

chinesisches Gericht, mit dem sie sich nicht verträgen. Geschmack ist ihnen beinahe eben so wenig zuzuerkennen wie reinem Wasser, und ich habe zwischen den kostbaren weissen und den hundertmal wohlfeilern schwarzen, wenn diese gut gereinigt sind, was eine ziemlich mühsame Arbeit für zarte Frauenhände ist, nie den geringsten Unterschied finden können. Die schönsten Nester, die ich gesehen habe, kommen von Passier auf der Südostküste von Borneo. Sie waren ungemein groß, *) ganz weis, dünn und durchscheinend, und unterschieden sich vorzüglich durch einen sehr dünnen Fufs, wie man den Theil des Nestes zu nennen pflegt, mit dem es am Felsen anklebt. Ich werde mich bemühen, durch die Vermittelung eines Freundes, der Assistent-Resident von Ambal ist, worunter Karang-Bollong gehört, einige der Schwalben zu besorgen, die dann wohl am besten in Branntwein überkommen werden.

Das ist bis jetzt Alles, was ich Ihnen von den efsbaren Nestern zu sagen weifs.

Die Foraminiferen Amerika's und der Canarischen Inseln.

Von

Alcide d'Orbigny.

(Im Auszuge mitgetheilt von Dr. Troschel.)

Alcide d'Orbigny, berühmt durch seine Reisen in Südamerika, hat neuerlich über die noch so wenig gekannte Klasse der Foraminiferen drei ausgedehnte Arbeiten bekannt gemacht. Die eine findet sich in der *Histoire physique, politique et naturelle de l'Ile de Cuba par M. Ramon de la Sagra*; die zweite in der *Histoire naturelle des Iles Canaries par M. M.*

*) Sollte dies nicht eine dritte Species andeuten?

Ann. d. Abschreibers.

P. Barker-Webb et Sabin Berthelot; die dritte in der *Voyage dans l'Amérique méridionale par M. Alcide d'Orbigny*. Da die drei für diese Thierklasse so höchst wichtigen Arbeiten in sehr kostbaren und dem gröfseren Publikum daher minder zugänglichen Werken erschienen, und wegen ihrer Ausdehnung eine genauere Mittheilung in den Jahresberichten nicht zulassen, so glaube ich dem Interesse der Leser des Archivs nicht zuwider zu handeln, wenn ich in diesen Blättern einen Auszug gebe. Es scheint mir am Zweckmäfsigsten, das Interessanteste aus allen drei genannten Arbeiten hier zusammenzustellen.

Alles, was in der Natur dem unbewaffneten Auge entgeht, bleibt nicht nur der grofsen Masse der Bevölkerung unbekannt, sondern es bleibt auch Jahrhunderte hindurch unemerkt von denen, welche die Schönheiten der Schöpfung zu erforschen streben. Wie viele Myriaden von Wesen bleiben uns noch zu kennen übrig! wie viele Jahre werden noch vorübergehen, bevor wir eine richtige Idee von dem Umfange der Zoologie erlangt haben werden!

Wenn die ungeheure Masse der gröfsten Thiere unseres Erdballs uns auf die Allmacht des Schöpfers führt, wenn die Regelmäfsigkeit ihrer Formen, der Zusammenhang und die Ausbildung ihrer Organe, der Reichthum ihres ganzen Organismus uns ihre wunderbare Vollendung zeigen, — so staunt unser Geist nicht minder, wenn wir zu diesen kaum bemerkbaren Wesen hinabsteigen, deren Zahl ihre unendliche Kleinheit aufwägt, so dafs sie durch ihre Vielfältigkeit, ohne unser Wissen, eine der ersten Rollen in der Natur spielen.

In der That, wer sollte nicht erstaunen, wenn er bedenkt, dafs der Sand aller Meeresufer so erfüllt ist mit diesen microscopischen Schalen, welche den Namen Foraminiferen erhalten haben, dafs er oft zur Hälfte aus ihnen besteht? Plancus*) hat 6000 in einer Unze Sand aus dem Adriatischen Meere gezählt, wir selbst 3,840,000 in einer Unze von

*) *Ariminensis de conchis minus notis*.

den Antillen. Berechnet man hiernach grössere Räume, z. B. einen Cubikmeter, so übersteigt das alle menschliche Vorstellungen und man hat Mühe die Ziffern auszusprechen, welche sich daraus ergeben. Aber wie gering ist das Alles noch, wie verschwindet es dagegen, wenn man es auf die ganze ungeheure Masse der Meeresküsten der Erde ausdehnt? Daraus wird man die Gewissheit erlangen, daß keine andere Reihe von Wesen der Zahl nach sich dieser vergleichen kann; selbst nicht die Myriaden kleiner Crustaceen, welche auf bedeutende Strecken die Oberfläche *) des Meeres färben, und die grössten Thiere, die Wallfische ernähren, selbst nicht die Infusions-thiere des süßen Wassers, deren Panzer zum Theil den Tripel zusammensetzen **), denn diese sind beschränkt in ihrem Vorkommen, während die Foraminiferen sich auf allen Küsten finden.

Wenn man untersuchen will, welche Rolle die kleinen Körper, welche uns beschäftigen, und deren viele nur die Hälfte, das Viertel oder das Sechstel eines Millimeters erreichen, spielen können, so wird man nicht weniger Ursache haben zu erstaunen. Der Verfasser hat den Sand von allen Theilen der Erde untersucht, und gesehen, daß die Reste der Foraminiferen es sind, welche zum großen Theile Bänke bilden, die die Schifffahrt hemmen, daß sie es sind, welche Meerbusen und Meerengen verstopfen, Häfen anfüllen und mit den Korallen die Inseln bilden, welche sich in den warmen Gegenden des großen Oceans erheben. Wenn man den Einfluß der Foraminiferen auf die Schichten der Erdrinde betrachtet, so wird man sich um so mehr von dem überzeugen, was wir so eben an den lebenden Arten nachgewiesen haben, und es wird leicht sein durch Facta zu zeigen, daß sie viel zur Bildung ganzer Lagen beitragen. Beginnen wir bei den neueren

*) In der Nähe von Brasilien haben wir auf fast einen Grad Oberfläche das Meer dunkelroth gefärbt gesehen; dies geschah durch eine Art der Gattung *Cetochylus*, welche nach Aussage der Wallfischfänger fast ausschließlich die Nahrung der Wallfische ausmacht. *V. Voyage dans l'Amérique meridionale, part. hist. t. I. p. 17.*

***) Academie der Wissenschaften zu Berlin, vom 29. Juli 1837. *Annales des Sciences nat. tom. VIII. p. 374.*

Epochen, den tertiären Bildungen, so geben uns vor allen die Umgebungen von Paris ein schlagendes Beispiel. Der Grobkalk dieses weiten Beckens ist in gewissen Partien so erfüllt von Foraminiferen, daß ein Cubikzoll aus den Steinbrüchen von Gentilly mehr als 58,000 lieferte, und das in Lagen von großer Mächtigkeit auf einer ungeheuren Fläche. Das giebt auf den Cubikmeter etwa 3,000,000,000 im Durchschnitt, was uns jeder weitem Rechnung überhebt. Man kann daraus ohne Uebertreibung schliesen, daß Frankreichs Hauptstadt, so wie die Städte und Dörfer einiger umliegenden Departements fast ganz aus Foraminiferen erbaut sind. Die Foraminiferen sind nicht weniger gemein in den Tertiärformationen von der Champagne bis an das Meer, und ihre Zahl ist erstaunenswerth in den Becken der Gironde, Oesterreich's und Italiens etc. Die Kreidelager enthalten auch Myriaden, wie es die Nummuliten, aus denen die größte der Aegyptischen Pyramiden erbaut ist, und die große Menge dieser Körper, aus denen die weisse Kreide von der Champagne in Frankreich bis nach England gebildet ist*), beweisen. Wir finden auch Foraminiferen bis in die untersten Schichten der Juraformation. So verändern diese Schalen, welche man mit unbewaffnetem Auge kaum wahrnimmt, nicht nur jetzt die Tiefe der Meere, sondern sie haben schon vor unserer Epoche Berge gebildet und Becken von beträchtlicher Ausdehnung ausgefüllt.

Diese so zahlreichen Wesen sind dennoch Jahrhunderte hindurch unbemerkt geblieben. Die ersten wurden im Jahre 1731 von Beccarius im Sande des Adriatischen Meeres beobachtet. Von diesem Meere glaubte man lange Zeit, daß es allein Foraminiferen besitze, und mit Ausnahme einiger von Walcker und Boys als in England lebend, und einiger von Lamarck als fossil bei Paris beschriebener Arten, wußte man nichts von dem Vorhandensein der Foraminiferen in den andern Erdtheilen bis zum Jahr 1825, wo der Verfasser seine erste Arbeit über diesen Gegenstand bekannt machte.

Man muß das Dunkel, in dem die Foraminiferen geblieben sind, der Schwierigkeit der Beobachtung und dem gerin-

*) *Foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris, Mem. d. l. Société géologique de France.*

gen Erfolg zuschreiben, den man gemeinlich durch die Erforschung microscopischer Körper erlangt; und doch giebt es wenige Zweige des Studiums, welche Jedermann leichter zugänglich und deren Resultate von gröfserer Wichtigkeit wären. Mag ein Beobachter an irgend einer Küste der verschiedenen Erdtheile wohnen, oder auf irgend einer Tertiär-, Kreide- oder Oolithen-Formation eines Continents, — überall findet er unter seinen Füfsen eine grofse Menge Foraminiferen, zu deren Untersuchung eine einfache Lupe ausreicht. Was die Wichtigkeit dieses Studiums betrifft, so mag es wohl dem Geologen wie dem Zoologen gleiches Interesse gewähren: dem ersteren um die Temperatur der Gegenden zu bestimmen, wo die untergegangenen Thiere lebten, durch eine Vergleichung mit denjenigen, welche wir jetzt in den Meeren finden, und um die Bildung der Schichten zu deuten (Fragen von der höchsten Bedeutung für die Geschichte unseres Planeten); dem letzteren durch bewunderungswürdige Mannigfaltigkeit, durch die Eleganz ihrer Formen, durch die Eigenthümlichkeit ihrer Organisation, und endlich dadurch, dafs sie eine der zahlreichsten Klassen in der Natur bilden und trotz ihrer Kleinheit eine grofse Rolle in derselben spielen.

Die Angaben über die geographische Verbreitung der Foraminiferen sind sehr interessant. Der Verfasser hat in Südamerika auf beiden Küsten 81 Arten zusammengebracht, eine Zahl, welche wohl schon Resultate geben kann, die aber ohne Zweifel in der Folge noch erhöht werden wird.

Die Beschaffenheit der Küsten, ihre gröfsere oder geringere Tiefe, ihre Natur selbst, und besonders die Richtung der grofsen Strömungen haben den gröfsten Einfluss auf die Vertheilung und die Zahl der Arten der Seethiere. Jedermann kennt die Configuration des südlichen Amerika's, Jedermann weifs, dafs diese schmale Spitze gegen den Pol hin sich vorstreckend die schärfste Grenze zwischen dem Atlantischen und grofsen Ocean bildet; aber Niemand weifs, dafs hier die Richtung der Strömungen nicht weniger als die Configuration des Landes dazu beiträgt, die beiden Meere aufser Verbindung zu setzen. In der That theilen sich die grofsen Strömungen, welche von den südwestlichen Polarregionen gegen die Spitze von Südamerika sich richten, daselbst in zwei verschiedene

Arme. Der eine geht östlich vom Kap Horn vorüber, folgt im Atlantischen Ocean in der Richtung von Süden nach Norden der Küste des Continents und erstreckt sich längs Patagonien, den Pampas von Buenos-Ayres bis nach Brasilien; der andere dagegen stößt gegen die Spitze Amerika's, bleibt in dem großen Ocean, folgt dem Gestade von Süden nach Norden und reicht längs der Küsten von Chili, Bolivia, Peru bis über den Aequator hinaus. Das Polarwasser, welches sich am Cap Horn theilt und den Küsten jederseits folgt, verhindert, daß die Thiere aus einem Ocean in den andern übergehen, denn sie würden dann gegen die Strömung und gegen die herrschenden Winde sich bewegen müssen, was ihnen unmöglich ist. Die Gestalt des Continents und die Richtung der Strömungen würden also schon a priori es wahrscheinlich machen, daß beide Meere ganz verschiedene Faunen haben, und daß der einzige mögliche Berührungspunkt beider am Cap Horn wäre, da, wo die Trennung beginnt. Die Verbreitung der Foraminiferen wird dies sogleich bestätigen.

Dem Cap Horn gegenüber wurde in einer Tiefe von etwa 160 Mètres mittelst eines Senkbleis, das nur einige Centimètres im Durchmesser hatte, der Grund des Meeres untersucht, und dennoch lieferte diese kleine Oberfläche eine ziemliche Anzahl von Foraminiferen und Polypen. Es ist dies eine Thatsache von großer Wichtigkeit, denn sie zeigt, daß diese Thiere in bedeutenden Tiefen im Meere leben können, und giebt uns eine Vorstellung von der zahllosen Menge dieser Wesen in diesen kalten Gegenden. Der Grund des Meeres mußte im strengen Sinne des Wortes damit bedeckt sein, um bei der Kleinheit des Senkbleis mehr als vierzig Individuen liefern zu können. Unter diesen vierzig Individuen fanden sich fünf Arten: *Rotalina Alvarezii*, *Rotalina patagonica*, *Truncatulina vermiculata*, *Cassidulina crassa*, und *Bulimina elegantissima*. Von diesen 5 Arten kommen die vier ersten nur an der Küste von Patagonien und der Malwinen vor, und gehören also der Fauna des Atlantischen Oceans an, während die fünfte bei Chili und ganz Peru lebt, und daher sich an die Fauna des großen Oceans anschließt. Dies Resultat zeigt deutlich, daß das Cap Horn der Ausgangspunkt beider, jedem Meere eigenthümlicher, Faunen ist, und daß mehr Arten dem

Atlantischen als dem großen Ocean angehören. Das erklärt sich auch aus der Richtung der Strömungen; denn da diese von Südwesten kommen, so müssen sie ihre Wasser leichter nach Osten vom Cap Horn führen als nach Westen, und daher mehr ihnen eigene Arten dem Atlantischen Ocean als dem großen Ocean mittheilen. Das stimmt sehr gut mit der Vertheilung der 5 Arten von Foraminiferen.

