

Notizen.

KATALOG

der

Diploporensammlung

des

naturhistorischen Museums in Wien.

Von

Dr. Julius Pia,

Assistent an der geologischen Abteilung.

Vorbemerkung.

Unter Diploporen versteht man gemeiniglich verticillierte Siphoneen, die massenhaft in einem festen Gestein auftreten, mögen sie nun zu *Diplopore* selbst oder zu einer anderen Gattung gehören. Der Ausdruck ist allerdings nicht sehr exakt. Er steht etwa auf derselben Stufe wie «Trochiten». In der geologischen Nomenklatur wird es sich aber doch empfehlen, ihn beizubehalten. Wenigstens habe ich gefunden, daß auch andere Autoren, die sich mit diesen Fossilien befaßt haben, einen solchen Sprachgebrauch für nützlich halten. In diesem Sinne nenne ich also das vorliegende Verzeichnis einen Diploporen-Katalog.

Der Diploporen-Sammlung unseres Museums sind auch eine Anzahl von Receptaculiten und eine sehr schöne kleine Serie känozoischer Dasycladaceen mit Originalen von Karrer, Doubletten von Munier-Chalmas etc. angeschlossen. Diese beiden Gruppen von Objekten habe ich in den Katalog jedoch nicht aufgenommen; die Receptaculiten, weil sie sicher nicht zu den verticillierten Siphoneen gehören, die jüngeren Stücke, weil sämtliche tertiäre Arten einer Revision bedürfen. Diese dürfte wohl nur an der Hand der Pariser Sammlungen durchführbar sein. Es wäre dringend zu wünschen, daß ein nichtdeutscher Paläontologe sich dieser Sache möglichst bald annähme. Dagegen wurde eine kleine Anzahl von Codiaceen, die ich teilweise später genauer beschreiben werde, vorläufig in den Katalog mit aufgenommen. Außerdem enthält er etliche Handstücke, die sicher der Kalkalgen vollständig ermangeln, bei denen dies aber erst durch eine nähere Untersuchung festgestellt werden mußte. Ich habe bei geologischen Arbeiten die Erfahrung gemacht, daß auch ein solcher negativer Befund unter Umständen nicht ganz wertlos ist. Ich habe deshalb alle Gesteinsproben, die auf Diploporen genauer untersucht wurden, in der Diploporensammlung belassen und auch hier angeführt.

Genauere Beschreibungen der in der Sammlung vertretenen Dasycladaceen findet man in meinen beiden Arbeiten: «Neue Studien über die triadischen *Siphoneae verticillatae*» (Beiträge zur Paläont. u. Geol. Öst.-Ung. u. d. Or., vol. 25, 1912, p. 25) und «Die *Siphoneae verticillatae* vom Karbon bis zur Kreide» (Abhandl. zool.-botan. Ges. in Wien, vol. 11, fasc. 2, 1920).

Über die Codiaceen enthalten diese Arbeiten einige Notizen. Außerdem vergleiche man für diese: F. Toula, Geologische Untersuchungen im westlichen Teile des Balkan und in den angrenzenden Gebieten, X, Von Pirot nach Sofia (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Kl., vol. 88, I, p. 1318 und 1329). G. Steinmann, Über *Bouëina*, eine fossile Alge aus der Familie der Codiaceen (Berichte naturforsch. Ges. Freiburg i. Br., vol. 11, 1899—1901, p. 62).

In einigen Fällen wurden nicht zu den Kalkalgen gehörige Fossilien angeführt, die in den untersuchten Handstücken enthalten sind. Die vorhandenen Bestimmungen dieser Formen wurden von mir jedoch nicht revidiert. Wo nicht anders angegeben, handelt es sich also um sogenannte «Musealbestimmungen».

Dünnschliffe wurden im allgemeinen nur so viele gemacht, als zur Bearbeitung und Einordnung der Gesteinsproben notwendig war. Besonders in der letzten Zeit mußte infolge des durch die Blockade hervorgerufenen Mangels an den notwendigen Materialien große Sparsamkeit beobachtet werden. Ich habe deshalb in solchen Fällen, in denen mir die an einer eng begrenzten Fundstelle auftretende Art schon durch anderweitige Untersuchungen bekannt war, auf die Anfertigung eigener Dünnschliffe für das Museum öfter verzichtet, natürlich nur dann, wenn ein Zweifel ausgeschlossen war. Dies gilt von den Stücken 1002, 1019, 1020, 1036—1041, 1050. Da fast alle Lokalitäten in der Sammlung sehr reichlich vertreten sind, können etwa notwendig werdende Schliffe später leicht nachgetragen werden.

Auf die Bestimmung der aus früherer Zeit vorhandenen, frei herauspräparierten Stücke mußte teilweise verzichtet werden. Es betraf dies jedoch nur Material ohne besonderes Interesse. Das Schleifen solcher isolierter Stücke ist schwierig, von zweifelhaftem Erfolg und führt zur Zerstörung vieler Exemplare.

Die Handstücke, von denen Dünnschliffe vorhanden sind, wurden von 1 angefangen fortlaufend numeriert, so wie die Schliffe fertig wurden. Dabei eine bestimmte Ordnung zu befolgen, war wegen des fortwährenden Einlaufens neuen Materials nicht möglich. Auch hatte ich bei der Bearbeitung der Diploporen der geologischen Staatsanstalt die Erfahrung gemacht, daß es sich nicht empfiehlt, die Handstücke von derselben Lokalität und Gesteinsart unter einer Nummer zusammenzufassen. Denn oft ergeben sich später doch irgendwelche Unterschiede, so daß es notwendig ist, von jedem Dünnschliff nicht nur das Schichtglied und den Fundort, sondern auch das Handstück, von dem er stammt, genau zu kennen. Alle Objekte, von denen aus irgendwelchen Gründen keine Dünnschliffe vorhanden sind, haben eine besondere Numerierung von 1001 aufwärts bekommen.

In den unten folgenden Besprechungen einzelner Dünnschliffe findet man öfter Angaben über die Lage wichtiger Objekte in denselben. Der Schliff wurde dabei stets so orientiert, daß die Etikette mit der Nummer oben ist.

Auf den eigentlichen Katalog folgt ein Index nach Arten und einer nach Fundstellen. Sie werden es hoffentlich möglich machen, stets leicht zu entscheiden, ob in unserer Sammlung Algenreste vorhanden sind, die für irgendeine bestimmte — sei es nun paläontologische oder geologische — Frage von Belang sind, und mögen

vielleicht auch sonst dem Aufnahmegeologen und Stratigraphen manchmal nützlich sein. Das systematische Verzeichnis mußte mit Rücksicht auf den Raum sehr knapp gefaßt werden. In den meisten Fällen, wo es sich nicht um die Benützung unserer Sammlung selbst handelt, dürfte man statt seiner bequemer die Fundortsangaben in meinen beiden oben zitierten Arbeiten zu Rate ziehen. Für den Index der Fundorte wurde eine orographische Anordnung gewählt. Ich hoffe so zu erreichen, daß der Index doch einige Jahrzehnte benützlich bleibt, was bei einer Einteilung nach politischen Grenzen in der jetzigen Zeit kaum zu erwarten wäre.

Einen stratigraphischen Index hielt ich für überflüssig. Er wird durch eine Liste der geologischen Verbreitung der in der Sammlung enthaltenen Arten ersetzt, die ich hier folgen lasse.

I: Oberkarbon.

Anthracoporella spectabilis Pia.

II. Perm.

Gymnocodium bellerophontis Rothpl. sp.
und eine zweite, noch unbeschriebene
Codiacee.

III. Anisische Stufe.

Macroporella dinarica Pia.
Teutloporella n. sp. ind. Pia.
Oligoporella pilosa Pia.
Physoporella pauciforata Gümb. sp.
? « *minutula* Gümb. sp.
Diploporella philosophi Pia.
« *hexaster* Pia.
? « *helvetica* Pia.
? « *annulatissima* Pia.
« *clavaeformis* Pia.

