

FRANZ HERITSCH — GRAZ

KORALLEN AUS DEM KARBON VON JUGOSLAVIEN

KORALI IZ KARBONA JUGOSLAVIJE

Iz Vesnika Geološkog instituta Kraljevine Jugoslavije. Knjiga VIII.  
Extrait du Bulletin du Service géologique du Royaume de Yougoslavie, T. VIII.

BEOGRAD

1940

# Korallen aus dem Karbon von Jugoslawien.

von **Franz Heritsch** (Graz).

Dem unermüdlichen Forschergeiste von V. SIMIĆ ist es zu verdanken, dass die Kenntnisse von Karbon und Perm in Jugoslawien in den letzten Jahren einen ausserordentlichen Aufschwung genommen haben. Seiner Liebenswürdigkeit verdanke ich die Möglichkeit, die im Folgenden erörterten Korallen studieren und beschreiben zu können.

SIMIĆ (11) führte Fossilisten aus den Auernigschichten der Lika an. Aus denselben Schichten von Montenegro nennt er (12) in einer kleinen Fauna auch Korallen. Darüber berichten die folgenden Zeilen.

## *Meniscophyllum kansuense* GRABAU

Tfl. II, Fig. 6.

1928. *Meniscophyllum kansuense* Grabau, S. 140. Tfl. IV. Fig. 4a—e.

1937. *Meniscophyllum kansuense* Dobroľjubova, S. 16. Tfl. I, Fig. 1—6.

1937. *Meniscophyllum kansuense* Kabakovich, S. 95, Tfl. I. Fig. 1.

Fundpunkt: Ein Exemplar aus dem dunkel-blaugrauen Kalk von Crna Vrela, Berg Pilar in der Lika, Kroatien; aus dem Oberkarbon, Auernigschichten.

Es liegt das Bruchstück dieser Art vor. Die beiden Querschliffe an den Enden des Bruchstückes sind 5 mm. von einander entfernt. Die beiden Querschliffe sind in den oben angeführten Figuren abgebildet.

Der untere Querschliff (Tfl. II, Fig. 6) hat eine grosse Ähnlichkeit mit der Abbildung Tfl. IV, Fig. 4c bei GRABAU (5). Die Durchmesser sind 11.8 : 12.1 mm. Die Cardinalquadranten sind frei von stereoplasmatischen Verbindungen der Enden der Septen. Das Hauptseptum ist von zwei anliegenden grösseren Septen begleitet. Das Gegenseptum scheint nur so kurz zu sein, denn es ist abgebrochen, so dass es nur in seiner Kürze in einer tiefen Septalfurche zu liegen scheint.

Links von Gegenseptum sind die ersten vier Septen mit einander durch einen stereoplasmatischen Bogen verbunden. Rechts vom Gegenseptum ist das erste, diesem anliegende Septum mit dem fünften, sechsten und siebenten Septum mit einem ebensolchen Bogen verbunden. Das Gegen-

septum ist bereits frei von einer solchen stereoplasmatischen Verbindung; daher ist zu schliessen, dass es etwas kürzer als die anliegenden Septen war.

Die Anordnung der Septen, gezählt im Sinne des Uhrzeigers, ist folgende: kurzes Hauptseptum — 5 lange Septen — 1 sehr kurzes Septum (Seitenseptum?) — 6 lange Septen — Gegenseptum — 11 lange Septen. Die Summe ist 25 lange Septen. Septen zweiter Ordnung fehlen.

Der obere Querschliff hat Durchmesser von 15.0 : 16.0 mm. Die langen Septen sind schon ganz kurz geworden, denn es liegt ein bereits dem Kelchrande sehr naher Schnitt vor. Die Zahl der Septen ist 30. In beiden Hauptquadranten sind auch Septen zweiter Ordnung vorhanden.

Vorkommen der Art: im Moscovian von China und im „Mittelkarbon“ des Moskauer Beckens.

### *Lopholasma carbonarium* GRABAU

Tfl. II, Fig. 7, 8.

1922. *Lopholasma carbonarium* Grabau, S. 43. Tfl. I, Fig. 5a, 5b, 7d, 8d, 9d, 10d, 11d, 12; Textfiguren 54—56.

1937. *Lopholasma carbonarium* Heritsch, S. 102. Tfl. XVII, Fig. 9. Textfigur 1 auf Textfigurentafel 1.

