavoju nalaze se tri široka labija, koji su na vanjskom dijelu natrag zavijeni. Budući da kam nije dopuštala točniju preparaciju, to se nije moglo konstatirati, da li se sutura podudara sa suturom od *Proarc. Boeckhi*. Van umbilikalnog ruba razvijeno je šest vrlo izrezuckanih loba. 2 primjerka.

Genus: Ioannites Mojs.

Ioannites ind. aff. tridentinus Mojs.

1882, *Joannites? tridentinus*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz I. c. p. 168, tab. XLVII.

1903. *Joannites tridentinus*, F. Frech: Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südl. Bakony, I. c. p. 36, tab. VIII., sl. 1, tab. IX., sl. 1.

Pored spomenutih vrsta roda *Arcestes* nalaze se u fauni Gregurić-brijega oblici, koji se odlikuju nešto višim i plosnijim zavojima. Tri variksa posljednjega zavoja tvore na vanjskom dijelu naprijed zavijene brazde, pa ovaj oblik vrlo naliči vrsti *Joannites? tridentinus* Mojs. Prof. F. Frech mogao je na primjercima iz bakonjske šume utvrditi, da ova vrsta zaista pripada rodu *Joannites*. Čini se, da i jedan malen ulomak nastanjene klijetke nekoga velikog primjerka valja pribrojiti ovomu rodu. 2 primjerka.

Genus: Procladiscites Mojs. **Subgenus: Phyllocladiscites.** Mojs.

Phyllocladiscites crassus Hauer.

1888. *Procladiscites molaris*; F. v. Hauer (ex parte): Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo. Denkschr. d. kais. Akademie d. Wiss., mat.-natw. Kl., Wien. Sv. LIV, p. 30, tab. IV, sl. 3 a-c.

1888. *Procladiscites crassus*; F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, I. c. p. 31, tab. V., sl. 4.

1892. *Procladiscites connectens*; F. v. Hauer: Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. I. Neue Funde aus dem Muschelkalke von Han Bulog bei Sarajevo. Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss., Wien. Sv. LIX., p. 279., tab. X., sl. 4.

1901. *Procladiscites crassus*; C. Diener: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt. Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, Wien. Sv. XIII., p. 15., tab. II., sl. 2. a, b, 3.

Već je F. Hauer napomenuo, da *Procladiscites crassus* iz Schiechlinghöhe možda prikazuje samo mlad oblik vrste *Procladiscites connectens* iz Buloga. Najveći primjerak sa nastanjnom klijetkom imade :

promjer od	39 mm
visinu posljednjega zavoja . . .	25 „
debljinu „ „ . . .	2 „
širinu pupka	1 „

Kod promjera od 28 mm čini debljina zavoja 21 mm. Pupak je izvanredno uzak, ali nije zatvoren, a zavoji su i na pupku plosni i zaokruženi. Široki vanjski dio ističe se od pobočnih ploha, ali nije bridovit. Po determinaciji F. Hauer a razlikuje se *Procladiscites crassus* od *Procl. molaris* samo time, što ima spiralnih prutaka. Prema građi sa Gregurić-brijega čini se da ove razlike valja pripisati samo očuvanju. Od četiri primjerka ima samo na jednom spiralnih prutaka, ako i nejasno razvijenih.

Sutura. Razvijena su tri pobočna loba, i zato je pripadnost podrodu *Psilocladiscites* nemoguća. Lobna crta serijalno je poređana ; šest sedala možemo brojiti. Kod pojedinih individua izrezuckanje suture podvrženo je promjenama, te je kod ovih primjeraka nešto jače nego li na ponešto shematičnim slikama F. Hauer a i C. Diener a. Razlika postoji prije svega u tome

da lobi, koji slijede za prvim pobočnim lobom, nemaju središnji zub, nego parni; ovaki široki obi nalaze se i na slikama F. H a u e r a kod *Procl. molaris*. Taj je autor naglasio, da sutura vrste *Procl. molaris* nije značajna.

Po E. M o j s i s o v i c s u¹ pripada *Procl. crassus* pretečama pravih *Cladiscita*, za koje je ovaj autor predložio naziv *Phyllocladiscites*. E. K i t t l² opisao je vrste *Procl. connectens* i *crassus* iz ljušturnoga vapnenca Dobrudže (Hagighiol, Lutu rošiu), te ih time odjeljuje, pa misli, da je našao i u zbirci dvorskoga muzeja u Beču jedan primjerak vrste *Procl. crassus*.

Ako je opravdano odjelenje vrsta *Procl. molaris* i *crassus*, tada bi ona tri naša primjerka bez spiralnih prutaka valjalo pribrojiti vrsti *Phyllocl. molaris* H a u., a mali primjerak sa nastanjenom kljetkom i promjerom od 19 mm valjalo bi pribrojiti vrsti *Phyllocl. crassus* H a u. 4 primjerka.

Subgenus: *Hypocladiscites* Mojs.

Procladiscites (Hypocladiscites) Brancoi Mojs. sp.

1882. *Procladiscites Brancoi*; E. v. M o j s i s o v i c s: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 171, tab. XLVIII., sl. 1., 2.

1892. *Procladiscites Brancoi* Mojs., F. v. H a u e r: Beiträge zur Kenntnis d. Cephalopoden aus der Trias von Bosnien I, p. 279.

1896. *Procladiscites Brancoi*; G. v. A r t h a b e r: Die Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke. Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Sv. X., p. 85.

1901. *Procladiscites Brancoi*; C. D i e n e r: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt, l. c. p. 14.

Pretnjeni ljuštorni primjerci imaju ove dimenzije:

promjer	29 mm
visina posljednjega zavoja	16 „
debljina „ „	10 „
širina umbilika	1 „

Ovu vrstu, koja se obično citira *Procladiscites Brancoi* te pripada skupini „subtornati“, valjalo bi po E. M o j s i s o v i c s u označiti kao *Hypocladiscites*. Više autora spominje promjene, koje za razvoja nastaju kod ove vrste. Čini se, da se pupak zatvara kod najvećih oblika, te bi po G. A r t h a b e r u kod 30 mm promjera činio pupak tek 4.5 mm. Od primjeraka sa Gregurić-brijega naprotiv najmanji primjerak sa promjerom od 22 mm pokazuje otvoren ali vrlo uzak pupak. Po C. D i e n e r u su primjerci sa Schiechlinghöhe također nešto jače involutni. Vanjski dio je okružen. Zavoji su lako svedeni, gotovo spljošteni. Na jednom primjerku opaža se prorez sličan trapezu, kako je to i C. D i e n e r za primjerke slične visine iz Schiechlinghöhe naveo. Važna razlika opaža se u suturnoj crti, koja se vrlo približuje serijalnom tipu. Lobna crta ne pokazuje napredniji stadij od slika E. M o j s i s o v i c s a.

5 primjeraka.

Genus: *Sageceras* Mojs.

Sageceras Walteri Mojs.

1882. *Sageceras Walteri*; E. v. M o j s i s o v i c s: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 187, Taf. LIII, Fig. 9, 11—13.

1895. *Sageceras Walteri*; Mojs., W. S a l o m o n: Geologische und paleont. Studien über die Marmolata, l. c. p. 189, Taf. VII, sl. 4—7.

1896. *Sageceras Walteri*; G. v. A r t h a b e r: Die Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke, l. c. p. 86.

1900. *Sageceras Walteri*; C. D i e n e r: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt, l. c. p. 17.

1908. *Sageceras Walteri*; E. K i t t l: Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordwestl. Dobrudscha, l. c. p. 497.

¹ E. v. M o j s i s o v i c s: Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke. Suppl.-Bd. Abhandlungen d. k. k. geol. R.-A., Wien 1902. Sv. VI., 1. polov., p. 279.

² E. K i t t l: Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstl. Dobrudscha, l. c. p. 527, 528.

Najvećemu pretinjenom odlomku je promjer 33 mm. Vanjski dio je slabo upadnut, a njegovi porubi su na ljušturi i na kamenoj jezgri niski i tanki. Skulptura školjke sastoji se od prijed zavijenih prutaka, koji su spojeni u guste snopke. Premda je teško dijeliti vrste *Sageceras Walteri* i *Sagec. Haidingeri*, to ipak valja ovu vrstu po osebinama skulpture i lobne crte pribrojiti prvoj vrsti. *Sageceras Walteri* je dugotrajan tip, koji prelazi iz zone *Ceratites trinodosus* u ladinski odio.

3 primjerka.

Genus: Pinacoceras Mojs.

Pinacoceras Damesi Mojs. sp.

1888. *Pinacoceras Damesi*; E. v. Mojsisovics: Diß Cephalopoden der medit. Triasprovinz, I. c. p. 195, tab. LII., sl. 9.

1888. *Pinacoceras Damesi*; F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, I. c. p. 32.

1901. *Pinacoceras Damesi*; C. Diener: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt, I. c. p. 19.

1904. *Pinacoceras Damesi*; A. Martelli: Cephalopodi triasici di Boljevići presso Vir nel Montenegro. Palaeontographia italica. Vol. XII, p. 96, tab. X. (VI.), sl. 1 a, b.