IV. Ladinische Stufe.

Macroporella beneckeii Sal. sp.
Teutloporella herculea Stopp. sp.

Teutloporella aequalis Gümb. sp.

« *nodosa* Schafh. sp.

Diploporella annulata Schafh.

Griphoporella gümbeli Sal. sp.

« n. sp. ind. Pia.

V. Norische Stufe.

Gyroporella vesiculifera Gümb.

Griphoporella curvata Gümb. sp.

VI. Lias.

Sestrosphaera liasina Pia.

VII. Dogger.

Conipora clavaeformis D'Arch.

VIII. Malm.

Triploporella remesi Steinm. sp.

Goniolina geometrica Roem. sp.

IX. Unterkreide.

Boueina hochstetteri Toula.

Die Verteilung der Arten auf Niveaus geschah nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Allerdings ist zu bemerken, daß gerade dieser Teil meiner Untersuchungen von einem Abschluß noch weit entfernt ist, daß deshalb gewisse Verschiebungen, besonders in der Mitteltrias, recht gut später notwendig werden können.

Die stratigraphische Anordnung wurde auch, wenigstens vorläufig, für die Aufstellung der Sammlung selbst gewählt. Eine systematische Anordnung ist in Anbetracht des Zusammenvorkommens verschiedener Gattungen in demselben Gesteinstück selbstverständlich ausgeschlossen. Ob aber nicht eine geographische Einteilung oder gar eine rein mechanische Aufstellung nach den Nummern praktischer ist, wird sich erst bei längerer Benützung der Sammlung zeigen.

Das Material der besprochenen Sammlung stammt teilweise aus einer älteren, kleineren Kalkalgenserie; größtenteils wurde es erst jetzt den einzelnen Lokalsuiten

entnommen; eine Anzahl von Stücken habe ich selbst schon mit Rücksicht auf den besonderen Zweck gelegentlich von Exkursionen aufgesammelt. Die Diploporensammlung unseres naturhistorischen Museums ist eine der größten und schönsten der mir bisher bekannt gewordenen. Der Wert der Sammlung gründet sich natürlich fast ausschließlich auf die Tatsache, daß so viele Gesteinsproben, teilweise von entlegenen Gegenden, an einer Stelle vereinigt sind, wodurch ihre Vergleichung und einheitliche Bearbeitung möglich ist. Die einzelnen Stücke sind, von einigen Ausnahmen abgesehen, so gut wie wertlos. Denn an den besseren Diploporenfundstellen wäre es ohne weiteres möglich, Material für Dünnschliffe zentnerweise zu gewinnen. Es ist hier so recht augenscheinlich, daß der Wert einer Sammlung keineswegs als die Summe der Werte der einzelnen Objekte aufgefaßt werden kann, sondern vielmehr durch die Tätigkeit der sammelnden Forscher größtenteils erst geschaffen wird, im Falle einer Auflösung der Sammlung aber einfach wieder vernichtet würde.

I. Verzeichnis der Stücke nach Nummern, mit kurzen Bemerkungen.

A. Handstücke mit Dünnschliffen.

1. Oberkarbon. Krone, Rola Stein, bei Pontafel. Kittl leg. *Anthracop. spectabilis*. Keine besonders schönen Schnitte. — 2. Oberkarbon. Teufelschlucht bei Neumarkt, Oberkrain. Kittl leg. 1904. *Anthracop. spectabilis*, daneben aber ziemlich sicher eine zweite, dünnschalige und mehr grobporige, bisher nicht näher bekannte Art. Vgl. besonders die linke untere Ecke des Schliffes! — 3. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. *Anthracop. spectabilis*. Einige gut erhaltene Exemplare, besonders ein kleineres gegen die Mitte des Schliffes zu. — 4. Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarkt, Oberkrain. Kittl leg. 1904. *Anthracop. spectabilis* in nicht besonders günstiger Erhaltung, zusammen mit vielen Fusulinen. — 5. Oberkarbon. Teufelschlucht bei Neumarkt, Oberkrain. Kittl leg. 1904. Nur vereinzelte, zerbrochene Exemplare der dünnschaligen, grobporigen Form wie in Schliff 2, zusammen mit *Schwagerina fusulinoides* Schellw. — 6. Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarkt, Oberkrain. Kittl leg. 1904. Allem Anschein nach keine *Siphoneae verticillatae*. — 7. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. Vermutlich *Anthracop. spectabilis*, doch sind im Dünnschliff höchstens ganz geringe Spuren der Poren zu sehen. Dagegen zeigt die verwitterte Gesteinsoberfläche sehr schön die Verzweigung des Thallus. — 8. Wettersteinkalk. Achensee, Südufer. Kastner leg. *Diplop. annulata*. Die Stellung der Wirteläste ist außerordentlich schön zu sehen, da die Verkalkung bei manchen Stücken bis an die Stammzelle reicht. Ein Schnitt etwas links von der Mitte des Schliffes ist fast genau median. — 9. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Teutlop. herculea*. Im Schliff hauptsächlich ein Fragment eines recht dünnschaligen Exemplars. — 10. Schlerndolomit. Mt. Cislone bei Neumarkt an der Etsch. Im Schliff sieht man nur Gastropoden. Nach den Exemplaren im Handstück selbst liegt wahrscheinlich *Teutlop. nodosa* vor.

II. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. *Anthracop. spectabilis* in großen, schönen Exemplaren. — 12. Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel, Anstieg zum Loch. *Diplop. annulata*. Ein Querschnitt in der Mitte links zeigt vielleicht erweiterte Poren, doch ist die Erhaltung des ganzen Schliffes nicht günstig. — 13. Marmolatakalk. Marmorlata. *Diplop. annulata*. Erhaltung mittelmäßig. — 14. Marmolatakalk. Marmorlata. *Teutlop. nodosa*. Zahlreiche lose Glieder, in den verschiedensten Richtungen geschnitten. — 15. Die alte Etikette dieses Stückes besagt: «Triaskalk. Nordschweiz. Tausch Prof. G. Boehm, Freiburg i. B.? 1893?» Die höchst charakteristische Gesteinsbeschaffenheit und Fossilführung beweisen jedoch mit genügender Sicherheit, daß der richtige Fundort lautet: Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz. *Physop. minutula*. — 16. Muschelkalk. Schlesien. *Diplop. annulata*, sicher bestimmbar. — 17. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. Höchstwahrscheinlich *Diplop. annulata*, aber in recht ungünstiger Erhaltung. — 18. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Mudrogno-Cainallo. Kittl leg. 1895. *Diplop. annulata* in nicht ungünstiger Erhaltung. Die Verkalkung reicht oft bis zur Stammzelle und die Porenbüschel sind deutlich zu erkennen. Rechts etwas ober der Mitte ein Exemplar mit großen Lücken in der Schale. — 19. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Teutlop. herculea* in ausgezeichnete Erhaltung. Sehr dickschalige und ganz dünnchalige Exemplare nebeneinander. Die Erweiterung der Poren gegen innen ist kaum angedeutet. — 20. Marmolatakalk. Marmorlata. Die Erhaltung ist nicht günstig. Es scheint sich hauptsächlich um *Macrop. beneckeii* zu handeln. Vereinzelt kommt auch *Teutlop. nodosa* vor. Außerdem zeigen sich einige Schnitte durch eine *Griphoporella*, die ich mit vielem Vorbehalt zu *Griphop. gümbeli* in Beziehung gebracht habe.