Von den 81 an den Küsten Südamerika's beobachteten Arten finden sich 52 im Atlantischen Ocean, ohne dafs auch nur eine sich im stillen Meere zeigte, und 30 sind dem stillen Meere eigen, ohne dafs eine einzige im Atlantischen Ocean vorkäme. Die eine Art, welche beiden Meeren gemeinsam ist (*Globigerina bulloides*), lebt nicht nur an beiden Küsten Amerika's, sondern auch an den Canarischen Inseln, im Mittelmeer und selbst in Indien. Da sie demnach überall vorkommt, so ändert sie in nichts die festgestellten Resultate. Folgendes Verzeichniß der Arten wird das Gesagte noch specieller darthun.

Arten	des Atlantischen	des stillen Oceans.
<i>Oolina compressa</i>	Malwinen	
— <i>laevigata</i>	desgl.	
— <i>Vilardeboana</i>	desgl.	
— <i>caudata</i>	desgl.	
— <i>Isabelleana</i>	desgl.	
— <i>melo</i>	desgl.	
— <i>raricosta</i>	desgl.	
— <i>striata</i>	desgl.	
— <i>inornata</i>	desgl.	
— <i>striaticollis</i>	desgl.	
<i>Dentalina acutissima</i>	desgl.	
<i>Marginulina Webbiana</i>	desgl.	
<i>Robulina subcultrata</i>	desgl.	
<i>Nonionina cultrata</i>	desgl.	
— <i>subcarinata</i>	desgl.	
— <i>pelagica</i>	.....	im hohen Meere.
<i>Polystomella Lessonii</i>	Malwinen. Patagonien.	
— <i>Owenii</i>	Patagonien.	
— <i>articulata</i>	Malwinen. Patagonien.	
— <i>Alvarezii</i>	desgl.	
<i>Peneroplis pulchellus</i>	desgl.	
— <i>carinatus</i>	Patagonien.	
<i>Rotalina Alvarezii</i>	Cap Horn. Malwinen.	
	Patagonien.	
— <i>patagonica</i>	Cap Horn. Patagonien.	

Arten des Atlantischen des stillen Oceans.

<i>Rotalina peruviana</i>		Valparaiso. Cobija. Callao. Payta.
<i>Globigerina bulloides</i>	Malwinen.	Valparaiso.
<i>Truncatulina dispar</i>	desgl.	
— <i>vermiculata</i>	Cap Horn. Malwinen.	
— <i>depressa</i>	. . . . .	Valparaiso.
— <i>ornata</i>	. . . . .	desgl.
<i>Rosalina peruviana</i>	. . . . .	Cobija. Arica. Payta.
— <i>Saulcyi</i>	. . . . .	Arica.
— <i>araucana</i>	. . . . .	Valparaiso.
— <i>cora</i>	. . . . .	Callao.
— <i>inca</i>	. . . . .	desgl.
— <i>consobrina</i>	. . . . .	desgl.
— <i>rugosa</i>	Patagonien.	
— <i>ornata</i>	desgl.	
— <i>Isabelleana</i>	Malwinen.	
— <i>Vilardeboana</i>	desgl.	
<i>Valvulina pileolus</i>	. . . . .	Arica.
— <i>auris</i>	. . . . .	Chili. Cobija. Arica. Callao. Payta.
— <i>inflata</i>	. . . . .	Valparaiso.
— <i>inaequalis</i>	. . . . .	Payta.
<i>Bulimina pulchella</i>	. . . . .	Valparaiso. Callao. Payta.
— <i>ovula</i>	. . . . .	Valparaiso. Callao.
— <i>elegantissima</i>	. . . . .	Cap Horn. Valparaiso. Callao.
— <i>patagonica</i>	Patagonien.	
<i>Uvigerina raricosta</i>	Malwinen.	
— <i>striata</i>	desgl.	
— <i>bifurcata</i>	desgl.	
<i>Asterigina monticula</i>	Patagonien.	
<i>Cassidulina crassa</i>	Cap Horn. Malwinen.	
— <i>pupa</i>	Malwinen.	
— <i>pulchella</i>	. . . . .	Payta.
<i>Guttulina Plancii</i>	Patagonien.	
<i>Globulina australis</i>	desgl.	
<i>Bolivina plicata</i>	. . . . .	Valparaiso.
— <i>costata</i>	. . . . .	Cobija.
— <i>punctata</i>	. . . . .	Valparaiso.
<i>Biloculina peruviana</i>	. . . . .	Payta.
— <i>patagonica</i>	Patagonien.	
— <i>sphaera</i>	Malwinen.	
— <i>Isabelleana</i>	desgl.	

Arten	des Atlantischen	des stillen Oceans.
<i>Biloculina irregularis</i>	Malwinen.	
— <i>Bougainvillii</i>	desgl.	
<i>Triloculina rosea</i>	Patagonien.	
— <i>cryptella</i>	Malwinen.	
— <i>lutea</i>	desgl.	
— <i>boliviana</i>	. . . . .	Cobija.
— <i>globulus</i>	. . . . .	Payta.
<i>Cruciloculina triangul-</i> <i>laris</i>	Malwinen.	
<i>Quinqueloculina meri-</i> <i>dionalis</i>	Patagonien.	
— <i>patagonica</i>	desgl.	
— <i>Isabelleana</i>	desgl.	
— <i>magellanica</i>	Malwinen.	
— <i>peruviana</i>	. . . . .	Arica.
— <i>flexuosa</i>	. . . . .	desgl.
— <i>inca</i>	. . . . .	desgl.
— <i>araucana</i>	. . . . .	Valparaiso.
— <i>cora</i>	. . . . .	Payta.

Von den fünf Foraminiferen des Cap Horn sind vier der Fauna des Atlantischen Oceans eigenthümlich. Von diesen vier sind zwei häufig an den Malwinen, ohne bis zu den nördlichen Küsten Patagoniens hinabzureichen; eine findet sich an der Küste von Patagonien, ohne sich an den Malwinen zu zeigen, und eine kommt zugleich an beiden Localitäten vor. Man sieht also, daß die Foraminiferen des Cap Horn sich in den Atlantischen Ocean verbreiten, indem sie der Richtung der Strömungen folgen.

An den Malwinen kommen 38 Arten vor, eine hohe Zahl in Betracht der südlichen Lage und der niedrigen Temperatur dieser Inseln, welches beweist, daß die Foraminiferen in allen Erdgegenden und bei allen Temperaturen leben und sich vielfältigen können, wenn die Oertlichkeit ihnen günstig ist. Von diesen 38 Arten haben sich nur fünf auf den Küsten Patagoniens bei Rio Negro gezeigt. Man könnte sich darüber wundern, wenn die Strömungen, welche vom Cap Horn ausgehen, nicht ein wenig gegen den südlichen Theil von Amerika divergirten, so daß einer von beiden Armen den Küsten des Continents folgte, der andere durch die Malwinen ginge, so daß das Wasser, welches diese Inseln bespült, die Conti-

mentalküsten nicht wieder berührt. Es folgt daraus, daß die Malwinen und Patagonien nur die auf allen Küsten verbreiteten Arten gemein haben können, während die Malwinen ihre eigenen Arten besitzen können, die von denen des Continents verschieden sind. Dies ist Thatsache, da man dieser eigenthümlichen Arten 33 zählt.

An der Nordküste Patagoniens von der Bai San Blas bis zur Halbinsel San Jose, also vom 20° — 23° südlicher Breite, hat der Verfasser achtzehn Arten von Foraminiferen entdeckt, von denen sich fünf auch an den Malwinen finden; es bleiben also dreizehn Arten, die diesem Theile Amerika's eigenthümlich sind.

Um diese Vergleichung zu verfolgen, wenden wir uns nun auf die entgegengesetzte Seite Amerika's. Bei Valparaiso, unter dem 34° südlicher Breite haben vielfältige Nachforschungen ergeben, daß die Zahl der Arten nach den Localitäten ungeheuer variirt. In dem Sande der Bai von Valparaiso, wo die Schwäche der Strömung vermuthen lassen sollte, daß die leichten Körper sich in großer Menge anhäufen müßten, fanden sich nur zwei Arten von Foraminiferen, dagegen jenseit der Spitze von Cormillera, wo die Strömung sich sehr fühlbar macht, ergab die Nachforschung in einer Tiefe von 12—20 Mètres, auf einem mit Korallen bedeckten Grunde eine große Anzahl von Foraminiferen. Daraus ergibt es sich, daß die Foraminiferen zahlreicher an den Orten sind, wo die Strömung mächtig ist, als in ruhigen Busen. Es bestätigt sich auch, daß diese Differenz mehr von der natürlichen Beschaffenheit des Bodens, als von den Strömungen abhängt, indem die sandigen und schlammigen Ufer weniger günstig für die Foraminiferen sind, während die korallenreichen Oerter geeignet sind, die Entwicklung größerer Massen dieser Thiere zu fördern. In Chili wurden zwölf Arten Foraminiferen gesammelt, von denen acht dieser Gegend eigenthümlich sind. Die vier andern erstrecken sich nicht nur bis an die Küsten von Bolivia, sondern kommen auch noch in den Aequatorialgegenden vor. Man kann annehmen, daß gewisse Arten sich in gewissen Grenzen der Temperatur halten, während andere, weniger abhängig von der Wärme, durch die

Strömungen nach allen Ufern des südlichen Amerika's getragen werden.

Wenn man, ohne die zwischenliegenden Punkte zu berücksichtigen, die Arten von Arica mit denen von Callao, dem Hafen von Lima, d. h. vom $12-15^{\circ}$ südlicher Breite vereinigt, um sie mit denen vom 34° zu vergleichen, so findet man vierzehn, von denen vier auch bei Valparaiso vorkommen, und vier sich gegen Norden bis Payta und bis zum Aequator erstrecken. Es bleiben also nur acht Arten eigenthümlich; was beweist, daß die Foraminiferen der Peruanischen Küste theils mit denen der gemäßigten Gegenden von Chili übereinstimmen, theils mit denen der warmen Gegenden des Aequators, theils aber auch einige besondere Arten darbieten.

Es bleibt noch übrig, von den Foraminiferen der Aequatorialgegenden zu sprechen, theils von denen bei Payta in Peru, theils von denen an der Mündung des Guayaquil. Es sind dies neun Arten, von denen vier zugleich den bereits erwähnten Localitäten angehören, während die fünf andern diesen Gegenden eigenthümlich sind.

Es ist durch die Vergleichung der Arten gezeigt worden, daß die beiden Küsten des südlichen Amerika in Hinsicht auf die Foraminiferen zwei durchaus verschiedene und doch gleichzeitige Faunen bilden. Vergleicht man nun die Arten der südlichen Küste des Atlantischen Oceans mit denen der Antillen oder mit der Aequatorialfauna, welche hundert und achtzehn Arten enthält, so wird man unter diesen keine der Arten der südlichen Küste finden, und obgleich in demselben Ocean, werden diese beiden Reihen doch durchaus verschieden sein. Dies Resultat findet unmittelbar seine Anwendung auf die Geologie der tertiären Terrains, und beweist, daß in geringen Abständen auf demselben Continent ganz verschiedene und doch gleichzeitige Faunen bestehen können. Verschiedene Becken, welche verschiedene Arten enthalten, können also dennoch derselben Epoche angehören.

Nach dieser numerischen Vergleichung der Arten werfen wir noch einen Blick auf die Vertheilung der Gattungen in den beiden Faunen des südlichen Amerika.

In der Ordnung *Monostega* finden wir, daß die Gattung *Oolina*, so gemein und so zahlreich an Arten an den Mal-

winen, durch keine einzige Art an den Küsten des stillen Meeres repräsentirt wird.

Die *Stichostega* liefern uns dasselbe Resultat auf der Ostküste; es kommen die Gattungen *Dentalina* und *Marginulina* vor, während sich keine Art im großen Ocean findet.

Die viel zahlreicheren *Helicostega* sind gleichförmiger vertheilt, jedoch hat jedes Meer einige besondere Gattungen. *Robulina*, *Polystomella*, *Peneroplis* und *Uvigerina* finden sich nur auf der Ostküste an den Malwinen und in Patagonien; *Valvulina* allein kommt nur an der Westküste in Chili, Bolivia und Peru vor; *Nonionina*, *Rotalina*, *Globigerina*, *Truncatulina*, *Rosalina*, *Bulimina* sind beiden Meeren gemeinschaftlich.

Von den *Entomostega* lebt *Asterigerina* auf der östlichen Küste allein, *Cassidulina* auf beiden Seiten.

Die *Enallostega* haben die Gattungen *Guttulina* und *Globulina* im Atlantischen Ocean allein, und *Bolivina* ausschließlich im großen Ocean.

Unter den *Agathistega* sieht man die Gattung *Cruciloculina* im Osten, während *Biloculina*, *Triloculina* und *Quinqueloculina* Bewohner des Osten wie des Westen sind.

Fasst man dies zusammen, so leben von den vier und zwanzig Gattungen des südlichen Amerika zehn auf beiden Seiten zugleich, zwei sind dem großen Ocean eigenthümlich und zwölf dem Atlantischen Ocean; oder was dasselbe ist, es leben zwei und zwanzig Gattungen auf dem Ufer des Atlantischen, und nur zwölf auf dem des großen Oceans. Fragen wir, woher diese große Differenz in der Zahl der Arten, und besonders der Gattungen zwischen den beiden Küsten des südlichen America kommen könne, so werden wir vielleicht eine befriedigende Lösung der Frage in der eigenthümlichen Beschaffenheit der beiden Ufer finden. In der That sind durch die Nähe der Andes die Küsten des großen Oceans so abschüssig, und der Abfall ist so jähe, daß schon bei einer geringen Entfernung (eine viertel Lieue) vom Ufer die Tiefe unermesslich ist; deshalb bleibt den Foraminiferen nur ein schmaler Streifen, ja hier und da können sie gar nicht leben. Auf dem Gestade des Atlantischen Oceans dagegen setzt sich die sanfte Abdachung des Festlandes von den Andes bis zum Meere weit auf dem Grunde des Oceans fort, so daß man

auf mehr als zwei Grade Entfernung von den Küsten noch eine den Foraminiferen angemessene Tiefe findet. Es ist also auf dieser Seite von Amerika ein breiter Streifen, auf dem sich die Foraminiferen fortpflanzen, dessen Fläche mindestens den zehnfachen Raum einnimmt. Diese doppelte Thatsache schließt noch die Lösung einer sehr wichtigen Frage in sich, der über den unbestreitbaren Einfluß der Configuration der Terrains auf die Zusammensetzung der Reihe von Wesen, welche sie bewohnen, und eine der interessantesten Anwendungen auf die Geologie für Erklärung der Differenzen zwischen den Arten fossiler Schalen zweier gleichzeitigen Gebirgslagen.