Dimensije :

promjer	74 mm
visina posljednjega zavoja	32 „
debljina „ „	6 „
širina pupka	19 „

Na najvećem primjerku, koji je kao i ostali primjerci pretinjen, čini visina posljednjega zavoja 32 mm. Izvanji oblik školjke potpuno se podudara sa vrstom *Pinacoceras Damesi*, koja je poznata iz zone *Ceratites trinodosus*, samo su naši primjerci nešto evolutniji. I primjerci iz Hana Buloga su užega pupka nego što je u onih iz Schreyeralpe.

Suturna crta odlikuje se jačim izrezuckanjem glavnih i pomoćnih elemenata ; inače je istoga oblika kao i u *Pinacoceras Damesi* Mojs. C. Diener opažao je i na primjercima iz Schiechlinghöhe lobnu crtu, razvijenu jače nego što je u onih, koje je narisao E. Mojsisovics. Tek u zraslom stadiju teku pomoćni lobi kosim smjerom. Oni su kod visine zavoja od 37 mm dvo-
djelno izrezuckani.

4 primjerka.

Pinacoceras aspidoides Diener sp.

Tab. I., sl. I. a—c.

1901. *Pinacoceras aspidoides*; C. Diener: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt, I. c. p. 19, tab. I., sl. 5. a, b, c.

Velik primjerak, koji je do kraja pretinjen, ima ove dimensije :

promjer	ca 190 mm
visina posljednjega zavoja	115 „
debljina „ „	ca 40 „
širina pupka (mjerena na ljušturi)	2 „

Ljuštura je preparacijom ponajviše uklonjena ; oblik kućice je pločast. Zavoji rastu brzo, pa su najdeblji u sredini, a spljoštuju se prema vanjskome dijelu i pupku. Vanjski dio vrlo je uzak, ali zaokružen. Pupak je uzak, ali nije kalozno zatvoren. Pupkova stijena je niska, okomita, zaokružena, pa se povećava prema posljednjemu zavoju. Skulptura se nalazi samo u sredini zavoja, a gubi se prema pupkovom rubu i vanjskomu dijelu te sjeća na slabu skulpturu čvorova, koja je poznata u nekih *Gymnita*.

Suturne crte slijede u vrlo gustim redovima, pa se na posljednjem zavoju odlikuju vrlo velikim izrezuckanjem. Ako na prvi pogled oblik školjke i podsjeća na vrstu *Ptychites megal-*

discus B e y r., to ipak lobna crta ne dopušta, da ovu vrstu pribrojimo tomu rodu. Duboki i vrlo izrezuckani sifonalni lob ističe se dvim pomoćnim elementima. Prvi glavni lob karakterizovan je vrlo velikim središnjim zubom, koji seže još nešto dublje od sifonalnoga loba i duboko zahvaća u lob prethodne suturne crte. Drugi glavni lob je znatno kraći i gotovo dvošiljast. Počevši od drugoga glavnog sedla sva su sedla dvodjelna. Treći glavni lob veličinom se pridružuje pomoćnim lobima, koji teku kosim smjerom, a ima ih deset na posljednjem zavoju kod visine od 90 mm.

Ova se dakle zanimljiva vrsta posve pridružuje uz *Pinacoceras aspidoides* D i e n., koji je opisan iz zone *Ceratites trinodosus* sa Schiechlinghöhe. Dimensije se podudaraju. Skulptura se razlikuje time, što spirala nije suvisla, nego su na njoj razvijeni čvorovi, koje prate laki nabori. Ova se skulptura gotovo posve gubi pri koncu posljednjeg zavoja. C. D i e n e r označuje svoj primjerak u tumaču table kao primjerak sa nastanjenom klijetkom, dok u tekstu govori samo o pretinjenim primjercima (najveći sa promjerom od 130 mm). I suturna crta forme sa Gregurić-brijega dobro se veže na *Pinacoceras aspidoides*, ako i jest sutura u slici C. D i e n e r a slabije izrezuckana ; to se dade valjada takotu mačiti, da je lobna crta snimljena kod manjega promjera

C. D i e n e r objasnio je odnose ove vrste prema rodovima *Gymnites*, *Buddhaites* i *Placites*.
I primjerak.

Genus: *Monophyllites* Mojs.

Monophyllites wengenensis Klipst.

1882. *Monophyllites wengenensis*; E. v. M o j s i s o v i c s : Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 207, tab. LXXVIII., sl. 10—12.

1895. *Monophyllites wengenensis*; W. S a l o m o n : Geologische und paläontologische Studien über die Marmolata, l. c. p. 191, tab. VII., sl. 8., 9.

1899. *Monophyllites wengenensis*; A. T o m m a s i : La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clap-savon nella Carnia occidentale, l. c. p. 33, tab. IV., sl. 5.

1904. *Monophyllites wengenensis*; A. M a r t e l l i : Cephalopodi triasici di Boljevići presso Vir nel Montenegro, l. c. p. 101, tab. VII. (IV.), sl. 4.

1906. *Monophyllites wengenensis*; A. M a r t e l l i : Contributo al Muschelkalk superiore del Montenegro, l. c. p. 135, tab. VIII. (IV.), sl. 1.

Najveći primjerak do kraja je pretinjen, a ima ove dimensije :

promjer	155 mm
visina posljednjega zavoja	62 „
debljina	— „
širina umbilika	57 „

Oblik školjke i njena skulptura potpuno se podudaraju s lijepim slikama vrste *Monophyl. phaerophyllus*, koje je publicirao E. M o j s i s o v i c s.

Na unutarnjoj strani prvoga pobočnoga sedla nalazi se dobro razvijen rub. Sutura je nešto jače izrezuckana negoli u vrste *Monoph. phaerophyllus*, dok uska sedla više podsjećaju na ovu vrstu negoli na *Monoph. wengenensis*. *Monoph. wengenensis* razlikuje se od vrste *Monoph. phaerophyllus* tek neznatnim razlikama u suturnoj crti. Više autora to potvrđuje, a C. D i e n e r tvrdi, da su razlike, što ih je E. M o j s i s o v i c s utvrdio u suturnoj crti, konstantne ; o tome su ga uvjerali primjerci iz bakonjske šume.

Ali svakako su razlike u suturi takve, da *Monoph. phaerophyllus* i *wengenensis* ne valja držati držati za posebnu vrstu, nego valja ovu posljednu nazvati podvrstom od *Monoph. phaerophyllus*.

Čini se, da *Monophyllites wengenensis* ima izim u zoni *Trachyceras Archelaus* i *Reitzi* također i u zoni *Ceratites trinodosus*, dakle već zajedno sa *Monophyllites phaerophyllus* (po A. M a r t e l l i - u).

U crvenom vapnencu Gregurić-brijega nalaze se često unutarnje jezgre sa promjerom od ca. 10 mm, koje imadu nekoliko jakih, radijalnih rebara i koje se tek preparacijom lobne crte mogu pribrojiti rodu *Monophyllites*.
8 primjeraka.

Genus Sturia: Mojs.

Sturia semiarata Mojs.

1882. *Sturia semiarata*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 242, tab. XLVIII., sl. 8., tab. XLIX., sl. 1., 3., tab. L., sl. 2.

1899. *Sturia semiarata*; A. Tommasi: Fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, p. 28.

Promjer	56 mm	66 mm
visina posljednjega zavoja	33 „	— „
debljina „ „	18 „	— „
širina pupka	5 „	5 „

Uz ova dva primjerka nalaze se u našoj zbirci još dva veća primjerka sa užim pupkom. Veći primjerak sa promjerom od 120 mm ima širinu pupka od 2 mm. Suživanje pupka kod ove vrste motrio je već E. Mojsisovics. Ovaj autor misli, da je na nastanjenjnoj klijetki pupak valjada posve zatvoren. Na primjerku sa promjerom od 66 mm su spiralni pruci školjke jasno vidljivi, a ima ih samo na vanjskom dijelu i na pupku. Oblik školjke podudara se s opisom E. Mojsisovicsa, a i sutura, koja je na trim primjercima motrena.

Po A. Martelliu¹ ima *St. semiarata*, koja je ladinski tip, i u fauni kod Boljevića. 5 primjeraka.

Genus: Gymnites Mojs.

Gymnites (?) intermedius n. sp.

T a b. II., s l. 2. a—c.

Dimenzije :

promjer	73 mm
visina posljednjega zavoja	42 „
debljina „ „	12 „
širina pupka	5 „

Pretninjeni ljuštorni primjerak dobro je prepariran, premda je vrlo brazdovit. Zavoji su vrlo uski i rastu polagano. Bočne plohe najdeblje su u polovici zavoja, a da s time pupkove stijene gube debljine tek neznatno. Pupak je uzak, pupkov rub zaokružen.

Na pretninjenom dijelu školjke nema skulpture. Kod promjera od 25 mm vanjski je dio još relativno širok ; on se vrlo sužuje već kod 50 mm., ali ostaje zaokružen. Na posljednjem zavoju ispitao sam vanjski dio samo na kamenoj jezgri.