21. Fragment eines größeren Geschiebes. Fundort zweifelhaft. Auf der Etikette steht nur: «Südliche Ostalpen». In dem in der mineralogischen Abteilung aufbewahrten *Catalogus Stutzianus* aus dem Jahre 1806 heißt es dagegen: «inventum in arenariis prope Theresianum ab ipso August. Imp. Francisco 1^{mo} Vienna Austria». *Diplop. philosophi*. Die Erhaltung ist eine nicht ungünstige, aber sehr ungewöhnliche. Die Gesteinsmasse ist weißer Kalzit, die Schalen sind schwarz, auch im Dünnschliff ganz dunkel. Die Poren vieler Exemplare sind außerordentlich dick, sackförmig. Die Bestimmung war durch den von den Originalen Exemplaren der Art ganz abweichenden Erhaltungszustand natürlich erschwert, dürfte aber doch zutreffen. Die Art ist sehr selten und die Unsicherheit des Fundpunktes daher doppelt zu bedauern. — 22. Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol. Kittl leg. 1890. Die schlecht erhaltene Art ist wahrscheinlich *Diplop. annulata*. — 23. Sarlkofel bei Toblach. Wahrscheinlich *Diplop. annulata*, doch ist die Erhaltung recht schlecht. Viele Exemplare sind auffallend dünnwandig. Dieses Vorkommen wäre sehr merkwürdig, da der Sarlkofel, wie ich mich auch selbst überzeugt habe, aus Mendola-Dolomit mit *Physop. pauciforata* besteht. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß eine Fundortsverwechslung vorliegt. Übrigens ist es meine Absicht, der Sache an Ort und Stelle noch näher nachzugehen. — 24. Großes Höllental, Raxalpengebiet. *Teutlop. aequalis* in nicht schlecht erhaltenen, typisch dickschaligen Exemplaren. — 25. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. Wähner leg. *Diplop. annulata*. Besonders ein Exemplar rechts unterhalb der Mitte zeigt große, geschlossene Hohlräume in der Schale, die scheinbar von Wirtelästen durchsetzt wurden. — 26. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee.

Wähner leg. *Diplop. annulata* in nicht guter Erhaltung. — 27. Südwestseite des Lungkofels bei Alt-Prags südlich Niederdorf im Pustertal. Eine Bestimmung dieser Form ist wegen zu schlechter Erhaltung nicht möglich. — 28. Marmolatakalk. Marmolata. *Macrop. beneckeii* und *Teutlop. nodosa* in ausgezeichnete Erhaltung. — 29. Marmolatakalk. Marmolata. Einige undeutliche, unbestimmbare Diploporenreste. Vielleicht kann man sie mit den bei Nr. 20 erwähnten, mit *Griphop. gümbeli* verglichenen Schnitten zusammenstellen. — 30. Marmolatakalk. Marmolata. *Macrop. beneckeii* und *Teutlop. nodosa* in vorzüglicher Erhaltung.

31. Marmolatakalk. Marmolata. Hervorragend schöne Exemplare von *Macrop. beneckeii*. — 32. Sattelberg, Gegend von Grünbach, Niederösterreich. Ziemlich sicher *Teutlop. herculea*. — 33. Muschelkalk. Schlesien. *Diplop. annulata*. Ein sehr lehrreicher schräger Längsschnitt in der linken Hälfte des Schliffes *b*. — 34. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. Wähner leg. *Diplop. annulata*. Ein Exemplar am Oberrand des Schliffes hat nicht stark, aber doch deutlich gegen außen erweiterte Poren. — 35. Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. Wähner leg. Trotz der nicht günstigen Erhaltung ist die Bestimmung als *Diplop. annulata* ziemlich sicher. — 36. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. *Anthracop. spectabilis* in schönen, gut erhaltenen Exemplaren. — 37. Wettersteinkalk. Arzler Scharte bei Innsbruck. Kittl leg. 1904. Vereinzelt Fragmente in dem Schliff sind wahrscheinlich auf *Teutlop. herculea* zu beziehen. — 38. Mühlau bei Innsbruck. *Teutlop. herculea*. Schöne Exemplare. Der etwas schräge Querschnitt unter der Mitte des Schliffes zeigt sehr gut die unvollständige Verkalkung, wie sie bei dieser Art häufig ist. Der Kalk ist deutlich in Zylinder um die einzelnen Poren angeordnet. — 39. Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*. Der große Querschnitt ungefähr in der Mitte weist in der Schale größere Hohlräume auf. — 40. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosées, Mudrogno-Cainallo. Kittl leg. 1895. *Diplop. annulata*. Ein Exemplar in der oberen Hälfte des Schliffes zeigt wunderbar klar die büschelförmige Stellung der Poren.

41. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosées. *Diplop. annulata*. Im Schliff *a* mehrere Stücke mit deutlich blasenförmigen Poren. Im Schliff *c* oberhalb und etwas links der Mitte zwei zufällig ineinandersteckende Röhrchen im Längsschnitt. Ein ähnlicher schräger Querschnitt im Schliff *a* links unten. — 42. Findling von Dachsteinkalk. Stuores bei St. Cassian im Abteital. Eine Anhäufung von Schalen der *Griphop. curvata* bildet den Steinkern eines großen *Dicerocardium* spec. Die Erhaltung ist keine glänzende, die Bestimmung aber vollkommen sicher und das Stück für die Stratigraphie wichtig. — 43. Wettersteinkalk. «Angeblich vom Lunstberg bei der unteren Grammai-Alm» (auf der rechten Seite des oberen Falzthurntales westlich des Achensees). Sehr schlecht erhaltene, unbestimmbare Diploporen. — 44. Mitteldevon. Josefstal bei Adamstal in Mähren. Kittl leg. 1885. Keine *Siphoneae verticillatae*, sondern nur Korallen, die als «*Monticulipora?* sp. (*Calamopora filiformis* Roem.)» bestimmt sind. — 45. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Südwesthang gegen Studenković. Kittl leg. 1903. Sicher bestimmbar ist *Phy-sop. pauciforata*, es scheint aber daneben eine zweite, kleine, bisher unbekannte Art vorzukommen. — 46. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Südwesthang gegen Studenković. Kittl leg. 1903. *Oligop. pilosa*, *Diplop. hexaster*, *Teutlop. nov. sp. ind. Pia* (in Schliff *b*). Die Erhaltung ist vorzüglich, das Stück sehr wichtig, da bisher

von *Diplop. hexaster* nur ein einziges Exemplar bekannt war. — 47. Wettersteinkalk. Achenseeufer beim Seespitz, von den Schutthalden des Bärenkopfs. Wegen sehr schlechter Erhaltung nicht bestimmbar. — 48. Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel. *Diplop. annulata*, nicht besonders gut erhalten, aber deutlich erkennbar. — 49. Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz. Von dem Stück gilt dasselbe wie von Nr. 15. *Physop. minutula*, *Diplop. helvetica*, *Diplop. annulatissima*. Die Erhaltung ist nur als mittelmäßig zu bezeichnen. — 50. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Südwesthang gegen Studenković, Weg über den Kamm. Kittl leg. 1903. Das Gestein enthält nur vereinzelte, schlecht erhaltene Diploporen, die sich nicht bestimmen lassen.

51. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Sügostgrat. Kittl leg. Im Dünnschliff keine bestimmbareren Fossilreste. — 52. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata*. Nahe der Mitte, etwas gegen rechts und unten ein Bruchstück mit erweiterten Poren. — 53. Muschelkalk. Udeš, etwa 10 km südöstlich Sarajevo. *Oligop. pilosa*, *Macrop. dinarica*. Erhaltungszustand mäßig. — 54. Wettersteinkalk. Pertisau am Achensee, Nordtirol. *Diplop. annulata* in sehr schönen, gut erhaltenen Exemplaren. — 55. Mitteltrias. Dragulac-Orlovac, südlich Sarajevo, nahe der Grenze der Herzegowina. Die Dünnschliffe enthalten nur spärliche und mangelhaft erhaltene Diploporenreste, unter denen *Oligop. pilosa* mit Wahrscheinlichkeit zu erkennen ist. — 56. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Ostgrat. Kittl leg. Einzelne Schnitte scheinen auf *Physop. pauciforata* hinzuweisen, doch ist die Erhaltung für eine sichere Bestimmung viel zu schlecht. — 57. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*. Erhaltung nicht ungünstig. — 58. Wettersteinkalk. «Angeblich vom Lunstberg bei der unteren Grammai-Alm» (auf der rechten Seite des oberen Falzthurntales westlich des Achensees). Im Schliff zahlreiche, infolge der schlechten Erhaltung aber ganz unkenntliche Diploporen. — 59. Mitteldevon. Josefstal bei Adamstal in Mähren. Kittl leg. 1885. «*Monticulipora?* spec. (*Calamopora filiformis* Roem.).» Nur Korallen, keine *Siphoneae verticillatae*. — 60. Belleophonkalk. Han Orahovića südlich von Prača, Bosnien. Wähner leg. 1892. *Entalis* (?) cf. *ingens* Kon. *Gymnocodium bellerophonis* in sehr schönen, relativ großen Exemplaren. Daneben viele Fragmente der mehrfach erwähnten zweiten Codiacee.