Das reiche Material von Cuba, Haiti, St. Thomas, Jamaica, Martinique und Guadeloupe gab das Resultat, dafs Cuba durch seine weite Ausdehnung, durch seine günstige Lage unter dem Winde und in den Strömungen von allen andern Inseln, alle Arten von Foraminiferen auf seinen Küsten ernährt, welche man auf dem Ufer der Antillen findet, während die Cubanischen Arten nicht gleichmäfsig in dem übrigen Theil des Archipels vertheilt sind. Ein anderes Resultat ist, dafs an Vielfältigkeit der Arten, welche man in Cuba antrifft, kein anderer Ort, mit Ausnahme des Adriatischen Meeres, ihm verglichen werden kann. Cuba besitzt hundert und achtzehn Arten, den zehnten Theil aller derer, welche Verfasser kennt.

Die Foraminiferen der Canarischen Inseln, drei und vierzig an der Zahl, sind aus zu geringem Material zusammengebracht, als dafs man nicht eine bei weitem gröfsere Anzahl in dieser Localfauna vermuthen sollte. In Beziehung auf ihre geographische Verbreitung ergeben sich folgende Resultate:

Der Foraminiferen der Canarischen Inseln, welche zugleich die Küsten Frankreichs bewohnen, sind sieben, und bilden demnach fast den sechsten Theil aller Arten. Man kann sie in drei Reihen theilen nach ihrem Vorkommen, 1) an den Küsten des Oceans allein, 2) an den Küsten des Mittelmeers, 3) an den Küsten des Oceans und des Mittelmeeres. In der ersten Abtheilung haben wir keine Art; in der zweiten sechs: *Orbulina universa*, *Globigerina bulloides*, *Planorbulina vulgaris*, *Truncatulina variabilis* und *Textularia sagittula*; in der dritten nur eine, *Truncatulina lobata*.

Hieraus ergibt sich, dafs, mit Ausnahme der *Truncatulina lobata*, welche weniger abhängig von der Temperatur ist, da sie bis gegen den Nordpol hin vorkommt, alle nur dem Mittelmeer angehören. Man kann daraus schliessen, dafs die Foraminiferen, welche man an den Canarischen Inseln und an der Küste Frankreichs findet, noch in einer Abhängigkeit der für sie passenden Zone leben, da das Mittelmeer wärmer ist, als seine Breite es mit sich bringt; dies ist eine Folge seiner Lage im Schutze vor den kalten Strömungen des Nordens.

Solcher Arten von den Canarischen Inseln, welche auch an anderen Orten vorkommen, sind vier: *Orbulina universa*, *Lingulina carinata*, *Planorbulina vulgaris* und *Rosalina valvulata*. Diese leben auch an den Antillen und scheinen demnach den tropischen Gegenden eigenthümlich zu sein, oder sie sind durch Winde oder Schiffe nach der Amerikanischen Küste hinübergeführt.

Noch eine andere Abtheilung Canarischer Arten bilden die, welche auch fossil in Gebirgslagen vorkommen. Dahin gehören sechs, von denen fünf: *Orbulina universa*, *Lingulina carinata*, *Globigerina bulloides*, *Truncatulina lobata* und *Textularia sagittula* in den subapenninischen Tertiär-Terrains in Italien vorkommen, und die drei letzten zugleich auch in den Tertiär-Terrains Oesterreichs bei Nussdorf und Buitur. Diese Zahl identischer Arten vermehrt die Annäherung der Canarischen Foraminiferen zu denen des Mittelmeeres; denn der grösste Theil der noch in diesem Meere lebenden Arten kommt auch fossil in den Tertiär-Terrains von Italien und Oesterreich vor. Es bleibt die sechste Art, *Quinqueloculina laevigata*, übrig, welche sich in dem tertiären Becken von Paris findet.

Außerdem giebt es noch drei und dreissig Arten, welche den Canarischen Inseln eigenthümlich sind. Im Ganzen haben diese, wenn gleich specifisch verschieden, den Habitus derer des Mittelmeers.

Die Foraminiferen sind sehr kleine microscopische, nicht angehäufte Thiere, mit stets gesonderter individueller Existenz. Sie haben einen gefärbten gallertartigen Körper, der entweder ganz und abgerundet, oder in Abschnitte getheilt ist, die dann in

einfacher oder alternirender Linie liegen, spiralförmig aufgerollt oder um eine Axe gekrümmelt sind. Dieser Körper ist in einer kreidigen, selten knorpligen Schale enthalten, die nach den Segmenten des Thiers gebildet und ihm der Form nach ganz entsprechend ist. Aus einer oder mehreren Oeffnungen oder Poren des letzten Segmentes der Schale treten contractile, ungefärbte, sehr lange, dünne, getheilte und verästelte Fäden hervor, welche zum Kriechen dienen.

Wenn man die verschiedenen, eben aufgestellten Charaktere durchgeht, so wird man sehen, dafs wenn gleich mit einer individuellen, deutlichen und gesonderten Existenz begabt, dennoch nicht alle frei, sondern dafs einige stets angeheftet sind (*Truncatulina*, *Planorbulina* etc.), sich anschmiegend an die Körper, auf denen sie ihr Leben begonnen haben.

Der Körper ist sehr verschieden, jedoch constant in jeder Art gefärbt, und ist gelb, rothbraun, braun, roth, violett oder bläulich. Seine Consistenz variirt ebenfalls nach den Arten und er scheint aus einer Menge kleiner Kügelchen zusammengesetzt, welche die Färbung geben, und von einer Haut umhüllt sind, die den ganzen Körper oder die einzelnen Segmente umgiebt. Zuweilen ist der Körper ganz, rund, ohne Segmente, wie bei den Gattungen *Gromia* und *Orbulina*, welche gleichsam den Embryozustand der andern darstellen. Sie wachsen ohne Zweifel in ihrem ganzen Umfange. Wenn der Körper in Lappen oder Segmente getheilt ist, so ist das erste von allen, ähnlich dem beständigen Zustande der *Gromia*, rund oder länglich eiförmig nach den Gattungen, aber einmal gebildet, vergrößert es sich nicht mehr, bedeckt sich mit kreideartiger Masse und stellt mehr oder weniger eine Kugel dar, an welche sich allmählig immer gröfsere ansetzen. Die Segmente einer Schale sind nicht gleichförmig an einander gereiht, sondern sind verschiedenartig angehäuft oder gewunden, aber äufserst regelmäfsig, und sie folgen in ihrer Anordnung fast mathematischen Gesetzen.

1) Bei einigen sind die Segmente in eine gerade oder gebogene Linie geordnet, allmählig von dem ersten bis zum letzten an Gröfse zunehmend.

2) Bei andern rollen sich diese Segmente, sich an ihren Enden berührend, schief auf, und bilden eine thurm förmige

Spira, oder sie winden sich in derselben Ebene und bilden eine regelmässige Windung:

3) Bei noch anderen rollen sie sich nicht auf, sondern sie wachsen alternirend, rechts und links vom ersten Segmente, jederseits von einer gedachten Längsaxe.

4) Einige Gattungen stellen eine Vereinigung der beiden letzten Arten dar, d. h. sie sind aus alternirenden Segmenten gebildet, und rollen sich dabei im Ganzen in einer Spirale auf, entweder in derselben Ebene oder schief.

5) Endlich knäueln sich die Segmente um eine Axe seitlich der Länge nach auf zwei, drei, vier oder fünf entgegengesetzten Seiten (*faces*), nach jedem vollkommenen Umschlag zurückkommend, um sich genau an einander anzuschließen.

Beim Wachsthum des Körpers legen sich also die Segmente auf sechs verschiedene Arten an einander. Von diesen Modificationen hängt die Verschiedenheit der Schale ab, welche als Basis der Classification dient.

Die Fäden sind bei allen Foraminiferen der Form nach ähnlich, aus einer farblosen Masse gebildet und durchsichtig wie Glas. Sie verlängern sich bis zum Fünf- oder Sechsfachen des Durchmessers des Körpers. Mehr oder weniger zahlreich theilen sie sich auf ihrer Länge in Aeste, welche sich wiederum verzweigen. Diese Verästelungen heften sich bei den freien Arten an verschiedene Körper, und haben die Kraft, die Schale nach sich zu ziehen und so fortzubewegen. Wenn die Fäden der Form nach einander gleichen, so unterscheiden sie sich in ihrem Durchmesser und besonders in der Lage. Bei allen *Agathistega*, einem Theil der *Enallostega*, einigen *Helicostega*, der Gattung *Gromia* und ohne Zweifel bei vielen *Stichostega* bilden sie ein Bündel, welches aus einer einzigen Oeffnung heraustritt und durch dieselbe eingezogen werden kann. Bei *Peneroplis* und *Polystomella* gehen die Fäden nur durch jede der kleinen Oeffnungen des oberen Theils der letzten Kammer. Bei *Rosalina*, *Globigerina*, *Globulina*, *Truncatulina*, *Planorbulina* gehen sie zuweilen noch durch eine Oeffnung, aber außerdem durch jede der zahlreichen Poren, welche die letzten Kammern gleichsam siebartig machen. Ueberhaupt erfüllen sie bei den Foraminiferen dieselben

Functionen, wie die zahlreichen Tentakeln der Asterien; sie dienen dazu, das Thier anzuleften, und sind Organe für die Ortsbewegung. Was die eben angedeuteten Verschiedenheiten anlangt, so muß man ihnen nicht zu viele Wichtigkeit beilegen; denn bei einer übereinstimmenden Form sieht man Schalen auf ihrer ganzen Oberfläche durchbohrt, und andere die es nicht sind, wobei beide sogar noch eine durchaus ähnliche Oeffnung der letzten Kammer besitzen. Es kann dies also nur einen secundären Charakter abgeben.

Ernährungs- und Fortpflanzungs-Organe sind noch nicht beobachtet worden. Wenn man voraussetzen möchte, daß bei den Gattungen, bei welchen aus einer Oeffnung die Fäden heraustreten, die Nahrung durch die Zwischenräume zwischen den Fäden absorbirt würde, so kann dies doch nicht bei denjenigen Gattungen stattfinden, deren letzte Kammer zuweilen geschlossen ist, und deren Fäden durch kleine Poren austreten. Man könnte also glauben, daß diese Organe selbst zur Einnahme von Nahrung dienen, weil man nicht weiß, wie sich diese Thiere anders ernähren sollten. Die kleinen Röhren, welche sich an den Poren gewisser Arten bilden, geben wenigstens die Gewißheit, daß die Fäden kalkige Massen absondern. Sie sind es auch, welche die Schale von außen auf eine so merkwürdige Art mit Kalk überziehen, wie man es bei vielen Foraminiferen nach der Bildung der Kammern findet.

Die Textur der Schale ist verschieden, und diese Verschiedenheit stimmt fast immer mit den Abtheilungen nach der Form und der Art des Aneinanderfügens der Segmente des Thieres überein. Sind die Segmente angehäuft, so ist die Schale undurchsichtig, von dichter Textur wie Porzellan und ohne irgend eine Spur von äußerer Porosität; sind die Segmente alternirend und die Schale gleichseitig, oder findet ein spirales oder schiefes Aufrollen statt, so ist sie porös und besonders an den letzten Kammern von einer großen Menge kleiner Löcher durchbohrt, die in dem Maasse, wie das Thier ihrer nicht mehr bedarf, obliteriren, und oft in Röhren vorstehen. Wenn die Segmente in einer graden Linie liegen, oder sich in derselben Ebene spiralförmig winden, oder wenn sie mit ungleichseitiger Schale alternirend sind, dann sind sie fast

immer durchsichtig, fest und glasartig. Es giebt gewiß Ausnahmen in jeder Abtheilung, aber im Allgemeinen gilt das eben angedeutete Gesetz.

Die Schalen sind meist einfarbig, entweder weiß oder gelblich. Fast alle, deren Kammern sich knäueln, sind milchweiß, bei den andern kommen alle Übergänge vom vollkommen glashellen bis zum matten Weiß vor. Bei gewissen Arten der Gattungen *Rotalina*, *Rosalina*, *Planorbulina*, *Globigerina* und einiger andern sind die Schalen gelb, röthlich oder violett, immer jedoch der Farbe des Thieres entsprechend; und diese Farben werden um so lebhafter, je mehr sie sich von der letzten Kammer entfernen, und sich der erstern nähern.

Die Schalen sind im Allgemeinen frei; indessen giebt es auch Ausnahmen, wo die Schale an einem bestimmten Punkt befestigt ist, sich an ihn anschmiegt und seine Form annimmt. Dieser Charakter ist jedoch nur secundär, da die angehefteten Thiere nicht zu leiden scheinen, wenn man sie losreißt.

Da der Körper bei allen Thieren von gleicher Masse gebildet ist und gleiche Fäden hat, so kann nur die Anordnung der Segmente, oder das Wachsthum der Kammern der Schale die Grundlage für die Classification abgeben.

Der Verfasser unterscheidet nun folgende sechs Ordnungen:

1) *Monostega*: Nur eine knorpelige oder kalkige Kammer in allen Alterszuständen.

2) *Stichostega*: Die Kammern sind in einer geraden oder gekrümmten Linie aneinandergereiht, ohne sich aufzurollen.

3) *Helicostega*: Die Kammern in einer Axe aneinandergereiht, und spiralförmig aufgewunden.

4) *Entomostega*: Die Kammern alternirend auf zwei Axen, und das Ganze ist in einer Ebene oder schief aufgerollt.