Lozna crta mogla se slijediti do visine zavoja od 36 mm, gdje se još lobi i sedla nalaze gotovo u brahifilnom stadiju. Izrezuckanje biva sve jače prema nastanjenjnoj klijetki. Vanjski lob je dosta uzak, kos i razdijeljen dosta visokim središnjim zubom. Vanjsko sedlo je dimeroidno i vrlo široko ; izvanju granu, koja je još u sebi lako podijeljena, mogli bismo držati za adventivni elemenat. Prvo pobočno sedlo je usko i stoji gotovo u istoj visini sa vanjskim sedlom ; drugi pobočni lob nije dubok. Od prvoga pobočnoga loba teče sutura tek malo kosim smjerom k porubnoj crti, što je inače rijetkost u roda *Gymnites*. Pomoćni elementi odlikuju se širokim, dimeroidnim sedlima i uskim lobima. Tri pomoćna loba nalaze se van porubne crte.

Najsrodnija vrsta je *Gymnites subclausus* Hau.² koji ima analognu lobnu crtu, ali je ona kod jednakoga promjera jače izrezuckana i ima veći broj pomoćnih elemenata. Vanjski dio je kod vrste sa Gregurić-brijega znatno uži te se ona još više suturom i oblikom školjke primiče rodu *Pinacoceras*: eventualno mogla bi se ova vrsta držati za podvrstu od *Gymn. subclausus* Hau.

¹ A. Martelli: Cephalopodi triasici di Boljević etc., l. c. p. 103, tab. VI. (II.), sl. 4.

² 1887. *Gymnites subclausus*, F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, l. c. p. 33, tab. VII., sl. 5. a, b, c.

Sutura se podudara i sa suturom od vrste *Gymnites Buddhaites* Rama.¹ Ali su zavoji na našoj formi glatki, a tok involucije nije se dao posmatrati. *Pinacoceras aspidoides* Diener, koji je opisan iz Schiechlinghöhe, imade vrlo sličnu školjku, ali ima nešto uži pupak i pokazuje znatne razlike u podrobnosti suture. I primjerak.

Gymnites ind ex aff. incultus Beyrich.

1882. *Gymnites incultus*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 233, tab. IV., sl. 1—3.

Nizak nešto zgnječčen ulomak sa nastanjenom klijetkom pripada evolutnomu *Gymnitu* sa plosnim zavojima i niskim pupkovim rubom. Visina zavoja čini 47 mm. Najstrojniji je oblik *Gymnites incultus*, koji je opisan iz zone *C. trinodosus*.

Gymnites cf. obliquus Mojs.

1882. *Gymnites obliquus*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 236, tab. LVI.

1901. *Gymnites obliquus* Mojs.; C. Diener: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt, l. c. p. 25 (23).

1911. *Gymnites obliquus*; M. Salopek: Über die Cephalopodenfaunen der mittleren Trias von Süddalmatien und Montenegro. Abhandlungen d. k. k. geolog. R.-A. Wien, sv. XVI, 3, p. 25.

Na jednom pretinjenom ulomku kamene jezgre čini:

visina posljednjega zavoja . . .	55 mm
debljina „ „ „ . . .	25 „

Zavoji su plosni. Njihova se skulptura podudara sa onom od vrste *Gymnites obliquus*, ali spljoštena rebra prelaze još preko polovice zavoja. Vanjski dio je relativno uzak i zaokružen. Ima li ova vrsta eliptičan oblik, ne da se po ulomku sigurno prosuditi.

Suturna crta vrlo je izrezuckana. Vanjsko sedlo široko je i paralelno s velikim prvim pobočnim sedlom; suspenzivni lob je jasan i kos. I primjerak.

Gymnites (?) Raphaelis Zojae Tommasi sp.

Tab. II., sl. 3. a—c.

Gymnites (?) Raphaelis Zojae, A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 41, tab. VI., sl. 5., 6.

Dimensije:

promjer	85 mm
visina posljednjega zavoja	27 „
debljina „ „	21 „
širina pupka	36 „

Na ovom su ljuštornom primjerku očuvani i usni rubovi. Uz njega se još nalaze dva ulomka koji ne prekoračuju navedene dimensije, pa se čini, da pripadaju već prilično izraslim primjercima. Zavoji su niski, slabo svedeni i obuhvaćaju se manje od polovice. Vanjski dio pretinjenoga dijela je nešto uži i sveden, na nastanjenj klijetki postaje prema ušću sve širi i manje konveksan, tako da su pobočne plohe tek slabo zaobljene. Pupkova stijena visoka je i nešto kosa; pupkov rub je zaokružen. Na nastanjenj klijetki nastupaju plosna radijalna rebra, koja su jedva vidljiva, slično kao u vrste *G. Humboldti* Mojs.² Sutura je otkrivena na dvim primjercima, a odlikuje se relativno slabim izrezuckanjem. Plitki vanjski lob je podijeljen visokim središnjim

¹ C. Diener: The Cephalopoda of the Muschelkalk, Himalayan Fossils, Vol. 2, Pt. 2, ser. XV, Calcutta 1895. p. 59., tab. XIII., sl. 3., tab. XIV., sl. 1, 2.

² E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 235, tab. LV., l. 1—3.

zubom. Vanjsko sedlo je široko i dobro razvijeno, ali ipak niže od prvoga pobočnoga sedla, s kojim je paralelno. Prvi pobočni lob je dubok ; drugi se nalazi već blizu pupkove stijene, a na njega se vežu do porubne crte u kosom smjeru maleni pomoćni lobi (valjada tri).

Ovi oblici podudaraju se sa vrstom *Gymnites Raphaelis Zojae*, koja je opisana iz M-te Clap-savona, samo su zavoji na primjercima sa Gregurić-brijega još nešto niži, a pupak nešto širi. Od vrsta *G. Palmaei* i *incultus*, koje su opisane iz zone *C. trinodosus*, a citirane su i iz ladinskih naslaga, razlikuje se ova vrsta nižim zavojima, njihovim prerezom i nešto većom involucijom. Po E. Mojsisovicsu pokazuje lobna crta ovih vrsta tek kod velikih primjeraka jače iz-rezuckanje.

C. Renz¹ opisao je nedavno ovu vrstu iz wengenskih naslaga Hierona kod Epidaura u Asklepieionu i pribraja je s nekim pravom rodu *Japonites*. No valja naglasiti, da kod nijednoga *Japonita* iz ljušturnoga vapnenca nije poznata tako jako izrezuckana suturna crta, a i vanjski dio, koji je na posljednjem zavoju vrlo širok, ne govori za ovaj rod.

3 primjerka.

Gymnites Uhligi n. sp.

T a b. V., s l. 4. a, b.

Uza spomenutu vrstu nalazi se u ovoj zbirci velik ulomak nastanjene klijetke, sa malim dijelom dviju slijedećih unutrašnjih zavoja. Kod visine zavoja od 68 mm. čini debljina 36 mm. Školjka je vrlo evolutna, vanjski dio je zaokružen i relativno širok. Zavoji su lako svedeni i pre-laze k porubnoj crti, a da ne tvore pupkovu brid. Pupkova stijena je kosa i niska. Na nastanjenoj klijetki opaža se zavojnica čvorova, koji teku van zavojne sredine. Čvorovi su gotovo okrugli i približno 12 cm jedan od drugoga udaljeni. Na izvanjem dijelu zavoja odgovara svakom čvoru nisko i široko radijalno rebro, koje se gubi prema vanjskom dijelu. Na unutarnjem dijelu za-voja je ova skulptura mnogo slabija, ili je uopće nema. Ovaj snošaj je upravo protivan onome od *Gymnites obliquus* Mojs., gdje nabori nastaju na unutarnjem dijelu posljednjega zavoja. *Gymnites Breunneri* Ha u e r odlikuje se užim zavojima, nestatkom pobočnih nabora i šilja-tijim vanjskim dijelom. *Gymnites Uhligi* razlikuje se od vrste *Gymnites bosnensis* H a u. u prvom redu čvornom zavojnicom.

1 primjerak.

Genus: Ptychites Mojs.

Ptychites cfr. Uhligi Mojs.

1882. E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 257, tab. LXII., sl. 1.
 Na jednom velikom, do kraja pretinjenom primjerku sa djelomice očuvavanom ljušturom čini :

promjer	ca. 140 mm
visina posljednjega zavoja	85 ..
debljina „	47 ..
širina pupka	5 ..

Zavoji su najdeblji blizu pupka, a znatno se sužuju prema vanjskomu dijelu. Vanjski dio je uzak, ali zaokružen. Školjka je vrlo involutna, pupak je vrlo uzak. Skulptura nije jasno vid-ljiva, ali se čini, da na unutarnjim zavojima ima slabih radijalnih nabora.

Izrezuckanje suture ne pokazuje stadij napredniji od vrste *Pt. Uhligi* Mojs. Samo glavni lobi su preparirani. Lobi nijesu uski, a vanjski lob razdijeljen je visokim središnjim zubom. Vanjsko sedlo je dobro razvijeno, ali ipak niže od visokoga prvog pobočnoga sedla. Četvrti po-moćni lob stoji na pupkovoј stijeni.