61. Unterkreide. Vor Stanicinec, nördlich von Pirot, an der Temska. Toula leg. 1875. *Boueina hochstetteri* und Einzelkorallen. Vorzügliche Erhaltung. Originale zu den eingangs zitierten Arbeiten von Toula und Steinmann. — 62. Unterkreide. Nördlich von Scharkiöi (Pirot), an der Einmündung der Temska in die Nišava. Toula leg. 1875. *Boueina hochstetteri* und Einzelkorallen. Erhaltung wie bei dem vorigen Stück. Original zu Toula und zu Steinmann. — 63. Unterkreide. Nördlich von Scharkiöi (Pirot) an der Einmündung der Temska in die Nišava. Toula leg. 1875. *Boueina hochstetteri* und Korallen ganz wie bei den vorigen Stücken. Original zu Toula und Steinmann. — 64. Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol. *Teutlop. herculea* in günstiger Erhaltung. Links etwas unter der Mitte ein schräger Querschnitt durch ein Exemplar mit sehr lückiger Schale. — 65. Die Etikette lautet wie bei Nr. 15 und 49. Es handelt sich auch in diesem Falle zweifellos um sogenannten Wettersteinkalk von der Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz, wie aus der Gesteinsbeschaffenheit sicher hervorgeht. *Physop. minutula*,

wie gewöhnlich vorwiegend einzelne Glieder. — 66. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. Wahrscheinlich *Teutlop. herculea*, doch ist im Schriff nur ein einziges, wenig schönes Exemplar zu sehen. — 67. Bellerophonkalk. Han Orahovića südlich von Prača, Bosnien. Wähner leg. 1892. *Entalis* (?) *orahovicensis* Kittl, *Gymnocodium bellerophonis* in wenig zahlreichen, aber gut bestimmbaren Exemplaren und die zweite, neue Codiacee in vielen, zerbrochenen Stücken. — 68. Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Studenobrd, Südostseite. Kittl leg. 1893. *Physop. pauciforata*, nicht besonders gut erhalten, aber doch sicher bestimmbar. — 69. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. Im Schriff keine bestimmbaren Reste. — 70. Bellerophonkalk. Prača, Bosnien, ost-südöstlich Sarajevo. *Gymnocodium bellerophonis* und dieselbe neue Codiaceenart wie in Nr. 60 und 67. Die Erhaltung ist keine besonders günstige. Verschiedenartige, meist zerbrochene Schalen sind in Massen dicht aufeinander gehäuft.

71. Nordostabhang beim Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. *Teutlop. herculea*. Besonders zwei ziemlich dickschalige Exemplare im Schriff sind recht gut erhalten. — 72. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Recht schöne Exemplare von *Anthracop. spectabilis*. — 73. Törlweg, Schutthalde am Törl, Rax. Rothe leg. 1908. *Teutlop. herculea* in guten Stücken. — 74. Wandkalk. Springles-Steig, Gebiet der Hohen Wand, Niederösterreich. Steiner leg. Keine erkennbaren Pflanzenreste. — 75. Hirschgraben unter dem Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Die Art ist wohl als *Teutlop. herculea* zu bezeichnen, doch nähern sich einzelne Stücke durch die relativ große Weite des proximalen Teiles der Poren der *Teutlop. aequalis*. — 76. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Kittl leg. Zwischen zahlreichen Exemplaren von *Fusulina carinthiaca* Stache einzelne ganz gut erhaltene Stücke von *Anthracop. spectabilis*. — 77. Spitzkalk. Bombaschgraben, Gegend von Pontafel. Recht gut erhaltene Exemplare der *Diplop. annulata*. Ein kleines Exemplar ganz links und unter der Mitte erinnert durch seine niedrigen Glieder an *Diplop. annulatissima*, ist aber vermutlich doch nur ein sehr kurzgliedriges Individuum von *Diplop. annulata*. — 78. Rax, Nordosthang beim Habsburghaus. Rothe leg. 1908. Ziemlich gute Stücke von *Teutlop. herculea*. — 79. Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol, Kittl leg. *Teutlop. herculea*. Recht gute Erhaltung. — 80. Muschelkalk. Boretta-Stanisici, Gegend von Budua, Süddalmatien. Blaschke leg. 1909. *Oligop. pilosa*, z. T. in sehr schwachen Exemplaren. *Macrop. dinarica*. Die Erhaltung ist im Vergleich mit anderen Fundstellen der Gegend keine besonders günstige. Am schönsten ist Schriff *d* und nächst ihm Schriff *c*. In einigen kleinen Schnitten sieht man Porenbüschel. Möglicherweise gehören sie zu *Diplop. hexaster*, doch ist dies nicht sicher zu entscheiden. (Siehe besonders Schriff *a* ganz links!)

81. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea* in ziemlich spärlichen und mangelhaften Exemplaren. — 82. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Einzelne Exemplare von *Anthracop. spectabilis* zwischen zahlreichen Fusulinen. — 83. Ladinischer Kalk. Maglićrücken, nördlichstes Montenegro. Wähner leg. 1892. *Teutlop. herculea* in zahlreichen gut bestimmbaren Exemplaren. — 84. Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Mehrere gut erhaltene, ziemlich dickschalige Exemplare von *Teutlop. herculea*. — 85. Trias. Somhegy bei Dernö, Ostspitze, Bakonyer Wald, Kom. Veszprém. Kittl leg. 1907.

Keine deutbaren Fossilien. — 86. Oberkarbon. Krone bei Pontafel. Fusulinen und *Anthracop. spectabilis* in zerbrochenen, aber bezüglich der Struktur recht gut erhaltenen Exemplaren. — 87. Bellerophonkalk. Preromang, Gadertal. Kittl leg. 1890. Das beste Material zur Untersuchung der neuen, permischen Codiacee, da die Stücke hier nicht, wie in allen anderen Gesteinsproben, zerbrochen sind. — 88. Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Tal-seite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*. Die Erhaltung ist eine sehr mangelhafte, eine sichere Bestimmung eben noch möglich. — 89. Bellerophonkalk. Han Orahovića, Herzegowina (sollte vermutlich richtig Bosnien heißen, wie bei Nr. 60 und 67). Wähner leg. *Gymnocodium bellerophontis* und die neue permische Codiacee, letztere besonders massenhaft in Schriff *c* und *d*, aber durchwegs zerbrochen. — 90. Hirschgraben beim Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Im Schriff keine deutbaren Diploporenreste, wahrscheinlich handelt es sich aber auch um *Teutlop. herculea*, der einzigen bisher auf der Rax nachgewiesenen Art.

