

Aus dem Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Graz.

Kritische Bemerkungen zu den als „*Cyathophyllum*“ *vermiculare* aus dem Grazer Mitteldevon beschriebenen Korallen

Von Walter Grä f.

Mit einer Tafel (III)

Z u s a m m e n f a s s u n g : Es wurden unter obiger Bezeichnung beschriebene Formen aus dem Grazer Paläozoikum, den Karnischen Alpen sowie aus dem Mitteldevon des Harz und der Eifel untersucht. Das GOLDFUSSsche Original wurde neu beschrieben. Nach Verlust des Originalmaterials zu dem FRECHschen „*Cyathophyllum vermiculare* mut. *praecursor*“ in Berlin, konnte ein in der hiesigen Sammlung vorgefundenes Exemplar im Sinne der internationalen Regeln als *Stringophyllum praecursor* (FRECH) zum Neotypus dieser Art erhoben werden.

Für die Überlassung von Original- und Vergleichsmaterial bin ich Herrn Prof. Dr. BONI (Pavia), Prof. Dr. BRINKMANN (Bonn), Prof. Dr. ERBEN (Bonn), Prof. Dr. HÖLDER (Tübingen), Prof. Dr. METZ (Graz), Prof. Dr. PILGER (Clausenthal), Dr. G. RENSON (Paris), Frau Prof. Dr. RÓZKOWSKA (Posen) und Herrn Doz. Dr. STRUVE (Senckenberg Museum, Frankfurt) zu Dank verpflichtet. Herrn Dr. MURBAN (Graz) danke ich die gebotene Einsichtnahme in die Sammlung der Geol. Abt. des Landesmuseums Joanneum, Graz. Schließlich gilt mein besonderer Dank Herrn Doz. Dr. H. FLÜGEL (Graz) für wertvollste Unterstützung meiner Arbeit.

***Leptoinophyllum vermiculare* (GOLDFUSS 1826).**

Tafel III, Fig. 3, 4.

- ° v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.
1850 *Cystiphyllum vermicularis*; d'ORBIGNY, S. 106.
1851 *Cyathophyllum vermiculare*; EDWARDS & HAIME, S. 363.
- . 1852 *Strephodes vermicularis*; Mc.COY, S. 73.
- ? 1853 *Cyathophyllum obtortum* M. EDWARDS & HAIME, S. 224, T. 50, F. 3.
- non v 1855 *Cyathophyllum vermiculare*; ROEMER, S. 17, Taf. 4, Fig. 3.
(= *Leptoinophyllum* cf. *looghense* WDKD. 1925).
- non 1860 *Cyathophyllum vermiculare*; EDWARDS, S. 366.
- non 1865 *Astrocyathus vermicularis*; LUDWIG, S. 208, Taf. 55, Fig. 2, 2a.
- ? 1871 *Cyathophyllum vermiculare*; STUR, S. 128.
1873 *Cyathophyllum vermiculare*; DYBOWSKI, S. 422 (1873b).
- non 1881 *Cyathophyllum vermiculare*; QUENSTEDT, S. 448, T. 158, F. 16.¹⁾

¹⁾ Nach einer entgegenkommenden Mitteilung von Herrn Prof. Hölder, Univ. Tübingen sind die Stücke in der Sammlung des Institutes nicht zu finden und offensichtlich verlorengegangen.

- non v 1881 *Cyathophyllum* cf. *vermiculare*; QUENSTEDT, S. 463, T. 158, F. 34
(= *Ptenophyllum* (?) *involutum* WDKD.)
- ? 1881 *Cyathophyllum striolepis* QUENSTEDT, S. 483, Taf. 159, Fig. 25.1)
- ? 1885 *Zaphrentis domestica* MAURER, S. 90, Taf. 1, Fig. 23, 23a.
- ? 1886 *Cyathophyllum vermiculare*; FRECH, S. 62, T. 2, F. 1, 2, 2a, 3, 3a, 5.
- ? 1886 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor* FRECH, Taf. 2, Fig. 9—10, (non Fig. 4, 6—8).
- . 1886 *Cyathophyllum heterophyllum*; FRECH, S. 59, Taf. 6, Fig. 9 (non Taf. 6, Fig. 5, 6, 7, 8, 10).
- . 1886 *Cyathophyllum heterophyllum* mut. *torquatum*; FRECH, Taf. 6, Fig. 11, 12 (non Taf. 5, Fig. 1—3).
- ? 1887 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor*; FRECH, S. 262, 666, 669, 670, 678, 697, 717, 722.
- ? 1888 *Cyathophyllum* cf. *vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor*; FRECH S. 49.
- v . 1889 *Spongophyllum vermiculare*; SCHLÜTER, S. 57. (Nur das GOLDFUSSsche Original, nicht die übrigen „ca. 40 Stück“).
- ? 1891 *Cyathophyllum vermiculare* mut. *praecursor*; FRECH, S. 684.
- ? 1894 *Cyathophyllum vermiculare* mut. *praecursor*; FRECH, S. 17, 262, 263, 264.
- ? 1897 *Cyathophyllum vermiculare* mut. *praecursor*; FRECH, S. 160, 199.
- non 1900 *Cyathophyllum vermiculare* mut. *praecursor*; FRECH, S. 184, Taf. 17, Fig. 2.
- non v 1901 *Cyathophyllum vermiculare*; ANGELIS d'OSSAT, S. 8.
- non 1901 *Spongophyllum vermiculare*; PEETZ, S. 213.
- non 1901 *Spongophyllum vermiculare* mut. *praecursor*; PEETZ, S. 214.
- non 1902 *Cyathophyllum vermiculare*; LEBEDEW, S. 81 (151), Taf. 5, Fig. 58—60 (= *Grypophyllum* sp.?).
- 1902 *Cyathophyllum vermiculare* var. *praecursor*; LEBEDEW, S. 82.
- . 1904 *Cyathophyllum vermiculare*; FELIX, S. 11.
- non 1908 *Cyathophyllum vermiculare*; VINASSA de REGNY, S. 173, 185, Taf. 21, Fig. 2.
- non 1909 *Cyathophyllum vermiculare*; GÜRICH, S. 101, Taf. 31, Fig. 2 (kop. FRECH, 1886, Taf. 2, Fig. 2).
- non 1910 *Cyathophyllum vermiculare*; VINASSA de REGNY, S. 42.
- ? 1911 *Cyathophyllum vermiculare* var. *praecursor*; GORTANI, S. 143, 144, 145.
- non 1914 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *carnicum* CHARLESWORTH, S. 358, Taf. 32, Fig. 6a, 6b.
- non 1915 *Cyathophyllum vermiculare*; VINASSA de REGNY, S. 304.
- non v 1917 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 334, 335.
(= *Disphyllum pashiense* (SOSHKINA 1939); *Stringophyllum* cf. *isactis* (FRECH 1886); *Tryplasma* cf. *fasciculare* (SOSHKINA 1937); *Leptoinophyllum* ? sp.).
- non v 1917 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor*; HERITSCH, S. 323 (= *Leptoinophyllum* cf. *smyčkai* KETTNEROVA 1932).
- non 1917 *Cyathophyllum* (*vermiculare* GOLDF.) *robustum*; HERITSCH, S. 334.
- non v 1918 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 47, Beil. II (1) Fp. 34. (Siehe bei HERITSCH 1917!)
- non v 1918 *Cyathophyllum vermiculare praecursor*; HERITSCH, Beil. II (1), Fp. 33. (Siehe bei HERITSCH 1917!)

- 1922 *Cyathophyllum vermiculare*; FLIEGEL, S. 370, 374.
- non 1922 *Cyathophyllum vermiculare*; PAECKELMANN, S. 69.
- v . 1925 *Leptoinophyllum vermiculare*; WEDEKIND, S. 5, Taf. 13, Fig. 77
(Querschliiff vom GOLDFUSSschen Original).
- ? 1927 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 171, 172, 173.
- non v 1929 *Cyathophyllum vermiculare*; CLAR etc., Tab.: Fauna der Quadrig.
Sch., Fp. 3 (Siehe bei HERITSCH 1917).
- non v 1929 *Cyathophyllum vermiculare* mut. *praecursor*; CLAR etc. Fauna der
Calceola Sch., Fp. 6 (Siehe bei HERITSCH, 1917!).
- non v 1929 *Cyathophyllum vermiculare*; CLAR, S. 192.
- non 1934 *Cyathophyllum (Leptoinophyllum) vermiculare* mut. *praecursor*;
LE MAITRE, S. 149, Taf. 5, Fig. 8 (= *Leptoinophyllum multisepta-*
tatum WDKD. 1925).
- ? 1934 *Cyathophyllum (Astrophyllum) gerolsteinense*; LE MAITRE, S. 151,
Taf. 5, Fig. 9.
- 1935 *Leptoinophyllum vermiculare*; SCHMIDT, S. 317.
- non v 1937 *Leptoinophyllum vermiculare*; MEYER, S. 266, 267.
(= *Grypophyllum* sp.).
- 1937 *Ptenophyllum vermiculare*; MA, S. 29, Taf. 7, Fig. 1a—e; 2a—f.
- non v 1943 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 412, 413.
(Siehe bei HERITSCH 1917!).
- . 1947 *Acanthophyllum torquatum* SCHLÜTER var. *orientalis*; LE MAITRE,
S. 42, Taf. 4, Fig. 2—6.
- non v 1947 *Cyathophyllum vermiculare*; VETTERS, S. 170. (Siehe bei CLAR 1929!)
1949 *Cyathophyllum vermiculare praecursor*; UNTERWELZ, S. 24.
- non v 1949 *Leptoinophyllum vermiculare*; KRÖLL, S. 18.
(= *Leptoinophyllum smyčakai* KETTNEROVA 1932).
- non v 1949 „*Cyathophyllum vermiculare*“; KRÖLL, S. 17.
(= *Grypophyllum* cf. *denckmanni* WDKD. 1921).
- v . 1949 *Leptoinophyllum vermiculare*; STUMM, Taf. 17, Fig. 5
(kop. WEDEKIND 1925, Fig. 77).
- non v 1951 *Cyathophyllum vermiculare*; SCHWINNER, S. 184.
(Siehe HERITSCH 1917!).
- non v 1953 *Spongophyllum vermiculare*; FLÜGEL, S. 78, Tab. 8, Fp. 2
(Siehe HERITSCH 1917!).
- 1956 *Spongophyllum vermiculare*; JUX, S. 301, 306.
- non v 1851 *Cyathophyllum heterophyllum* M. E. & H., S. 367, Taf. 10,
Fig. 1, 1a, 1b.
- non v 1884 *Cyathophyllum torquatum* SCHLÜTER, S. 83.
- non 1885 *Cyathophyllum robustum* MAURER, S. 95, Taf. 2, Fig. 1, 1a, 1b.
- non v 1886 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor* FRECH, S. 63
[= *Stringophyllum praecursor* (FRECH)].
- non 1922 *Cyathophyllum torquatum* SCHLÜTER var. *orientalis* REED, S. 9,
Taf. 1, Fig. 1—3.
- non 1924 *Astrophyllum gerolsteinense* WEDEKIND, S. 46, Fig. 63—75.

Typus: Holotypus durch Monotypie ist das von GOLDFUSS 1826, S. 58,
Taf. 17, Fig. 4, abgebildete Stück (Sammlung des geol.-pal. Inst. Univ. Bonn).

Locus typicus: „Eifel“.

Nach der Erhaltungsart und dem Charakter des Kalkes vermutete SCHLÜTER
1889, daß das Originalexemplar von GOLDFUSS aus den „Bücheler Schichten“

der Paffrather Mulde aufgesammelt wurde; sofern aber das Stück, wie GOLDFUSS angibt, wirklich aus der Eifel stammt, so könnte es nach ihm am Girzenberg bei Keldenich gefunden worden sein (Sötenicher Mulde). WEDEKIND 1925, gab an, daß diese Art auch bei Kerpen (untere Abteilung des mittleren Mitteldevon) auftritt. Die Herkunft des Original-exemplares konnte jedoch auch er nicht klären.

Stratum typicum: Mitteldevon (Genaue Einstufung unbekannt).