Fundpunkt: Berg Pilar in der Lika, in einem dunklen Krinoidenkalk der Auernigschichten.

Es konnten vom im Gestein steckenden Bruchstück der Koralle zwei Dünnschliffe angefertigt werden, welche 4 mm von einander entfernt liegen. Der tiefere Querschliff hat 5.0 : 7.2 mm Durchmesser und 18 Septen; der obere Querschliff misst 6.6 : 7.5 mm Durchmesser und hat 20 Septen. Im oberen Querschliff sind gelegentlich auch kurze Septen zweiter Ordnung zu erkennen. Im Zentrum hat man die für die Art charakteristische stereoplasmatische Verdickung. Gelegentlich ist auch etwas Dissepiment vorhanden.

Vorkommen der Art: Moscovian von China (Untere Taiyuan Serie); in den Karnischen Alpen: In den Waschbüchel Schichten und den Watschiger Schichten (Korallenfauna I), in der oberen kalkreichen Schichtgruppe (Korallenfauna II).

### *Bradyphyllum* sp.?

Tfl. II, Fig. 9.

Fundpunkt: Berg Pilar in der Lika, im Krinoidenkalk der Auernigschichten. Es ist ein durchaus fraglicher Rest, von dem nur zwei Querschliffe anzufertigen waren. Davon ist der untere so unvollständig, dass er keinen sicheren Einblick in den Bau gibt. Der obere Schnitt zeigt die stark verdickten, bis in den Mittelpunkt reichende langen Septen, deren Zahl 22

beträgt. Der Durchmesser ist 6.2 : 6.3 mm. — Es mag sich um *Bradyphyllum* handeln.

***Thysanophyllum vinassai* HERITSCH**

Tfl. II, Fig. 10—13.

1936. *Thysanophyllum vinassai* Heritsch, S. 117. Tfl. XVII, Fig. 30. Textfigur 15 auf Textfigurentafel 2.

Fundpunkt: Ovčarevac, Westserbien, Oberkarbon in Jardarfazies.

Es liegt mir ein Trumm von blauem Kalk vor, enthaltend eine Reihe von Koralliten. Es wurden zwei Dünnschliffe hergestellt: einer mit einem Koralliten (4/1) und einer mit drei Koralliten (4/2). Es sind lauter Querschliffe, welche folgende Verhältnisse zeigen:

Nummer	Tfl. Fig.	Durchmesser	Zahl d. Septen	Bemerkungen
4/1	Tfl. II, Fig. 10	8 mm	22	mit Säulchen
4/2a	Tfl. II, Fig. 12	7.6 : 8.7 mm	21	ohne deutliches Säulchen
4/2b	— —	6.2 : 8.0 mm	25	hoher Kelchschnitt
4/2c	Tfl. II, Fig. 11, 13	7.0 : 7.8 mm	24	mit schönem Säulchen.

Überall sind Septen zweiter Ordnung vorhanden; am schönsten sieht man sie im Schliff 4/1. Das Blasengewebe ist derart entwickelt, dass die inneren Teile der Septen erster Ordnung nicht mehr von ihm berührt werden. Das Blasengewebe ist drei- oder vierreihig. Es wird von den inneren Ende der Septen zweiter Ordnung nicht mehr nach Innen zu überschritten. Im Querschnitt 4/2a ist zu sehen, dass sich an die Dissepimentzone nach Aussen hin eine Zone von Blasen anschliesst, welche durch einen deutlichen Zwischenraum von dem anderen Bau der Koralle getrennt ist. — Nicht alle Querschnitte zeigen ein deutliches Säulchen — dass der hohe Kelchschnitt keines zeigt, ist nicht zu verwundern (4/2b). Im Schnitt 4/1 (Tfl. I, Fig. 10) ist ein längliches, dickkeulenförmiges Säulchen auch unter dem Mikroskop, selbst im polarisierten Lichte nicht aufzulösen. Sehr schön ist das Säulchen des Schnittes 4/2c (Tfl. I, Fig. 11, 13), welches einen recht komplizierten Bau aufweist; es besteht aber keine direkte Verbindung des Säulchens mit dem Gegenseptum.