5) *Enallostega*: Die Kammern liegend alternirend in zwei oder drei Axen, ohne sich aufzurollen.

6) *Agathistega*: Die Kammern sind auf mehreren Seiten um eine gemeinsame Axe aufgewickelt, so daß jede die Hälfte des Umfanges bildet.

Ogleich ihrer inneren Organisation nach weniger entwickelt als die Echinodermen, Polypen und selbst manche Infusions-thiere, so nehmen sie doch durch ihre Fäden Theil an der Art der Ortsbewegung der ersteren, stehen höher als die Polypen

durch ihre isolirte, nicht gehäufte und freie Existenz, und zeigen viele Beziehungen in der organischen Zusammensetzung mit den letzteren, bei denen man jedoch nie eine so große Regelmäßigkeit in der Schale und in der Anordnung der Theile findet. Deshalb glaubt Verf. sie als eigene Klasse betrachten zu müssen, und er weist ihnen ihren Platz unter den Strahlthieren Cuvier's oder den Actinozoaires Blainville's an, und stellt sie zwischen die Echinodermen und Polypen.

Erste Ordnung.

Monostega.

Die Schale ist nur aus einer kalkigen oder häutigen Kammer gebildet. Die Kammer ist hohl und mit einer Oeffnung versehen.

Genus 1. *Gromia* Duj.

Schale häutig, frei, regelmässig, kuglig, hohl, mit einem sehr kurzen Halse. Die Fäden treten aus dieser, und dienen wie Füße. Das Innere ist mit einer gallertartigen Masse angefüllt.

Eine Art an den Europäischen Küsten.

Genus 2. *Orbulina* d'Orb.

Schale frei, regelmässig, kuglig, hohl, überall durchbohrt von einer grossen Anzahl kleiner, nur bei starker Vergrößerung sichtbarer Löcher. Oeffnung klein, rund.

1. *O. universa* d'Orb. testa bullata, sphaerica, tenui, irregulariter, minutissime perforata; apertura circulari. $\frac{1}{2}$ Millim. Gelblich weiss. Mittelmeer, Canarische Inseln, Antillen, Indien.

Genus 3. *Oolina* d'Orb.

Schale frei, regelmässig oval, länglich oder gedrückt, hohl, glasartig, nicht durchbohrt. Oeffnung klein, am Ende einer vorderen Verlängerung.

1. *O. compressa* d'Orb. testa suborbiculari, antice subacuminata, alba, laevigata, compressa, margine limbata; apertura minima. $\frac{1}{8}$ Mill. Malwinen, Patagonien.

2. *O. laevigata* d'Orb. testa ovata, laevigata, alba, antice acuminata, postice rotundä; apertura acuminata, marginata. $\frac{1}{8}$ Mill. Malwinen

3. *O. Vilardeboana d'Orb.* testa ovata, inflata, alba, antice acuminata; postice rotunda, longitudinaliter costata; costis elevatis, plus viginti numero; apertura acuminata. $\frac{1}{5}$ Mill. Malwinen.

4. *O. caudata d'Orb.* testa elongata, subfusiformi, antice, laevigata, angustata, postice longitudinaliter striata, inflata, caudata; apertura elongata. $\frac{1}{6}$ Mill. Malwinen.

5. *O. Isabella d'Orb.* testa globulosa, alba, antice acuminata, postice rotunda, longitudinaliter costata, costis elevatis tredecim ornata; apertura elongata conica. $\frac{1}{6}$ Mill. Malwinen.

6. *O. melo d'Orb.* testa globuloso-ovata, alba, diaphana, longitudinaliter variolata, antice subacuminata, postice rotunda; apertura rotunda, obtusa. $\frac{1}{6}$ Mill. Malwinen.

7. *O. raricosta d'Orb.* testa ovata, alba, antice acuminata, postice subtruncata, longitudinaliter costata; costis actio vel novem elevatis ornata; apertura rotunda, acuminata. $\frac{1}{5}$ Mill. Malwinen.

8. *O. striata d'Orb.* testa subsp. aerea, alba, antice elongata, angustata, postice rotundo-obtusa, longitudinaliter minute striata; apertura elongatissima, subcylindrica. $\frac{1}{5}$ Mill. Malwinen.

9. *O. inornata d'Orb.* testa ovato-gibbosa, glabra, alba, translucida, antice posticeque obtusa; apertura brevis $\frac{1}{5}$ Mill. Malwinen.

10. *O. striaticollis d'Orb.* testa ovata, laevigata, nitida, alba, antice elongata, acuminata, postice obtusa, aculeata, longitudinaliter striata; apertura elongatissima, oblique striata. $\frac{1}{6}$ Mill. Malwinen.

Zweite Ordnung.

Stichostega.

Die Kammern in einer geraden oder gebogenen Linie mit ihren Enden an einander gereiht. Keine Spirale.

Erste Familie.

Aequilateridae.

Erste Abtheilung. Eine centrale Oeffnung.

Genus 1. *Nodosaria Lam.*

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, länglich, oval, conisch,

oder cylindrisch. Die meist kugligen Kammern in einer geraden oder gebogenen Axe an einander gereiht, und so variiren, daß sie sich bald fast ganz bedecken, bald durch Einschnürungen getrennt sind. Mündung rund, central.

Subgenus 1. *Glandulina* d'Orb.

Schale eiförmig, kuglig; die Kammern kuglig, sich fast ganz bedeckend, die letzte immer convex und vorgezogen; Axe central und gerade, Oeffnung rund, klein, am Ende einer Verlängerung der letzten Kammer.

Vier Arten, von denen zwei im Adriatischen Meere, eine in Indien, die vierte fossil von Kalenberg in Oesterreich.

Subgenus 2. *Nodosaria*.

Schale verlängert, gerade, abgerundet oder deprimirt, conisch oder cylindrisch; Kammern kuglig mit tiefen Einschnürungen zwischen sich, die letzte immer convex, oft verlängert. Oeffnung am Ende eines Vorsprunges der letzten Kammer.

1. *N. rugosa* d'Orb. testa elongata, conica, recta, alba; loculis quinis globosis, rotundatis, rugoso-asperis, disjunctis; apertura stellata, prominula. 1 Mill. Antillen.

2. *N. punctata* d'Orb. testa elongata, subarcuata, alba; loculis octonis globosis, rotundatis, aequalibus, punctatis, minime distinctis; apertura rotundata, subelevata. 1 Mill. Antillen.

3. *N. Candei* d'Orb. testa elongata, recta, alba, antice prolongata, postice acuminata; loculis trinis pyriformibus, inaequalibus, longitudinaliter striatis; apertura rotundata. $\frac{1}{2}$ Mill. Antillen.

4. *N. Catesbyi* d'Orb. testa brevi, recta, alba, antice elongata, postice acuminata; loculis binis pyriformibus, inaequalibus, longitudinaliter costatis; costis tredecim acutis, distinctis; apertura elongata, radiata. $\frac{1}{2}$ Mill. Antillen.

5. *N. striaticollis* d'Orb. testa elongata, recta, albida, antice prolongata, postice subacuminata, loculis quinis pyriformibus, inaequalibus, longitudinaliter minute costatis; apertura rotunda; siphone elongato, oblique costato. $\frac{1}{2}$ Mill. Canarische Inseln.

Subgenus 3. *Dentalina* d'Orb.

Schale verlängert, gebogen, conisch oder deprimirt. Die

Kammern kuglig, oft schief, sich zum Theil bedeckend, die letzte immer convex und oft verlängert; die Einschnürungen zwischen ihnen nicht sehr stark. Die Axe immer gebogen. Die seitliche Convexität der Oeffnung entgegengesetzt; die Oeffnung rund, terminal, meist ohne Vorsprung, und ein wenig zur Seite liegend.

1. *D. acutissima* d'Orb. testa elongata, arcuata, laevigata, nitida, alba, antice obtusa, postice acuminata, acutissima; loculis numerosis, lateraliter semi-distinctis; apertura rotunda, simplicis. 5 Millim. Malwinen.

Subgenus 4. *Orthocerina* d'Orb.

Schale conisch; die Kammern nicht convex, ohne Einschnürung und ohne überzugreifen, die letzte fast eben, ohne Endverlängerung. Oeffnung in der Mitte der letzten Kammer.

1. *O. quadrilatera* d'Orb. testa conica, brevi, quadrilatera, subarcuata, luteo-albida, postice obtusa, supra subplana; loculis numerosis, crescentibus, quadrilateribus, irregulariter punctatis; apertura rotunda, minima, centrali. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

Genus 2. *Frondicularia* DeFrance.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, oblong oder rhomboidal, seitlich stark zusammengedrückt. Kammern deprimirt, jede einen Halbkreis oder die beiden Seiten eines Dreiecks, dessen Spitze oft verlängert ist, bildend, die erste immer oval und regelmäfsig. Axe gerade. Eine runde Oeffnung an der vorderen Spitze des Winkels, den jede Kammer bildet.

Die Arten sind lebend oder fossil in Italien und bei Paris.

Genus 3. *Lingulina* d'Orb.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, länglich, zusammengedrückt. Kammern zusammengedrückt, sich theilweise bedeckend, die letzte sehr convex ohne Vorsprung. Axe gerade. Eine mittlere Endöffnung als Querspalte auf der oberen Convexität der letzten Kammer. Textur glasisg.

1. *L. carinata* d'Orb. testa oblongo-elongata, compressa, carinata, nitida, laevigata, translucida, antice rotundata, postice cuneata, loculis numerosis, inaequalibus; apertura lineari, transversali. 3 Millim, Teneriffa. Antillen.

Genus 4. *Rimulina d'Orb.*

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, verlängert, gebogen. Kammern wenig kuglig, schief, sich theilweise bedeckend, ohne Einschnürung; die letzte convex, die Axe gebogen, die Convexität auf der Seite der Oeffnung. Die Oeffnung als Längsspalte, seitlich, fast die ganze Länge der letzten Kammer einnehmend.

Nur eine Art im Adriatischen Meere.

Genus 5. *Vaginulina d'Orb.*

Schale frei, verlängert, gleichseitig, conisch, deprimirt oder winklig. Die Kammern an einander gereiht, ohne überzugreifen, ein wenig schief, ohne je die Neigung zur Spirale zu zeigen, die letzte immer abgestutzt, concav und ohne Vorsprung. Oeffnung rund, marginal, in der Concavität, immer in einem vorspringenden Winkel der Schale.

Acht Arten im Adriatischen Meere.

Genus 6. *Marginulina d'Orb.*

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, verlängert, gebogen, oft krückenartig nach hinten umgebogen. Kammern kuglig, sich zum Theil bedeckend, die letzte immer convex, oft in einen Siphon verlängert, die ersten nach hinten aufgewunden und bei einigen Arten mit einem Anfang einer spiralen Aufrollung. Axe gebogen, die Convexität auf derselben Seite mit der Oeffnung. Oeffnung rund, meist am Ende eines Vorsprungs der letzten Kammer am Rande.

1. *M. Webbiana d'Orb.* testa elongata, arcuata, compressiuscula, laevigata, translucida, nitida, antice acuminata, postice curvato-obtusa; loculis numerosis, inaequaliter obliquis; apertura rotunda, periphæria radiata. 1 Mill. Teneriffa. Malwinen.

2. *M. Berthelotiana d'Orb.* testa oblonga, arcuata, cylindrica, subpunctata, albida, antice acuminata, postice obtusa; loculis quatuor convexis, globuloso-pyriformibus; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Mill. Teneriffa.

Zweite Abtheilung. Mehrere Oeffnungen.

Genus 7. *Conulina d'Orb.*

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, conisch. Kammern

an einander gereiht, ohne überzugreifen, die letzte oben fast eben und ohne Vorsprung. Oeffnungen zahlreich auf dem oberen Theil der letzten Kammer.

1. *C. conica d'Orb.* testa conico-oblonga, recta, crassa, albida, postice acuminata, antice truncata, subplana; loculis numerosis, angustatis; aperturis numerosis, rotundis. 3 Millim. Cuba.

Genus 8. *Pavonina d'Orb.*

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, fast kreisförmig oder fächerförmig, zusammengedrückt. Kammern concentrisch, niedergedrückt, jede zum Theil einen Kreisbogen bildend. Axe gerade. Oeffnungen rund, zahlreich in einer Querlinie über den ganzen oberen Theil der letzten Kammer.

Eine Art bei Madagascar.

Zweite Familie.

Inaequilateridae.

Genus 9. *Webbina d'Orb.*

Schale fest, unregelmäfsig, ungleichseitig, verlängert, gebogen, oben convex, unten eben; Kammern deprimirt, oben convex, unten eben, oval, sich an ihren Enden nur oben bedeckend; jede bildet die Hälfte einer Kammer der vorigen Gattungen. Axe gewunden. Eine runde Oeffnung am Ende der letzten Kammer, ganz seitwärts von der Längsaxe.

1. *W. rugosa d'Orb.* testa depressa, elongata, contorta, albida, supra convexo-rugosa, subtus complanata, loculis tribus, pyriformibus; apertura rotunda, peristomate elevato, incrassato. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

Dritte Ordnung.

Helicostega.

Kammern in einer Axe aneinandergereiht, eine regelmäfsige Spiralwindung bildend. Die Spira schief oder in einer Ebene gewunden.

Erste Familie.

Nautiloidae.

landeskulturdirektion Oberösterreich, download www.oöegeschichte.at

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig; Spira regelmäfsig, in derselben Ebene gewunden. Schale glasig, durchsichtig oder undurchsichtig.

Erste Abtheilung. Eine Oeffnung, Textur glasig, durchsichtig.

Erste Gruppe. Oeffnung am Winkel des Kiels.

Genus 1. *Cristellaria* Lam.

Schale länglich oder oval, zusammengedrückt, oft gekielt, glänzend und glasartig, häufig oberhalb mit Wülsten oder Höckern bedeckt. Spira ganz übergreifend, bisweilen kaum aus einer oder einer halben Windung zusammengesetzt. Kammern zusammengedrückt, verlängert, oft sich an die vorige Windung genau anschliessend, oder etwas schief. Oeffnung rund, am Kielwinkel der Kammern, entgegengesetzt der vorigen Windung.