Beschreibung des Typus: Der gebogene und von der Spitze zum Kelch um 90° verdrehte Stamm ist stark gewulstet und mit einer kräftigen Epithelstreifung versehen, wobei 8—10 Streifen auf 10 mm kommen. Ein deutlicher Verjüngungsprozeß als Vermehrungstypus (*rejuvenescence* im Sinne von HILL 1935) ist festzustellen. Die derzeitige Länge des Stammes beträgt 100 mm.²⁾ Am unteren Ende schlank-kegelförmig, beträgt der Durchmesser nach 60 mm ca. 30 mm. Dieses Maß wird dann annähernd beibehalten. Der Kelch ist trichterförmig, oval zusammengedrückt und hat eine Tiefe von 12 mm; die Kelchgrube ist 20 mm breit, die Septen treten als scharfe Rippen hervor. Im Querschliff (Entfernung von der Spitze 100 mm) finden sich 67 Septen (WEDEKINDS Schliff, der etwas kelchnäher liegt, zeigt 70/35 mm ϕ ³⁾). Sie setzen peripher schwach-keilförmig an. Die Großsepten erreichen das Zentrum und sind dicker als die um 1/5 kürzeren Kleinsepten. Von einer teilweisen Reduktion der Kurzsepten, wie sie WEDEKIND 1925:5 anführte und welche peripher vielfach auch auf die Großsepten übergreifen soll (SCHLÜTER 1889:59), läßt sich an dem beschriebenen Schnitt nichts sehen. Alle Septen erreichen ohne Unterbrechung die Außenwand. In ihrem Verlauf sind die Septen beider Ordnungen gleich entwickelt: peripher auf eine Länge von 3—5 mm leicht gewellt, hierauf auf etwa 7 mm gerade verlaufend (hier schwellen die Großsepten leicht spindelförmig an) und dann mehr oder weniger stark abgebogen und gedreht. Die Dissepimente sind unverdickt, randlich unregelmäßig angeordnet und etwas weiter von einander entfernt stehend als im Mittelteil, wo sie regelmäßig mit der Konvexseite nach außen weisen. Im Zentrum sind keine Dissepimente mehr entwickelt.

Der vom gleichen Individuum stammende, von WEDEKIND 1925 (Taf. 13, Fig. 77) abgebildete Schliff zeigt insoferne ein abweichendes Bild, als ca. 20 % der Kleinsepten nur als kurze keilförmige Zacken an der Wand und als kurze feine Fäden im Mittelabschnitt entwickelt sind. In dem Bereich, in dem sie fehlen, treten Dissepimente auf, die sich zu je zwei und zwei verspreizen und die Konvexseite nach außen wenden.

Im Längsschliff⁴⁾ überwiegt das breite Dissepimentarium das Tabularium an Ausdehnung bei weitem. Das Verhältnis ist ungefähr 4:1. Es baut sich aus zahlreichen kleinen kugeligen Blasen auf, die schräg nach innen und schwach nach oben gerichtet sind. Dazwischen finden sich wenige größere und langgestreckte. Gegen das Zentrum zu strecken sie sich und ordnen sich hier horizontal — schwach trichterförmig an. Dissepimentarium und Tabularium sind voneinander nicht scharf abgegrenzt. Typische Böden fehlen.

Bemerkungen: 1850 finden wir bei d'ORBIGNY ein *Cystiphyllum vermicularis* GOLDF. 1831. Er bezieht sich hierbei auf die GOLDFUSSsche Abbildung Taf. 17, Fig. 4. Weshalb er diese Form dem Genus *Cystiphyllum* zurechnete, ist ungeklärt (Bei der Schreibung des Artnamens und dem Erscheinungsjahr unterließ dem Autor wohl ein Irrtum.) Die Art soll nach ihm in England,

²⁾ Die Abbildung des vollständigen Exemplares bei GOLDFUSS zeigt eine Länge von 135 mm.

³⁾ Von WEDEKIND ist fälschlich eine Zahl von 75 angegeben.

⁴⁾ Für die Überlassung des von WEDEKIND nicht wiedergegebenen Längsschliffbildes bin ich Herrn Doz. Dr. STRUVE, Frankfurt a. Main, zu Dank verpflichtet.

Frankreich und Deutschland auftreten. M. EDWARDS & HAIME 1851, brachten eine abbildungslose kurze Beschreibung, die keine Stellungnahme gestattet. Sie gaben als Durchmesser 30 mm und als Septenzahl 64—100 an. Die von denselben Autoren, 1853, als *Cyathophyllum obtortum* beschriebene Koralle aus dem Mitteldevon von Torquai dürfte auf Grund der Abbildung hierher zu stellen sein. Aus dem Devon von Newton Bushel liegt eine ausgezeichnete Beschreibung durch Mc.COY 1852, vor, wobei er diese Art seiner 1849 aufgestellten Gattung *Strophodes* zurechnete. Nach LANG, SMITH & THOMAS 1940:124 ist die Gattung *Strophodes* synonym mit *Palaeosmilia* E. & H.

Die mir vorliegende, von ROEMER 1855 aus den Calceola-Kalken der Bockswiese (Harz) als *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. beschriebene Koralle läßt keinen Vergleich mit der GOLDFUSSschen Art zu:

Leptoinophyllum cf. *looghense* WDKD. 1925.

Zum Vergleich:

1925 *Leptoinophyllum Looghense* WEDEKIND, S. 8.

v 1855 *Cyathophyllum vermiculare*; ROEMER, S. 17, Taf. 4, Fig. 3.

non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Stoff: Das von ROEMER 1855 abgebildete und beschriebene Exemplar. Sammlung der Bergakademie Clausthal-Zellerfeld, Samml.-Nr. 243.

Beschreibung: Die äußere Gestalt läßt sich aus dem vorliegenden Bruchstück nur erschließen. Es dürfte sich um eine dickzylindrische Form handeln. Der größte Durchmesser beträgt 52 mm. Die Zahl der Septen beläuft sich auf 80—85. Sie sind verdickt und verlaufen vollständig gerade. Die Großsepten reichen bis in das Zentrum, sind jedoch hier nicht eingedreht. Sie sind wesentlich stärker verdickt als die nur wenig kürzeren Kleinsepten. Randlich setzen sie keilförmig an. Die zwischen ihnen ausgespannten Dissepimente sind hier unregelmäßig angeordnet und weisen mit ihrer Konvexeite nach außen. Im Längsschliff kann eine breite periphere Blasenzone von einer schmalen Tabularienzone auseinandergehalten werden. Erstere besteht aus zahlreichen kleinen und wenigen größeren Dissepimenten, die stark nach innen gerichtet sind. Ein genauer Einblick in den Bau der Bödenzone läßt sich nicht gewinnen, jedoch scheinen eigentliche Böden zu fehlen und ein blasiges Tabulargewebe entwickelt zu sein.

Unterschiede gegenüber *Leptoinophyllum vermiculare*: Der größere Durchmesser, die höhere Septenzahl, die Verdickung beider Septenordnungen sowie deren geradlinige Endung im Zentrum treten als deutliche Unterscheidungsmerkmale auf.

Bemerkungen: Das geringe vorliegende Material erlaubt keine genauere Bestimmung. Die geschilderten Merkmale lassen einen Vergleich mit *Leptoinophyllum looghense* WDKD. zu, welche Art aus dem mittleren Mitteldevon von Lough beschrieben wurde. Allerdings liegen die Abmessungen bei vorliegender Form höher (Φ 52 gegen 40 mm, Septenzahl 80—85 gegen 76). Es muß auch darauf verwiesen werden, daß es sich bei dem Namen „*L. looghense*“ um ein nomen nudum handelt.

Wie diese Form, so hat auch LUDWIGS 1865 *Astrocyathus vermicularis* aus dem Stringocephalenkalk von Bensberg, wie die Abbildung deutlich zeigt, nichts mit *L. vermiculare* GOLDFUSS zu tun.⁵⁾

In STURS „Geologie der Steiermark“ von 1871 wird die Art zum ersten Mal aus dem Grazer Paläozoikum genannt. Der Fund stammt vom Plabutsch, über seinen Verbleib ließ sich nichts feststellen und die Angabe ist daher unüber-

prüfbar. Auf die Unsicherheit der Bestimmung wurde von STUR selbst hingewiesen.

Bei DYBOWSKI 1873 finden wir nur eine kurze Synonymaliste und als Fundortangabe „Eifel“ (1873b). Das von QUENSTEDT 1881 beschriebene Exemplar unterscheidet sich durch geringere Abmessungen (56 Septen), abweichenden Septenbau (verdickte Groß- und Kleinsepten) und die ebenfalls verschiedene Kelchausbildung deutlich von der GOLDFUSSschen Art. Dasselbe gilt für QUENSTEDTS *Cyathophyllum* cf. *vermiculare*:

Ptenophyllum (?) involutum WDKD. 1924.

v. 1881 *Cyathophyllum* cf. *vermiculare*; QUENSTEDT, S. 463, T. 158, F. 34.

• 1924 *Ptenophyllum involutum* WEDEKIND, S. 44, Fig. 62.

Typus: Holotypus durch Monotypie ist das oben angegebene Exemplar WEDEKINDS.

Locustypicus: Kirbach.

Stratum typicum: D-Stufe WEDEKINDS 1924 oberer Teil (unteres Mitteldevon).

Stoff: Das von QUENSTEDT, 1881, als *Cyathophyllum* cf. *vermiculare* GOLDF. beschriebene und abgebildete Exemplar aus dem Devon von Gerolstein; Sammlung des Geol. Inst. der Universität Tübingen.

Beschreibung: Der gebogene Stamm besitzt eine ausgeprägte Querverwulstung und Längsstreifung und läßt einen ausgesprochenen Verjüngungsprozeß erkennen. Die derzeitige Länge des unten abgebrochenen Koralliten beträgt 65 mm, wobei der untere Durchmesser 15 mm, der obere Durchmesser 28×25 mm mißt. Dieser maximale Durchmesser wird nach 30 mm von unten erreicht; die Stammform ist subzylindrisch. Der Kelch zeigt eine breite periphere Plattform (9 mm) und eine schmale 8 mm tiefe elliptische Kelchgrube mit steilen Wänden (Krempenkelch WDKDS.)

Im Querschliff (45 mm unter dem Kelch) sind 56 Septen zu zählen. Beide Septenordnungen sind peripher leicht und im Mittelabschnitt beträchtlich verdickt, wobei die Großsepten einen höheren Verdickungsgrad aufweisen als die Kleinsepten. Letztere erreichen $\frac{3}{4}$ der Länge der Großsepten, welche bis in das Zentrum reichen und hier stark eingedreht und leicht keulig verdickt sind. Die Dissepimente sind regelmäßig, mit der Konvexseite nach außen, angeordnet und finden sich nach der Endigung der Kleinsepten nur mehr vereinzelt.

Im Längsschliff ist eine deutliche Gliederung in Dissepimentarium und Tabularium vorhanden. Das Verhältnis zwischen beiden ist 9 mm:15 mm. Das Dissepimentarium besteht aus ca. 5 Reihen nach oben konvex ziemlich großer Blasen, zwischen denen sich vereinzelt auch kleinere finden. Die Böden sind dünn, im Außenteil flach, gegen innen deutlich konkav angeordnet. Ihre Zahl beträgt $9/5$ mm.

Bemerkungen: Die vorliegende Koralle unterscheidet sich nur sehr geringfügig von den Angaben WEDEKINDS. Der größte ϕ beträgt 28×25 mm gegenüber 25 mm, die Septenzahl 56 gegen 62.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Durch den kleineren Durchmesser bei geringerer Septenzahl, die beträchtliche Septenverdickung, welche in schwächerem Maße auch die Kurzsepten erfaßt und durch die starke Eindrehung der Großsepten bei gleichzeitiger keuliger Verdickung, sind deutliche Unterscheidungsmerkmale gegeben. Außerdem besitzt die vorliegende Form

5) Nach entgegenkommender Mitteilung von Herrn Prof. TOBIEN (Darmstadt) ist das Exemplar derzeit nicht auffindbar.

einen klar von den Leptoinophyllen abweichenden Kelchbau (breite Kelchplattform, schmale Kelchgrube!). Im Längsschliff sind deutliche Unterschiede gegeben:

- 1) Durch die scharfe Trennung von Dissepimentarium : Tabularium.
- 2) Durch die durchwegs aufwärts gerichteten Blasen des Dissepimentariums und
- 3) durch die deutlich entwickelten Böden.

Wohl aber dürfte *Cyathophyllum striolepis* QUENSTEDT, aus dem Devon von Gerolstein zu *L. vermiculare* gehören.

Auch bei der von MAURER 1885 als *Zaphrentis domestica* beschriebenen Form aus den Kalken von Waldgirmes könnte es sich auf Grund der Abbildung um einen Vertreter von *Leptoinophyllum vermiculare* handeln.

FRECH 1886/87 schloß *Cyathophyllum vermiculare* seiner „Gruppe des *Cyathophyllum heterophyllum* M. E. & H.“ an. Einer eingehenden Beschreibung folgt die Angabe zahlreicher Fundpunkte, u. a.: Schladetal, Büchel, Hand, Gerolstein (oberer Stringocephalenkalk). Im Crinoidenhorizont und den obersten Calceolaschichten fand FRECH jedoch auch einige Formen, die in verschiedenen Punkten von der genannten Art abweichen, was ihn zur Aufstellung einer eigenen „Mutation“ veranlaßte:

Stringophyllum praecursor (FRECH 1886).

Taf. III, Fig. 1, 2.

- ° 1886 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor* FRECH, S. 63, Taf. 2, Fig. 4, 6—8; non Fig. 9—10 (= *Leptoinophyllum vermiculare* ?).

Typus: Die hier beschriebene und abgebildete Topo-Autohyle mit den Sammlungsnummern UGP 516, 517, wird hiermit zum Neotypus erhoben.