Im Bau und in den Grössenverhältnissen der Koralle besteht die beste Übereinstimmung mit *Thysanophyllum vinassai*; ich habe diese Art aus dem H-Kalk des Waschbüchelprofiles der Karnischen Alpen (= Stufe von Samara) beschrieben.

***Carniaphyllum gortanii* HERITSCH**

Tfl. II, Fig. 3.

1937. *Carniaphyllum gortanii* Heritsch, S. 131. Tfl. XVIII, Fig. 17. Textfigur 35 auf Textfigurentafel 4.

Fundpunkt: Lim-Tal, östliches Montenegro, aus dem Oberkarbon.

Die Koralle zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit dem Holotyp. Sie ist durch den pentarealen Bau des Querschnittes ausgezeichnet. Die Beschaffenheit der Columella unterscheidet die Koralle von den anderen clisiophylliden Korallen und lässt sie als Mitglied der sechsten Gruppe dieser Familie erkennen. Wie der Dünnschliff zeigt, ist die Columella schon vom Gegenseptum losgelöst.

Der Holotyp der Art wurde in den Karnischen Alpen in den Kalken unter dem Grenzstein 301 (bei P. 1802) gefunden und gehört in die Korallenfauna II der Karnischen Alpen, welche in den oberen Auernigschichten liegt. Ein anderes Exemplar wurde in den Karnischen innerhalb der Nöblingserie, also ziemlich tief in den Auernigschichten gefunden.

***Lithostrotionella flexuosa* (TRAUTSCHOLD)**

Tfl. II, Fig. 1, 2

1879. *Lithostrotion flexuosum* Trautschold. S. 37. Tfl. V. Fig. 7a, 7b.

1935. *Lithostrotionella flexuosa* Dobroljubova. S. 18. Tfl. III, Fig 1, 2.

Fundpunkt: Ein Exemplar aus dem Oberkarbon des Lim-Tales, östliches Montenegro.

Das Genus *Lithostrotionella* wurde von YABE und HAYASAKA mit dem Genotyp *Lithostrotionella unica* (aus dem Oberkarbon oder Perm von Yunnan, China) aufgestellt [man vergleiche dazu CHI, (1), S. 28].

Die Charakteristik des Genus ist folgende: Massive Korallenstöcke, deren prismatische Korallen im Allgemeinen den Charakter von *Lithostrotion* haben. Mit plattiger oder lamellenartiger Columella (Palicolumella). Mit einfachen, meist horizontalen, selten gebogenen und mit einander verbundenen Böden. Die Septen erreichen nicht die Epithek, denn sie sind von dieser durch eine breite, blasige Zone getrennt. Dadurch besonders unterscheidet sich *Lithostrotionella* von *Lithostrotion*; aber auch die mehr oder weniger ausgebildete innere Mauer ist ein trennendes Merkmal. — Dazu sei bemerkt, daß der Name *Lithostrotion* hier „in sensu lato“ verwendet wird [dazu SCHINDEWOLF, (10), S. 149].

Es gibt nur wenige Beschreibungen von *Lithostrotionella*: bei YABE-HAYASAKA, (14) — bei CHI, (1) — bei Yü (15) bei DOBROLJUBOVA, (2) — bei HERITSCH, (7) — bei HERITSCH in der im Druck befindlichen Beschreibung der Korallen von Spitzbergen.

Das mir vorliegende Exemplar der *Lithostrotionella* hat eine Grundfläche 8:9 cm und 4 cm Höhe. Auf der Oberfläche sind Auswitterungen der Kelche zu sehen; sie sind aber so wenig gut erhalten, daß man nicht einmal das Genus erraten kann. Auf der queren Fläche sind auch Andeutungen von Längsschnitten der Koralliten vorhanden. Aus dem Habitus kann man keineswegs auf die Beschaffenheit der Schiffe schliessen, welche durch den guten Erhaltungszustand der Korallen geradezu überraschen.