91. Habsburghaus, Rax. Rothe leg. 1908. Von diesem Stück gilt dasselbe wie von dem vorigen. — 92. Siebenbrunnen, Rax. Rothe leg. 1908. Die beiden Dünnschliffe, die von diesem kleinen Handstücke angefertigt wurden, zeigen einige wenige Exemplare einer neuen Art von *Griphoporella*, die in meiner in der Einleitung zitierten zweiten Diploporenarbeit näher beschrieben ist. — 93. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*. Ziemlich zahlreiche und recht gut erhaltene Stücke. — 94. Ganz wie das vorige Stück. — 95. Wettersteinkalk. Hinterriß, nördlich von Innsbruck, unweit der bayrischen Grenze. Zahlreiche Dasycladaceen, die vielleicht zu *Diplop. annulata* gehören, aber wegen zu schlechter Erhaltung nicht sicher bestimmbar sind. — 96. Schlerndolomit. Mendel-Penegal. Wähner leg. 1898. Man sieht im Dünnschliff eine große Menge von Diploporenschnitten, die aber so ungünstig erhalten sind, daß die Deutung als *Diplop. annulata* nicht sicher ist. — 97. Schlerndolomit. Mendel-Penegal. Wähner leg. 1898. Im Schriff keine bestimmbar Resten. — 98. Loses Stück südwestlich Kreuzen in den Gailtaler Alpen, beim Wort «Gailwaldbach» der Spezialkarte. Pia leg. 1915. *Diplop. annulata*. Erhaltung nur mäßig. — 99. Oberkarbonkalk im Hangenden von landpflanzenführenden Schieferen. Schulter südlich des Hochwipfel in den Karnischen Alpen, Westseite. Pia leg. 1915. *Anthracop. spectabilis*. Erhaltungszustand ungünstig, Poren kaum zu sehen. — 100. Obertrias. Val di Caino bei Caino nordöstlich Brescia. Blaschke leg. 1905. *Griphop. curvata*. Eben noch bestimmbar.

101. Obertrias, Val Ampola bei Storo nordöstlich des Idrosees, Talausgang. Blaschke leg. 1905. *Gyrop. vesiculifera* und kleine Exemplare von *Griphop. curvata*. Erhaltung recht gut. Stratigraphisch wichtiges Zusammenvorkommen. — 102. Obertrias. Val di Tese bei Anfo am Idrosee. Blaschke leg. 1905. *Griphop. curvata*. Typische, ziemlich gut erhaltene Exemplare. — 103. Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata*. Erhaltung gut. Poren meist fein. — 104. Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Tal-seite. Kittl leg. 1891. *Teutlop. herculea*, einwandfrei bestimmbar. — 105. Wie das vorige Stück. — 106. «Obertriaskalk. Großes Höllental, Raxgebiet.» Unbestimmbar. Das Gestein ist dunkelgrau, recht verschieden von dem gewöhnlichen Diploporenkalk der Rax. Nach meiner Kenntnis der Lokalität dürfte es sich jedoch nicht um einen Altersunterschied, sondern nur um eine fazielle Abweichung handeln. —

107. Schlerndolomit. Mt. Cislón bei Neumarkt an der Etsch. Im Schriff ist nichts zu sehen. Auf den dazu gehörigen kleinen Handstücken mehrere Steinkerne und Abdrücke, wahrscheinlich von *Diplop. annulata*. — **108.** Wettersteinkalk. Hötting bei Innsbruck. *Teutlop. herculea*. Erhaltung nicht besonders gut, aber zur Bestimmung hinreichend. — **109.** Schlerndolomit. Mt. Cislón bei Neumarkt an der Etsch. Im Schriff nichts zu sehen. Die Abdrücke und Steinkerne auf dem Handstück deuten auf *Diplop. annulata*. — **110.** Aus den Schutt- und Geröllhalden der Weiten Zahring, Gosauer Kamm, Dachsteingruppe. Korallen, keine Diploporen.

III. Muschelkalk (wohl in einem sehr weiten Sinne). Marić, Debelo brdo bei Knin an der Kerka, Norddalmatien. Ein großer Block, der außerhalb der Ladensammlung aufgestellt ist. *Diplop. annulata*. Ziemlich gut erhaltene, typische Exemplare der Var. *dolomitica*. — **112.** Geschiebe im Ackerland. Vier Minuten westnordwestlich von Banja an der Nišava, zwischen Niš und Pirot, Serbien. Toulá leg. 1875. Eigentümlicher Oolith. Keine Diploporen, aber vielleicht eine andere Kalkalge.

B. Stücke, von denen keine Schliffe gemacht wurden.

1001. Großes Höllental bei Reichenau, Niederösterreich. Entspricht jedenfalls dem Gestein mit *Teutlop. herculea*. — **1002.** Wettersteinkalk. Luegpaß beim Hinteren Langbathsee auf der Nordseite des Höllengebirges. Pia leg. *Teutlop. herculea*. — **1003.** Wettersteinkalk des Höllengebirges. Loses Stück zwischen Vorderem und Hinterem Langbathsee. Pia leg. Nach der verwitterten Oberfläche und nach Analogie zahlreicher anderer Stücke handelt es sich ziemlich sicher um *Diplop. annulata*. — **1004.** Marmolatakalk. Marmolata. Gesteinsprobe mit Diploporen und anderen Fossilien. — **1005.** Marmolatakalk. Marmolata. *Teutlop. nodosa*. Winziges Handstück mit einigen Gliedern. — **1006.** Marmolatakalk. Marmolata. Herauspräparierte Stücke, die großenteils höchstwahrscheinlich zu *Diplop. annulata* gehören. Vielleicht ist auch *Teutlop. herculea* vertreten. — **1007.** Wie die vorige Nummer. Unter den frei herauspräparierten Stücken sind mehrere Scheitel bemerkenswert. — **1008.** Marmolatakalk. Marmolata. Kleines Handstück mit einer teilweise freigelegten Diplopore, die wegen ihrer deutlichen Gliederung ziemlich sicher zu *Diplop. annulata* gehört. — **1009.** Marmolatakalk. Marmolata. cf. *Diplop. annulata*. Zwei herauspräparierte Fragmente. — **1010.** Marmolatakalk. Marmolata, am Gletscher gegen Fedaja. Mehrere isolierte Glieder von *Teutlop. nodosa*, aber auch einige andere, nicht zu den Diploporen gehörige, kleine Fossilien.

1011. Esinokalk. Esino am Ostufer des Comosees. *Diplop. annulata*. Kleines Handstück mit schön ausgewitterten, ziemlich sicher kenntlichen Exemplaren. — **1012.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. Ein angeschliffenes und poliertes Handstück. Wohl sicher *Diplop. annulata*. — **1013.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Piz di Cainallo. Kittl leg. 1895. Ein isoliertes, unbestimmbares Exemplar. — **1014.** Stuoeresmergel (ladinische Stufe). St. Cassian im Abteital. Vermutlich eine verticillierte Siphonee, aber unbestimmbar. Es handelt sich um einige vollständig ausgewitterte Stücke. Vielleicht sind es Steinkerne von *Diplopora annulata*, aber leider läßt sich diese Bestimmung, die von erheblichem stratigraphischen Interesse wäre, nicht beweisen. — **1015.** Ladinische Stufe, Zone des *Trachyceras Aon*. Stuoeres bei St. Cassian im Abteital. Zwei kleine Fossilien

von ganz zweifelhafter systematischer Stellung, die kaum zu den *Siphoneae verticillatae* gehören dürften. — **1016.** Tithon. Stramberg in Mähren. *Triplop. remesi*. Sehr zahlreiche herauspräparierte Exemplare. — **1017.** Unterkreide. Nördlich von Piro (Scharkiöi), rechte Talseite, aus der Einmündung der Temska-Rjeka. Toulas leg. 1875. Ein angeschliffenes Stück mit *Bouëina hochstetteri*. — **1018.** Oberer Muschelkalk. Bare (Zli Stup) bei Han Bulog an der Miliaka ost-südöstlich von Sarajevo. *Diplop. clavaeformis*. Einziges bekanntes Exemplar dieser Art, teilweise frei herauspräpariert und angeschliffen. — **1019.** Hauptdolomit. Nordgipfel des Cucler da Jon da d'Onts, Umbrailgruppe. Spitz leg. *Griphop. curvata*. — **1020.** Alp Trela in der oberen Valle Pettini östlich Livigno im Spöltal, Prov. Sondrio. Spitz leg. *Diplop. annulata*. var. *debilis*.