Locus typicus: Sötenich, Eifel.

Stratum typicum: Crinoidenschichten, Mitteldevon.

Bemerkungen: Da das FRECHSche Originalmaterial in Berlin verloren ging (GLINSKI 1957:84), war es notwendig, einen Neotypus aufzustellen. In der hiesigen Sammlung fand sich ein von FRECH im Tauschweg erworbenes *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor* (Acquis. 1888; VI/51, Schliff 356, VI/52, Schliff 357 [UGP 517], sowie drei Korallitenbruchstücke und ein Querschliff, Acquis. 1887/VI/20, Schliff Nr. 539; zwei Längsschliffe wurden neu angefertigt [UGP 516]), welches den Bedingungen einer Auto-Topohyle (RICHTER 1948:37) entspricht und zum Neotypus gewählt werden konnte.

In allen Schliffen sind die Koralliten von Stromatoporen derselben Art umgewachsen. Schliff 356 zeigt zwei, Schliff 357 und 539 einen Querschnitt.

Beschreibung: Schliff Nr. 356/1: Der Durchmesser beträgt 7 mm, die Septenzahl 20 + 16. Die Septen sind insgesamt sehr dünn und schwach gewellt, wobei die Großsepten beinahe in das Zentrum reichen, wo sie fiederförmig angeordnet sind. Die Kurzsepten sind halb so lang, erreichen bisweilen auch nur eine Länge von 1—2 mm oder fehlen vollständig. Die Wand ist 0,1 mm stark, die Dissepimente in geringer Anzahl vorhanden und im allgemeinen unregelmäßig angeordnet. Häufig sind die Kurzsepten an ihren Innerenden durch Dissepimente mit den Großsepten verspreizt.

Nr. 357: Dieser Schliff gleicht dem beschriebenen, nur ist der Durchmesser mit 8 mm etwas höher und die Septenzahl beträgt 23 + 22.

Nr. 356/2: Der Durchmesser beträgt 12 mm, die Septenzahl 28 + 28. Die Großsepten erreichen das Zentrum nicht völlig und sind mit ihren Innerenden

schwach gedreht. Die Kurzsepten können $\frac{3}{4}$ der Großseptenlänge erreichen. Septen und Dissepimente sind sehr dünn.

Längsschliff: Der Durchmesser beträgt 16 mm und läßt eine deutliche Gliederung in Dissepimentarium und Tabularium erkennen. Das Verhältnis ist 5:6:5 mm. Die Dissepimente sind in ca. 6 Reihen angeordnet und bestehen in vhlm. großen, nach innen und oben konvexen Blasen, wobei diejenigen der innersten Reihe ziemlich steil stehen. Scharf davon getrennt ist die innere Tabularzone, welche die typischen Stringophyllenböden zeigt: Randlich schwach emporggezogene Böden, zusammengesetzt und gegen innen \pm horizontal, mit der charakteristischen achsialen Eindellung. Sie treten in einer Zahl von 14/5 mm auf. Auf Abb. 1 sind die parallelen Trabekelreihen gut erkennbar. Sie erinnern an die von *Acanthophyllum*.

Äußere Form: Dünnzylindrische Einzelkoralle mit deutlicher Septalstreifung und schwacher Quervulstung. Die Koralliten wachsen sehr engständig nebeneinander.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Die charakteristische, deutlich ausgebildete Tabularienzone im Verein mit Septenausbildung und fiederförmiger Septenstellung, sowie die dünnzylindrische Wachstumsform lassen diese Koralle der Gattung *Stringophyllum* WEDEKIND 1921 anschließen. Außer diesen Merkmalen gestatten auch die völlig differierenden Abmessungen keinen Vergleich mit *Leptoinophyllum vermiculare*!

Mit der Art *vermiculare* sind zu vereinen: „*Cyathophyllum heterophyllum* M. E. H.“ Taf. 6, Fig. 9 und „*Cyathophyllum heterophyllum* M. E. H. *mut. torquatum* SCHLÜTER“, Taf. 6, Fig. 11, 12; (Crinoidensch., Rommersheim bei Prüm; untere Calceola-Schichten, Lissingen bei Gerolstein).

Eine fragliche Form wurde von FRECH 1887, 1888 als *Cyathophyllum cf. vermiculare* GOLDF. *mut. praecursor* aus dem Korallenkalk von Graz beschrieben. Der Autor führte Exemplare dieser *mut.* außerdem aus den Riffkalken der Umgebung von Vellach (Rappoldriff), vom Osternigg und vom Kamm zwischen Kollinkofel und Kellerwand in den Karnischen Alpen an und bezeichnete *Cyathophyllum vermiculare praecursor* als eine der wichtigsten Versteinerungen des mittleren Mitteldevons der Ostalpen. Wie verschieden zu dieser Zeit die Vorstellungen von dieser Art waren, kommt darin zum Ausdruck, daß PENECKE, 1887:269, 273 in der gleichen Zeitschrift ebenfalls vom Pasterk- und Rappoldriff bei Vellach, nicht die „Mutation“, sondern die Art selbst als häufige Versteinerung nennt.

Ein weiterer Autor, der sich eingehend mit *vermiculare* befaßte, war SCHLÜTER 1889. Auf Grund der Bearbeitung des GOLDFUSSSchen Materials kam er, wie später WEDEKIND, zur Ansicht, daß die Septen zweiter Ordnung vielfach nicht zur Ausbildung gelangten und daß „das Überwuchern mit Blasen“ stellenweise so stark werden kann, daß auch die Großsepten verdrängt werden. Daher glaubte sich SCHLÜTER berechtigt, die Art der Gattung *Spongophyllum* M. E. H. 1851 anzuschließen, welche durch das Auftreten von randlichen Blasenzone gekennzeichnet ist. In den vom Autor als Fundhorizont des Originalen vermuteten „Büheler Schichten“ der Paffrather Mulde (Sauerland), führte er Aufsammlungen durch, die ihm zahlreiche kurz — hornförmige oder gestreckt — zylindrische Formen mit bisweilen nicht gedrehten Septen und bisweilen fehlenden Kurzsepten lieferten, bei denen meist eine breite periphere Blasenzone auftritt und die im Längsschliff nur Spuren von Böden zeigen. Nach einer entgegenkommenden Mitteilung von Herrn Prof. Dr. H. ERBEN (Universität Bonn) ist dieses Material nicht mehr zu finden. Die Beschreibung läßt jedoch darauf

schließen, daß sich unter dem SCHLÜTERSchen Material kein Exemplar der Art *vermiculare* befand.

FRECHS Arbeiten von 1891, 1894 und 1897 bringen nur eine Wiederholung der Fundortangaben von 1887: Unteres Mitteldevon: Osternigg, Poludnigg und bei Vellach; oberes Mitteldevon: Kollinkofel, Kellérwand, Kleiner Paal. Derselbe Autor führte 1900 mehrere Exemplare der mut. *praecursor* aus dem Devon von Daheha (Hocharmenien) an. Er gab hierbei nur eine sehr kurze Beschreibung, in welcher er auf die ungewöhnliche Größe verwies, welche diese Koralle hier erreicht. Abgesehen davon, zeigt die Abbildung zwei für die Art völlig untypische Merkmale, nämlich einen dick-gedrungenen Stamm und einen sehr breiten, flachen Kelch. Eine Zurechnung zur Art *vermiculare* erscheint mir daher nicht angebracht.

Das durch ANGELIS d'OSSAT 1901 aus den Karnischen Alpen beschriebene Exemplar liegt vor. Der schlechte Erhaltungszustand läßt leider eine Bestimmung nur insoweit zu, als gesagt werden kann, daß es sich um keinen Vertreter von *Leptoinophyllum vermiculare* handelt:

Stoff: Sammlung Universität di Pavia, Museo di Geologia, Nr. 19525. Fundpunkt: Lodinut, Karnische Alpen. Fundschichten: Devon.

Beschreibung: Das kleine Korallitenbruchstück zeigt bei einem Durchmesser von 20 mm ca. 54 Septen. An der 0,5 mm dicken Wand setzen die Septen stark verdickt an, werden jedoch gegen innen zu rasch dünner und enden geradlinig. Die Großsepten erreichen das Zentrum, die Septen zweiter Ordnung sind um $1/4$ — $1/5$ kürzer. Dissepimente finden sich nur in geringer Zahl bis zu der Stelle, an welcher die Kurzsepten enden. Sie sind unverdickt und regelmäßig nach außen konvex.

Der Längsschliff läßt eine beiderseitige schmale Dissepimentzone erkennen, welche sich aus 3 Reihen vertikal gestellter länglicher Blasen aufbaut. Die zentrale Bödenzone besteht aus dicht gestellten, stark eingesenkten Böden in einer Zahl von ca. $8/5$ mm. Das Verhältnis Dissepimentarium:Tabularium beträgt annähernd 1:3.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Die geringere Durchmesser- und Septenzahl, die gleiche Stärke von Groß- und Kleinsepten bei fehlender mittlerer Septenverdickung, die deutliche Trennung in Dissepimentarium und Tabularium sowie deren völlig abweichender Verhältniswert treten als hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmale auf.

Ebenso gehören die Formen, welche PEETZ 1901 aus dem Devon bei Kusnetzsk als *Spongophyllum vermiculare* GOLDF. und *Spongophyllum vermiculare* var. *praecursor* FRECH beschreibt, nicht zur GOLDFUSSSchen Art. Sie unterscheiden sich davon durch geringere Septenzahl, gleiche Dicke von Groß- und Kleinsepten und vor allem durch die auftretende Randblasenzone.

Nach LEBEDEW 1902 Tab. 5, tritt *Cyathophyllum vermiculare* im Mitteldevon von Frankreich und Belgien, im Mitteldevon von Deutschland und England, von W-Sibirien und des Altai sowie im unteren Oberdevon des Petshoralandes und von N-Amerika auf. Für *Cyathophyllum vermiculare* var. *praecursor* wird folgende Verbreitung angegeben: Unteres und mittleres Mitteldevon von Deutschland, oberes Unterdevon und Mitteldevon von W-Sibirien und des Altai, unteres Mitteldevon von Transkaukasien und unteres Oberdevon von N-Amerika. Schließlich führte LEBEDEW *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. var. *polonica* GÜRICH 1896 aus dem oberen Mitteldevon von England, aus den Calceola- und Stringocephalenschichten von Deutschland und aus dem unteren Mitteldevon von Polen an. Die Abbildungen und die Beschreibung, welche der

Autor von *C. vermiculare* gab, sprechen gegen einen Vergleich mit der GOLDFUSSschen Art: Die Kurzsepten sind auf der Abbildung nicht zu erkennen, die Großsepten sind peripher rückgebildet und durch Randblasen ersetzt. Dies, sowie die leicht abwärtsgeneigten und zentral eingekerbten Böden lassen an einen Vertreter der Gattung *Grypophyllum* WEDEKIND 1921 denken. Die abbildungslose und sehr unzureichende Beschreibung von *Cyathophyllum vermiculare praecursor* gestattet keine Stellungnahme. Die beschriebenen Exemplare stammen aus dem Devon des Petshoralandes.

Aus dem mährischen Devon wurde die Art 1904 von FELIX angeführt. Der von ihm erwähnte „geschlängelte Verlauf der Septen“ ließ KETTNEROVA 1932:44 (87) daran denken, daß es sich hierbei nicht um Vertreter der Art *vermiculare*, sondern ihrer Art *Leptoinophyllum smyčkai* handelt. Die Beschreibung und Abbildung, welche die Autorin von dieser Art aus dem obersten Mitteldevon von Celechovice/Mähren gab. (S. 44 [87], Textfig. 27), weist bemerkenswerte Übereinstimmung mit *L. vermiculare* auf, jedoch dürfte schon allein auf Grund der geringeren Abmessungen die Trennung der Arten berechtigt sein. Die Unterscheidungsmerkmale sind:

1. 22 mm Φ / 62 Septen bei *L. smyčkai* gegenüber 30—35 mm Durchmesser / 67—70 Septen bei *L. vermiculare*.
2. Fehlender keilförmiger Septenansatz bei der mährischen Form.
3. Für *L. smyčkai* ist eine leichte Verdickung bei der Septenordnungen charakteristisch.