Der Querschliff zeigt die prismatischen Koralliten, deren Grösse nur wenig schwankt. Die Koralliten sind meist sechseckig, seltener fünfeckig; die Seiten der Sechsecke sind fast immer gleichlang. — Die folgenden Zahlen zeigen Durchmesser und Septenzahl einiger Koralliten:

№	Durchmesser	Septen I. Ordn.	№	Durchmesser	Septen I. Ordn.
a	4.0 : 4.0 mm	14	d	4.4 : 4.5 mm	14
b	4.8 : 5.0 mm	14	e	4.5 : 5.0 mm	15
c	4.2 : 4.5 mm	15	f	4.5 : 5.5 mm	16

Die Epithek ist ziemlich dick; sie ist immer zwischen zwei an einander grenzenden Koralliten in drei Lagen geteilt: einen mittleren hellen Streifen und zwei anschliessende äussere, dunkle Bänder. Besonders unter dem Mikroskop enthüllt sich dieser Bau in ausgezeichneter Weise.

Wo die Septen liegen, ist die Epithek im Querschliff dick-dreieckig (schwarz). Diese Dreiecke bleiben auch, wenn sich die Septen von der Epithek losgelöst haben und daher nicht mehr die Epithek (Mauer) berühren. Die nach Innen gerichtete Spitze des Dreieckes zeigt aber auf die Stelle hin, wo das Septum im randlichen Blasengewebe beginnt.

Oft reichen die Septen bis zur Epithek. In einer Reihe von grösseren Koralliten liegt, an die Epithek anschliessend, eine Zone von grossen Blasen. Dieses Blasengewebe besteht meist aus Blasen, deren Längserstreckung parallel der Umgrenzung der Koralliten verläuft.

Die innere Mauer kann sogar in einem oder anderen Koralliten fehlen. Meist aber ist sie deutlich markiert und erscheint als ein der Epithek nahe gelegener Blasenzug. Ausserhalb der inneren Mauer gibt es gelegentlich noch Blasen.

Die Septen erster Ordnung erstrecken sich bis nahe an das Zentrum, erreichen dieses aber nicht. Nur ein Septum erreicht das Zentrum und ist dort zu einer wenig verdickten Columella umgestaltet. Die Columella ist nie rundlich sondern immer längsgestreckt.

Die Länge der Septen zweiter Ordnung beträgt zwei Drittel bis drei Viertel jener der ersten Ordnung. Zwischen den Septen ist wenig Dissepiment entwickelt; nie liegt es innerhalb der inneren Mauer.

Die Art ist aus dem Mittelkarbon des Moskauer Beckens beschrieben worden. Sie kommt auch im Karbon von Spitzbergen vor.

***Chaetetes* n. sp.**

Tfl. II, Fig. 4, 5.

Fundpunkt: Krupañj in Westserbien, aus einem blauen Kalk.

Es liegt das äusserlich schlecht erhalten scheinende Bruchstück eines Stockes von *Chaetetes* vor. Es war leider nur möglich, einen Querschliff herzustellen, der nur teilweise eine recht gute Erhaltung zeigt. Die Durchmesser der Zellröhren liegen zwischen 0.5: 0.6: 0.9 mm. Die Koralliten mit dem grossen Lumen stehen oft im Zustande der Teilung. Die Wände sind im Vergleich zu den Durchmessern sehr stark, aber ihre Dicke ist auch verschieden und geht bei gutem Erhaltungszustand von 0.1 bis 0.2 mm.— In vielen Zellröhren sind scharf gespitzte Pseudosepten zu sehen; sie sitzen mit einer breiten Basis auf der Mauer auf. Es ist in einer Zellröhre immer nur ein Pseudoseptum vorhanden. In den in gutem Erhaltungszustande befindlichen Teilen des Dünnschliffes sind Zellröhren mit Teilungen recht häufig. Alle in Teilung befindlichen Zellröhren haben eine deutliche Längserstreckung des einen Durchmessers. — Vor kurzer Zeit (6) habe ich mich bei der Erörterung eines *Chaetetes* aus dem Unterkarbon von Westserbien mit dem Genus *Chaetetes* auseinandergesetzt. Die mir jetzt aus Krupañj vorliegende Form gehört der zweiten Gruppe von *Chaetetes* an, also der Formengruppe von der Beschaffenheit des *Chaetetes boswelli*. Das zeigen z. B. die rundlich bis undeutlich polygonalen Querschnitte der Zellröhren, ferner Dicke der Wände.

Die mir vorliegende Form ist an keine bisher beschriebene Form anzuschliessen, den sie hat ein auffallend grosses Lumen der Zellröhren. Ich kann die Form nicht als neue Art beschreiben, weil ich keinen Längsschliff habe. — Ob die Art aus dem Unter- oder Oberkarbon stammt, ist mir unbekannt.