1. *C. Saulcyi* d'Orb. testa oblongo-elongata, convexa, subcarinata, antice laevigata, postice costata; loculis octonis, oblongatis, duobus ultimis laevigatis; suturis elevatis; umbilico convexo; apertura simplici. $\frac{2}{3}$ Millim. Teneriffa.

2. *C. Berthelotiana* d'Orb. testa elongata, angulata, compressa, laevigata, alba, nitida, margine rotundato-integra; loculis decem elongatis, ultimo supra convexo, duobus ultimis projectis, suturis complanatis, apertura simplici. 1 Mill. Teneriffa.

3. *C. gibba* d'Orb. (Tabl. d. Ceph. p. 126) testa oblongo-convexa, inflata, subcarinata, laevigata, nitida, flavescens; loculis decem, elongatis, arcuatis, ultimo supra subconcavo, limbo; suturis complanatis; umbilico impresso; apertura marginata, radiata. $\frac{1}{2}$ Mill. Antillen, Mittelmeer.

4. *C. crepidula* d'Orb. (*Nautilus crepidulus* Fichtel, *Polystomella margaritacea* Blainv., *Planularia crepidula* d'Orb. Tabl. d. Ceph. p. 94.) testa oblongo-compressa, laevigata, nitida, alba, margine rotundata, integra; loculis decem, elongatis, minime arcuatis, ultimo supra convexo; suturis complanatis; apertura simplici. $\frac{1}{3}$ Mill. Antillen.

Genus 2. *Flabellina* d'Orb.

Schale sehr zusammengedrückt, oval oder länglich, fest, oft mit Wülsten bedeckt. Spira anfangs regelmässig, in der Jugend übergreifend, später in eine breite, comprimirte, winklige Fläche sich vorstreckend. Kammern zusammengedrückt, sich an die vorige Windung anschliessend, bei vorschreitendem Alter sich in verkehrten Winkelhaken, die in einer Linie gereiht sind, vorstreckend. Oeffnung in der Jugend rund und am Kielwinkel, später am Ende des durch die Haken gebildeten vorspringenden Winkels.

Fünf fossile Arten in der Kreide.

Genus 3. *Robulina* d'Orb.

(*Phoneme*, *Pharame*, *Herione*, *Clisiphonte*, *Patrocle*, *Lampadie*, *Antenore*, *Robule*, *Rhinocure*, *Sphincterule* Montfort; *Lenticulina*, *Polystomella* Blainv.)

Schale fast kreisförmig, stark comprimirt, gekielt, glasartig, glänzend. Spira immer übergreifend. Kammern verlängert, sich an den Umbilicaltheil der vorigen Windung anschliessend. Oeffnung dreieckig als Längsspalte, am Kielwinkel der Kammern.

1. *R. subcultrata* d'Orb. (*R. canariensis* Foram. d. Canaries p. 127) testa orbiculato-compressa, laevigata, nitida, alba, carinata: carina brevi, non secante; oculis quinque vel sex arcuatis, ultimo supra complanato; suturis complanatis; disco umbilicali magno; apertura triangulari, antice radiata. $\frac{1}{2}$ Mill. Teneriffa. Malwinen.

Zweite Gruppe. Oeffnung in der Nähe der vorigen Windung.

Genus 4. *Nonionina* d'Orb.

(*Nonione*, *Melonie*, *Cancride*, *Florilie*, *Chrysole*, *Macroditte* Montfort; *Cristellaria* Lam.; *Polystomella*, *Lenticulina* Blainv.)

Schale fast kreisförmig, blasig oder zusammengedrückt, Rücken abgerundet, nicht gekielt, meist glasig und glänzend. Spira immer übergreifend. Kammern gebogen, sich immer an die vorige Windung und an das Umbilicalcentrum anschliessend. Oeffnung als Querspalte in jedem Alter.

1. *N. stelligera* d'Orb. testa suborbiculato - compressa, punctata, alba, umbilicata, margine rotundata; lateraliter stelligera; loculis novem arcuatis, convexis, in umbilico articulatis; ultimo convexo, rotundo; suturis excavatis; apertura angustata. $\frac{1}{4}$ Millim. Teneriffa.

2. *N. Canariensis* d'Orb. testa suborbiculata, compressa, rugosa, flavescens, umbilicata, margine rotundato, non integro. Loculis sex convexo-inflatis; ultimo convexo. $\frac{1}{5}$ Mill. Teneriffa.

3. *N. Brownii* d'Orb. testa oblonga, compressa, subrugosa, alba, margine rotundato-subincisa; loculis novem, elongatis, arcuatis, convexis, in umbilico articulatis, ultimo convexo, suturis excavatis; apertura angustata, lineari. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Jamaica.

4. *N. Grateloupii* d'Orb. testa elongato-compressa, nitida, alba, laevigata, margine integra; loculis decem elongatis, minime arcuatis, simplici ultimo supra subcomplanato; suturis planis. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

5. *N. Sloanii* d'Orb. testa oblonga, compressa, nitida, alba, laevigata, margine minime incisa; loculis tredecim elongatis, arcuatis, subcomplanatis, ultimo supra convexo; suturis minime excavatis. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Jamaica, fossil im Sande der Umgegend von Dax.

6. *N. pelagica* d'Orb. testa orbiculato-globulosa, tuberosa, rugosa, aculeata, flava, convexa, inflata, margine profunde secto; loculis quinque triangularibus, convexis, ultimo supra convexissimo-rotundato, suturis profunde excavatis; umbilico depresso. $\frac{1}{3}$ Millim. Im hohen Meer, sehr entfernt von der Küste Peru's; 20° südl. Br. 89° westl. L. von Paris.

7. *N. punctulata* d'Orb. testa ovato-compressa, punctulata, alba, margine subintegra, rotunda; loculis numerosis, elongatis, angustatis, minime arcuatis, simplicibus, ultimo supra convexo; suturis excavatis. $\frac{1}{3}$ Millim. Malwinen.

8. *N. subcarinata* d'Orb. testa suborbiculari, laevigata, alba, convexa, margine integra, subcarinata; loculis sex triangularibus, planis, ultimo supra subcomplanato, suturis non excavatis; umbilico nullo; apertura angustata, lineari. $\frac{1}{3}$ Millim. Malwinen.

Genus 5. *Nummulina* d'Orb.

Schale kreisförmig oder scheibenförmig, zusammengedrückt, dick, außen kalkig. Spira mehr oder weniger übergreifend, mit sehr genäherten und zahlreichen Windungen. Kammern klein, kurz, genähert, sehr zahlreich, die letzte springt in der Jugend vor, bei alten Exemplaren ist sie wenig deutlich. Oeffnung quer linear, oft im Alter maskirt.

Subgenus 1. *Siderolina* d'Orb.

(*Siderolites* Montf. Lam.)

Die Windungen in allen Alterszuständen übergreifend, Schale angeschwollen, im Umkreise mit verlängerten Anhängen versehen, die im Innern die Folge der Kammern unterbrechen. Oeffnung maskirt.

Zwei Arten in der Kreide von Maestricht.

Subgenus 2. *Nummulina* d'Orb.

Die Windungen immer übergreifend, Schale comprimirt, ohne Anhänge am Umfange; Folge der Kammern nicht unterbrochen. Oeffnung an der vorigen Windung, deutlich in der Jugend.

Alle Arten fossil in der Kreide. Die grösste Aegyptische Pyramide ist aus einem Felsen erbaut, der ganz aus ihnen besteht.

Subgenus 3. *Assilina* d'Orb.

Die Windungen nur in der Jugend übergreifend, ohne Anhänge am Umfange. Oeffnung an der vorigen Windung, oft sichtbar.

Zwei lebende Arten aus dem rothen Meer und von Rawack; drei fossile in der Kreide.

Genus 6. *Operculina* d'Orb.

(*Lenticulites* Basterot.)

Schale oval oder scheibenförmig, sehr comprimirt. Spira nicht übergreifend, regelmässig, auf beiden Seiten gleich sichtbar, schnell zunehmend. Kammern zahlreich, eng, die letzte springt in allen Alterszuständen in der ganzen Breite der Spira vor. Oeffnung dreieckig, an der vorigen Windung, nie maskirt.

1. *O. incerta d'Orb.* testa orbiculato-compressa, lateraliter concava, laevigata, flavescens, margine rotundata; spira regulari, anfractibus octo, cylindricis, suturis excavatis. $\frac{1}{10}$ Millim. Cuba, Martinique.

Dritte Gruppe. Die Oeffnung nimmt die ganze Breite der letzten Kammer ein.

Genus 7. *Vertebralina d'Orb.*

Schale frei, regelmässig, sehr comprimirt, meist ungleichseitig, auf einer Seite mehr convex als auf der andern, fast kreisförmig oder verlängert, fast ohne Löcher. Spira nur in der Jugend übergreifend, später in gerader Linie vorragend. Zwei oder drei Kammern in jeder Windung, bevor sie vorragen, immer oben in einen Wulst endigend, der die einzige Oeffnung, welche die ganze obere Breite einnimmt, begrenzt.

1. *V. cassis d'Orb.* testa cassiformi, compressissima, carinata, cultrata, alba; loculis duobus minime convexis, longitudinaliter striatis, margine limbatis, carinatis, postice dilatatis, antice truncatis; apertura elongata, late marginata. $\frac{1}{2}$ Mill. Cuba.

2. *V. mucronata d'Orb.* testa elongata, compressissima, alba; loculis tribus convexis, longitudinaliter costatis, margine rotundata, postice inflatis, antice dilatatis, lateraliter mucronatis; apertura elongata, angustata. $\frac{1}{2}$ Mill. Antillen.

Zweite Abtheilung. Mehrere Oeffnungen.

Erste Gruppe. Kammern einfach, mit einer einfachen Höhle.

Genus 8. *Polystomella.*

(*Andromede, Cellulie, Sporulie, Themeone, Pelore, Geopone, Elphide* Montfort; *Polystomella, Vorticialis* Lam. Blainv., *Polystomella d'Orb.*)

Schale frei, regelmässig, gleichseitig, fast kreisförmig, comprimirt, Rücken oft gekielt. Spira übergreifend. Kammern mit einer Höhle, gebogen oder grade, sich immer bis zum Umbilicalcentrum an die vorige Windung anschliessend, immer zwischen den Näthen oder auf den Näthen mit Quergruben versehen. Oeffnungen zahlreich, zerstreut, als Einfassung oder

ein Dreieck auf dem oberen Theil der letzten Kammer bildend, und noch offen in den Gruben der letzten Näthe.

1. *P. Berthelotiana d'Orb.* testa suborbiculato-convexa, alba; margine carinata, loculis viginti duobus angustatis, minime arcuatis, transversim irregulariter costatis, ultimo angustato; suturis elevatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

2. *P. complanata d'Orb.* testa suborbiculato-compressa, alba, margine subrotundata; loculis duodecim arcuatissimis, ad mediam longitudinem striatis, ultimo subconvexo, suturis marginatis; aperturis marginatis. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

3. *P. Lanñeri d'Orb.* testa suborbiculata, flavescente, lucida, lateraliter convexa, margine subcarinata; loculis viginti arcuatis, transversim profunde regulariter costatis, ultimo angulato; suturis complanatis; aperturis numerosis, triangularibus. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

4. *P. Sagra d'Orb.* testa suborbiculato-convexa, lucida, alba, margine rotundata, integra; loculis tredecim arcuatis, transversim profunde striatis; striis interruptis, suturis complanatis. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba.

5. *P. Poeyana d'Orb.* testa suborbiculata, compressa, alba, nitida, punctata, margine inflato-rotundata; loculis undecim non arcuatis, convexis, laevigatis, ultimo convexo; suturis articulatis; umbilico subexcavato, aperturis numerosis. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

6. *P. discoidalis d'Orb.* testa suborbiculata, discoidali, compressa, alba, nitida, punctata, margine subcarinata, non integra; loculis decem arcuatis, convexis, laevigatis, ultimo convexo; suturis excavatis, articulatis; umbilico discoidali convexo; aperturis numerosis. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Jamaica.

7. *P. Lessonii d'Orb.* (Tabl. d. Ceph. p. 118) testa suborbiculato-compressa, alba, margine non integra; centro laterali subdepresso; loculis septemdecim arcuatis, transversim profunde costatis, ultimo supra truncato; suturis convexis. $\frac{1}{3}$ Mill. Patagonien. Malwinen.

8. *P. Oweniana d'Orb.* testa suborbiculato-compressa, alba, margine carinata, limbata, centro laterali convexo; loculis sexdecim minime arcuatis, transversim profunde costatis, ultimo truncato, plano; aperturis submarginalibus, numerosis, triangulum formantibus. $\frac{2}{5}$ Millim. Patagonien.

9. *P. articulata* d'Orb. testa suborbiculata, compressa, alba, nitida, punctata, margine rotundata, non integra; loculis decem, arcuatis, convexis, laevigatis, ultimo convexo; suturis excavatis, transversim articulatis; aperturis subsparsis. $\frac{1}{4}$ Mill. Patagonien, Malwinen.

10. *P. Alvareziana* d'Orb. testa suborbiculato-compressa, alba, margine carinata, integra, loculis undecim, arcuatis complanatis, ultimo plano; suturis transversim fossiculiferis; aperturis marginalibus. $\frac{1}{2}$ Millim. Patagonien, Malwinen.

Genus 9. *Peneroplis* Montf.

(*Peneroplis* Montf. Blainv., *Cristellaria*, *Renulites* Lam., *Renulina* Blainv.)

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, comprimirt, Rücken wenig gekielt. Spira in der Jugend übergreifend, oft später vorgezogen. Kammern mit einer Höhlung, gebogen, comprimirt, niemals siebartig durch Quergruben, oft gestreift. Oeffnungen zahlreich, zerstreut, in Längslinien, oder anastomosirt, nur an dem oberen Theil der letzten Kammer offen.

Subgenus 1. *Dendritina* d'Orb.

Schale wenig variabel in ihren Formen, regelmäfsig übergreifend, Oeffnungen zu baumartigen Verästelungen vereint.