Was die Exemplare von FELIX anbelangt, so zeigen diese mit 34 mm Φ und 72 Septen, daß es sich um Vertreter von *Leptoinophyllum vermiculare* handelt. KETTNEROVA sah den Hauptunterschied zwischen beiden Arten in der unvollständigen Entwicklung der Kurzsepten bei *L. vermiculare*, eine Erscheinung, welche von WEDEKIND am GOLDFUSSschen Material festgestellt wurde und von der FELIX nichts erwähnt. Bei dieser „unvollständigen Entwicklung der Kurzsepten“ handelt es sich jedoch, wie oben festgestellt wurde, um ein zur Art diagnose wenig brauchbares, an ein und demselben Exemplar sehr stark wechselndes Merkmal (vergleiche S. 82). Die Art *vermiculare* ist nach FELIX im Mitteldevon ziemlich verbreitet und tritt bei Bergisch-Gladbach, Paffrath, Gerolstein, Brilon, Villmar, Stollberg und Aachen auf. Nach VINASSA de REGNY 1908 soll *C. vermiculare* bereits im Gotlandium der Karnischen Alpen (Monte Lodin) auftreten und durch das ganze Devon gehen. Der geringe Durchmesser seiner Formen, ihre geringe Septenlänge und die gänzlich untypische Septenanordnung schließen jedoch eine Zuordnung zu obiger Art aus. (Siehe dazu HERITSCH, 1917:23 [335]). Dasselbe gilt für VINASSAs *C. vermiculare* von 1910.

GÜRICH 1909 brachte FRECHS Abbildung von 1886/87, Taf. 2, Fig. 2 und dazu eine der Artdefinition völlig widersprechende Beschreibung, in der er ausführte, daß die Septen zweiter Ordnung stark zurückgetreten sein sollen und Septalleisten (Carinen) deutlich entwickelt seien.

GORTANI 1911 führte die Funde PENECKES, FRECHS und VINASSAS aus den Karnischen Alpen bzw. dem Raum um Vellach an.

Aus dem Unterdevon vom Seekopf-Thörl beschrieb CHARLESWORTH 1914 drei Exemplare einer von ihm neu aufgestellten mut. *carnicum*. Es ist jedoch weder in der Beschreibung, noch in der Abbildung ein Anhaltspunkt zu finden, der eine Zuordnung zu *L. vermiculare*, und sei es auch als deren Unterart, rechtfertigen würde (siehe auch HERITSCH 1943:277).

VINASSA 1915 und 1918 beschrieb *C. vermiculare* und *C. vermiculare praecursor* aus den Karnischen Alpen. Die Bestimmung basiert auf der Arbeit

von FRECH 1886/87. Die abweichende Septenausbildung läßt diese Formen sicher nicht der GOLDFUSSSchen Art zuweisen.

Wichtig für unsere Problemstellung ist die Arbeit von HERITSCH 1917. Er führte eine Fauna aus dem Tal des Mixnitzbaches an, die neben *Cyathophyllum torquatum* SCHLÜTER auch *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor* FRECH lieferte. Da nach ihm die erstgenannte Koralle untere Calceola-Schichten, die zweite dagegen obere Calceola- und Crinoidenschichten anzeigt, stufte HERITSCH die Fundschichten in das mittlere Calceola-Niveau ein. Wie die Neuuntersuchung ergab, handelt es sich bei der als *C. vermiculare praecursor* beschriebenen Form um

***Leptoinophyllum* cf. *smyčkai* KETTNEROVA 1932.**

zum Vergleich: 1932 *Leptoinophyllum smyčkai* KETTNEROVA, S. 44, Textfig. 27.

v 1917 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor*; HERITSCH, S. 11 (323).

v 1918 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor*; HERITSCH, Beil. II (1), Fp. 33.

v 1929 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor*; CLAR etc., Fauna Calceolasch., Fp. 6.

non 1886 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. mut. *praecursor* FRECH, S. 63, Taf. 2, Fig. 4, 6—10.

Stoff: Sammlung geol. Inst. Univ. Graz, UGP 834; Acquis. 1918/19, mehrere Schiffe von Exemplar II/99, dieses selbst ist nur mehr in Bruchstücken erhalten. Fundpunkt: Mixnitzbach.

Beschreibung: Der Durchmesser beträgt im Querschliff 20 mm, wobei 60—70 Septen gezählt werden können. Sie sind von gleichmäßiger Dicke und peripher leicht gewellt. Die einzelnen Schiffe, welche von einem Exemplar stammen, zeigen von einander größere Abweichungen. Die Septen setzen z. T. an der Theka keilförmig an bzw. sie sind vollkommen unverdickt. Einige Schiffe zeigen verdickte Septen, wobei die Großsepten das Zentrum erreichen und gerade enden. Die Dissepimente stehen in diesem Zentralabschnitt besonders dicht. Die Kleinsepten sind um ca. 1/3 kürzer und häufig beiderseits von noch kürzeren Septen umgeben, die nur 1/3 der Radiuslänge erreichen. In anderen Schliffen sind die Septen dünn, im Zentrum schwach gebogen und es finden sich hier keine Dissepimente.

Der Längsschliff zeigt eine breite Blasenzone und eine schmale Tabularienzone. Die Blasenzone besteht aus schräg nach innen und oben gewölbten Dissepimenten, die peripher klein und kugelig sind, sich gegen innen steiler stellen und ziemlich groß werden. Der Übergang zum Tabularium erfolgt durch eine Flacherlagerung der Blasen, sodaß schwach trichterförmig-konkave Böden entstehen. Das Tabularium ist vhltn. schmal und zeigt zahlreiche Septenschnitte.

Unterschiede gegen *L. vermiculare*: Der geringere Durchmesser, die fehlende spindelförmige Verdickung der Großsepten im Mittelabschnitt, die nur z. T. feststellbare und sehr schwache Krümmung der Großsepten im Zentrum sowie die oben geschilderte Anordnung der Kurzsepten treten als klare Unterschiede auf.

Bemerkungen: Der Längsschliff der beschriebenen Koralle zeigt, daß es sich um einen Vertreter der Gattung *Leptoinophyllum* handelt, die Abmessungen lassen einen Vergleich mit *L. smyčkai* zu. Die beschriebene eigenartige Septenentwicklung widerspricht jedoch einer eindeutigen Identifizierung.

Vom Kamm westlich der Zachenspitze (Hochlantschgebiet) beschrieb HE-

RITSCH 1917 eine Fauna der Quadrigeminum-Schichten mit *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. und *Cyathophyllum (vermiculare) robustum* MAURER⁹⁾. Die zuletztgenannte Art konnte in der Sammlung des Geol. Inst. nicht mehr gefunden werden.

Dieselben Funde wurden von HERITSCH 1918, 1943, CLAR etc., 1929, SCHWINNER 1951:184 und von FLÜGEL 1953 (*Spongophyllum vermiculare*) angeführt.

Die Neuuntersuchungen dieses Materials ergaben:

Disphyllum pashienne (SOSHKINA 1939).

- 1939 *Megaphyllum pashienne* SOSHKINA, S. 14 (46), Taf. 1, Fig. 1—4, Taf. 12, Fig. 99—100, Taf. 14, Fig. 114—118.
- 1939 *Megaphyllum katavense* SOSHKINA, S. 15 (47), Taf. 1, Fig. 5—7, Taf. 2, Fig. 10—12, Taf. 14, Fig. 112—113.
- 1952 *Megaphyllum paschiense*; SOSHKINA, S. 27, S. 105, Taf. 46, Fig. 157.
- 1956 *Megaphyllum paschiense*; SPASSKIJ, S. 142, Taf. 27, Fig. 1a—b, 2, 3; cum. syn.
- v. 1917 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 334, partim.
- v. 1918 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 47, Beil. II (I), Fp. 34 partim.
- v. 1929 *Cyathophyllum vermiculare*; CLAR etc., Fauna Quadrigem.-Sch., Fp. 3, partim.
- v. 1943 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 412, partim.
- v. 1951 *Cyathophyllum vermiculare*; SCHWINNER, S. 184, partim.
- v. 1953 *Spongophyllum vermiculare*; FLÜGEL, S. 78, Tab. 8, partim.
- non v. 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Typus: Holotypus: SOSHKINA, 1939, Taf. 1, Fig. 1—2 (Dünnschliff 337/338).

Locus typicus: Zykov mine / Pashia region (Mittl. Ural).

Stratum typicum: Frasnien.

Stoff: Es liegen zwei Quer- und ein Längsschliff eines nicht mehr vorhandenen Stückes vor. Fp. ist die Zachenspitze. Acquis. 1918/19, II/90, Schl. Nr. 774—776, aus der Samml. des Geol. Inst. Univ. Graz, UGP 862.

⁹⁾ Die Art *C. robustum* MAURER 1885:95, Taf. 2, Fig. 1, 1a, 1b, wurde aus den Kalken von Waldgirmes bei Gießen beschrieben. Von FRECH 1886:62 und von SCHLÖTER 1889:57 würde sie mit dem GOLDFUSSschen *vermiculare* vereinigt. Von HERITSCH 1917:334, wurde die Art als *Cyathophyllum (vermiculare) robustum* MAURER beschrieben. Diese Schreibweise und die weiteren Ausführungen (S. 335) deuten an, daß sich der Autor bezüglich einer Synonymisierung mit der Art *C. vermiculare* nicht schlüssig werden konnte. HERITSCH 1943:412 brachte die Faunenliste von 1917 in etwas geänderter Form, wobei obige Funde als *Cyath. robustum* MAURER angeführt sind. Das ist ein Zeichen dafür, daß der Autor zu der Überzeugung gelangte, daß die beiden Arten nichts miteinander zu tun haben. Tatsächlich handelt es sich um Angehörige völlig verschiedener Genera. Nur die äußerst unzutreffende Beschreibung des GOLDFUSSschen *vermiculare* durch FRECH 1886 konnte zu einer Zusammenlegung beider Arten führen.

MAURER lag ein zylindrisches Korallenbruchstück mit stark ausgeprägter Querwulstung und fehlender Längsstreifung vor. Die Wand ist relativ stark, die Dissepimente sind außen unregelmäßig angeordnet und stellen sich gegen das Zentrum zu konzentrisch und dichter. Bei einem \emptyset von 15 mm treten 52 Septen auf. Sie sind, abgesehen von dem keilförmigen Ansatz, dünn, wobei die Großsepten das Zentrum erreichen, während die Kleinsepten nur eine maximale Länge von 1 mm erlangen. Der Längsschliff zeigt schräg nach innen gerichtete Blasen und ein schmales Tabularium aus dicht stehenden, horizontalen Böden. Die Koralle zeigt nahe Verwandtschaft mit „*Grypophyllum*“ *gracile* WEDEKIND 1925, welches in der oberen Abteilung des mittleren Mitteldevon von Hand bei Bergisch-Gladbach auftritt.

Beschreibung: Bei einem Durchmesser von 11 mm finden sich 52 Septen. Diejenigen 1. Ordnung lassen im Zentrum einen Raum von 2,5 mm ϕ frei. Sie sind peripher beträchtlich verdickt, verdünnen sich nach innen zu und sind hier im Uhrzeigersinn gleichmäßig gedreht, wobei sich die Septenenden an der Umbiegungsstelle berühren können. Die keilförmigen Kurzsepten werden nur bis max. 2,5 mm lang. Die Dissepimente sind unregelmäßig angeordnet und in geringer Zahl vorhanden. Längsschliff: Das Dissepimentarium besteht aus drei Reihen ziemlich großer, aufwärtsgerichteter Blasen, die ohne scharfe Grenze in das breite Tabularium überleiten. Die Böden sind in einer Zahl von ca. 20/10 mm vorhanden, sie sind eben und werden z. T. von Blasen verdrängt.

Bemerkungen: Außer dem beschriebenen Exemplar sind vom gleichen Fundpunkt Schliffe von weiteren, als *C. vermiculare* beschriebenen Stücken vorhanden, die infolge der äußerst schlechten Erhaltung nur mit Vorbehalt der beschriebenen Art angeschlossen werden können. Auf keinen Fall handelt es sich jedoch um die Art *vermiculare*. Es sind dies:

- 1) Acquis. 1918/19, II/94, Schliff Nr. 862 und 863: UGP 863.
- 2) Acquis. 1918/19, II/82, Schliff Nr. 781—784: UGP 864.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Die geringen Abmessungen, die starke periphere Septenverdickung, die geringe Länge aller Septen 2. Ordnung sowie der weit abweichende Bau von Dissepiment- und Tabularienzone gewähren eine klare Trennungsmöglichkeit. Diese Merkmale weisen dagegen auf *Disphyllum pashiense*, mit welcher Art eine gute Übereinstimmung besteht.

Stringophyllum cf. isactis (FRECH 1886).

zum Vergleich: 1886 *Cyathophyllum isactis* FRECH, S. 75, Taf. 1, Fig. 7, Taf. 2, Fig. 15 — non Taf. 2, Fig. 13—14, 16—19 (vgl. WDKD. 1925:14).

- v 1917 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 334 (22). partim.
- v 1918 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 47, Beil. II (I), Fp. 34. partim.
- v 1929 *Cyathophyllum vermiculare*; CLAR etc., Fauna Quädrigem. Sch., Fp. 3. partim.
- v 1943 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 412, partim.
- v 1953 *Spongophyllum vermiculare*; FLÜGEL, S. 78, Tab. 8, partim.
- non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare*; GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Stoff: Ein als *Cyathophyllum vermiculare* bestimmter Längs- und Querschliff eines nicht mehr vorhandenen Fundstückes aus den Quädrigeminum-Sch. der Zachenspitze liegt vor. Die Erhaltung, besonders des Längsschliffes, ist schlecht. Sammlung Geol. Inst. Univ. Graz, Acquis. 1918/19, Schl. Nr. 761, 762 : UGP 865.