**Stratigraphische Bemerkungen**

In den Karnischen Alpen ist es bekanntlich gelungen, das Oberkarbon und Perm mit Hilfe der Rugosen zu gliedern. Die dort gewonnenen Ergebnisse werden nun auf das Oberkarbon Jugoslaviens angewendet. Bei dieser Untersuchung scheidet der *Chaetetes* wegen Unsicherheit seiner stratigraphischen Zugehörigkeit und Unsicherheit seiner Bestimmung aus.

Vom Pilar-Berg in der Lika liegen drei Korallen vor, deren stratigraphische Wertigkeit hiemit gegeben wird:

*Meniscophyllum kansuense* . . . . . Moscovian von China und des Moskauer Beckens.  
*Lopholasma carbonarium* . . . . . Moscovian von China (untere Taiyuan Serie); in den Karnischen Alpen liegt die Hauptverbreitung in der Korallenfauna I, die Art kommt aber auch in der Korallenfauna II vor.

*Bradyphyllum* sp. . . . . Das Genus kommt im Visé und Moscovian vor. Man kann die Korallen-führenden Kalke des Berges Pilar in der Lika mit Sicherheit als Äquivalent der tieferen Teile der Auernigschichten der Karnischen Alpen ansehen (= Korallenfauna I).

Aus dem Lim Tal liegen zwei Arten vor:

*Carniaphyllum gortanii* . . . . . In den Karnischen Alpen ein Vertreter der höheren Auernigschichten (= Korallenfauna II).  
*Lithostrotionella flexuosa* . . . . . Bekannt aus dem „Mittelkarbon“ des Moskauer Beckens und aus Spitzbergen.

Man kann aus den beiden Korallen den Schluss ziehen, das ebenfalls der tiefere Teil der Auernigschichten vorliegt, denn *Carniaphyllum gortanii* kommt ja auch in der Nöblingserie der Karnischen Alpen vor.

Von Ovčarevac stammt *Thysanophyllum vinassai*, eine Art, welche in der Korallenfauna I der Karnischen Alpen vorliegt und dort für die Waschbüchel-Schichten bezeichnend ist. Diese Schichten sind ein Äquivalent des Samara, denn sie führen die Choristiten dieser Schichten.

## Izvod

### Korali iz karbona Jugoslavije Franz Heritsch — Graz

Iz auerniških slojeva Like i Crne Gore opisane su ove vrste:

#### *Meniscophyllum kansuense* GRABAU

Tab. II sl. 6

Sačuvan je jedan odlomak iz tamnog, plavkasto-crnog krečnjaka Crnoga Vrela, na brdu Pilaru u Lici. Prerezi su jedan od drugoga udaljeni 5 mm. Donji prerez (tab. II sl. 6) veoma je sličan primerku kod GRABAU-a (tab. IV, sl. 4c). Ova vrsta poznata je do sada u moskovienu Kine i „srednjem karbonu“ Moskovskog Basena.

#### *Lopholasma carbonarium* GRABAU

Tab. II sl. 7, 8

Primerak je nađen u krinoidskom krečnjaku auerniških slojeva na Pilaru u Lici. U dva prereza, koliko ih se dalo napraviti, vidi se stereo-



plasmatično zadebljanje, karakteristično za ovu vrstu. *Lopholasma carbonarium* poznata je do sada iz moskoviena Kine (donja Taiyuan serija) i iz Karnijskih Alpa.

***Bradyphyllum* sp.?**

Tab. II sl. 9

Jedan primerak iz Like, sa brda Pilara, nedovoljno očuvan, mogao bi pripadati gornjoj vrsti.

***Thysanophyllum vinassai* HERITSCH**

Tab. II sl. 10.—13

Ovaj primerak nađen je u gornjokarbonskim naslagama brda Ovčarevca, blizu Zavlake u Zapadnoj Srbiji. Iz jednog primerka krečnjaka, punog sitnih koralita, napravljena su 4 preseka koji prema svojoj građi i veličini najbolje odgovaraju vrsti *Thysanophyllum vinassai*, poznatoj iz samarskog kata Karnijskih Alpa.