1. *D. Antillarum* d'Orb. (Tabl. d. Ceph. p. 119.) testa suborbiculato-compressa, alba vel coerulescente, umbilicata, margine subcarinata, non integra; loculis tredecim arcuatis, minime convexis, transversim profunde striatis: ultimo subconvexo; suturis excavatis; aperturis numerosis, distinctis. $\frac{1}{2}$ Mill. Cuba.

Subgenus 2. *Peneroplis* d'Orb.

Schale sehr comprimirt, sehr variabel in ihren Formen, nur in der Jugend regelmäfsig übergreifend, dann erweitert oder vorgezogen, aber nicht constant. Oeffnungen zahlreich, getrennt, in einer oder mehreren Längslinien.

2. *P. protea* d'Orb. testa variabili, compressa, alba, umbilicata, margine rotundata; loculis angustatis, laevigatis, arcuatis, minime convexis, ultimo complanato; suturis excavatis; aperturis numerosis lineatis. 1 Millim. Cuba, Jamaica.

3. *P. elegans* d'Orb. testa suborbiculato-compressa, alba

vel coerulescente, fragili, translucida, margine rotundata, non integra, umbilico magno; loculis undecim minime arcuatis, convexis, profunde transversim striatis; suturis excavatis; aperturis sparsis. $\frac{1}{5}$ Millim. Cuba, Jamaica.

4. *P. dubius d'Orb.* testa orbiculato-convexa, alba, crassa, margine subcarinato-gradata; umbilico nullo; loculis octo vel decem arcuatis, complanatis, laevigatis; suturis marginatis; aperturis numerosis, lineatis, triangularibus. $\frac{1}{6}$ Mill. Cuba.

5. *P. pulchellus d'Orb.* testa suborbiculata, compressa, alba, margine angustata, obtusa, subgradata, umbilicata; loculis octonis minime arcuatis, complanatis, regulariter transversim striatis; aperturis tribus rotundis. $\frac{1}{4}$ Millim. Patagonien, Malwinen.

6. *P. carinatus d'Orb.* testa suborbiculato-compressa, alba, nitida, margine carinata, centro laterali minime concava; loculis decem, arcuatis, complanatis, laevigatis, ultimo truncato, plano; aperturis subsparis. $\frac{1}{4}$ Millim. Patagonien.

Subgenus 3. *Spirolina Lam.*

Schale comprimirt oder nicht, variabel nach dem Alter; in der Jugend regelmäsig, nautilusartig, später verlängert sie sich immer regelmäsig in grader Linie und bildet eine Krücke. Oeffnungen in der Jugend zahlreich, im Alter oft eine.

Eine Art im rothen Meer und sieben fossile.

Zweite Gruppe. Kammern zusammengesetzt, in Höhlungen getheilt.

Genus 10. *Orbiculina Lam.*

(*Helenide, Archidie, Ilote* Montf. *Orbiculina Lam., Blainv., d'Orb.*)

Schale scheibenförmig, frei, regelmäsig, gleichseitig, sehr comprimirt, sehr variabel nach dem Alter; in der Jugend spiralförmig, übergreifend und sehr regelmäsig, später sich zu einem mehr oder weniger vollkommenen Discus erweiternd. Kammern in ihrer ganzen Länge durch Querwände in eine Menge besonderer Höhlungen getheilt. Die Kammern sind alle eng, gebogen, oft bei alten Exemplaren kreisförmig. Viele runde, zerstreute Oeffnungen in Längslinien.

1. *O. adunca Lam.* Junior: testa variabili, orbiculato-

angulata, lateraliter convexa, margine integra, carinata; loculis angustatis, arcuatis, suturis convexis. — Adulta: testa orbiculato-compressa, subdiscoidali, margine truncata, alba; loculis arcuatis; aperturis numerosis, sparsis. 3—4 Millim. Antillen, Indien, Mariannen. Variirt sehr nach den Localitäten.

2. *O. compressa* d'Orb. Junior: testa ovato-compressa, lateraliter compressa, subplana, margine rotundata, non integra; loculis angustatis, articulatis, convexis, suturis excavatis. Adulta: testa orbiculata, compressissima, discoidali, alba, margine truncata; aperturis numerosis linearibus. 2—3 Millim. Antillen.

Genus 11. *Alveolina* d'Orb.

(*Discolites* Fortis; *Alveolites* Bosc; *Borelie*, *Clausulie*, *Milio-lite* Montf.; *Melonia* Lam., Blainv.; *Orizaria* DeFrance; *Alveolina* d'Orb.)

Schale frei, regelmässig, gleichseitig, abgerundet, länglich oder im Sinne der Axe verlängert, nicht veränderlich beim Wachsthum. Spira übergreifend. Kammern wenig zahlreich, quer verlängert, durch Längsscheidewände in eine große Zahl haarförmiger Höhlungen getheilt. Oeffnungen rund, zahlreich, in Querlinien.

1. *A. pulchra* d'Orb. testa sphaerica, crassa, alba, rugosa, loculis quinque, transversim striatis; suturis subplanis; aperturis serie unica dispositis. $\frac{1}{6}$ Millim. Cuba.

Zweite Familie.

Turbinoidae.

Schale frei, mehr oder weniger regelmässig, ungleichseitig. Spira schief aufgewunden, daher auf einer Seite mehr vorspringend, als auf der anderen. Oft glasartig, mit kleinen Löchern durchbohrt.

Erste Abtheilung. Dieselbe Form in allen Alterszuständen, die Spirale immer vollständig.

Erste Gruppe. Nur eine Oeffnung.

A. Spira kreiselförmig oder niedrig gewölbt.

Genus 12. *Rotalina* d'Orb.landeskulturdirektion (*Rotalia* Lam.) www.oogeschichte.at

Schale frei, niedrig oder kreiselförmig, fein durchbohrt, oft gekielt. Spira niedrig, abgestutzt oder kegelförmig. Kammern deprimirt, oft gekielt. Oeffnung als Längsspalte an der vorigen Windung, nur einen Theil der letzten Kammer einnehmend.

Subgenus 1. *Rotalina* d'Orb.

Umfang ohne marginale Anhänge, mit oder ohne centralen Discus.

1. *R. Berthelotiana* d'Orb. testa orbiculato-convexa, supra subtusque aequaliter convexis, laevigata, flavescente, carinata; margine integra; spira conica, minime convexa, anfractibus quaternis; suturis elevatis, coeruleis; loculis septem angulatis, obliquis, supra subtusque limbatis, ultimo carinato. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

2. *R. canariensis* d'Orb. testa oblongato-depressa, punctata vel rugosa, flavescente, carinata, margine non integra; spira obtusissima, anfractibus tribus distinctis; loculis quinis, oblongatis, arcuatis, supra limbatis, infra simplicibus; apertura limbata. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

3. *R. hirsuta* d'Orb. testa depressa, fragili, rugosa, hirsuta vel perforata, alba, carinata, margine non integra; spira depressa, anfractibus binis, parum distinctis, loculis quatuor oblongatis, ultimo punctato; apertura minima. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

4. *R. contecta* d'Orb. (*Gyroidina contecta* Tabl. d. Ceph. p. 112.) testa suborbiculata, depressa, punctata, flavescente, subcarinata, supra complanata, subtus convexo-conica; spira plana, anfractibus tribus; loculis undecim, angustatis, arcuatis, disco umbilicali magno. $\frac{1}{2}$ Millim. Rimini, Teneriffa. Sie ist rechts oder links gewunden.

5. *R. Lamarckiana* d'Orb. testa suborbiculata, laevigata, alba, umbilicata; margine rotundata, supra concava, subtus convexa, spira depressa, anfractibus trinis distinctis; loculis sex arcuatis, laevigatis. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

6. *R. truncatulinoides* d'Orb. testa suborbiculato-conica, punctata, alba, carinata, supra plano-truncata, vel concava, subtus elevato-conica, umbilicata, spira depressa, limbata, an-

fractibus tribus, complanatis; loculis quatuor angulatis. $\frac{1}{3}$ Mill. Teneriffa.

landeskulturdirektion Oberösterreich, download www.oegeschichte.at

7. *R. rosea* d'Orb. (Tabl. d. Ceph. p. 106.) testa orbiculato-conica, trochiformi, subcarinata, punctata, rosea vel rubra, subtus convexa; spira elevata, conica, apice obtuso, anfractibus tribus, non distinctis; loculis ultimis subconvexis, obliquis, carinatis. Disco umbilicali. $\frac{1}{2}$ Millim. Antillen.

8. *R. caribaea* d'Orb. testa ovali, depressa, supra subtusque aequaliter convexa, rugosa, carinata; spira convexiuscula, conica, anfractibus duobus subplanis; loculis octo obliquis, carinatis, supra limbatis, subtus simplicibus, ultimo carinato; apertura elongata. $\frac{1}{2}$ Millim. Antillen.

9. *R. deformis* d'Orb. testa ovali, depressa, deformi, supra subtusque convexa, punctata, flavescens; spira minime convexa, anfractibus duobus; loculis sex obliquis, arcuatis, carinatis, subtus externeque solummodo limbatis, ultimo subcarinato; apertura elongata. 1 Millim. Cuba, Martinique, St. Helena.

10. *R. Antillarum* d'Orb. testa orbiculato, depressa, supra subtusque aequaliter convexa, punctata, margine carinata; spira conica minime convexa, anfractibus quatuor subplanis; loculis septem, supra obliquis, arcuatis subcomplanatis, subtus trigonis; apertura elongata. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

11. *R. cultrata* d'Orb. testa ovali, depressissima, punctata, carinata, cultrata, supra subcomplanata, subtus convexiuscula; spira subplana, anfractibus duobus limbatis; loculis sex ovatis, contactis, supra limbatis. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

12. *R. Sagra* d'Orb. testa elliptico-oblonga, depressa, punctata, alba, carinata, supra et subtus inaequaliter convexa; spira subcomplanata, anfractibus duobus, simplicibus; loculis sex angulatis, carinatis, rapidissime crescentibus. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Jamaica.

13. *R. dubia* d'Orb. testa orbiculato-depressa, laevigata, alba, umbilicata, subtus concava; spira convexiuscula; apice obtuso, anfractibus tribus convexis, cylindricis; loculis quatuor elongatis, minime distinctis. $\frac{1}{5}$ Millim. Cuba, Jamaica.

14. *R. peruviana* d'Orb. testa orbiculato-depressa, laevigata, alba, margine subcarinata; spira convexiuscula, conica, anfractibus quinque subcomplanatis; loculis undecim, supra obliquis, limbatis, infra radiantibus limbatis. $\frac{1}{2}$ Mill. Callao, Arica.

15. *R. Alvarezii d'Orb.* testa orbiculato-depressa, laevigata, alba, subcarinata; spira convexiuscula, obtusa, anfractibus quatuor, complanatis; loculis septem, supra obliquis, complanatis, subtus convexis, externe limbatis. $\frac{1}{3}$ Mill. Patagonien, Malwinen, Cap Horn.

16. *R. patagonica d'Orb.* testa orbiculato-depressa, punctata, alba, lucida, carinata; spira convexiuscula, anfractibus tribus complanatis; loculis septem complanatis, non limbatis. $\frac{1}{6}$ Millim. Patagonien, Cap Horn.

Subgenus 2. *Calcarina d'Orb.*

Schale frei, spiral, deprimirt, sehr runzlig. Spira seitlich aufgewunden, oben ganz sichtbar, unten übergreifend. Kammern in seitliche Anhänge ausgezogen, spornartig, Oeffnung als Längsspalte an der vorletzten Windung.

1. *C. pulchella d'Orb.* testa depressa, orbiculari, rugosa, trispinosa, spinis elongatis, acutis; spira subplana, anfractibus distinctis; loculis convexis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

2. *C. calcar d'Orb.* (Tabl. d. Ceph.) testa depressa, calcariformi, spinis numero loculos aequantibus; spira convexiuscula, anfractibus tribus; loculis acuminatis. 2 Millim. Antillen?

Genus 13. *Globigerina d'Orb.*

Schale frei, spiral, sehr kuglig, immer runzlig oder mit kleinen Löchern durchbohrt. Spira seitlich aufgerollt, aus zahlreichen Kammern zusammengesetzt. Kammern kuglig. Oeffnung mondformig oder in Form eines mehr oder minder tiefen Ausschnitts, am Nabelwinkel gegen die Axe der Spira hin.

1. *G. bulloides d'Orb.* (Tabl. d. Ceph. p. 111; Polymorphismum tuberosum et globiferum Soldani) testa convexiuscula, rugosa, flavescens, spira convexa, loculis quatuor sphaericis; apertura magna. $\frac{2}{3}$ Millim. Rimini, Teneriffa, Indien, Malwinen, Chili.

2. *G. Canariensis d'Orb.* testa convexo-ovata, rugosa, alba; spira elevata, anfractibus tribus parum distinctis, apice obtuso; loculis tribus, oblongatis, subangulatis; apertura minima. $\frac{1}{2}$ Mill. Teneriffa.

3. *G. hirsuta d'Orb.* testa suborbiculata, depressa, tub-

rosa, hirsuta, alba, perforata; spira depresso-concava, anfractibus binis; oculis quinis, sphaericis; suturis excavatis; apertura medioeri. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

4. *G. inflata* d'Orb. testa suborbiculata, globosa, punctata, lucida, alba; spira brevi, obtusa, anfractibus duobus, partim amplexantibus; oculis quaternis, convexis; suturis minime excavatis; apertura magna. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

5. *G. rubra* d'Orb. testa elevata, rugosa, rubra; spira convexa, oculis tribus, sphaericis; aperturis plurimis. $\frac{1}{2}$ Millim. Antillen.

6. *G. siphonifera* d'Orb. testa creberrima, tubulifera, alba; spira plana, oculis tribus sphaericis; apertura elongata. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

7. *G. Dutertrei* d'Orb. testa suborbiculata, convexa, alba, creberrime rugosa, spira convexo-obtusa, anfractibus tribus, distinctis; oculis quinis, oblongatis; suturis excavatis; apertura magna in umbilico. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Martinique, Guadeloupe.

Genus 14. *Planorbulina* d'Orb.

Schale feststehend, spiral, scheibenförmig, sehr deprimirt, stark durchbohrt. Spira unregelmäßig, scheibenförmig, aus vielen Windungen bestehend, in derselben Ebene aufgerollt, auf beiden Seiten sichtbar, aber oben mehr verdeckt als unten. Kammern oben convex, unten abgeschnitten und der Form der Körper entsprechend, denen sie aufsitzen.