Beschreibung: Der vorliegende Querschliff zeigt dünne, gegen die Wand keilförmig verdickte Septen, die einen mittleren Raum von 1,5—2 mm ϕ frei lassen und eine schwach fiederförmige Anordnung zeigen. Der Gesamtdurchmesser beträgt 8 mm, die Zahl der Septen 24. Septen 2. Ordnung sind nicht vorhanden, ebenso läßt sich kein Blasengewebe feststellen. Der geringe ϕ des Längsschliffes gibt nur einen kleinen Teil der zentralen Bödenzone wieder, die wenige, eingesenkte Böden zeigen. Eine genauere Beurteilung läßt der Längsschliff nicht zu.

Der schlechte Erhaltungszustand läßt das vorliegende Exemplar der Art *S. isactis* nur als cf.-Form zuordnen, da der undeutliche Längsschliff die typischen *Stringophyllum*-Böden nicht mit Sicherheit erkennen läßt.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Die geringen Abmessungen, die fehlenden Kurzsepten und die fiederförmige Septenanordnung stellen eindeutige Unterscheidungsmerkmale dar.

Tryplasma cf. fasciculare (SOSHKINA 1937).

- zum Vergleich: 1937 *Pholidophyllum fasciculare* SOSHKINA, S. 93, T. 4, F. 5, 6.
v 1917 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 334. partim.
v 1918 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 47, Beil. II (I), Fp. 34, partim.
v 1929 *Cyathophyllum vermiculare*; CLAR etc., Fauna Quadrigem. Sch. Fp. 3. partim.
v 1943 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 412, partim.
v 1951 *Cyathophyllum vermiculare*; SCHWINNER, S. 184, partim.
v 1953 *Spongophyllum vermiculare*; FLÜGEL, S. 78, Tab. 8, partim.
non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Stoff: Ein-Quer- und Längsschliff eines nicht mehr vorhandenen Fundstückes aus den Stringocephalenschichten vom W-Hang der Zachenspitze; Samml. des Geol. Inst. Univ. Graz, Acquis. 1918/19, 67/3 und ein Querschliff 68/2 von ebendort: UGP 866.

Beschreibung: Querschliff: Der Durchmesser des Koralliten beträgt 8 mm, die Wand wird bis zu 1,2 mm stark. Etwa 20—25 Septen einer (?) Ordnung treten auf. Sie sind anfangs dick und keilförmig, verdünnen sich jedoch rasch, sodaß die Enden sehr spitz und fadenförmig ausgezogen wirken. Das septenfreie Lumen beträgt ca. 4 mm. Interseptales Blasengewebe ist nicht festzustellen.

Längsschliff: An der verdickten Wand setzen relativ breite, aufwärtsgerichtete Wandstachel an, zwischen denen sich die Böden z. T. ausspannen; diese sind regelmäßig konkav und vollständig, oder selten auch etwas unregelmäßig und zusammengesetzt. Auf 5 mm finden sich im Durchschnitt 4 Wandstachel und ebensoviele Böden.

Bemerkungen: Die von SOSHKINA gegebene Beschreibung stimmt in einigen Punkten nicht mit der Abbildung überein:

1. Die als „lang und stumpf“ beschriebenen Septen haben, wie aus der Abbildung hervorgeht, nur eine max. Länge von 1 mm und enden zum Großteil ziemlich spitz.
2. Die Beschreibung spricht zwar von Septen zweier Ordnungen, jedoch nicht davon, wie sie sich unterscheiden. In der Abbildung kann nur sehr selten eine Unterscheidung in längere und spitz zulaufende Septen (= Septen 1. Ordnung) und in kürzere und ziemlich stumpfe Septen (= Septen 2. Ordnung), getroffen werden. Man könnte der Meinung sein, daß der stereoplasmatische Ring manchmal so dick wird, daß er die Septen 2. Ordnung assimiliert. Dagegen spricht jedoch der Umstand, daß auch dann, wenn Septen 2. Ordnung als kurze Dornen vorhanden sind, die Septenzahl dennoch keine höhere ist, sondern dem angegebenen Gesamtwert von 24 entspricht, der sich auch dann feststellen läßt, wenn nur gleich lange, also anscheinend nur Septen einer Ordnung, entwickelt sind. Das spricht dafür, daß wohl Septen zweier Ordnungen vorhanden sind, daß sie sich aber sowohl an Länge als auch an spitzdornenförmiger Ausbildung vollkommen gleich werden können.

Meine Querschliffbilder aus dem Devon des Hochlantsch sind leider sehr unzureichend, sie geben jeweils nur einen Teil des Korallitendurchmessers

wieder. Eine genaue Septenzahl kann deshalb nicht angegeben werden. Jedoch scheint es so, als sei bei dem Schliff, der nach Aufsammlung 68/2 angefertigt wurde und bei dem sich z. T. noch Septen 2. Ordnung als kurze, keilförmige Zacken feststellen lassen, die Septenzahl höher, wenn nicht doppelt so hoch, als bei dem Schliff nach 67/3, bei dem nur gleich entwickelte Septen vorhanden sind.

Einer eindeutigen Zuordnung der Grazer Formen zur Titelart stellt sich einerseits der stratigraphische Unterschied (Stratum typicum ist das oberste Ludlow!), andererseits auch der Umstand entgegen, daß nichts über ihre Wachstumsform bekannt ist. Bei der Titelart handelt es sich um bündelförmige Kolonien aus dünnen, langen Koralliten. Die Grazer Form erscheint in den vorhandenen Schliffen als solitär, das spricht jedoch nicht gegen ein Wachstum in Form bündelförmiger Kolonien, deren Koralliten sich nur lose aneinanderlegen.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Ganz von den geringen Dimensionen, dem abweichenden Septenbau etc. abgesehen, bildet schon allein das Auftreten von Wandstacheln ein hinreichendes Unterscheidungsmerkmal.

Leptoinophyllum ? sp.

- v 1917 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 334, partim.
- v 1918 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 47, Beil. II (I), Fp. 34, partim.
- v 1929 *Cyathophyllum vermiculare*; CLAR etc., Fauna Quadrigem. Sch., Fp. 3, partim.
- v 1943 *Cyathophyllum vermiculare*; HERITSCH, S. 412, partim.
- v 1953 *Spongophyllum vermiculare*; FLÜGEL, S. 78, Tab. 8, partim.
- non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Stoff: Ein Längsschliff eines nicht mehr vorhandenen Individuums liegt vor. Fundpunkt: Zachenspitze. Samml. Geol. Inst. Univ. Graz, Acquis. 1918/19, 71: UGP 867.

Beschreibung: Der Schliff zeigt eine Gliederung in Dissepiment- und Bödenzone. Letztere besteht aus blasenartigen, schwach trichterförmig angeordneten Lamellen und nimmt weniger als 1/3 des Durchmessers ein. Die Dissepimentzone baut sich aus schräg nach innen geneigten kleinen und größeren Blasen auf, die außen ziemlich kugelig sind und sich gegen innen strecken und annähernd vertikal stellen. Der Gesamtdurchmesser beträgt ca. 18 mm.

Bemerkungen: Da nur ein schlecht erhaltener Längsschliff vorliegt, ist keine nähere Bestimmung möglich. Der Bau der Bödenzone kommt dem von *Leptoinophyllum* nahe.

Von *L. vermiculare* ist vorliegende Form durch den weitaus geringeren Durchmesser unterschieden.

Nach FLIEGEL 1922 tritt *Cyathophyllum vermiculare* und *C. vermiculare praecursor* in den „Honseler Schichten“ und im „Massenkalk“ von Paffrath auf.

Im „Schwelmer Kalk“ (oberes Mitteldevon) des Bergischen Landes fand PÆCKELMANN 1922 fünf Korallen, die er als *Cyathophyllum vermiculare* bestimmte und die dem „Typus der Art im FRECHSchen Sinn“ (also nur zackenartige Kurzsepten) entsprechen. Außerdem beschreibt er ein „verkleinertes Abbild“ der Art mit nur 15 mm ϕ und 52—60 Septen. Da manchmal jede Spur von Kurzsepten fehlt, fühlte sich der Autor selbst schon an „*Cyathophyllum isactis* FRECH“ erinnert. WEDEKIND, der später das Belegmaterial PÆCKELMANNS bearbeitete, stellte nur schlankzylindrische Formen fest, die der Gruppe des „*Grypophyllum*“ *gracile* WDKD. bzw. „*Grypophyllum isactis* (FRECH) ange-

hören. Eine grundlegende und klärende Bearbeitung erfuhr die Art durch WEDEKIND 1925, der auf das GOLDFUSSsche Original zurückgriff und die Art seiner Gattung *Leptoinophyllum* anschloß. Die Beschäftigung mit den von FRECH 1886 abgebildeten Formen führten WEDEKIND zu folgender Aufgliederung:⁷⁾

FRECH Taf. 2 Fig. 2 = *Grypophyllum* sp.

Fig. 7 = *Campophyllum* sp. (= WDKD., Taf. 17, Fig. 104).

Fig. 9 = *Leptoinophyllum* sp. (= WDKD., Taf. 17, Fig. 103).

Da Fig. 9 und 10 verschiedene Abbildungen eines Exemplares darstellen, gilt die WEDEKINDSche Bestimmung auch dafür.

HERITSCH 1927 brachte eine Wiederholung der Fundangaben von *C. vermiculare* und *vermiculare praecursor* vom Mitteldevon des Pasterk-Rappold- und Christoffelsens und gab außerdem als Verbreitung an: Mitteldevon und unteres und oberes Oberdevon von Deutschland, oberes Mitteldevon des Hochlantsch.

Durch CLAR 1929 wurde diese Art aus dem Gebiet des Raacherkogels bekannt (= HERITSCH 1943:400 = FLÜGEL 1953:70: *Spongophyllum vermiculare* = VETTERS 1947:170). In der Sammlung des Institutes fand sich zusammen mit unbestimmten, von CLAR 1929 aufgesammelten Korallen des Raacherkogels, auch ein Querschliff einer Koralle. Ein Begleitzettel, welcher nach der Schrift zu urteilen von F. HERITSCH stammt und die Jahreszahl 1929 trägt, lautet auf „*Cyath. vermiculare* GOLDF.“ Mit größter Wahrscheinlichkeit handelt es sich demnach um den von CLAR 1929 angegebenen Fund. Eine sichere Bestimmung ist nicht möglich, jedoch zeigt die Art des Septalbaues, daß mit Sicherheit kein *L. vermiculare* vorliegt. (UGP 500).

1934 beschrieb LE MAITRE *Cyathophyllum (Leptoinophyllum) vermiculare* mut. *praecursor* aus dem Mitteldevon von Chaufonds (Bretagne). Beschreibung und Abbildung sprechen jedoch für eine Zuordnung zu *Leptoinophyllum multiseptatum* WDKD. 1925. Dagegen dürfte das als *Cyathophyllum (Astrophyllum) gerolsteinense* WDKD. beschriebene Exemplar zur Art *L. vermiculare* zu stellen sein. Allerdings ist die Septenverdickung im Mittelabschnitt etwas stärker als beim GOLDFUSSschen Original und betrifft z. T. auch die Kurzsepten.

Nach SCHMIDT 1935 tritt *L. vermiculare* im Reticularis-Mergel des Steinbruches bei Sötenich auf. (Als Autor der Art wurde irrtümlich FRECH angegeben).

MA 1937 bringt Serienquerschnitte von zwei Korallen aus dem Mitteldevon von Gerolstein, die er als *Ptenophyllum vermiculare* bestimmte. Das erste Exemplar (Taf. 7, Fig. 1a—e) zeigt einen größten Durchmesser von 23 mm mit 73 Septen. Die Großsepten reichen ins Zentrum und endigen hier geradlinig, die Kurzsepten sind im Mittelabschnitt bisweilen unterbrochen; die Dissepimente stellen sich gegen innen dichter. Die Verdickung der Großsepten im Mittelabschnitt ist äußerst gering. Die angeführten Merkmale lassen eine Zuordnung zu *vermiculare* nicht gesichert erscheinen. Es handelt sich jedoch mit Sicherheit um einen Vertreter der Gattung *Leptoinophyllum*. MAS zweites Exemplar zeigt als charakteristische Merkmale der Art den schwach keilförmigen Septenansatz, die Verdickung der Großsepten im Mittelabschnitt und deren Drehung im Zentrum. Der geringe Durchmesser (24 mm) und die hohe Septenzahl (84) treten als Unterschiede gegenüber dem GOLDFUSSschen Original auf.

MEYER 1937 beschrieb eine reiche Fauna vom Ausgang des Schindelgrabens bei Gösting östlich von Graz, die unter anderem *L. vermiculare* führen soll. Wie die Neuuntersuchung zeigte, handelt es sich jedoch um eine andere Art:

⁷⁾ Nach LE MAITRE 1947 entsprechen die FRECHschen Abb. der mut. *praecursor* weitestgehend den für „*Acantophyllum*“ *multiseptatum* WDKD. 1925 typischen Bildern.