***Carniaphyllum gortanii* HERITSCH**

Tab. II sl. 3

Ova je vrsta nađena u dolini Lima u SI uglu lista Peć, između sela Crnče i Zatonu, u istočnoj Crnoj Gori. Primerak je sačuvan u krečnjacima i neobično je sličan holotipu. U Karnijskim Alpima ova je vrsta poznata iz gornjega dela auerniških slojeva (koralska fauna II) ali je ima i u dubljim partijama.

***Lithostrotionella flexuosa* (TRAUTSCHOLD)**

Tab. II sl. 1, 2

Primerak vodi poreklo iz gornjokarbonskih krečnjaka limske doline, iz krajnjeg severoistočnog dela lista Peć. Na jednom parčetu krečnjaka vidi se mnogo izvetrenih čašica, no koje su tako slabo očuvane da im se ni rod ne može odrediti. Ali zato izbrusci pokazuju vanredno dobro očuvanu građu koralu. U prerezu se vide prizmatični koralni, čija veličina malo varira. Većinom su šestougaooni, ređe petougli. Ova je vrsta opisana iz srednjeg karbona Moskovskog Basena. Poznata je i u karbonu Špicberga.

***Chaetetes* n. sp.**

Tab. II sl. 4, 5

Primerak je nađen u zaseoku Maleševići kod Krupnja u Zapadnoj Srbiji. Sačuvan je rđavo i nemoguće ga je bilo uporediti sa nekom do sada opisanom vrstom. Nedostatak uzdužnog preseka onemogućuje imenovanje nove vrste.

**Stratigrafske primedbe.** — Kao što je poznato, u Karnijskim Alpima uspelo se raščlaniti karbon na osnovu rugoznih korala. Rezultate raščlanjavanja, dobijene tamo primenićemo na gornji karbon Jugoslavije. Kod ovih istraživanja isključujemo rod *Chaetetes* radi nepoznatog stratigrafskog položaja i nepouzdanost odredbe.

Sa brda Pilara u Lici nalaze se tri korala, čija je stratigrafska vrednost sledeća:

*Meniscophyllum kansuense* Moskovien Kine i Moskovskog Basena.

*Lopholasma carbonarium* Moskovien Kine (donja Taiyuan serija); u Karnijskim Alpima glavno razviće je u koralskoj fauni I no ova se vrsta javlja i u koralskoj fauni II.

*Bradyphullum* sp. . . . . Rod se javlja u vizeu i moskovienu.

Koralski krečnjaci Pilar brda u Lici mogu se sa sigurnošću smatrati kao ekvivalenti dubljeg dela auerniških slojeva Karnijskih Alpa (koralska fauna I).

Iz doline Lima poznate su dve vrste:

*Carniaphyllum gortanii* U Karnijskim Alpima pretstavnik viših delova auerniških slojeva (koralska fauna).

*Lithostrotionella flexuosa* Poznata je iz srednjeg karbona Moskovskog Basena i Špicberga.

Iz obadva ova korala može se izvući zaključak, da se ovde radi o donjem delu auerniških slojeva, jer se *Carniaphyllum gortanii* javlja i Nöbling seriji Karnijskih Alpa.

Sa Ovčarevca vodi poreklo *Thysanophyllum vinassai*, vrsta, koja se javlja u koralskoj fauni I Karnijskih Alpa i tamo je karakteristična za Waschbüchel slojeve. Ovi su slojevi ekvivalent samariena, jer sadrže horistite.

## Verzeichnis der wichtigsten Literatur

1. Chi, Y. S., Weiningian Corals of China *Palaeontologia Sinica* ser. B. vol. XII. Peiping, 1931.
2. Dobroljubova, T. A., The Rugose Colonial Corals in the Middle Carboniferous of the Moscow Bassin. *Transactions of the All Union Scientific Research Institute of Economic Mineralogy* Fasc 81. 1935.
3. Dobroljubova, T. A., Simple Corals of the Myatshkovo and Podolsk Horizon of the Middle Carboniferous of the Moscow Bassin. *Académie des Sciences de l'U. R. R. S. et l'Institut scientifique de Minéralogie économique. Travaux de l'Institut paléozoïque*. T. VI. Lieferung 3. Moskau - Leningrad 1937.
4. Grabau, A. W., Paleozoic Corals of China. *Palaeontologia Sinica*, ser. B. Vol. II, Fasc. I. Peking 1922.
5. Grabau, A. W., Paleozoic Corals of China. *Palaeontologia Sinica* ser. B. Vol. II, Fasc. 2. Peiping 1928.
6. Heritsch, F., Chaetetes und Caninia aus dem Karbon von Ivovik bei Krupanj in Westserbien. *Bulletin Service géol. Yougoslavie*. I. 1932.