Ova se forma razlikuje od vrste *Pt. Uhligi* nešto užim pupkom, većom visinom i debljinom zavoja. *Pt. Uhligi* ima izim zone *Ceratites trinodosus* (Schreyer-Alpe) možda i u buchensteinskim naslagama San Rocca² (Tretto).

¹ C. Renz: Die mezozoischen Faunen Griechenlands I. Die triadischen Faunen der Argolis, Pa-laentographica 1911. Ovu radnju nijesam više mogao upotrijebiti za isporodbu.

² A. Tomquist: Neue Beiträge zur Geologie und Palaentologie der Umgebung von Recoaro und Schio im Vicentin, Zeitschrift d. deutschen geolog. Ges. 1898. Berlin, p. 659.

Ptychites cfr. angusto-umbilicatus Boeckh.

1873. *Arcestes angusto-umbilicatus*; Boeckh: Die geologischen Verhältnisse des südl. Teiles d. Bakony. Mitt. aus d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt, p. 160., tab. VIII., sl. 7—8., tab. IX., sl. 9.

1882. *Ptychites angusto-umbilicatus* Boeckh; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterran. Triasprovinz, l. c. p. 257, tab. LXV., sl. 5., 6., tab. LXVI., sl. 1.

Dimensije :

promjer	106 mm
visina posljednjega zavoja . . .	60
debljina „	ca. 25
širina pupka	5 „

Do kraja pretinjani primjerak očuvan je samo na jednoj strani, a ljuštura je najvećim dijelom uklonjena. Zavoji su najdeblji otprilike u sredini, vanjski dio je uzak i zaokružen. Na posljednjem zavoju je pupkova stijena visoka. Na zavojima nastupaju u većim razmacima slaba radijalna rebra, koja se blizu vanjskoga dijela naprijed zavijaju i ne prelaze na vanjski dio. Na koncu posljednjega zavoja postaje skulptura slabija, a to se opaža i u ostalih *Ptychita* ove faune. Drugotnih nabora, koji su značajni za vrstu *Pt. angusto-umbilicatus*, nema. Možda valja to pripisati samo nepotpunom očuvanju nastanjene klijetke.. Šav se potpuno podudara sa opisima ove vrste. Projekciona zavojnica pogađa drugi pobočni lob; peti pomoćni lob stoji na pupkovu rubu. *Ptychites angusto-umbilicatus* pripada zapravo zoni *Trachyceras Reitzi*, ali je poznat i iz zone *C. trinodosus* iz Boljevića i bakonjske šume. I primjerak.

Ptychites Greae n. sp.

T a b. IV., s l. I. a—c.

Jedan veliki primjerak, čija polovica posljednjega zavoja pripada nastanjenoj klijetki, ima ove dimensije :

promjer	165 mm
visina posljednjega zavoja	90 „
debljina „	53 „
pupak	II „

Ljuštura je djelomice očuvana. Zavoji su najdeblji blizu pupka, vanjski je dio zaokružen. Pupak je uzak, ljevkast ; pupkova stijena je strma i visoka. Na nastanjenoj klijetki pupak se ne proširuje. Na pretinjenom dijelu nalaze se, na kamenoj jezgri, slabi naprijed zavijeni nabori. Oni se tako raširuju i spljoštuju na pretinjenoj klijetki, da su vidljivi samo u okomitoj svjetlosti.

Sutura je motrena na početku posljednjega zavoja. Ona pripada skupini „*Rugiferi*” i ne pokazuje stadij znatno napredniji od poznatih reprezentanata iz zone *C. trinodosus*. Vanjski lob podijeljen je središnjim zupcem, vanjsko je sedlo dobro razvijeno, ali znatno niže od prvog pobočnoga sedla. Lobi nijesu vrlo uski ; četiri pomoćna loba stoje van pupkova ruba.

Najsrodnije vrste su svakako *Pt. dontianus* H a u. i *Pt. Seebachi* M o j s. Uz uži pupak i nešto više zavoja razlikuje se *Pt. Seebachi* od *Pt. dontianus* trim pomoćnim lobima van pupkova ruba. Forma sa Gregurić-brijega bolje se prislanja uz *Pt. Seebachi*,¹ od kojega se razlikuje sa svoja četiri pomoćna loba van pupkova ruba i nešto jače nazubljenom suturom. Nadalje ima ova vrsta uži pupak i slabiju skulpturu. Čini se, da su zavoji u vrste *Pt. Seebachi* najdeblji blizu pupka, dok se kod ove vrste protanjuju od sredine prema pupku. Pod širokim pojmom vrste mogli bismo *Ptychites Greae* držati za podvrstu od *Pt. Seebachi*, ali to se ne bi slagalo sa današnjim dijeljenjem toga roda. I primjerak.

¹ E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 249, tab. LXX., sl. 2.

II. Nautiloidea.

Genus: Nautilus Breynius.

Syringonautilus-subcarolinus Mojs. p.

Nautilus subcarolinus; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz, l. c. p. 287, tab. LXXXIII., sl. 2.

1887. *Nautilus subcarolinus*; F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, l. c. p. 12, tab. III., sl. 4.

1892. *Nautilus subcarolinus*; F. v. Hauer: Neue Funde aus dem Muschelkalke von Han Bulog bei Sarajevo, l. c. p. 253—254.

1896. *Nautilus subcarolinus*; F. v. Hauer: Nautilen und Ammoniten mit ceratitischen Loben aus dem Muschelkalke von Haliluci bei Sarajevo, l. c. p. 241, tab. II., sl. 3., 4.

1899. *Nautilus subcarolinus*; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 18, tab. II., sl. 5., 6., 6 a.

1904. *Nautilus subcarolinus*; A. Martelli: Cephalopodi triasici di Boljevići presso Vir nel Montenegro, l. c. p. 131, tab. XII. (VIII.), sl. 5.

Nautilidi zastupani su samo jednim, gotovo potpuno očuvanim primjerkom. Zavoji su isprva vrlo zaokruženi, a prema kraju nastanjene klijetke postaju plosniji, a vanjski dio širi, što valja napomenuti kao razliku od *N. subcarolinus*. Uzdužni pruci ljuštore vidljivi su na unutarnjim zavojima. Dimensije se potpuno podudaraju sa dimensijama primjeraka iz Schreyeralpe. Čini se, da je ova vrsta potvrđena malenim varijacijama, kao što to i F. Hauer naglasuje za boscanske primjerke.

1 primjerak.

Genus: Orthoceras Breynius.

Orthoceras cf. multilabiatum Hauer.

1887. *Orthoceras multilabiatum*; F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, l. c. p. 11, tab. II., sl. 3—5.

1896. *Orthoceras multilabiatum*; F. v. Hauer: Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien II, p. 239.

1899. *Orthoceras multilabiatum*; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 15, tab. I., sl. 12., 13.

1902. *Orthoceras multilabiatum*; Airaghi: Nuovi cephalopodi del calcare d'Esino, Palaeontographia italica VIII, Pisa, p. 36., tab. V., sl. 3.

1904. *Orthoceras multilabiatum*; A. Martelli: Cephalopodi triasici di Boljevići presso Vir nel Montenegro, l. c. p. 136, tab. XIII. (IX.), sl. 6. a, b.

Ova se vrsta lako prepoznaje po oblucima, koji nastaju na klijetkama. Oni su različito jaki, a djelomično se i gube. Od tri pregratka samo jedan ima takav prsten. Položaj sifona je središnji, Velik razmak pretinaca, promjer i rasteenje dobro se podudara sa opisom F. Hauer a. Podvostručenje ljuštornih obluka na nastanjennoj klijetki, koje je značajno za vrstu *O. baconicum* Frech, nije vidljivo. Spomenuta se vrsta razlikuje i manjim razmacima pretinaca, dok je razmak pretinaca u primjeraka sa Gregurić-brijega još veći od onoga u *O. multilabiatum*.

3 primjerka.

Orthoceras cfr. politum Klipst.

1882. *Orthoceras politum* Klipst; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 293, tab. XCII., sl. 13., 14., tab. XCIII., sl. 7., 8.

1899. *Orthoceras politum* Klipst; A. Tommasi: Fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon etc., l. c. p. 16., tab. II., sl. 2.

1904. *Orthoceras politum Klipst*; A. Martelli: Cephalopodi triasici di Boljevići presso Vir ne Montenegro, l. c. p. 136, tab. XIV. (X.), sl. 1., 2.

1906. *Orthoceras politum Klipst*; A. Martelli: Contributo al Muschelkalk superiore del Monte-negro, l. c. p. 152.

Ovoj vrsti valja pribrojiti dva pretinjena ulomka roda *Orthoceras*, koji se odlikuju relativno velikim razmakom pretinaca. Tu je vrstu opisao A. Martelli iz zone *C. trinodosus* od Boljevića. 2 primjerka.

Dibranchiata

Genus: *Atractites* Gümbel.

Atractites secundus Mojs.

1882. *Atractites secundus*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden d. medit. Triasprovinz, l. c. p. 300, tab. XCIII., sl. 10.