Grypophyllum sp.

v 1937 *Leptoinophyllum vermiculare*; MEYER, S. 266, 267.

non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Stoff: Aus der Sammlung des Geol. Inst. Univ. Graz, UGP 497, liegen zwei Schiffe mit jeweils mehreren Korallenquerschnitten vor. Sie stammen von einem von A. MEYER 1937 aufgesammelten und erstmals bearbeiteten Exemplar.

Beschreibung: Die Schiffe zeigen fünf Querschnitte, von denen drei Individuen einen Durchmesser von 15 mm, zwei einen solchen von 6,5 mm zeigen. Die Septenzahl beträgt ca. 50 im ersten und ca. 40 im zweiten Fall. Die Septen sind dünn und leicht gewellt, sie reichen nicht, bzw. bei einem Schnitt nur zum Teil, bis an die Peripherie, sondern werden hier von einer Blasenzone verdrängt. Die länglich ausgezogenen Randblasen treten in 2—4 Reihen auf. Mit den bis ins Zentrum reichenden Großsepten alternieren die um 1/3 kürzeren Septen 2. Ordnung. Bisweilen sind die Kleinsepten auch beträchtlich kürzer, oder im Mittelabschnitt teilweise aufgelöst. Die Dissepimente stehen, soweit die Kurzsepten reichen, dicht und finden sich dann nur mehr vereinzelt, was auf eine gut entwickelte Bödenzone schließen läßt.

Bemerkungen: Da nur Querschnitte vorliegen, ist eine genauere Bestimmung nicht möglich. Die verschiedenen Abmessungen bei den sonst gleichartig entwickelten Individuen sprechen dafür, daß es sich um verschiedene hohe Schnitte handelt.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Die nicht bis zur Peripherie reichenden Septen machen von vornherein eine Zuordnung zu der Gattung *Leptoinophyllum* unmöglich.

1947 führte LE MAITRE zwei Korallen aus dem Devon von Ouhilane in Marokko als *Acanthophyllum torquatum* (SCHLÜTER) var. *orientalis* COWPER REED an. Diese var. wurde von F. R. REED 1922:9, Taf. 1, Fig. 1—3 für eine Gruppe von Korallen aufgestellt, welche im Frasnien von Indien auftritt und sich durch geringe Abweichungen in der Bodenausbildung von der Art SCHLÜTERS unterscheidet. Der Durchmesser dieser Formen beträgt ca. 50 mm, die Septenzahl 74—80. Die Abmessungen bei LE MAITRE betragen: 30 mm / 72—76 Septen. Die Abbildungen zeigen das für *Leptoinophyllum vermiculare* charakteristische Bild: Am selben Exemplar sind die Kurzsepten einmal vollständig entwickelt, während ein anderer Schnitt mäßig rückgebildete Kurzsepten zeigt, etwa der Abbildung entsprechend, welche WEDEKIND 1925 vom GOLDFUSSschen Exemplar gibt. Der Längsschliff entspricht dem von *L. vermiculare*.

Die von KRÖLL 1949 als *Leptoinophyllum vermiculare* (Straße Abraham-Geisttal) bzw. „*Cyathophyllum vermiculare*“ (Platzkogel bei Stübing) beschriebenen Exemplare liegen vor und konnten neu untersucht werden. Es handelt sich dabei um folgende Arten:

***Leptoinophyllum smyčakai* KETTNEROVA 1932.**

• 1932 *Leptoinophyllum smyčakai* KETTNEROVA, S. 44, Textfig. 27.

v . 1949 *Leptoinophyllum vermiculare*; KRÖLL, S. 18.

non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Typus: Holotypus durch Monotypie ist das von KETTNEROVA 1932, Textfig. 27, abgebildete Exemplar.

Locus typicus: Celechovice/Mähren.

Stratum typicum: Oberstes Mitteldevon.

Stoff: Aus der Sammlung des Geol. Inst. Univ. Graz, UGP 498, liegt ein von KRÖLL 1949 erstmals bearbeitetes Individuum in einem Längs- und Querschliff vor. Es wurde von ihm bei Geisttal (Straße Abraham-Geisttal) aufgesammelt.

Beschreibung: Bei einem Durchmesser von 25 mm können im Querschliff 66 Septen gezählt werden. Die Großsepten reichen bis zum Zentrum und alternieren mit halb so langen Septen 2. Ordnung.

Die Septen beider Ordnungen sind leicht verdickt und gewellt, besonders die Großsepten ab dem Bereich, in welchem die Kurzsepten enden. Das Interseptalgewebe besteht aus Dissepimenten, welche regelmäßig nach außen konvex sind und im Mittelabschnitt am dichtesten stehen. In geringer Zahl gehen die Dissepimente beinahe bis in das Zentrum durch.

Wie der Längsschliff zeigt, besteht das randliche Dissepimentarium aus steilgestellten, großen, langgestreckten Blasen; dazwischen finden sich auch kleinere, kugelige. Das achsiale Tabularium läßt eine Gliederung in eine außen liegende Übergangszone, aufgebaut aus schwach abwärts geneigten Lamellen, und eine eigentliche zentrale Tabularienzone aus blasigen Böden (7—9/5 mm) erkennen; außerdem treten hier zahlreiche Septenschnitte auf. Das Verhältnis Diss.:Übergangsz.:Tabular. = 12 mm:4 mm:4 mm. Der Durchmesser beträgt im Längsschl. also 20 mm.

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Es sei auf den Vergleich zwischen *L. vermiculare* und *L. smyčakai* auf S. 88 verwiesen!

Gegenüber den von KETNEROVA 1932:44 beschriebenen Exemplaren zeigen sich in der Größe geringfügige Unterschiede (ϕ 25 mm gegen 22 mm; Septen 66 gegen 62). Dies dürfte wohl mit der Schnittlage zusammenhängen.

***Grypophyllum cf. denckmanni* WDKD. 1921.**

Zum Vergleich: 1921 *Grypophyllum Denckmanni* WEDEKIND, S. 13, Fig. 13, 14, v 1949 „*Cyathophyllum vermiculare*“; KRÖLL, S. 17.
non v 1826 *Cyathophyllum vermiculare* GOLDFUSS, S. 58, Taf. 17, Fig. 4.

Stoff: Ein von KRÖLL 1949 erstmals bearbeitetes Individuum liegt vor, das am Platzlkogel bei Stübing aufgesammelt wurde. Sammlung Geol. Inst. Univ. Graz, UGP 499.

Beschreibung: Der Querschliff läßt bei einem Durchmesser von 27 mm ca. 54 Septen erkennen. Sie sind sehr dünn und werden peripher durch einen Blasenring ersetzt, der sich aus drei — fünf Zonen winkelig, dünner Randblasen aufbaut. Die Großsepten reichen fast zum Zentrum und alternieren mit um 1/5 kürzeren Septen 2. Ordnung. Die Kleinsepten sind z. T. nur in Resten im Mittelabschnitt festzustellen. Die Dissepimente sind unregelmäßig, weit voneinander abstehend und dünn.

Der schräg geführte Längsschliff läßt keine Beurteilung zu; er zeigt nur Septenschnitte.

Bemerkungen: Der schlechte Erhaltungszustand und das geringe vorliegende Material gestatten keine eindeutige Zuordnung zu *G. denckmanni*. Der Querschliff entspricht weitestgehend der von WEDEKIND, 1921, gegebenen Abbildung und Beschreibung. Jedoch sei auf die etwas höheren Abmessungen der Grazer Form hingewiesen (27 mm gegenüber 21 mm).

Unterschiede gegenüber *L. vermiculare*: Die auftretende Randblasenzone macht allein schon eine Zuordnung zu *L. vermiculare* unmöglich.

WEDEKIND, 1925:20, erwähnt, daß die Arten der „Gruppe des *Grypophyllum*

Denckmanni“ in der älteren Literatur gewöhnlich unter der Bezeichnung *vermiculare* gehen!

Unauffindbar blieb das von UNTERWELZ 1949 vom Hochtrötsch beschriebene „*Cyathophyllum vermiculare praecursor* WEDEKIND“. Die Arbeit von STUMM 1949 gibt WEDEKINDS Fig. 77 von 1925 (= Original von GOLDFUSS) wieder.

Auf die Erwähnung der Art durch HERITSCH 1943 und FLÜGEL 1953 wurde schon wiederholt verwiesen.

BASSLER 1950:108 führte aus den Ostalpen die Funde PENECKES 1887 (Vellach) und d'OSSATS (Karnische Alpen) als *Spongophyllum vermiculare* an. Über das Auftreten im Grazer Paläozoikum (HERITSCH etc.) finden sich keine Angaben. 1956 wurde *Spongophyllum vermiculare* durch JUX aus den „Oberhonselerschichten“ (unteres Givet) und aus der „Riffkalk-Partie“ (oberstes Givet) der Bergisch-Gladbach-Paffrather Mulde bekannt gemacht.

Räumliche und zeitliche Verbreitung.

1. Gesicherte Formen: Unteres und mittleres Mitteldevon von Deutschland (Rommersheim b. Prüm, Lissingen b. Gerolstein; „Mitteldevon der Eifel“). Oberes Mitteldevon von Mähren (Celechovice). Mitteldevon von Newton Bushel in England. Mitteldevon von Ouhilane in Marokko.

2. Formen, die auf Grund mangelhafter Angaben keine Stellungnahme erlauben, oder nicht mit Eindeutigkeit der Art zugezählt werden können: Paläozoikum der Ostalpen: Unteres und oberes Mitteldevon vom Osternigg und Poludnigg; Pasterk-Rappold- und Christoffelsen bei Vellach; oberes Mitteldevon der Karnischen Alpen (Kollinkofel, Kellerwand, Kleiner Paal); Mitteldevon von Graz (Plabutsch, Hochtrötsch). Mitteldevon von Deutschland: Gerolstein, Bergisch-Gladbach, Hand, Büchel, Schladetal, Paffrath, Sötenich, Waldgirmes, Stollberg, Aachen, Brilon, Villmar.

Mitteldevon von England (Torquai) und Frankreich (Chaudefonds).

Weitere Angaben: Mitteldevon von Belgien, Polen und Rußland (W-Sibirien, Altai, Transkaukasien). Unteres Oberdevon von N-Amerika und Rußland, sowie unteres und oberes Oberdevon von Deutschland.

Wie aus obiger Zusammenstellung hervorgeht, sind die sicheren Vertreter von *L. vermiculare* auf das Mitteldevon beschränkt. Im ostalpinen Paläozoikum ließ sich die Art nicht mit Sicherheit feststellen. Die unter Punkt 2 gemachten Angaben aus dem Paläozoikum der Ostalpen entstammen Faunenlisten. Da die Bestimmungen großteils auf der Arbeit von FRECH 1886 mit ihrer verwirrenden Artdefinition beruhten, glaube ich mit der Annahme nicht fehlzugehen, daß sich darunter kein Exemplar von *Leptoinophyllum vermiculare* befand.

Nachtrag: Nach Drucklegung des vorliegenden Aufsatzes erschien die interessante Arbeit von G. ENGEL und A. v. SCHOUPPE: „Morphogenetisch-taxionomische Studie zur devonischen Korallengruppe *Stringophyllum*, *Neospongophyllum* und *Grypophyllum*“. — Paläontolog. Z., 32, Nr. 1/2:67-114, Taf. 8 und 9, Stuttgart, April 1958. Es ist mir leider nicht mehr möglich, die Ergebnisse der beiden Autoren voll zu berücksichtigen, aber ich möchte wenigstens kurz auf die Punkte eingehen, welche direkt auf die hier bearbeitete Korallenart Bezug haben:

Hinsichtlich der von FRECH 1886 als *Cyathophyllum vermiculare* beschriebenen Formen stellen ENGEL und SCHOUPPE fest, daß sich darunter Vertreter der Genera *Leptoinophyllum*, *Acanthophyllum* und *Grypophyllum* befinden, eine Ansicht, die in ähnlicher Weise schon von WEDEKIND 1925 geäußert worden war. Allerdings könnte nur das verschollene FRECHSche Originalmaterial

Klarheit bringen, umsomehr, als zwischen den stark schematisierten Abbildungen, der zugehörigen Beschreibung und den Originalien oft große Diskrepanzen bestehen dürften. Jedenfalls stimme ich aber mit ENGEL und SCHOUFFÉ dahingehend überein, daß FRECH art- und gattungsverschiedene Exemplare vorlagen.

Bezüglich des SCHLÜTERSchen Materials (1889: *Spongophyllum vermiculare*) kommen die Autoren zu der Ansicht, daß es sich mit Ausnahme des Originals von GOLDFÜSS durchwegs um andere Arten, wahrscheinlich um solche der Gattung *Grypophyllum* gehandelt haben mag. Ähnliche Gedanken würden im Verlaufe dieses Aufsatzes schon vertreten.