1021. Marmolatakalk. Marmolata. Teilweise frei herauspräpariertes Stück, wahrscheinlich von *Teutlop. herculea*. — **1022.** Heller Kalk der Rax. Singerin im Höllental bei Reichenau. Zwei teilweise frei herauspräparierte Stücke, jedenfalls von *Teutlop. herculea*. — **1023.** Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Como-Sees. Kleines Handstück mit ausgewitterten Exemplaren, wahrscheinlich von *Diplop. annulata*. — **1024.** Esinokalk. Esino. Teilweise bloßgelegtes Exemplar, wahrscheinlich von *Teutlop. herculea*. — **1025.** Esinokalk. Esino. Einige ganz frei herauspräparierte Stücke. Es könnte sich ebensogut um kleine Individuen von *Teutlop. herculea* als um ungegliederte Stücke von *Diplop. annulata* handeln. Vielleicht liegen sogar beide Arten vor. — **1026.** Esinokalk. Esino, Piz di Cainallo. Kittl leg. 1895. Einige isolierte Exemplare, von denen dasselbe wie von Nr. 1025 gilt. — **1027.** Esinokalk. Esino. Vollständig isoliertes Exemplar. Das geschlossene Ende ist ziemlich deutlich keulenförmig. Dies weist auf *Teutlop. herculea*. — **1028.** Mezzovalle bei Predazzo im Fleimsertal. Drei frei herauspräparierte, vollständig unbestimmbare Fragmente. — **1029.** Marmolatakalk. Marmolata, am Gletscher gegen Fedaja. Viele isolierte Stücke, wahrscheinlich von *Diplop. annulata*. — **1030.** Höllental bei Reichenau. Kleines Handstück mit flachen Auswitterungen. Wahrscheinlich *Teutlop. herculea*, da aus der ganzen Gegend fast keine andere Art bekannt ist.

1031. Höllental bei Reichenau, ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite. Kittl leg. 1891. cf. *Teutlop. herculea*. Kleines Handstück mit flachen Auswitterungen. — **1032.** Schlerndolomit. Mt. Cislone bei Neumarkt an der Etsch. Steinkerne und Abdrücke, die auf dem frischen Bruch besser als auf der verwitterten Oberfläche zu sehen sind. cf. *Diplop. annulata*. — **1033.** Muschelkalk. Himmelwitz. Ein ganz kleines Handstück mit einer unbestimmbaren Diplopore. — **1034.** Schlerndolomit. Nordwestlich des Famasol südlich Caldonazzo im Sukanatal. Pia leg. 1918. ? *Teutlop. herculea*. Bestimmung nicht sicher, weil das Gestein für Schlitze nicht geeignet ist. — **1035.** Schlerndolomit. Nordwestlich des Famasol südlich Caldonazzo im Sukanatal. Pia leg. 1918. *Diplop. annulata*. Das Gestein ist für Dünnschlitze nicht geeignet, doch sind die ausgewitterten Exemplare so charakteristisch, daß die Bestimmung kaum zweifelhaft ist. — **1036.** Mendoladolomit. Loses Stück am Weg von Niederdorf im Pustertal auf den Sarlkofel, Wiese westlich P. 1373. Pia leg. 1918. *Physop. pauciforata*. — **1037.** Mendoladolomit. Loses Stück am Weg von Niederdorf auf den Sarlkofel, etwas südlich der Wiese 1404. Pia leg. 1918. *Physop. pauciforata*. — **1038.** Muschelkalk. Čuber Vrh bei Oberseeland, Südkärnten. Kober leg. 1913. *Physop. pauciforata*. — **1039.** Liegendster Teil des Schlerndolomits am Weg von St. Anton auf die Mendel, zwischen P. 946 und P. 1187 der öster-

reichischen Karte 1:25.000. Pia leg. 1918. *Diplop. annulata*. — 1040. Anisischer Diploporenkalk. Steinalm bei Saalfelden. Pia leg. 1917. cf. *Physop. pauciforata*.
 1041. Reiflinger Kalk. Weg von Furthof auf die Reismalm, Niederösterreich. Pia leg. *Physop. pauciforata*. — 1042. Raxalpe, Rotwandgraben. Grauer Kalk mit ausgewitterten Diploporen, vermutlich *Teutlop. herculea*. — 1043. Tithon. Stramberg in Mähren. Ein durch geringe Größe und zylindrische Form von *Triploporella remeši* abweichendes Fragment, das ich als *Griphop. undulata* beschrieben habe. — 1044. Oberjura. Hinter der Zitadelle, Besançon, Dep. Doubs. *Goniolina geometrica*. Kleines Handstück mit dem Teil eines Steinkernes. — 1045. Oberjura. Lindener Berg bei Hannover. *Goniolina geometrica*. Abdruck einer Auster, die ihrerseits den Abdruck der Alge trug. Diese erscheint also positiv, und zwar genau wie die ursprüngliche Oberfläche, nicht als negativ der Innenfläche nach Art der viel gewöhnlicheren Steinkerne. — 1046. Bathonien. Châtillon-sur-Seine. *Conip. claviformis*. Ein Steinkern, der Kopf vollständig, aber ohne den Hals. Das Stück war von Munier-Chalmas als *Pielteia Burgundiae* M.-Ch. bestimmt, offenbar ein Manuskriptname, der aber dem viel älteren, von D'Archiac gegebenen, später allerdings fast ganz vergessenen weichen muß. — 1047. Kittabdruck einer Diplopore. Original zu Karrers Wasserleitungswerk, T. 16 b, fig. 14, «*Gyrop. aequalis* Gümb.» aus dem Wettersteinkalk des Höllentales bei Reichenau (Abhandl. d. geol. Reichsanst. Wien, vol. 9). Bestimmung nicht möglich; auf Grund des Vorkommens wäre zu vermuten, daß es sich um *Teutlop. herculea* handelt. — 1048. Schlerndolomit. Mt. Cison bei Neumarkt an der Etsch. cf. *Diplop. annulata*. Zu Schliften ist das Gestein wegen seiner Lückigkeit nicht zu verwenden. — 1049. Aus den liasischen Oolithen. Straßenserpentin südlich der Malga Mandrielle auf den Sieben Gemeinden, südwestlich Grigno im Suganatal. Pia leg. 1918. *Sestrosphaera liasina*. Gesteinsstücke mit Auswitterungen. — 1050. Muschelkalk. Čuber Vrh bei Oberseeland, Nordseite der Steiner Alpen. Kober leg. 1913. *Physop. pauciforata*.

II. Verzeichnis der Stücke nach Arten.

A. Dasycladaceae.

1. *Anthracoporella spectabilis* Pia. Nr. 1, 2, 3, 4, ?7, 11, 36, 72, 76, 82, 86, 99.
2. *Macroporella dinarica* Pia. Nr. 53, 80.
3. *Macroporella beneckeii* Sal. sp. Nr. 20, 28, 30, 31.
4. *Gyroporella vesiculifera* Gümb. Nr. 101.
5. *Teutloporella aequalis* Gümb. sp. Nr. 24.
6. *Teutloporella herculea* Stopp. sp. Nr. 9, 19, 32, 37, 38, 39, 57, 64, ?66, 71, 73, 75, 78, 79, 81, 83, 84, 88, ?90, ?91, 93, 94, 104, 105, 108, 1001, 1002, ?1021, ?1022, ?1024, ?1027, 1030, ?1031, ?1034, ?1042.
7. *Teutloporella nodosa* Schafh. sp. Nr. ?10, 14, 20, 28, 30, 1005, 1010.
8. *Teutloporella* nov. spec. ind. Pia. Nr. 46.
9. *Oligoporella pilosa* Pia. Nr. 46, 53, ?55, 80.
10. *Physoporella pauciforata* Gümb. sp. Nr. 45, 68, 1036, 1037, 1038, ?1040, 1041, 1050.