1. *P. vulgaris* d'Orb. (*P. mediterraneensis* d'Orb. Tabl. d. Ceph. p. 114) testa orbiculari, depressissima, punctata, alba vel flavescens; anfractibus numerosis irregulariter involutis; oculis inaequalibus numerosis, subtus truncatis, squamosis; supra convexis. 3 Millim. Mittelmeer, Teneriffa, Antillen, Mexico.

Genus 15. *Truncatulina* d'Orb.

(*Polyxenis*, *Tibicides* Montf.)

Schale angeheftet, spiral. Spira scheibenförmig, in derselben Ebene aufgerollt, sichtbar auf der angehefteten Seite, übergreifend und convex auf der anderen. Kammern oben convex, unten eben. Oeffnung als Spalte, die oben ein wenig

sichtbar ist und sich nach unten in der Nath bis zur zweiten vorletzten Kammer fortsetzt.

1. *T. lobata* d'Orb. (*Serpula lobata* Montag., *Hammonia tuberculata* Sold.) testa depressa, suborbiculari, irregulari, carinata, creberrima, alba, anfractibus duobus vel tribus; loculis convexis, minime arcuatis; apertura scissurata, prolongata. 1 Millim. Mittelmeer, England, Canarische Inseln.

2. *T. variabilis* d'Orb. (*Hammonia tuberculata* Sold.) testa tuberosa, irregulariter contorta, perforata, rosea; anfractibus irregularibus, loculis inaequaliter convexis, tuberosis; apertura rotunda. 1—1½ Millim. Mittelmeer, Teneriffa.

3. *T. advena* d'Orb. testa depressa, orbiculari, subcarinata, punctata, alba; anfractibus tribus; loculis octo convexis, suturis excavatis. ½ Millim. Cuba, Jamaica.

4. *T. Candeï* d'Orb. testa depressissima, orbiculari, alba, irregulari, carinata, carina acuta; umbilico convexo, distincto, anfractibus duobus, loculis depressis, arcuatis, supra convexiusculis, laevigatis; subtus marginatis. ½ Millim. Cuba.

5. *T. dispars* d'Orb. testa depressa, suborbiculari, subcarinata, alba, supra punctata, subtus perforata; anfractibus tribus; loculis octonis convexis, suturis excavatis. ½ Millim. Malwinen.

6. *T. vermiculata* d'Orb. testa globulosa, inflata, suborbiculari, punctata, rosea, margine rotunda; umbilico magno; anfractibus tribus convexis; loculis globulosis, externe punctatis, supra subtusque convexis; apertura lineari. 1 Millim. Malwinen, Cap Horn.

7. *T. depressa* d'Orb. testa depressissima, irregulari, carinata, punctato-rugosa, alba; anfractibus duobus, minime distinctis; loculis septem, depressis, irregularibus. 1 Millim. Valparaiso.

8. *T. ornata* d'Orb. testa depressa, carinata, supra minime convexa, subtus complanata, alba, perforata; anfractibus tribus, depressis; loculis septem, late limbatis. ½ Millim. Valparaiso.

Genus 16. *Anomalina* d'Orb.

Schale frei, deprimirt, runzlich oder durchbohrt. Spira nicht sichtbar, an der der Oeffnung entgegengesetzten Seite ganz übergreifend. Kammern geschwollen; verlängert. Oeff-

nung als Spalte in der Umbilicalgegend, oft von einer Kammer zur anderen fortsetzend.

Zwei Arten im Adriatischen Meer, eine in Isle de France; zwei andere fossil.

Genus 17. *Rosalina d'Orb.*

Schale frei, oder leicht auf der Nabelseite angeheftet, deprimirt oder kreiselförmig, runzlig oder an den letzten Kammern stark durchbohrt. Spira oben sichtbar, schwach gewölbt oder conisch. Kammern deprimirt, oft gekielt. Oeffnung als Spalte in der Nabelgegend und von einer Kammer zur anderen fortsetzend.

1. *R. Bertheloti d'Orb.* testa depressissima, carinata, punctata; spira brevi; anfractibus duobus, partim opertis; loculis depressis, carinatis, arcuatis, margine limbatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

2. *R. valvulata d'Orb.* (Tabl. d. Ceph. p. 105) testa depressa, lutescente, supra convexiuscula, subtus concava, margine convexa, limbata; spira minime convexa; anfractibus trinis distinctis, loculis subplanis, limbatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa, Antillen.

3. *R. squamosa d'Orb.* (Tabl. d. Ceph. p. 106) testa orbiculato-convexa, trochiformi, subcarinata, supra elevata, conica, longitudinaliter creberrima, subtus subconcava, laevigata; spira elevata, conica, apice obtusa, anfractibus quinque, suturis complanatis. Loculis squamosis, obliquis, carinatis, subtus suturis irregularibus excavatis. $\frac{2}{3}$ Millim. Antillen.

4. *R. Poeyi d'Orb.* testa orbiculato-depressa, trochiformi, subcarinata, supra irregulariter perforata, subtus laevigata, spira convexiuscula, obtusa, anfractibus quatuor, loculis minimis, squamosis. $\frac{1}{2}$ Millim. Antillen.

5. *R. opercularis d'Orb.* (Tabl. d. Ceph. p. 105) testa ovato-depressa, carinata, spira brevi, conica; anfractibus tribus complanatis. Loculis numerosis, angustatis, arcuatis, supra laevigata, subtus transversim striata; umbilico disculo ornato. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Martinique.

6. *R. Auberii d'Orb.* testa orbiculato-conica, carinata, supra subtusque perforata, luteo-rubescente; spira conica, anfra-

etibus tribus subplanis; loculis magnis, squamosis, per quamque spiram quaternis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Martinique.

7. *R. semistriata d'Orb.* (Tabl. d. Ceph. p. 105) testa depressa, perforata, supra subplana, subtus concava, margine transversim striata; spira subplana, anfractibus tribus; loculis convexis, distinctis, per quamque spiram quaternis. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

8. *R. Candeiana d'Orb.* testa orbiculato-depressa, tuberosa, perforata, rugosa, supra minime convexa, subtus umbilicata; spira convexuscula, anfractibus tribus convexis; loculis tuberosis, per quamque spiram senis, in umbilico acuminatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

9. *R. bulloides d'Orb.* testa globoso-orbiculata, perforata, rubescente, supra subtusque convexa; spira convexo-obtusa, anfractibus quatuor distinctis; loculis squamosis, ultimo magno, bullato. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Haiti.

10. *R. Catesbyana d'Orb.* testa orbiculato-depressa, umbilicata, rugosa, alboflavescente; spira depresso-conica, anfractibus quatuor convexis; loculis decem angulatis, obliquis, minime convexis, ultimo subcarinato. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Martinique.

11. *R. Parkinsoniana d'Orb.* (*R. Beccarii d'Orb.* Tabl. d. Ceph. p. 109) testa orbiculato-depressa, laevigata, nitida, alba; spira convexuscula, obtusa; anfractibus quatuor distinctis; loculis novem, convexis; disco in umbilico. $\frac{1}{3}$ Millim. Europäische Meere, Antillen?

12. *R. Linneiana d'Orb.* testa orbiculato-depressa, rugosa, alba, margine bicarinata, umbilicata: umbilico magno; spira subplana, anfractibus tribus distinctis; loculis sex lateraliter compressis, supra subtusque limbatis. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba.

13. *R. Edwardsiana d'Orb.* testa ovali, depressa, rugosa, supra subcomplanata; subtus convexa; margine subcarinata; umbilico magno; spira complanata, anfractibus tribus depressis; loculis octonis, supra complanatis, limbatis, subtus convexis, simplicibus. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

14. *R. peruviana d'Orb.* testa depressa, rubescente, supra convexa, subtus concava, perforata; spira convexuscula, conica, apice obtuso; anfractibus duobus distinctis; loculis parum convexis, supra limbatis. $\frac{1}{3}$ Millim. Cobija, Arica, Acapulco.

15. *R. Saulcyi d'Orb.* testa depressa, supra subplana, sub-

tus convexa, rugoso-perforato, spira plana vel concava; anfractibus tribus; loculis distinctis, simplicibus. $\frac{1}{2}$ Millim. Arica.

16. *R. rugosa d'Orb.* testa orbiculato-depressa, tuberosa, rugosa, umbilicata; spira subplana; anfractibus tribus, convexis, loculis quinis in umbilico obtusis. $\frac{1}{5}$ Millim. Patagonien.

17. *R. ornata d'Orb.* testa orbiculato, convexa, crassa, flavescente, lucida; spira rotundato-obtusa; anfractibus tribus; suturis elevatis, incrassatis; loculis supra concavis, luteis, aureo-punctatis, late marginatis, subtus laevigatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Patagonien.

18. *R. Isabelleana d'Orb.* testa orbiculato-convexa, crassa, rosea, lucida, punctata, supra convexa, subtus umbilicata; anfractibus tribus carinatis; loculis supra subtusque minime convexis, limbatis, carinatis, arcuatis. 2 Millim. Malwinen.

19. *R. Vilardeboana d'Orb.* testa orbiculato-conica, trochoidea, fulva, punctata, subtus umbilicata; spira conica, obtusa; anfractibus quaternis, subconvexis, margine rotundatis, loculis quinis, supra arcuatis, subtus triangularibus, convexis. $\frac{1}{4}$ Millim. Malwinen.

20. *R. araucana d'Orb.* testa orbiculato-depressa; trochoidea, alba, punctata; spira brevi, obtusa; anfractibus tribus, subcarinatis; loculis octonis angustatis, supra subtusque arcuatis, triangularibus; centro umbilicali incrassato. $\frac{1}{4}$ Millim. Valparaiso.

21. *R. Cora d'Orb.* testa depressissima, ovāi, punctulata, irregulari, spira brevi, plana; anfractibus tribus, depressis, carinatis; loculis senis irregularibus, supra arcuatis, subtus undulatis, triangularibus. $\frac{1}{2}$ Millim. Lima.

22. *R. Inca d'Orb.* testa orbiculato-depressa, laevigata, nitida, alba, supra subcomplanata, subtus subconcava; umbilico rugoso, incrassato; spira plana; anfractibus quatuor rotundatis, margine non integra; loculis duodecim convexis, supra arcuatis, subtus rectis, disco umbilicali nullo. $\frac{1}{3}$ Millim. Lima.

23. *R. consobrina d'Orb.* testa orbiculato-convexa, laevigata, alba, supra convexa, subtus umbilicata; spira obtusa; anfractibus tribus convexis; margine non integra; loculis octonis convexis, supra rectis, subtus arcuatis; disco umbilicali nullo. $\frac{1}{3}$ Millim. Lima.

Genus 18. *Valvulina d'Orb.*

Schale frei, spiral, conisch, thurmformig oder deprimirt, runzlig. Spira verlängert, kreiselförmig oder deprimirt. Kammern wenig zahlreich, in einer spiralen regelmässigen Axe, etwas vorspringend. Oeffnung mondformig, quer auf die Axe, neben dem Nabelwinkel, zum Theil durch eine convexe vortretende Platte verdeckt, oder durch einen klappenartigen Deckel, der den ganzen Nabeltheil bedeckt.

1. *V. oblonga d'Orb.* testa oblonga, depressa, punctata, alba, nitida, subtus convexa; spira brevissima, anfractibus binis, loculis senis elongatis, convexis, ultimo magno, convexo; valvula rotunda, umbilicali. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

2. *V. excavata d'Orb.* testa ovali, depressa, alba, subcarinata, subtus laevigata, nitida, umbilicata, supra subplana, rugoso-punctata; spira brevissima; anfractibus duobus; loculis octo, elongato-triangularibus, supra planis, subtus convexis; valvula oblonga, laterali. $\frac{1}{4}$ Millim. Teneriffa.

3. *V. Oviadoiana d'Orb.* testa oblongo-conica, rugosa, flavescente, anguloso-tricarinata; spira conica, irregulari, apice obtuso, anfractibus quinis angulosis; loculis tribus supra angulatis, subtus convexis; valvula magna. $\frac{2}{3}$ Millim. Cuba.

4. *V. pileolus d'Orb.* testa orbiculato-depressa, punctata, flavescente, subcarinata, supra rotundata, subtus concava; spira brevi, obtusissima, anfractibus tribus subcomplanatis; loculis quatuor supra arcuatis, obliquis, parum distinctis, subtus punctato-radiatis; valvula subrotunda. $\frac{1}{5}$ Millim. Arica.

5. *V. auris d'Orb.* testa ovato-depressa, laevigata, alba, nitida, supra subtusque aequaliter convexa; spira concava; anfractibus duobus, distinctis; loculis decem, elongatis, angustatis, arcuatis, convexis; valvula oblonga, linguiformi. $\frac{1}{4}$ Millim. Chili, Peru.

6. *V. inflata d'Orb.* testa ovata, inflata, punctata, alba velutea, supra concava, subtus convexa, profunde umbilicata; spira concava; anfractibus tribus distinctis, loculis sex inflatis, supra primis limbatis; valvula minima, obtusa. 1 Millim. Chili, Peru.

7. *V. inaequalis d'Orb.* testa ovato-oblonga, punctata, tenui, diaphana, flava, supra complanata, subtus inflata, margine sub-

carinata; spira complanata, anfractibus duobus; loculis octonis, inflatis, oblongatis, suturis excavatis; valvula rotunda, minima. $\frac{2}{3}$ Millim. Peru.

B. Schale verlängert, thurmformig.

Genus 19. *Verneuillina d'Orb.*

Schale frei, spiral, verlängert, runzlig. Spira conisch, sehr ausgezogen. Kammern deprimirt, in drei Linien an einander gereiht, jede um die Längsaxe gekielt. Oeffnung als Längsspalte an dem inneren Theil der letzten Kammer und ohne Deckelklappe.

Arten fossil.

Genus 20. *Bulimina d'Orb.*

Schale frei, spiral, thurmformig, Spira ausgezogen. Kammern auf einer regelmässigen, spiralen Axe, sich mehr oder weniger bedeckend, wenig vorspringend, die letzte nicht in eine Röhre verlängert. Die Oeffnung längs der Axe, gebogen oder rundlich, seitlich auf der inneren Seite oder neben dem oberen Winkel der letzten Kammer.