Diese Formen SCHLÜTERS, wie auch das Material PÆCKELMANN'S 1913, 1922 (*Cyathophyllum vermiculare*) und MAURERS 1885, oft mit *Cyathophyllum vermiculare* GOLDF. synonymisiertes *Cyathophyllum robustum*, werden von ENGEL und SCHOUFFÉ zu *Grypophyllum denckmanni* WDKD, gestellt. Auch ich konnte mich — wenn auch in Ermangelung der Originale nur gattungsmäßig — dieser Ansicht anschließen. (Siehe u. a. Fußnote ⁶).

Literaturverzeichnis:

- ANGELIS d'OSSAT G. 1901: Terza contribuzione allo studio della fauna fossile paleozoica degli Alpi Carniche. Fossili del Devoniano medio del Lodinut. — Atti R. Accad. Lincei, Mem. classe fisiche, matem. e naturali, 4:84-119, Taf. I, Roma.
- BASSLER R. S. 1950: Faunal Lists and Descriptions of Paleozoic Corals. — Geol. Soc. Amer. Mem., 44:1-315, Taf. 1-20, Baltimore.
- BAYER M. etc. 1956: Treatise on Invertebrate Paleontology. Coelenterata. — Geol. Soc. Amer., Univ. Kansas Press.
- BROILI F. 1910: Geologische und paläontologische Resultate der GROTHESchen Vorderasienexpedition 1906/07. In H. GROTHE: „Meine Vorderasienexpedition 1906/07“:1-70, Taf. 1-3, Leipzig.
- CHARLESWORTH J. K. 1914: Das Devon der Ostalpen. — Z. deutsch. geol. Ges. 66:330-407, Taf. 28-34, Berlin.
- CLAR C. 1871: Vorläufige Mitteilung über die Gliederung des Hochlantschzuges. — Verh. geol. Reichsanst., 113-114, Wien.
- 1874: Kurze Übersicht der geotektonischen Verhältnisse der Grazer Devonformation. — Verh. geol. Reichsanst.:62-65, Wien.
- CLAR E. 1929: Neue Beobachtungen über die jüngeren Stufen des Paläozoikums von Graz. — Verh. geol. Bundesanst., 9:190-196, Wien.
- etc. 1929: Die geologische Karte der Hochlantschgruppe in Steiermark. — Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., 64/65, 3-29, 1 Karte, Profile, 1 Tabelle, Graz.
- DAMES W. 1868: Über die in der Umgebung Freiburgs in Niederschlesien auftretenden devonischen Ablagerungen. — Z. deutsch. geol. Ges., 20, Berlin.
- 1869: Briefliche Mitteilung an A. KUNTH. — Z. deutsch. geol. Ges., 21, Berlin.
- DYBOWSKI W. 1873: Beschreibung zweier aus Oberkuzendorf stammender Arten der Zoantharia Rugosa. — Z. deutsch. geol. Ges., 25, Berlin (1873a).
- 1873: Monographie der Zoantharia sclerodermata rugosa aus der Silurformation Estlands, Nord-Livlands und der Insel Gotland. — Archiv für Naturkunde, 5, Dorpat (1873b).
- EDWARDS, H. MILNE & HAIME J. 1851: Monographie des Polypiéris fossiles des Terrains Paléozoïques. — Arch. Mus. Hist. Nat., 5, 1-502, Taf. 1-20, Paris.
- 1853: A Monograph of British fossil corals, Part. 4: Corals from the Devonian Formation. — Pal. Soc., 7, 211-244, Taf. 47-56, London.

- ETHERIDGE R. 1907: A Monograph of the Silurian and Devonian Corals of New South Wales, Part 2: The Genus *Tryplasma*. — Mem. Geol. Surv. New South Wales, Palaeont., **13**, 41-102, Taf. 10-28, Sidney.
- FELIX J. 1904: Beiträge zur Kenntnis der Fauna des mährischen Devon. — Sitzungsber. Naturforsch. Ges. Leipzig, 1-16, 1 Textfig., Leipzig.
- FLIEGEL G. 1922: Die Kalkmulde von Paffrath. — Jb. K. Preuss. Geol. L. A., **43**, 364-410, Berlin.
- FLÜGEL H. 1953: Die stratigraphischen Verhältnisse des Paläozoikums von Graz. — Mh. N. Jb. Geol. Pal., **2**, 55-92, 11 Tab., Stuttgart.
- 1955: Zur Paläontologie des anatolischen Paläozoikums. 2. Mitteldevonfauna von Yahyali (NO Ala Dag, Taurus). — Abh. N. Jb. Geol. etc., **101**, 267 bis 280, Taf. 31, Stuttgart.
- 1956: Kritische Bemerkungen zum Genus *Peneckiella* SOSHKINA. — Mh. N. Jb. Geol. Pal., Heft 8, 355-365, 3 Abb. Stuttgart (1956a).
- 1956: Die „Sandsteinfazies“ des Mitteldevons von Graz. — Anz. math.-naturwiss. Kl. Österr. Ak. Wiss., Jg. 1956, Nr. 6, 45-57, Wien (1956b).
- FRECH F. 1885: Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. — Z. deutsch. geol. Ges., **37**, 21-130, Taf. 1-11, Berlin.
- 1886: Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des Deutschen Mitteldevon. — W. DAMES & E. KAYSER Pal. Abh., **3**, Heft 3, 1-119 (117-232), 8 Tafeln, 23 Textfig., Berlin.
- 1887: Über das Devon der Ostalpen nebst Bemerkungen über das Silur und einem paläontologischen Anhang. — Z. deutsch. geol. Ges., **39**, 659 bis 738, Taf. 28-29, Berlin.
- 1888: Über die Altersstellung des Grazer Devon. — Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., **24**, Jg. 1887, 47-64, Graz.
- 1891: Über das Devon der Ostalpen II. — Z. deutsch. geol. Ges., **43**, 672-687, Taf. 44-47, Berlin.
- 1894: Die Karnischen Alpen. — 514 Seiten, Halle.
- 1897: Lethaea geognostica. Teil I: Lethaea palaeozoica, **2**, 1. Lief., 256 S., 13 Taf., 3 Karten, 31 Abb., Stuttgart.
- FRECH F. & ARTHABER G. v. 1900: Über das Paläozoikum in Hocharmenien und Persien mit einem Anhang über die Kreide in Sirab in Persien. — Beitr. Pal. Geol. Österr.-Ung. und des Orients; Mitt. Pal. Inst. Univ. Wien, **12**, 161-308, Taf. 15-22, Textfig. 27-52, 1 Karte, Wien.
- GOLDFUSS A. 1826: Petrefacta Germaniae, **1**, 252 S., 71 Taf., Düsseldorf.
- GLINSKI A. 1957: Taxonomie und Stratigraphie einiger Stauriidae (Pterocorallia) aus dem Devon des Rheinlandes. — Senckenbergiana Lethaea, **38**, 83-108, Frankfurt am Main.
- GORTANI M. 1911: Contribuzione allo studio dei Paleozoico carnico IV: Le fauna mesodevonica di Monumenz. — Palaeontogr. Ital., **17**, 141-228, Taf. 16-20.
- GÜRICH G. 1896: Das Paläozoikum im polnischen Mittelgebirge. — Verh. Russ. K. Mineralog. Ges., **32**, 1-539, St. Petersburg.
- 1903: Das Devon von Debnik bei Krakau. — Beitr. Pal. Geol. Österr.-Ung. u. ds. Orients; Mitt. Pal. Inst. Univ. Wien, **15**, 127-164, Taf. 14-15, 5 Textfig., Wien.
- 1909: Leitfossilien, 2. Lief.: Devon. 97-199, Taf. 29-52, Verl. Borntraeger, Berlin.
- HERITSCH F. 1915 (1917): Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien. **92:94**, 551-614 (1-64); 53-112 (1-60); 313-374 (1-62).

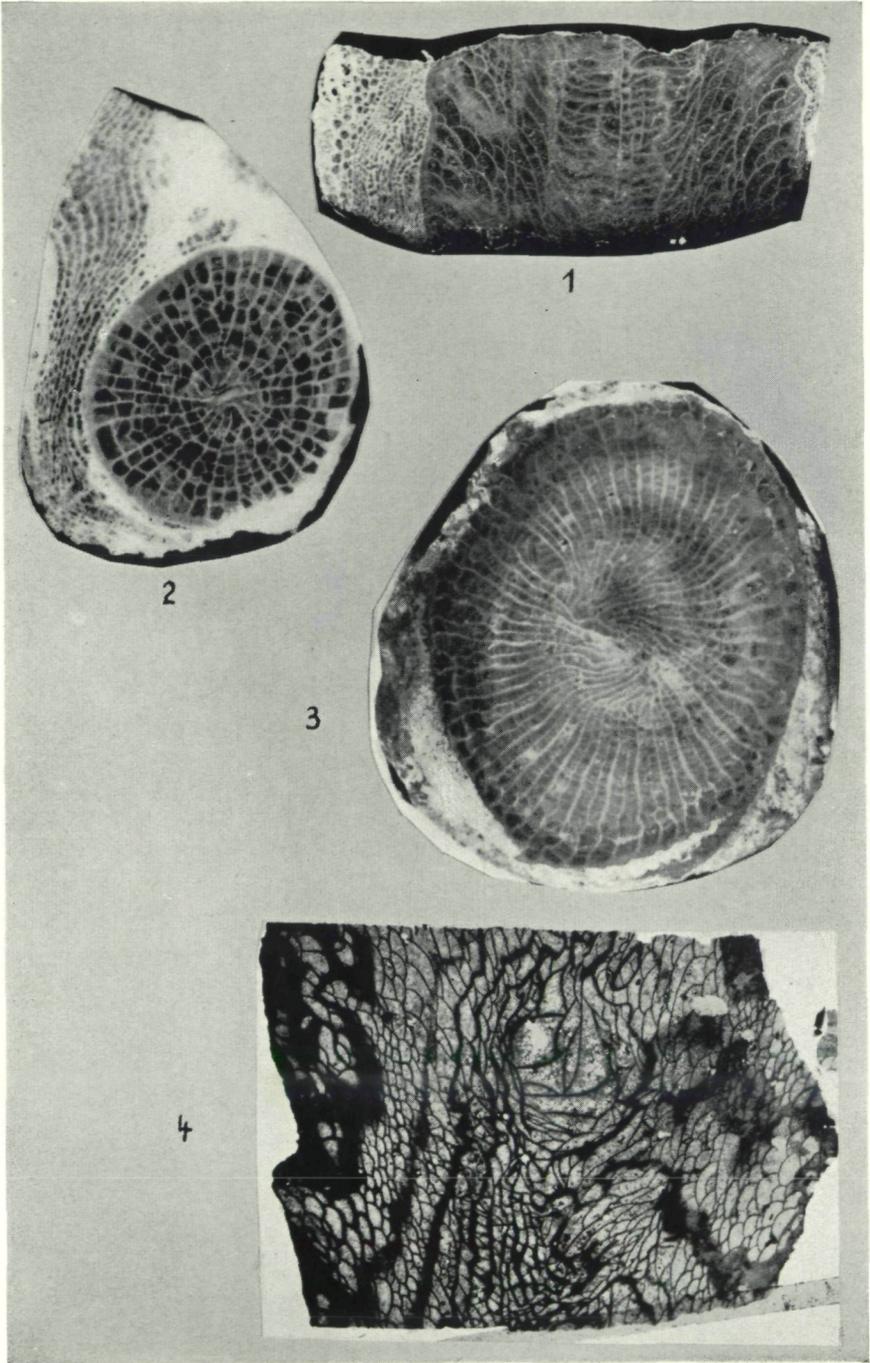
- 1918: Die Fauna des unterdevonischen Korallenkalkes in Mittelsteiermark nebst Bemerkungen über das Devon der Ostalpen. — Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., **54**, 7-51, 4 Tab., Graz.
- 1919: Beiträge zur geol. Kenntnis der Steiermark 11: Neue Fossilfunde im Hochlantschgebiet. — Mitt. naturw. Ver. Stmk., **55**, 93-95, Graz.
- 1927: Aus dem Paläozoikum des Vellachtales in Kärnten. — Jb. geol. B. A., **77**, 165-194, Wien.
- 1929: Devonversteinerungen aus dem Antitaurus. — N. Jb. Mineral. (B), **59**, 300-303, Taf. 16, Stuttgart.
- 1936: Die Karnischen Alpen. — 205 S.
- 1943: Die Stratigraphie der geol. Formationen der Ostalpen. Bd. 1: Das Paläozoikum. — 681 Seiten, 14 Textabb., Verl. Gebr. Borntraeger, Berlin.
- HERITSCH F. & SCHOUPPÉ A. 1941: Zur Gliederung des Mitteldevons der nächsten Umgebung von Graz. — Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Nr. 10, 1-4, Wien.
- HILL D. 1935: British Terminology for Rugose Corals. — Geol. Mag. **72**, 481 bis 519, 21 Abb., London.
- 1942: The Middle Devonian rugose corals of Queensland, 3: Burdekin Downs, Fanning R., and Reid Gap, North Queensland. — Proc. R. Soc. Queensl., **13**, 229-268, Taf. 5-11, Brisbane.
- HOERNES R. 1885: Über die Gliederung der Devonbildungen von Graz. — Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., **22**, Graz.
- JUX U. 1956: Stratigraphie, Faziesentwicklung und Tektonik des jüngeren Devons in der Bergisch-Gladbach-Paffrather Mulde. — N. Jb. Geol. Pal., Abh., **102**, 295-328, 8 Abb., Stuttgart.
- KAYSER E. 1879: Über einige Versteinerungen aus dem Kalk der Eifel. — Z. deutsch. geol. Ges., **31**, 301-307, Taf. 5.
- KETTNEROVA M. 1932: Palaeontological Studies of the Devonian of Celechovice (Moravia). Part. 4: Rugosa. — Travaux de l'Institut de Géologie et de Paléontologie de l'Université Charles a Prague; 97 S., 5 Taf., Prag.
- KRÖLL A. 1949: Das Paläozoikum zwischen Übelbach und Geisttal. — 62 S., Diss. Univ. Graz (Unver.)
- LANG W. D. & SMITH St. 1935: *Cyathophyllum caespitosum* GOLDF., and other Devonian corals considered in a revision of that species. — Geol. Soc. London, Qu. J., **41**, 538-590, Taf. 35-37, London.
- LANG W. D., SMITH St. & THOMAS H. D. 1940: Index of Palaeozoic coral genera. — 231 S., London.
- LEBEDEW N. 1902: Die Bedeutung der Korallen in den devonischen Ablagerungen Rußlands. — Mém. du Com. Géol. St. Petersburg, **17**, Nr. 2, 180 S., 5 Taf., 6 Tab., St. Petersburg.
- LEE C. S. & YEH L. T. 1940: On the Devonian of Northern Yunnan. — Bull. Geol. Soc. China, **20**, No. 3 & 4, 275-281.
- LE MAITRE D. 1934: Etudes sur la Faune des Calcaires Devoniens du Bassin D'Ancenis. Calcaire de Chaudfonds e Calcaire de Challones. — Mem. Soc. Géol. Du Nord, **12**, 261 S., 18 Taf.
- 1947: Contribution a l'étude du Dévonien du Tafilalet II. La récif coralligene de Ouihalane. — Serv. Geol. Maroc, Notes et Mém., **67**, 1-107. Taf. 1-24, Lille.
- LUDWIG R. 1865: Corallen aus Paläolithischen Formationen. — Palaeontogr., **14**, 133-244. Taf. 31-63, Kassel.
- MA H. 1937: On the seasonal growth in palaeozoic Tetracorals and the climate