11. *Physoporella minutula* Gümb. sp. Nr. 15, 49, 65.
12. *Diploporella philosophi* Pia. Nr. 21.
13. *Diploporella hexaster* Pia. Nr. 46, ?80.
14. *Diploporella helvetica* Pia. Nr. 49.
15. *Diploporella annulatissima* Pia. Nr. 49.
16. *Diploporella clavaeformis* Pia. Nr. 1018.
17. *Diploporella annulata* Schafh. Nr. 8, 12, 13, 16, ?17, 18, 22, ?23, 25, 26, 33, 34, 35, 40, 41, 48, 52, 54, 77, ?95, ?96, 98, 103, ?107, ?109, 111, 1003, ?1006, ?1007, ?1008, ?1009, 1011, 1012, 1020, ?1023, ?1029, ?1032, 1035, 1039, ?1048.
18. *Griphoporella curvata* Gümb. Nr. 42, 100, 101, 102, 1019.
19. *Griphoporella gümbeli* Sal. sp.? Nr. 20, 29.
20. *Griphoporella* nov. spec. ind. Pia. Nr. 92.
21. *Triploporella remeši* Steinm. Nr. 1016.
22. *Goniolina geometrica* Röm. sp. Nr. 1044, 1045.
23. *Conipora clavaeformis* D'Arch. Nr. 1046.
24. *Sestrosphaera liasina* Pia. Nr. 1049.
25. *Griphoporella undulata* Pia. Nr. 1043.
26. Unbestimmbare Dasycladaceen. Nr. 5, 27, 43, 47, 50, 56, 58, 69, 97, 1004, 1013, 1014, 1025, 1026, 1028, 1033, 1047.

B. Codiaceae.

1. *Gymnocodium bellerophontis* Rothpl. sp. Nr. 60, 67, 70, 89.
2. *Bouëina hochstetteri* Toulou. Nr. 61, 62, 63, 1017.
3. Eine neue Codiacee. Nr. 60, 67, 70, 87, 89.

C. Zweifelhafte Algen.

Nr. 112.

D. Keine Algen

enthalten die Stücke Nr. 6, 44, 51, 59, 74, 85, 106, 110, 1015.

III. Verzeichnis der Stücke nach Fundorten.

1. Außeralpines Europa. Von Westen nach Osten: a) Bathonien. Châtillon-sur-Seine. *Conip. clavaeformis*. Nr. 1046. — b) Oberjura. Hinter der Citadelle, Besançon, Dep. Doubs. *Goniolina geometrica*. Nr. 1044. — c) Oberjura. Lindener Berg bei Hannover. *Goniolina geometrica*. Nr. 1045. — d) Mitteldevon. Josefstal bei Adamstal, Mähren. Keine Kalkalgen. Nr. 44, 59. — e) Muschelkalk. Schlesien. *Diplop. annulata*. Nr. 16, 33. — f) Muschelkalk. Himmelwitz. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1033.

2. Karpathen. a) Tithon. Stramberg in Mähren. *Triplop. remeši*. Nr. 1016. — *Griphop. undulata*: Nr. 1043.

3. Nördliche Kalkalpen östlich der Enns. Von Osten nach Westen. a) Wandkalk. Springlessteig, Gebiet der Hohen Wand. Keine erkennbaren Algen. Nr. 74. — b) Sattelberg, Gegend von Grünbach. cf. *Teutlop. herculea*. Nr. 32. — c) Höllental bei Reichenau, an der Straße ober dem Kaiserbrunnen, linke Talseite.

Teutlop. herculea. Nr. 39, 57, ?66, 81, 88, 93, 94, 104, 105, ?1031. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 69. — d) Törlweg, Schutthalde vor dem Törl, Rax. *Teutlop. herculea*. Nr. 73. — e) Großes Höllental bei Reichenau. *Teutlop. aequalis*. Nr. 24. — cf. *Teutlop. herculea*. Nr. 1001. — Keine sicheren Diploporen. Nr. 106. — f) Höllental bei Reichenau. ?*Teutlop. herculea*. Nr. 1030. — Kittabdruck einer unbestimmbaren Diplopore. Nr. 1047. — g) Singerin im Höllental bei Reichenau. ?*Teutlop. herculea*. Nr. 1022. — h) Siebenbrunnen, Rax. *Griphop.* nov. spec. ind. Pia. Nr. 92. — i) NO.-Abhang beim Habsburghaus, Rax. *Teutlop. herculea*. Nr. 71, 78. — k) Habsburghaus, Rax. *Teutlop. herculea*. Nr. 84, ?91. — l) Hirschgraben unter dem Habsburghaus, Rax. *Teutlop. herculea*. Nr. 75, ?90. — m) Rotwandgraben beim Habsburghaus, Raxalpe. ?*Teutlop. herculea*. Nr. 1042. — n) Reiflinger Kalk. Weg von Furthof auf die Reissalm. *Physop. pauciforata*. Nr. 1041.

4. Nördliche Kalkalpen zwischen Enns und Inn. Von Osten nach Westen: a) Wettersteinkalk des Höllengebirges. Loses Stück zwischen Vorderem und Hinterem Langbathsee. *Diplop. annulata*. Nr. 1003. — b) Wettersteinkalk. Luegpaß beim Hinteren Langbathsee auf der Nordseite des Höllengebirges. *Teutlop. herculea*. Nr. 1002. — c) Wettersteinkalk. Höllengebirge nächst Steinbach am Attersee. *Diplop. annulata*. Nr. 25, 26, 34, 35. — d) Aus den Schutt- und Geröllhalden der Weiten Zahring, Gosauer Kamm, Dachsteingruppe. Keine Diploporen. Nr. 110. — e) Anisischer Diploporenkalk. Steinalm bei Saalfelden. cf. *Physop. pauciforata*. Nr. 1040.

5. Nördliche Kalkalpen westlich des Inn. Von Osten nach Westen: a) Wettersteinkalk. Achensee-Südufer. *Diplop. annulata*. Nr. 8. — b) Wettersteinkalk. Achenseeufer beim Seespitz, von den Schutthalden des Bärenkopfes. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 47. — c) Wettersteinkalk. Pertisau am Achensee, Nordtirol. *Diplop. annulata*. Nr. 54. — d) Wettersteinkalk. Angeblich vom Lunstberg bei der unteren Grammaialm, im oberen Falzthurntale westlich des Achensees. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 43, 58. — e) Wettersteinkalk. Wildanger bei Hall in Tirol. cf. *Diplop. annulata*. Nr. 22. — *Teutlop. herculea*. Nr. 64, 79. — f) Wettersteinkalk. Hinterriß nördlich von Innsbruck, unweit der bayrischen Grenze. cf. *Diplop. annulata*. Nr. 95. — g) Wettersteinkalk. Arzler Scharte bei Innsbruck. *Teutlop. herculea*. Nr. 37. — h) Mühlau bei Innsbruck. *Teutlop. herculea*. Nr. 38. — i) Wettersteinkalk. Hötting bei Innsbruck. *Teutlop. herculea*. Nr. 108.

6. Zentralalpen. a) Hauptdolomit. Nordgipfel des Cucler da Jon da d'Ontsch, Umbrailgruppe. *Griphop. curvata*. Nr. 1019. — b) Alp Trela in der oberen Valle Pettini östlich Livigno im Spöltal, Prov. Sondrio. *Diplop. annulata*. Nr. 1020.

7. Westalpen. a) Zweckenalp bei Mythen, Ct. Schwyz. *Physop. minutula*. Nr. 15, 49, 65. — *Diplop. helvetica*. Nr. 49. — *Diplop. annulatissima*. Nr. 49.