1888. *Atractites secundus*; F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, l. c. p. 3.

1901. *Atractites cf. secundus*; C. Diener (ex parte): Die triadische Cephalopodenfauna der Schie-linghöhe bei Hallstatt, l. c. p. 39, tab. II., sl. 6.

Ovoj vrsti pribrajam debeo primjerak sa kutom prirasta od 6°, okruglim prorezom i po-bočke stojećim sifonom. Pretinci su ravni. Njihovi se razmaci podudaraju sa slikama u E. Mojsisovicsa. Izim zone *C. trinodosus*, našla se ova vrsta kod Esina u zoni *Protr. Archelaus* u više primjeraka. 1 primjerak.

Atractites Boeckhi Stürz var. ladinus Salomon sp.

1882. *Atractites Boeckhi*; E. v. Mojsisovics: Die Cephalopoden der medit. Triasprovinz, l. c. p. 302, tab. XCIII., sl. 12., 13.

1888. *Atractites Boeckhi*; F. v. Hauer: Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo, l. c. p. 5.

1895. *Atractites ladinus*; W. Salomon: Geologische und palaeontolog. Studien über die Marmo-lata, l. c. p. 194, tab. VIII., sl. 5., 6.

1899. *Atractites ladinus*; A. Tommasi: La fauna dei calcari rossi e grigi del M-te Clapsavon nella Carnia occidentale, l. c. p. 43.

1900. *Atractites Boeckhi Stürz. sp. et var. ladinus* Salomon, O. Reis: Eine Fauna des Wetterstein-kalkes I. Teil, Cephalopoden. Geognostische Jahreshefte XIII, München, p. 101.

1901. *Atractites Boeckhi Stürz.*; C. Diener: Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechling-höhe bei Hallstatt, l. c. p. 37.

1904. *Atractites ladinus*; A. Martelli: Cephalopodi triasici di Boljevići, l. c. p. 137, tab. XIV X.), sl. 7.

Ovamo pripada samo jedan fragmokon sa eliptičnim prerezom i divergentnim kutom od ca. 15°. Oba promjera stoje jedan prema drugom kao 23 : 27. Razmak pretinaca manji je od polovice promjera prethodne klijetke. Pretinci i njihov prerez slični su kao u vrste *Atr. Boeckhi Stürz.*, od koje se ova vrsta razlikuje većim kutom prirasta te se bolje podudara sa *Atract. ladinus* Salomon. Ovaj je autor naglasio, da ne valja osobite važnosti pripisivati malim razlikama u kutu, pa je spomenuo, da valjda ima i prijelaza između ovih dviju vrsta. Gotovo u isto vrijeme konstatirali su i C. Diener i O. Reis prijelaze između *Atract. Boeckhi i ladinus*, pa dok C. Diener obje vrste spaja, drži O. Reis *Atractites ladinus* za podvrstu od *Atr. Boeckhi*.

1 primjerak.

Prijegled faune crvenoga vapnenca sa Gregurić-brijega i njena isporredba s nekim srodnim nalazištima.

Fauna Gregurić-brijega	Schiechlinghöhe	Bulog. Haliluci	Gross. Reifling	Boljevići (Crna Gora)	Braić (Južna Dalmacija)	Vámos-Kátrabocza (Bakonjska šuma)	Wettersteinski vapnenici	Žuti kremeniti vapnenac iz For-rashegya (Bakonjska šuma)	Tretto u Vicentinu	Sappada u Bellunu	Radec-Velje i Skala Vučetina (Crna gora)	Vapnenici Marmolate	Latemarčki vapnenac	Esinski vapnenac	Lagonegro	Crveni vapnenici sa <i>Arcetes subtridentinus</i> (Bakonjska šuma)	Füredski vapnenac (Bakonjska šuma)	M-te Clapsavon	Ijuštarni vapnenac sjevero-istočne Dobrudže	Ladinske tvorevine	Wengenske naslage iz Theokafte, Hieron kod Epidauria (Asklepieion, Grčka)
CEPHALOPODA.																					
<i>Halilucites zagoriensis</i> n. sp.		× ¹																			
„ <i>cf. rusticus</i> Hauer		+																			
<i>Hungarites ex aff. Mojsisovicsi</i> (Boeckh), Roth.								+	+												
<i>Anolcites cf. Richthofeni</i> Mojs.											×					+	×	×			
„ <i>furcosus</i> Mojs. sp.	+																		+		
„ <i>Láczkoi</i> Dien. var.																+		+			
<i>Protvrachyceras cf. recubariense</i> Mojs.									×	+								×			
„ <i>cf. Curioni</i> Mojs. var.						+			×									×			
„ <i>Dorae</i> n. sp.																		×			
„ <i>cf. pseudo-Archelaus</i> Boeckh.										×				+	+			+		×	
<i>Proarccstes subtridentinus</i> Mojs. var.											+			+	×			+		×	
„ <i>cf. Boeckhi</i> Mojs.														+							
<i>Joannites sp. ind. aff. tridentinus</i> Mojs.												×						×			

¹ × = Srodna vrsta.

<i>Phyllocladiscites crassus</i> Hauer.	+	+																+	+
<i>Hypocladiscites (Procladiscites) Brancoi</i> Mojs. sp.	+		+																
<i>Sageceras Walteri</i> Mojs.	+		+			x													x
<i>Pinacoceras Damesi</i> Mojs.	+	+	+			+													
.. <i>aspidoides</i> Dien. sp.	+																		
<i>Monophyllites wengenensis</i> Klipst.										+	x	+						+	+
<i>Sturia semiarata</i> Mojs.						+			+										+
<i>Gymnites (?) intermedius</i> n. sp.	x	x																	
<i>Gymnites sp. ind. aff. incultus</i> Beyrich.	x								x									x	+
.. <i>cf. obliquus</i> Mojs.	x																		
.. <i>Uhligi</i> n. sp.																			
<i>Gymnites (?) Raphaelis Zojae</i> Tommasi sp.						x													+
<i>Ptychites cf. Uhligi</i> Mojs.									+										+
.. <i>cf. angusto-umbilicatus</i> Boeckh.						x	+												
.. <i>Gretae</i> n. sp.																			
<i>Syringonutilus subcarolinus</i> Mojs. sp.			+							x								x	
<i>Orthoceras cf. multilabiatum</i> Hauer.			+															+	
.. <i>cf. politum</i> Klipst.				+							+							+	
<i>Atractiles secundus</i> Mojs.	+	+																+	
.. <i>Boeckhi</i> Stürz. var. <i>ladinus</i> Salomon sp.		x		+															
GASTROPODA.																			
<i>Loxonema croatica</i> n. sp.																			
LAMELLIBRANCHIATA.																			
<i>Mysidioptera Kittlii</i> Bittner sp.																			
		+																	+

Kurze Zusammenfassung.

Etwa fünf Kilometer westlich von der Eisenbahnstation Samobor in Kroatien zweigt sich von der Landstrasse, welche meistens in Triaskalken und Dolomiten führt, ein Weg in SW-Richtung auf den Greguric-brijeg ab. Den geologischen Zusammenhang ist im bewaldeten und kultivierten Terrain schwer zu erkennen. Die Profile Textfig. 1, wenn auch in vielem unsicher, geben uns vielleicht doch ein besseres Bild von der geologischen Schichtenreihe, welche dem von Hamar in SW-Richtung abzweigenden Wege nach verfolgt wurde, als eine ausführliche Beschreibung.

I. Vom Hamar zur ersten Häusergruppe.

A. Glimmerreiche Quarzsandsteine, mächtig entwickelt, ziemlich feinkörnig, teilweise mit dünnen Lagen von glimmerreichem Tonschiefer. Von Fossilien scheinen nur Pflanzenspuren vorzukommen. Schichtung teilweise deutlich. N-S, 50°—60° W.

b. Weisser bis gelblicher Quarzkonglomerat. Stellenweise treten kleine Einlagerungen von feinkörnigem, weissem Sandstein und rotem Lehm auf, welcher aus einem dunkelroten glimmerreichen Sandstein entstanden ist.

Die unter *A* und *b* angeführten Sandsteine und Konglomerate werden von C. Gorjanović-Kramberger und D. Stur dem Kulm zugerechnet.

Trias.

c. Bläulich grauer Kalkstein mit schwarzen Hornsteinbrocken.

br. Grünlich blauer Breccienkalk mit rotem Cement und Resten von Lamellibranchiaten.

k. Roter enkrinitischer, teilweise oolitischer Kalkstein mit Spuren von Lamellibranchiaten.

d. Lichtgrauer, zuckeriger Dolomit, ungeschichtet, von grosser Mächtigkeit, teilweise geschiefert.

s. Lichtgrauer bis etwas rötlicher Kieselkalk mit Brocken von schwarzem Hornstein.

h. Schwarze und rote Kalke und Schiefer mit Hornstein und Karneollagen.

*s*₁. Dichter, hellgrauer Kalkstein, in welchem ich einen wahrscheinlich nicht anstehenden Block voll von grossen Daonellen fand.