- during the Devonian Period. — *Palaeont. Sinica*, Ser. B, 2, 1-50, Taf. 1-22, Nanking.
- MAURER F. 1881: Paläontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. — *N. Jb. Min.*, 64, Stuttgart.
- 1885: Die Fauna der Kalke von Waldgirmes. — 340 S., 11 Taf., Darmstadt.
- 1895: Paläontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. — *N. Jb. Min.*, Beil., Bd. 10, 613-756, Taf. 15-18, Stuttgart.
- MEYER A. 1937: Devonische Fauna am Ausgang des Schindelgrabens bei Gösting bei Graz. — *Verh. geol. B. A.*, Jg. 1937, 264-268, Wien.
- d'ORBIGNY A. 1850: *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés*. — 394 S., Paris.
- PAECKELMANN W. 1913: Das Oberdevon des Bergischen Landes. — *Abh. k. preuss. geol. L. A., N. F.*, 70, 1-356, Taf. 1-7, Berlin.
- 1922: Der mitteldevonische Massenkalk des Bergischen Landes. — *Abh. preuss. geol. L. A., N. F.*, 91, 1-112, Taf. 1, Berlin.
- PEETZ H. v. 1901: Beiträge zur Kenntnis der Fauna aus den devonischen Schichten am Rande des Steinkohlenbassins von Kusnetz (W-Sibirien). — *Trav. Sect. Geol. Cabinet. S. M.*, 4, 1-393, Taf. 1-6, St. Petersburg.
- PENECKE K. A. 1887: Über die Fauna und das Alter einiger paläozoischer Korallriffe der Ostalpen. — *Z. deutsch. geol. Ges.*, 39, 267-276, Taf. 20, Berlin.
- 1890: Vom Hochlantsch. — *Mitt. naturwiss. Ver. Stmk.*, 26, 17-28, Graz.
- 1893, 1894: Das Grazer Devon. — *Jb. geol. Reichsanst.*, 43, 567-617, Taf. 7-12, Wien.
- 1903: Das Sammelergebnis Dr. Franz SCHAFFERS aus dem Oberdevon von Hadschin im Antitaurus. — *Jb. geol. Reichsanst.*, 53, 141-152, Taf. 4-7, Wien.
- QUENSTEDT F. A. 1881: *Petrefaktenkunde Deutschlands*, Bd. 6: Die Röhren- und Sternkorallen. Text und Atlas, Leipzig.
- QUITZOW H. W. 1943: Zur Schreibung slawischer Namen. — *Z. deutsch. geol. Ges.*, 95, 272-274, Berlin.
- REED C. 1908: The Devonian faunas of the Northern Shan States. — *Paleont. Indica*, N. S., 2, No. 5, 183 S., 20 Taf.
- 1922: Devonian fossils from Chitral and the Pamirs. — *Mem. Geol. Surv. India*, N. S., 6, No. 2, 1-134, Taf. 1-16, Calcutta.
- RICHTER R. 1948: Einführung in die zoologische Nomenklatur durch Erläuterung der internationalen Regeln. — 2. Aufl., 252 S. Senckenberg-Buch, 15, Frankfurt a. Main.
- ROEMER F. 1855: Beiträge zur geologischen Kenntnis des nordwestlichen Harzgebirges. 3. Abt. — *Paleontograph.*, 5, 1-44, Taf. 1-8, 1 Karte, Stuttgart.
- 1897: *Lethaea paleozoica*. — 688 S., 2 Taf., Stuttgart.
- RÓZKOWSKA M. 1953: *Pachyphyllinae et Phillipsastraea du Frasnien de Pologne*. — *Palaeont. Polonica*, 5, 1-89, 8 Taf., 41 Textfig., Warschau.
- 1956: *Pachyphyllinae from the Middle Devonian of the Holy Cross Mts. Part I*. — *Acta Palaeont. Polonica*, 1, no. 4, 271-330.
- 1957: *Considerations on Middle and Upper Devonian Thamnophyllidae SOSHKINA in Poland. Part II*. — *Acta Palaeont. Polonica*, 2, no. 2-3, 81 bis 153, Taf. 1-10, Textfig. 1-27, Warschau.
- SCHLÖGL I. 1943: Die Kanzel nördlich von Graz und ihre Ausläufer nebst einem Beitrag zur Kenntnis der Favositen des Grazer Paläozoikums. — *Diss. Univ. Graz*, 46 S., 2 Taf. (Unver.).

- SCHLÜTER C. 1881: Über einige Anthozoen des Devon. — Z. deutsch. geol. Ges. **33**, 75-108, Taf. 6-13, Berlin.
- 1889: Anthozoen des rheinischen Mitteldevon. — Abh. geol. Specialk. Preuss. Thür. Staat. **8**, Heft 4, 207 S., 16 Taf., Berlin.
- SCHOUPPE A. v. 1949: Die „Thamnohyllen“ und ihre Beziehung zur Gruppe des „*Cyathophyllum caespitosum*“. — Palaeontogr., (A), **97**, 99-180, Taf. 9-14, Stuttgart.
- 1950: Kritische Betrachtungen zu den Rugosen-Genera des Formenkreises *Tryplasma* Lonsd. — *Polyorophe* Lindstr. — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl. (1), **159**, Heft 1-5, 75-85, Wien.
- 1956: Neue Betrachtungen zur Skelettbildung der Pterocorallia. — Palaeontol. Z., **30**, 3/4, 148-162, 5 Abb., Stuttgart.
- SCHMIDT W. E. 1935: Die Schichtenfolge des Devons bei Soetenich in der Eifel. — Jb. Preuss. Geol. L. A., **56**, 292-323.
- SHROCK R. & TWENHOFEL W. 1935: Principles of Invertebrate Paleontology. 2. Aufl., S. 1-816, Taf. 1-20. — Mc. CRAW — HILL Ser. in the Geol. Sci. New York — Toronto — London.
- SOSHKINA E. D. 1937: Corals of the Upper Silurian and Lower Devonian of the eastern and western slopes of the Urals. — Acad. Sci. URSS, Inst. Sci. Min. Econ., Trav. Inst. Palaeozool., **6**, 88-112, 21 Taf., Moskau.
- 1939: Verchnedevonskie korally Rugosa Urala. — Acad. Sci. URSS, Trav. Inst. Paleont., **9**, (2), 1-88, Taf. 1-14, Moskava.
- 1952: Opredelitel devonskich cetyrechlucewye korallow. — Acad. Nauk SSSR, Trudy Pal. Inst., **39**, 1-127. Taf. 1-49, Moskau.
- SPASSKIJ N. 1956: Koralli Rugosa i ich znacenie dlja Stratigrafii srednego Devona zapadnogo sklona Urala. — S. 91-169. Taf. 1-27, (Name der Zeitschrift unbekannt!).
- STUMM E. C. 1949: Revision of the Families and Genera of the Devonian Tetracorals. — Geol. Soc. Am. Mem., **40**, 92 S., 25 Taf., Baltimore.
- STUR D. 1871: Geologie der Steiermark. 654 S., Graz.
- UNTERWELZ H. 1949: Das Paläozoikum des Hochtrötsch-Rechbergzuges. — Diss. Univ. Graz, 54 S. (Unver.)
- VETTERS H. 1947: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Österreich. Wien.
- VINASSA de REGNY P. 1908: Fossili dei monti di Lodin. — Pal. Ital., **14**, 171-189, Taf. 21.
- 1910: Rilevamento geologico della tavoletta „Paluzzo“. — Boll. R. com. geol. d'Italia, **41**.
- 1915: Ordoviciano e Neosilurico nei gruppi del Germula e di Lodin. — Boll. R. com. geol. d'Italia, **44**, 295-308, Roma.
- 1918: Coralli mesodevonicici della Carnia. — Pal. Ital., **24**, 59-121, Taf. 6-12.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III:

- Fig. 1: *Stringophyllum praecursor* (FRECH), Sammlung Geol. Pal. Inst. Univ. Graz, UGP 516, Neotypus: Längsschliff, $\times 3$.
- Fig. 2: *Stringophyllum praecursor* (FRECH), Querschliff vom Neotypus, $\times 5$.
- Fig. 3: *Leptoinophyllum vermiculare* (GOLDFUSS), Sammlung Geol. Pal. Inst. Univ. Bonn, Holotypus: Querschliff, $\times 2$.
- Fig. 4: *Leptoinophyllum vermiculare* (GOLDFUSS), Längsschliff vom gleichen Exemplar, $\times 3$.



- WANG H. C. 1950: A revision of the Zoantharia Rugosa in the light of their minute skeletal structures. — Phil. Transact. R. Soc. London, Ser. B, Biol. Sci., No. 611, **234**, 175-246, Taf. 4-9, London.
- WEDEKIND R. 1921: Zur Kenntnis der Stringophyllen des oberen Mitteldevons. — S. B. Ges. Beförder. ges. Naturwiss. Marburg/L., Nr. 1, 1-16, 18 Textfig., Marburg.
- 1924: Das Mitteldevon der Eifel. Eine biostratigraphische Studie. 1. Teil: Die Tetrakorallen des unteren Mitteldevon. — Schrift. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. zu Marburg, **14**, Heft 3, 91 S., 122 Textfig., Marburg.
- 1925: Materialien zur Kenntnis des mittleren Mitteldevon. — Wie oben, Heft 4:85 S., 17 Taf., Marburg.
- 1937: Einführung in die Grundlagen der Historischen Geologie II. Mikrobiostratigraphie. Die Korallen- und Foraminiferenzeit. — F. Enke Verl. Stuttgart, 136 S., 16 Taf.
- WEISSERMEL W. 1938: Eine altpaläozoische Korallenfauna von Chios. — Z. deutsch. geol. Ges., **90**, Berlin.
- 1941: Korallen aus dem Unterdevon des östlichen und westlichen Schiefergebirges Thüringens. — Z. deutsch. geol. Ges., **93**, 163-212, Taf. 5-7, Berlin.
- YOH S. S. 1937: Die Korallenfauna des Mitteldevons aus der Provinz Kwangsi, Südchina. — Palaeontogr., (A), **87**, 45-76, Taf. 4-9. Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Dr. Walter GRÄF, Graz XV.,
Neupauerweg 7.