8. Südalpen westlich der Etsch. Von Westen nach Osten: a) Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees. *Diplop. annulata*. Nr.: ?117, 41, 52, 103, 1011, 1012, ?1023. — *Teutlop. herculea*. Nr. 9, 19, ?1024, ?1027. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1025. — b) Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Mudrognocainallo. *Diplop. annulata*. Nr. 18, 40. — c) Esinokalk. Esino auf der Ostseite des Comosees, Piz di Cainallo. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1013, 1026. — d) Obertrias. Val di Caino bei Caino nordöstlich Brescia. *Griphop. curvata*. Nr. 100. — e) Obertrias. Val di Tese bei Anfo am Idrosee. *Griphop. curvata*. Nr. 102. — f) Obertrias. Val Ampola bei Storo nordöstlich des Idrosee, Talausgang. *Gyrop.*

vesiculifera und *Griphop. curvata*. Nr. 101. — g) Liegendster Teil des Schlerndolomites. Am Weg von St. Anton auf die Mendel, zwischen P. 946 und 1187 der Karte 1:25.000. *Diplop. annulata*. Nr. 1039. — h) Schlerndolomit. Mendel-Penegal. cf. *Diplop. annulata*. Nr. 96. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 97.

9. Südalpen zwischen der Etsch und dem Kreuzberg. Von Westen nach Osten: a) Schlerndolomit. Nordnordwestlich des Famasol südlich Caldognazzo im Sukanatal. ?*Teutlop. herculea*. Nr. 1034. — *Diplop. annulata*. Nr. 1035. — b) Schlerndolomit. Mt. Cislone bei Neumarkt an der Etsch. ?*Teutlop. nodosa*. Nr. 10. — cf. *Diplop. annulata*. Nr. 107, 109, 1032, 1048. — c) Aus den liasischen Oolithen. Straßenserpentin südlich der Malga Mandrielle auf den Sieben Gemeinden, südwestlich Grigno im Sukanatal. *Sestrosphaera liasina*. Nr. 1049. — d) Mezzovalle bei Predazzo im Fleimser Tal. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1028. — e) Marmolatakalk. Marmolata. *Macrop. beneckeii*. Nr. 20, 28, 30, 31. — ? *Teutlop. herculea*. Nr. 1021. — *Teutlop. nodosa*. Nr. 14, 20, 28, 30, 1005. — *Diplop. annulata*. Nr. 13, ? 1006, ? 1007, ? 1008, ? 1009. — ? *Griphop. gümbeli*. Nr. 20, 29. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1004. — f) Marmolatakalk. Marmolata, am Gletscher gegen Fedaja. *Teutlop. nodosa*. Nr. 1010. — ? *Diplop. annulata*. Nr. 1029. — g) Bellerophonkalk. Preromang, Gadertal. Eine neue Codiacee. Nr. 87. — h) Findling von Dachsteinkalk. Stuoeres bei St. Cassian im Abteital. *Griphop. curvata*. Nr. 42. — i) Stuoeresmergel (ladinische Stufe). St. Cassian im Abteital. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 1014. — k) Ladinische Stufe, Zone des *Trachyceras Aon.* Stuoeres bei St. Cassian im Abteital. Keine Algen. Nr. 1015. — l) Südwestseite des Lungkofels bei Altprags südlich Niederdorf im Pustertal. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 27. — m) Mendoladolomit. Loses Stück am Weg von Niederdorf im Pustertal auf den Sarlkofel, Wiese westlich P. 1373. *Physop. pauciforata*. Nr. 1036. — n) Mendoladolomit. Loses Stück am Wege von Niederdorf auf den Sarlkofel, etwas südlich der Wiese 1404. *Physop. pauciforata*. Nr. 1037. — o) Sarlkofel bei Toblach. cf. *Diplop. annulata*. Nr. 23.

10. Südalpen östlich des Kreuzberges. Von Westen nach Osten: a) Oberkarbon. Schulter nördlich des Hochwipfels in den Karnischen Alpen, Westseite. *Anthracop. spectabilis*. Nr. 99. — b) Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel, Anstieg zum Loch. *Diplop. annulata*. Nr. 12. — c) Spitzkalk. Bombaschgraben bei Pontafel. *Diplop. annulata*. Nr. 48, 77. — d) Oberkarbon. Krone bei Pontafel. *Anthracop. spectabilis*. Nr. 3, ? 7, 11, 36, 72, 76, 82, 86. — e) Oberkarbon. Krone bei Pontafel, Rola-Stein. *Anthracop. spectabilis*. Nr. 1. — f) Loses Stück südwestlich Kreuzen in den Gailtaler Alpen, beim Wort «Gailwaldbach» der Spezialkarte. *Diplop. annulata*. Nr. 98. — g) Oberkarbon. Teufelsschlucht bei Neumarkt, Oberkrain. *Anthracop. spectabilis*. Nr. 2, 4. — Unbestimmbare Diploporen. Nr. 5. — Keine Algen. Nr. 6. — h) Muschelkalk. Čuber Vrh bei Oberseeland, Nordseite der Steiner Alpen. *Physop. pauciforata*. Nr. 1038, 1050.

11. Ungarisches Mittelgebirge. a) Trias. Somhegy bei Dernő, O-Spitze, Bakonyer Wald, Kom. Veszprém. Keine Algen. Nr. 85.

12. Dinariden nordwestlich des Skutarisees. Von Westen nach Osten: a) Marić, Debelo brdo bei Knin an der Kerka, Norddalmatien. *Diplop. annulata*. Nr. 111. — b) Dragulac-Orlovac, südlich Sarajevo, nahe der bosnisch-herzegowinischen Grenze. cf. *Oligop. pilosa*. Nr. 55. — c) Trebević bei Sarajevo, SW-Hang gegen Studenković. *Physop. pauciforata*. Nr. 45. — *Oligop. pilosa*, *Diplop. hexaster*,

Teutlop. nov. sp. ind. Pia. Nr. 46. — d) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, SW-Hang gegen Studenković, Weg über den Kamm. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 50. — e) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Studeno brdo, SO-Seite. *Physop. pauciforata*. Nr. 68. — f) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, SO-Grat. Keine erkennbaren Algen. Nr. 51. — g) Muschelkalk. Trebević bei Sarajevo, Ostgrat. Unbestimmbare Diploporen. Nr. 56. — h) Oberer Muschelkalk. Bare (Zli Stup) bei Han Bulog an der Miliaka ostsüdöstlich von Sarajevo. *Diplop. clavaeformis*. Nr. 1018. — i) Muschelkalk. Udeš, südöstlich Sarajevo. *Oligop. pilosa* und *Macrop. dinarica*. Nr. 53. — k) Bellerophonkalk. Prača ostsüdöstlich Sarajevo. *Gymnocodium bellerophontis* und eine zweite Codiacee. Nr. 70. — l) Bellerophonkalk. Han Orhovića südlich von Prača, Bosnien. *Gymnocodium bellerophontis* und die neue Codiacee. Nr. 69, 67, 89. — m) Maglićrücken. Nördlichstes Montenegro. *Teutlop. herculea*. Nr. 83. — n) Muschelkalk. Boreta-Stanisici, Gegend von Budua, Süddalmatien. *Oligop. pilosa* und *Macrop. dinarica*. Nr. 80.

13. Balkanhalbinsel. Von Westen nach Osten: a) Geschiebe im Ackerland. Vier Minuten westnordwestlich von Banja an der Nišava, zwischen Niš und Pirot, Serbien. Oolith. Nr. 112. — b) Unterkreide. Vor Stanicinec, nördlich von Pirot, an der Temska. *Boueïna hochstetteri*. Nr. 61. — c) Unterkreide. Nördlich von Pirot (Scharkiöi) an der Einmündung der Temska in die Nišava. *Boueïna hochstetteri*. Nr. 62, 63. — d) Unterkreide. Nördlich von Pirot (Scharkiöi), rechte Talseite, an der Einmündung der Temska-Rjeka. *Boueïna hochstetteri*. Nr. 1017.

14. Fundort unbekannt. a) Fragment eines größeren Geschiebes. *Diplop. philosophi*. Nr. 21.