II. Von dem ersten Hause über dem Hause Noršić zur Quelle.

Hier seien als neu erwähnt die dunkelgrauen bis schwarzen Mergelschiefer (*h*), welche an mehreren Stellen auftreten und wahrscheinlich mit (*c*₁) in Verbindung zu bringen sind. Zu erwähnen sind auch die kleinen Einlagerungen von grünen Porphyren (*e*), welche auch sonst an mehreren Stellen vorkommen.

III. Von dem Noršić-Hause auf den Hauptweg.

Hier trifft man bereits eine wenig mächtige Lage von dunkelrotem, knolligem Kalkstein, stellenweise mit Hornsteinlagen. Der rote Kalkstein führt spärliche Reste von Ammoniten, vor allem *Arcestes*, *Proarcestes* *cf.* *tridentinus* Mojs. (*a*₁). Begleitet werden diese Kalke von Eruptivgestein.

IV. Von dem Hauptwege über die Kote 421.

br. Graue Dolomitreccie mit schwarzen Hornsteinbrocken.

*c*₁. Zum Teil in rhombische Stücke zerfallender hellgrauer Mergel, stellenweise sandig. Derselbe wechselte mit (*c*₂), einem bläulichgrauen, geschichteten Kalk, welcher noch teilweise in sich stark gefaltet ist.

w. Unter dem bis etwa 10 cm dickbankigen, blaugrauen Kalk liegen hier dünngeschichtete graue, harte Mergelschiefer, voll von grossen Daonellen. SO-NW, 25° NO. Die Wengenschichten kommen jedenfalls schon früher vor, das Gestein ist aber mehr kalkig und nicht fossilführend.

*d*₂. Weisslich verwitternder, hellgrauer Dolomit; er wird fast rot am Kontakte mit

(*a*), dem roten Cephalopodenkalk, welcher sich in der Nähe der dritten Hütte an den Dolomit anschliesst. Die Kalke sind von grauer bis roter Farbe, wobei die Fossilführung meistens an die roten Partien beschränkt ist. Die Fossilien sind meistens in Linsen verteilt, in welchen der Fossilreichtum ein sehr grosser ist. Das

Gestein ist von ziemlich unregelmässiger Beschaffenheit und wird stellenweise stark knollig. Die Kalke sind wenig deutlich geschichtet, anscheinend dickbankig (O-W, 45° N) und über 25 m mächtig.

v. Meistens graue bis grüne, mächtige Lagen von Hornstein.

u. Gelblich grauer dolomitischer Kalk.

d₁. Dunkelgrauer Dolomit.

Diese Schichtenfolge entspricht den anisisch-ladinischen Bildungen der Trias und bildet, an das Palaeozoikum sich anschliessend, eine Synklinale gegen den Gregurić-brijeg zu. Die hier mächtig entwickelten Dolomite sind auch jedenfalls ladinischen, teilweise vielleicht auch karnischen Alters. Die vorhandenen kleinen Störungen lassen sich in dem stark bedeckten und spärlich aufgeschlossenen Terrain nur schwer verfolgen.

Über die fossilführenden Schichten des Gregurić-brijeg.

Nur drei Glieder der oben erwähnten Schichtenfolge sind fossilführend.

1. Die grauen bis roten, wenig mächtigen, teilweise brecciösen Kalke mit kleinen Lamellibranchiaten und stellenweise vielen Krinoiden, deren Untersuchung noch aussteht und welche jedenfalls dem Muschelkalke zuzurechnen sind.

2. In den erwähnten dunkelgrauen Mergelschiefeln (Prof. IV.) fand ich massenhaft grosse, platt gedrückte Daonellen, welche fast immer nur einer Art angehören, die man als *Daonella* cfr. *Lommeli* Wissm. bestimmen kann. Neben den Daonellen kommen nur noch spärliche Reste von Ammoniten und Gastropoden vor.

In dieser Fauna dürften die südalpiner Wengenerschichten (Zone der *Daonella Lommeli*) repräsentiert sein.

3. Das wichtigste und interessanteste Glied der Schichtenfolge sind die roten und teilweise grauen Cephalopodenkalke. Die Schichtung ist in dem bedeckten Terrain selten deutlich zu beobachten. Das Gestein ist teilweise stark knollig. Die Fossilführung ist meistens eine lentikuläre und gewöhnlich an den roten Kalkstein gebunden. Die Fossilien sind meistens mit der Schale erhalten und zeigen oft Druckdeformationen und Rutschstreifen. In einigen Linsen trifft man direkte Muschelbreccien angehäuft, andererseits findet man nur einige Arcesten im Gestein zerstreut.

Nähezu die ganze Fauna wurde etwa 60 Schritte SW von dem Kreuze bei der Kote 421 im Walde an zwei nebeneinander liegenden Stellen von ca. 4 m Durchmesser gewonnen. Nur fünf Exemplare stammen aus anderen etwas tiefer gelegenen Stellen. Hiermit scheint eine Mischung der Arten verschiedener Niveaus bei der Aufsammlung als ausgeschlossen.

Die Cephalopoden bilden den weitaus vorherrschenden Teil der Fauna; nebst ihnen findet man seltene Lamellibranchiaten und Gastropoden. Krinoidendurchschnitte sind stellenweise zahlreich.

Ich untersuchte jene Arten, die auf Seite 10 angeführt wurden.

Aus jener Liste ist es gleich ersichtlich, dass wir eine ladinische Fauna vor uns haben, welche in so reicher Cephalopodenfacies nur aus wenigen Lokalitäten bekannt ist. Wie man bei einigen anderen Cephalopodenfaunen der Buchensteiner und Wengener Schichten konstatieren kann, setzt sich auch diese Fauna aus zwei Formenkreisen zusammen. Einerseits sind es Typen, welche als direkte Nachkommen der Fauna der anisischen Stufen zu deuten sind oder welche hier noch persistieren, andererseits sind es neue, für die ladinische Stufe speziell charakteristische Arten.

Als echt ladinische Ammoniten in der Fauna von Gregurić-brijeg sind zu betrachten:

Protrachyceras (alle Arten), *Anolcites* cfr. *Richthofeni* Mojs., *Anolcites Laczko* Diener var., *Proarcestes* cfr. *subtridentinus* Mojs., *Proarcestes* cfr. *Boeckhi* Mojs., *Gymnites Raphaelis* Zojae Tomm., *Monophyllites wengenensis* Klipst., *Ptychites* cfr. *angusto-umbilicatus* Mojs., *Gymnites Uhligi* n. sp., *Sturia semiarata* Mojs., *Sageceras Walteri* Mojs. (indifferent), *Hungarites* cf. *Mojsisovicsi* Boeckh., *Halilucites zagoriensis* n. sp.

Die anderen Arten tragen einen anisischen Charakter, und einige sind bereits aus der Zone des *Ceratites trinodosus* bekannt, und zwar: *Hypocladiscites Brancoi* Mojs., *Phyllocladiscites crassus* Hauer, *Anolcites furcosus* Mojs., *Pinacoceras Damesi* Mojs., *Pinacoceras aspidoides* Dien. sp., *Ptychites* cf. *Uhligi* Mojs., *Halilucites* cfr. *rusticus* Hauer, *Gymnites* cfr. *obliquus* Mojs.

Der anisische Anruch dieser Fauna ist ein so starker, dass, wenn die Trachyceren nicht vorliegen sollten (welche übrigens recht selten sind), dieselbe höchstens als eine anisisch-ladinische Grenzbildung betrachtet werden könnte.

Die oben zitierten ladinischen Typen können ebenfalls in zwei Gruppen verteilt werden.

a) Wengener Arten:

Protrachyceras cfr. *pseudo-Archelaus* Böckh., *Protrachyceras Dorae* n. sp., *Anolcites* cfr. *Richthofeni* Mojs., *Anolcites* cfr. *Laczko* Dien., *Proarcestes* cfr. *subtridentinus* Mojs., *Proarcestes* cfr. *Boeckhi* Mojs., *Gymnites Raphaelis* Zojae Tomm., *Monophyllites wengenensis* Klipst., *Sturia semiarata* Mojs., *Gymnites Uhligi* n. sp.

b) Buchensteiner Arten:

Djela: XX.; Salopek: O srednjem trijasu Gregurić-brijega.

Protrachyceras *cf. recubariense* M o j s. (auch Mte. Clapsavon), *Protrachyceras Curionii* M o j s. v a r. (auch Vámos Kátrabocza, Bakony), *Ptychites* *cf. angusto-umbilicatus* M o j s., zum Teil auch *Hungarites* *cf. Mojsisovicsi* B o e c k h und genus *Halilucites*.

Der starke Einschlag von anisischen und Buchensteiner Typen scheint dafür zu sprechen, dass diese Fauna die unteren Wengener Schichten im Sinne von P r o f. F r e c h, sammt den Übergangsgliedern der Buchensteiner Fauna zu derselben, welche in den Kalken von Recoaro, Sappada und Marmolata re-präsentiert sind, umfasst.

Die Gattungen *Arpadites* und *Dinarites*, welchen eine benthonische Lebensweise zugeschrieben wird, fehlen in dieser Fauna vollständig; sie sind vertreten durch die Fortdauer der bosnischen Haliluciten.