7. Heritsch, F., Korallen der Moskauer-, Gshel- und Schwagerinnenstufe der Karnischen Alpen. *Palaeontographica*, Bd. 83, Abt. A 1937.

8. Heritsch, F., *Lithostrotionella stylaxis* aus der Arabischen Wüste. *Mitteilungen d. Naturwiss. Verein. f. Steiermark*, Bd. 74. 1937.

9. Kabakovich, N. Simple Corals of the Kashira and Vereja Horizons of the Middle Carboniferous of the Moscow Basin. *Akadémie des Sciences de l'U. S. S. R. et l'Institut scientifique de Minéralogie économique. Travaux de l'Institut paléozoïque*. T. VI, Lieferung 3. Moskau—Leningrad 1937.

10. Schindewolf, W., Prinzipienfragen der biologischen Systematik. *Paläontolog. Zeitschrift* IX. 1927.

11. Simić, V., Oberkarbonische Versteinerungen von der Lika in Kroatien. *Bulletin Service géol. Yougoslavie*, IV. 1935.

12. Simić, V., Les couches fossilifères du Paléozoïque supérieur de la Monténégro oriental. *Bulletin Service géol. Yougoslavie*. VII. 1938.

13. Trautschold, W., Die Kalksteinbrüche von Myatschkowo *Nouveaux mémoires de la Société des Naturalistes de Moscou*. Vol. XIV. 1879,

14. Yabe S. und Hayasaka I., Paleozoic Corals from Japan. Korea and China. *Japanese Journal of geology*, Tokyo, Vol. 23. 1916.

15. Yü, C. C. Lower Carboniferous Corals of China. *Palaeontologia Sinica* ser. B. Vol. XII. Fasc. 3 Peiping 1933.

Primljeno 10-III-1939.

## Tafelerklärung — Objašnjenje table

### Tafel II Tabla

- Fig. 1. *Lithostrotionella flexuosa* (Trautsch.), Lim Tal, Oberkarbon. Querschliiff, Vergrößerung 1 : 2.4.
- Fig. 2. *Lithostrotionella flexuosa* (Trautsch.), Lim Tal, Oberkarbon. Ein Teil aus demselben Querschliiff; Vergrößerung 1 : 7.5.
- Fig. 3. *Carniaphyllum gortanii* Heritsch, Lim Tal, Oberkarbon. Vergrößerung 1 : 3.5.
- Fig. 4. *Chaetetes* sp. Krupanj. Vergrößerung 1 : 7.0.
- Fig. 5. *Chaetetes* sp. Krupanj. Vergrößerung 1 : 7.0.
- Fig. 6. *Meniscophyllum kansuense* Grabau, Berg Pilar, Lika; Auernigschichten, Vergrößerung 1 : 4.0.
- Fig. 7. *Lopholasma carbonarium* Grabau, Berg Pilar, Lika; Auernigschichten. Vergrößerung 1 : 3.6.
- Fig. 8. *Lopholasma carbonarium* Grabau, Berg Pilar, Lika; Auernigschichten. Vergrößerung 1 : 3.6.
- Fig. 9. *Bradyphyllum* sp. Berg Pilar, Lika; Auernigschichten. Vergrößerung 1 : 3.6
- Fig. 10. *Thysanophyllum vinassai* Heritsch, Ovčarevac; Auernigschichten; Korallit 4/1. Vergrößerung 1 : 3.5.
- Fig. 11. *Thysanophyllum vinassai* Heritsch, Ovčarevac; Auernigschichten; Korallit 4/2c. Vergrößerung 1 : 3.5.
- Fig. 12. *Thysanophyllum vinassai* Heritsch, Ovčarevac; Auernigschichten; Korallit 4/2a. Vergrößerung 1 : 3.5.
- Fig. 13. *Thysanophyllum vinassai* Heritsch, Ovčarevac; Auernigschichten; Korallit 4/2c. Starke Vergrößerung des Säulchens (siehe dazu Fig. 11. Abbildung des ganzen Querschnittes von Korallit 4/2c).