Man kann, wie erwähnt, auch in der Fauna von Gregurić-brijeg konstatieren, dass eine grössere Anzahl von Arten durch mehr als in einer Zone persistiert. Dies spricht für eine stetige Entwicklung der ladinischen Faunen aus den anysischen, wie dies von mehreren Autoren an anderen Faunen festgestellt wurde. Dies ist um so beachtenswerter, als E. v. M o j s i s o v i c s noch im Jahre 1893 betonte: „Ungeachtet der nahen phylogenetischen Beziehungen zur Muschelkalk-Fauna setzt doch keine der Muschelkalk-Arten in das Niveau der Buchensteiner Schichten fort“.

Es ist jedoch hervorzuheben, dass an allen Arten von anisichem Habitus der Fauna des Gregurić-brijeg kleine Variationen konstatiert werden können.

Vergleich mit einigen verwandten Cephalopodenfaunen.

1. M-te C l a p s a v o n. Mit dieser Fauna sind fast alle Arten der Trachyceraten, Proarcesten, Gymniten, weiters *Syringonantilus subcarolinus* und *Monophyllites wengenensis* gemeinsam.

Es ist erwähnenswert, dass auch die wenigen Lamellibranchiaten übereinzustimmen scheinen. Die älteren Elemente fehlen hier; einige auf ältere Niveaus hinweisende Arten der von A. T o m m a s i untersuchten Fauna sind unsicher. Die Fauna von M-te Clapsavon reicht jedenfalls höher hinauf als die Fauna von Gregurić-brijeg, in welcher weder *Protrachyceras Archelaus* noch *Daonella Lommeli* vorkommen.

2. B a k o n y. Die grösste Übereinstimmung zeigt unsere Fauna mit dem unteren Teil der Wengener Schichten, welche die roten Kalke mit *Proarcestes subtridentinus* und die dunkelroten Kalke von Vámos-Kátrabocza umfassen.

3. Die von A i r a g h i beschriebene Ammoniten-Fauna der Esinokalke besteht ebenfalls aus Muschelkalk und Wengener Typen. Die Zahl der gemeinsamen Arten ist keine grosse, und hier wie in M-te Clapsavon ist auch das Füreder Niveau vertreten.

4. M a r m o l a t a. In den Marmolatakalken stehen die Ammoniten gegenüber den Diploporen und Gastropoden stark im Hintergrunde. Als gemeinsame Arten sind nur *Proarcestes Boeckhi*, *Sageceras Walleri* und *Monophyllites wengenensis* zu bezeichnen.

5. Die Buchensteiner Schichten von S a p p a d a im Bellunesischen. Diese Fauna zeigt einen anlogenen Aufbau, indem sie aus Wengener, Buchensteiner und Muschelkalk-Typen besteht. Von G e y e r und andern Autoren als Buchensteiner Schichten angesprochen, wird dieselbe von F. F r e c h an die Grenze der Buchensteiner und Wengener Schichten gestellt, indem dieser Autor den grösseren Wert auf die Wengener Arten legt. Es ist auch zu betonen, dass in dieser Fauna keine einzige Art, welche der Zone des *Ceratites trinodosus* angehören sollte, mit Sicherheit bestimmt ist. *Monophyllites sphaerophyllus* kann nach der gegebenen Beschreibung ebenso als *M. wengenensis* bezeichnet werden. Durch das Vorkommen von Ceratiten ist der Muschelkalktypus etwas stärker betont.

6. Die Buchensteiner Schichten von R e c o a r o in Vicentin reichen nach F. F r e c h jedenfalls noch in die Wengener Schichten hinein. Auch diese Fauna besteht analog jener von Sappada aus Muschelkalk, Buchensteiner und Wengener Typen. Das Genus *Ceratites* fehlt in der Fauna von Gregurić-brijeg, die Anzahl der Buchensteiner Typen ist kleiner und jene der Wengener Typen bedeutend grösser.

7. Mit den Buchensteiner Schichten von B á k o n y, welche eine ausserordentlich starke Beimengung von anisischen Typen aufweisen, stimmt ausser einer *Ptychites*-Art keine Spezies überein.

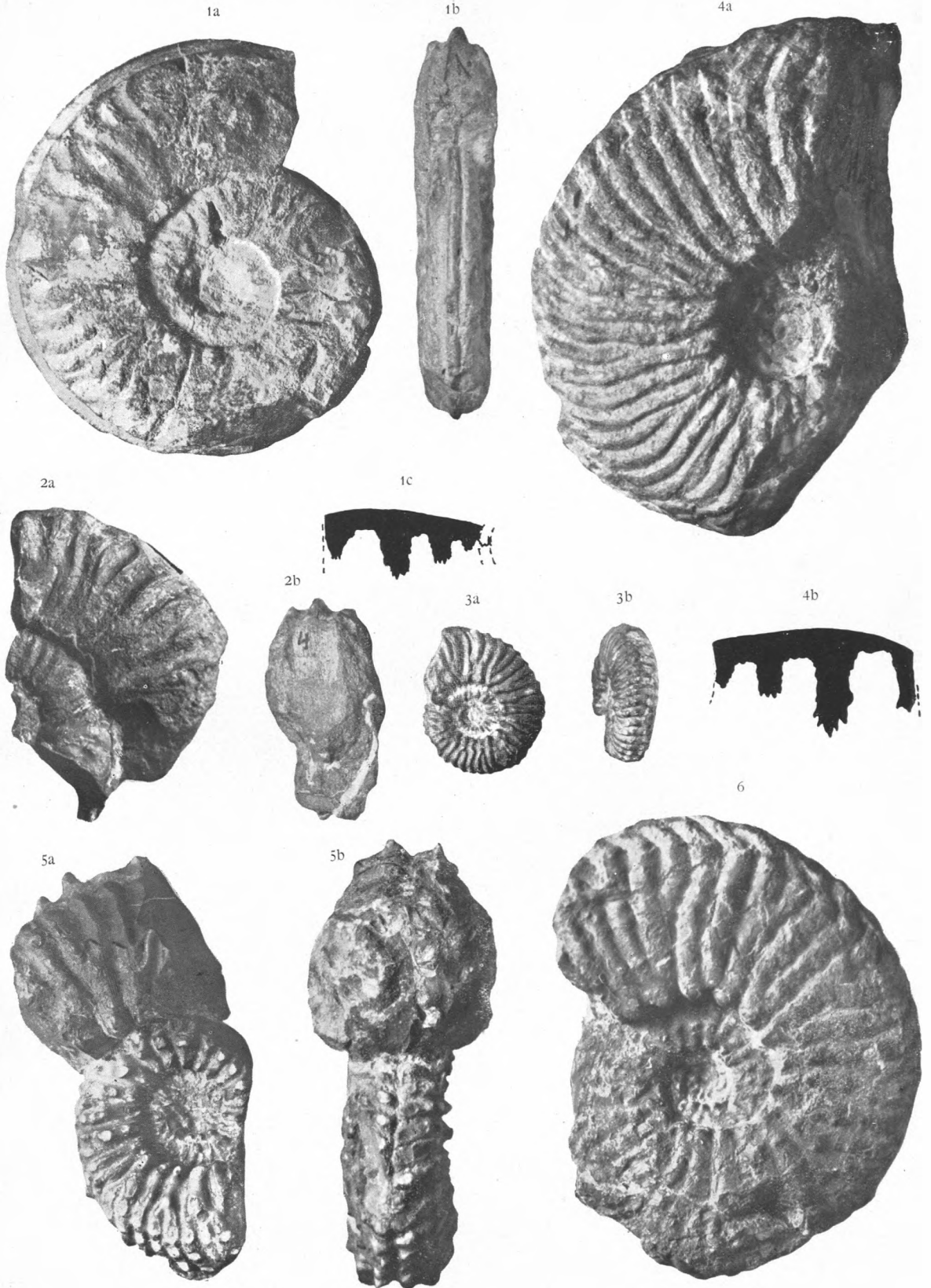
8. Auffallend ist die Übereinstimmung mancher Arten mit jenen der Zone des *Ceratites trinodosus* von der Schiechlinghöhe, Bulog-Haliluci u. s. w., an welchen man zum Teil nur kleine Veränderungen konstatieren kann.

Tab. I.

**Dr. Marijan Salopek: O srednjem trijasu Gregurić-brijega u Samoborskoj gori
i o njegovoj fauni.**

Tab. I.

	Strana
Sl. 1. a—c. <i>Halilucites zagoriensis</i> n. sp. Četvrtina posljednjega zavoja pripada nastanjenoj klijetki. Školjka je gdjegdje očuvana	14
Sl. 2. a, b. <i>Halilucites</i> cfr. <i>rusticus</i> Hau. Malen ulomak sa malenim dijelom nastanjene klijetke	14
Sl. 3. a, b. <i>Anolcites furcosus</i> Mojs. sp. Ljuštuni primjerak sa djelomice očuvanom nastanjenom klijetkom	16
Sl. 4. a, b. <i>Anolcites Láczkoi</i> Diener var.	16
Sl. 5. a. b. <i>Protrachyceras</i> ex aff. <i>recubariense</i> Mojs.	17
Sl. 6. <i>Protrachyceras</i> cfr. <i>pseudo-Archelaus</i> Boeckh.	18

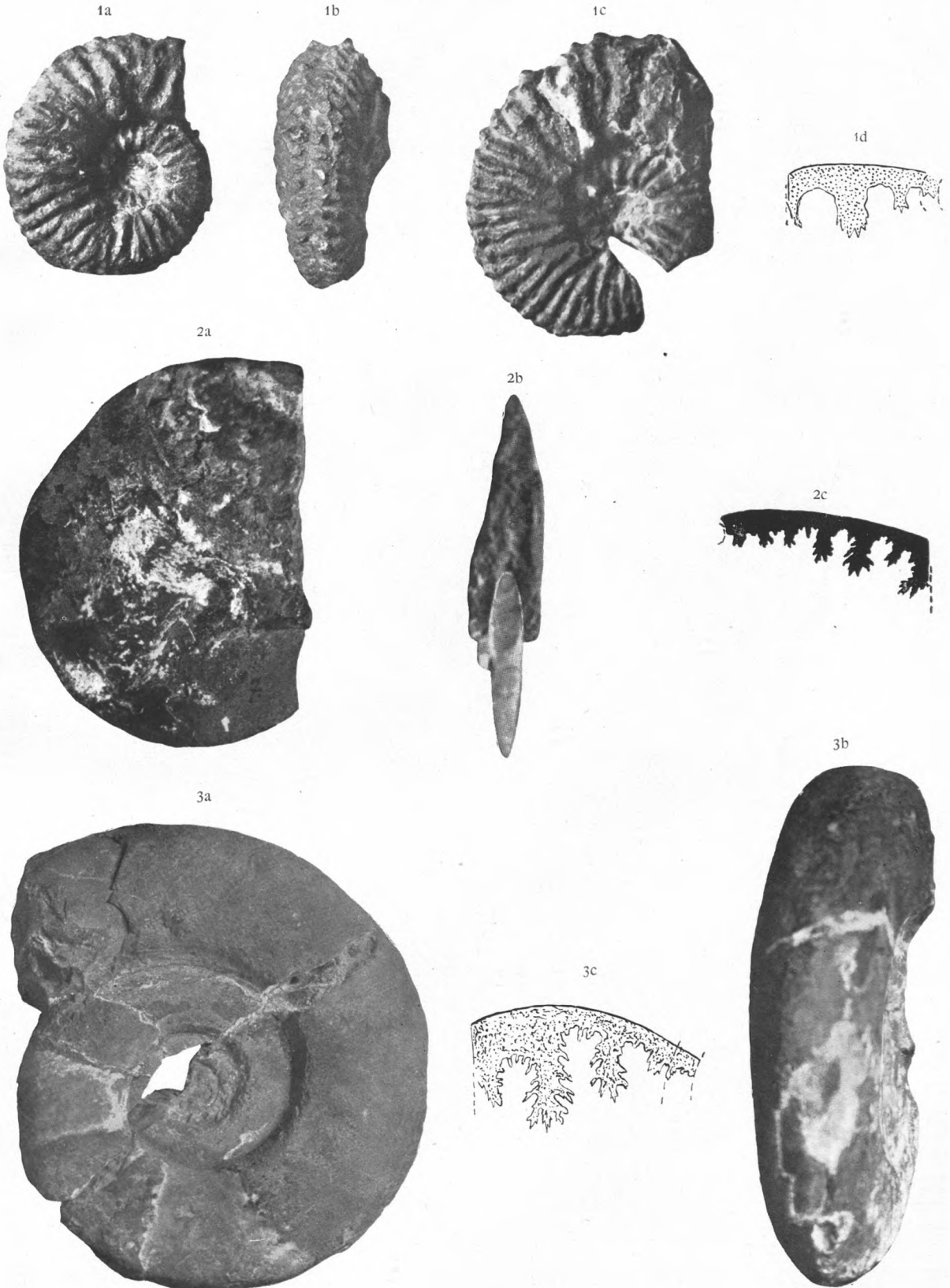


Tab. II.

**Dr. Marijan Salopek: O srednjem trijasu Gregurić-brijega u Šamoborskoj gori
i o njegovoj fauni.**

Tab. II.

	Strana
Sl. 1. a—d. <i>Protrachyceras Dorae</i> n. sp. Suturna crta snimljena je po većem primjerku	18
Sl. 2. a—c. <i>Gymnites (?) intermedius</i> n. sp.	24
Sl. 3. a—c. <i>Gymnites (?) Raphaelis Zojae</i> Tomm. sp.	25



Tab. III.

Dr. Marijan Salopek: O srednjem trijasu Gregurić-brijega u Samoborskoj gori
i o njegovoj fauni.

Tab. III.

Sl. 1. a—c *Pinacoceras aspidoides* Diener, sp. .

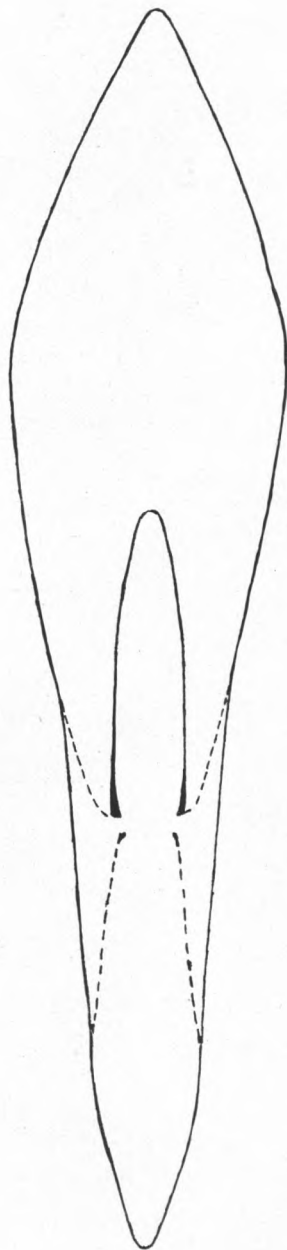
Strana

22

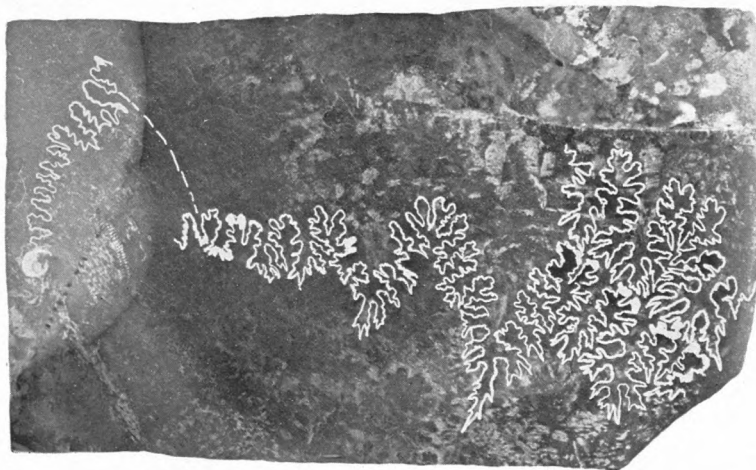
1a



1b



1c



Tab. IV.

Dr. Marijan Salopek: O srednjem trijasu Gregurić-brijega u Samoborskoj gori
i o njegovoj fauni.

Tab. IV.

	Strana
Sl. 1. a—c. <i>Ptychites Gretae</i> n. sp.	27
Sl. 2 a. b. <i>Mysidioptera Kittlii</i> Bittner sp.	13

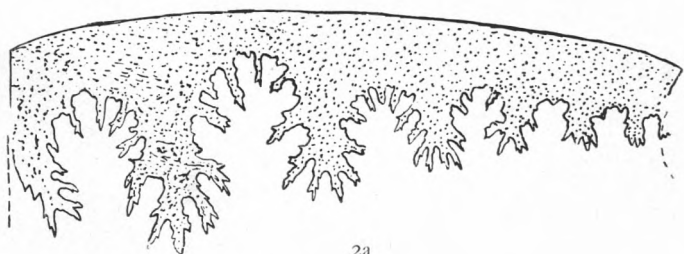
1a



1b



1c



2a



2b



Tab. V.

Dr. Marijan Salopek: O srednjem trijasu Gregurić-brijega u Samoborskoj gori
i o njegovoj fauni.

Tab. V.

	Strana
Sl. 1. <i>Protrachyceras Curionii</i> Mojs. var. Ulomak nastanjene klijetke bez ljuštore	17
Sl. 2. <i>Hungarites sp. ind. ex aff. Mojsisovicsi</i> [Boeckh] Roth. Jedna od posljednjih suturnih crta	15
Sl. 3. <i>Loxonema croatica n. sp.</i>	13
Sl 4. a, b. <i>Gymnites Uhligi n. sp.</i> Ljuštura je samo gdjegdje očuvana	20