1. *B. squamigera d'Orb.* testa elongata, laevigata, punctata, alba, antice posticeque acuminata; spira elongata, turrita; anfractibus quinis, subplanis; loculis squamosis, elongatis, postice acuminatis; apertura virgulari. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

2. *B. affinis d'Orb.* testa oblongo-ovata, laevigata, alba, postice subacuminata; spira brevi, anfractibus quatuor subplanis; loculis convexusculis per quamque spiram trinis. Apertura virgulari. $\frac{1}{2}$ Millim.

3. *B. pulchella d'Orb.* testa elongato-turrita, laevigata, alba, postice acuminata; spira elongata, turrita, anfractibus septem convexis, postice carinato-crenulatis; loculis convexis, obliquis; apertura virgulata, marginata. $\frac{1}{3}$ Millim. Chili, Peru.

4. *B. Patagonica d'Orb.* testa oblongo-conica, alba, antice laevigata, postice acuminata, irregulariter echinata; spira conica, anfractibus quinis convexis; loculis convexis, obliquis, ultimo magno, convexo; apertura virgulari. $\frac{2}{3}$ Millim. Patagonien.

5. *B. ovula d'Orb.* testa ovata, alba, antice posticeque acuminata, translucida, tenui, punctata; spira brevi, anfractibus

tribus, ultimo magno; loculis elongatis, convexis; apertura elongata, marginata. $\frac{1}{2}$ Millim. Chili, Peru.

6. *B. elegantissima* d'Orb. testa elongata, antice obtusa, postice acuminata, tenui, diaphana, lucida, alba; spira brevi, anfractibus tribus, elongatis, ultimo magno; loculis numerosis, angustatis, complanatis, ultimo subcarinato, plano; apertura virgulata. $\frac{1}{6}$ Millim. Cap Horn, Chili, Peru.

Genus 21. *Uvigerina* d'Orb.

Schale frei, spiral, thurmformig. Spira ausgezogen. Kammern sehr vorspringend, kuglig, eine Art Traube bildend, die letzte in eine Röhre verlängert. Oeffnung central, rund, am Ende der Röhre.

1. *U. Canariensis* d'Orb. testa oblongo-conica, punctata, albida; spira conica, anfractibus quinis minime convexis; loculis convexis, per quamque spiram trinis; apertura rotunda, siphone brevi. $\frac{2}{3}$ Millim. Teneriffa.

2. *U. Auberiana* d'Orb. testa oblongo-conica, rugoso-aspera, albida; spira elongata, conica, anfractibus quinis convexis, loculis globosis, per quamque spiram duobus; apertura rotunda, elongata. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica, Martinique.

3. *U. raricosta* d'Orb. testa oblonga, alba, antice acuminata, postice obtusa, longitudinaliter costata; costis separatis, raris; spira elongata, anfractibus quaternis, minime distinctis; loculis nodosis. $\frac{1}{5}$ Millim. Malwinen.

4. *U. striata* d'Orb. testa oblonga, alba, antice posticeque acuminata, longitudinaliter striata, striis interruptis; spira elongata, apice acuminata, anfractibus quaternis, obscuris; loculis nodosis. $\frac{1}{3}$ Millim. Malwinen.

5. *U. bifurcata* d'Orb. testa oblongo-elongata, albida, antice posticeque obtusa, longitudinaliter costata; costis elevatis, bifurcatis; spira elongata, anfractibus septenis; loculis nodosis. $\frac{1}{2}$ Millim. Malwinen.

Genus 22. *Pyrulina* d'Orb.

Schale glasis und glatt, frei, spiral. Spira kurz, wenig deutlich. Kammern halb übergreifend, wenig getrennt; die letzte vorn zugespitzt. Oeffnung rund, am Ende der letzten Kammer.

Zwei fossile Arten.

Zweite Gruppe. Mehrere Oeffnungen.

Genus 23. *Candeina* d'Orb.

Schale frei, spiral, conisch, glatt, nicht mit kleinen Löchern durchbohrt. Spira regelmässig, schief, kreiselförmig. Kammern zahlreich, kuglig. Oeffnungen zahlreich, in Linien dicht an der vorletzten Windung.

1. *C. nitida* d'Orb. testa elevato-conica, laevigata, lucida, alba, spira elevata, conica, anfractibus quinis; loculis tribus sphaericis; aperturis numerosis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

Genus 24. *Faujasina* d'Orb.

Schale frei, spiral, deprimirt, kreiselförmig, ungleichseitig. Spira niedrig gewölbt, oben sichtbar, unten übergreifend. Kammern comprimirt, gekielt, gebogen, mit Querfurchen zwischen den Näthen. Oeffnungen zahlreich, zerstreut, auf dem oberen Theil der letzten Kammer, und noch offen in den Gruben der Nähe der letzten Kammern.

Eine fossile Art.

Genus 25. *Chrysalidina* d'Orb.

Schale frei, pupaförmig, conisch, glatt. Spira ausgezogen, sehr schmal, wenig regelmässig, wachsend durch Stufen, welche in drei Längslinien geordnet sind. Kammern sehr zahlreich, deprimirt, eng, nach drei regelmässigen Axen aufgereiht. Oeffnungen sehr zahlreich, rund, den oberen Theil der drei letzten Kammern einnehmend.

Eine fossile Art.

Zweite Abtheilung. Schale veränderlich in der Gestalt; nur in der Jugend spiral.

Genus 26. *Clavulina* d'Orb.

Schale frei, spiral, thurmformig in der Jugend, wie *Uvigerina*, aber später strecken sich die Kammern in gerader Linie vor nach Art der *Stichostega*, sich auf dieselbe Axe aufreihend, wie die der Spira. Oeffnung rund, central am Gipfel der letzten Kammer.

1. *C. nodosaria* d'Orb. testa elongata, subcylindrica, rugosa,

albida; spira brevi, obtusa; anfractibus tribus; loculis nodulosis; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Martinique.

2. *C. tricarinata* d'Orb. testa elongata, tricarinata, rugosa, flavescente; spira brevi, tricarinata, anfractibus tribus; loculis numerosis, angulatis, angulo acuto; apertura rotunda, nec prominente, unidentata. 1 Millim. Cuba, Jamaica.

Genus 27. *Gaudryina* d'Orb.

Schale frei, dreieckig in der Jugend, comprimirt im Alter, runzlig. Spira verlängert, kreiselförmig. Kammern anfangs spiralförmig anferollt, später alternirend in zwei entgegengesetzten Linien. Oeffnung quer als Spalte an der vorigen Windung.

Eine fossile Art.

Vierte Ordnung.

Entomostega.

Die Kammern auf zwei verschiedenen Axen alternirend aufgereiht, und sich zusammen in einer regelmässigen Spirale windend. Spira schief, aber in derselben Ebene aufgerollt.

Erste Familie.

Asterigerinidae d'Orb.

Schale frei, regelmässig, ungleichseitig. Spira regelmässig, schief; übergreifend oder nicht. Die Kammern alterniren nur auf einer Seite.*)

Erste Abtheilung. Spira nur auf einer Seite sichtbar, auf der anderen übergreifend.

Genus 1. *Asterigerina* d'Orb.

Schale frei, spiral. Spira seitlich aufgerollt, oben sichtbar, unten übergreifend, oben aus gleichen Kammern zusam-

*) d. h. die Kammern der einen Axe sind so klein, dass sie auf der anderen Seite nicht sichtbar werden, sondern in der Mitte ihrer Seite einen kleinen Stern bilden.

mengesetzt, unten zur Hälfte der Breite von den oberen Kammern gebildet, die mit kleineren, einen Stern in der Mitte bildenden Kammern alterniren. Oeffnung an der Seite der letzten Kammer.

1. *A. carinata* d'Orb. testa orbiculari, alba, punctata, supra complanata, subtus convexa, marginata; margine carinata, integra; spira plana, anfractibus tribus; loculis obliquis, suturis complanatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

2. *A. lobata* d'Orb. testa orbiculata, alba, punctata, supra subcomplanata, subtus convexiuscula, margine subcarinata; anfractibus quatuor distinctis; loculis obliquis, convexis, suturis excavatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

3. *A. monticula* d'Orb. testa orbiculata, alba, supra complanata, subtus convexa, elevata, subconica, margine subcarinata, integra; spira plana, anfractibus quatuor; loculis obliquis, suturis complanatis. $\frac{1}{2}$ Millim. Patagonien.

Zweite Abtheilung. Spira auf beiden Seiten gleich, übergreifend oder nicht.

Genus 2. *Amphistegina* d'Orb.

Schale scheibenförmig, frei, spiral, ungleichseitig, auf einer Seite mehr gewölbt als auf der anderen. Spira übergreifend, oben aus gleichen Kammern zusammengesetzt, unten zur Hälfte der Breite durch die oberen Kammern gebildet, die mit kleineren, eine Rosette in der Mitte bildenden Kammern alterniren. Oeffnung unterhalb auf der Seite der letzten Kammer.

1. *A. gibbosa* d'Orb. testa suborbiculato-convexa, albescente, minutissime punctata, nitida, crassa; subtus convexa, supra complanata, margine subcarinata, integra; loculis arcuatis, sinuosis. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, St. Thomas, Jamaica.

Genus 3. *Heterostegina* d'Orb.

Schale fast kreisförmig, frei, ungleichseitig, innen auf einer Seite mehr gewölbt, als auf der anderen, sehr comprimirt, Spira übergreifend oder nicht. Kammern zahlreich, gebogen, ganz gegen das Nabelcentrum, aber auf der Hälfte ihrer Breite, gegen den Dorsaltheil durch eine große Anzahl an beiden

Seiten der Schale sichtbarer Querscheidewände in Fächer getheilt. Eine Oeffnung an der vorigen Windung, ein wenig mehr an der minder gewölbten Seite.

1. *H. Antillarum d'Orb.* testa ovali-compressissima, alba, lucida, laevigata, margine subcarinata, loculis numerosis, angustatis, arcuatis; disco umbilicali. 2 Millim. Cuba, Jamaica.

Zweite Familie.

Cassidulinidae d'Orb.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig. Spira regelmäfsig, in derselben Ebene aufgerollt. Kammern auf beiden Seiten alternirend.

Genus 4. *Cassidulina d'Orb.*

Schale fast kreisförmig, frei, spiral, gleichseitig. Spira übergreifend, aus alternirenden Kammern zusammengesetzt, die sich jederseits regelmäfsig folgen, und einen kleinen Theil der entgegengesetzten Seite bedecken. Oeffnung verlängert auf der Mitte der letzten Kammer und quer auf die Axe.

1. *C. crassa d'Orb.* testa ovali, convexa, laevigata, albida, nitida, margine rotundata; loculis ovatis, convexis; apertura angulosa. 1 Millim. Malwinen, Cap Horn.

2. *C. pupa d'Orb.* testa oblonga, arcuata, compressa, laevigata, albida, margine lata, convexa; loculis angustatis, arcuatis, squamosis; apertura arcuata. $\frac{1}{2}$ Millim. Malwinen.

3. *C. pulchella d'Orb.* testa suborbiculata, compressa, laevigata, lucida, diaphana, alba, margine carinata; loculis numerosis triangularibus, subplanis; apertura virgulari. $\frac{1}{4}$ Millim. Peru.

Fünfte Ordnung.

Enallostêga d'Orb.

Kammern ganz oder theilweise alternirend, auf zwei oder drei verschiedenen Axen, ohne sich spiralförmig aufzuwinden.

Erste Familie.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oegeschichte.at

Polymorphinidae d'Orb.

Schale frei, unregelmäßig, ungleichseitig. Kammern alternirend, aber nicht paarig in ihren Theilen, auf zwei oder drei Axen. Schale glasartig, durchsichtig, meist glänzend.

Erste Abtheilung. Kammern nach drei Seiten alternirend.

Genus 1. *Dimorphina d'Orb.*

Schale frei, ungleichseitig, glasig, länglich. Kammern anfangs nach drei Seiten alternirend, später sich nach einer Längsaxe reihend. Eine runde Oeffnung am Gipfel der letzten Kammer.

Nur eine Art im Mittelmeer.

Genus 2. *Guttulina d'Orb.*

Schale frei, ungleichseitig, glasig, länglich, rhomboidal, oder kuglig. Kammern übergreifend oder nicht, nach drei Seiten alternirend. Oeffnung rund, am Gipfel der letzten Kammer.

Subgenus 1. *Guttulina d'Orb.*

Kammern grosentheils übergreifend, immer an der convexen Seite fünf Kammern sichtbar.

1. *G. vitrea d'Orb.* testa oblonga, laevigata, translucida, vitrea, alba, antice acuminata, postice obtuso-rotunda; loculis obliquis, oblongis, suturis planis, apertura rotunda, radiata. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

2. *G. pulchella d'Orb.* testa oblongo-elongata, translucida, alba, longitudinaliter striata, antice acuminata, postice obtusa; loculis quinis elongatis, suturis excavatis; apertura rotunda. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Martinique.

3. *G. Plancii d'Orb.* testa ovata, alba, translucida, laevigata; antice posticeque obtusa, compressiuscula; loculis quinis, convexis, oblongis, obliquis, suturis excavatusculis; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Millim. Patagonien.

Subgenus 2. *Globulina d'Orb.*

Kammern ganz und gar übergreifend, nur drei sichtbar.

landeskulturdirektion Oberösterreich, download www.oöegeschichte.at

1. *G. Caribaea d'Orb.* testa ovata, alba, translucida, antice laevigata, postice rugosa, obtusa; loculis globulosis trinis oblongatis, obliquis, suturis excavatis; apertura rotunda. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Martinique.

2. *G. australis d'Orb.* testa ovata, alba, translucida, antice laevigata, acuminata, postice longitudinaliter striata, obtusa; loculis trinis, obliquis, suturis subcomplanatis; apertura rotunda, radiata. $\frac{1}{3}$ Millim. Patagonien.

Zweite Abtheilung. Kammern nach zwei Seiten alternirend.

Genus 3. *Polymorphina d'Orb.*

Schale frei, ungleichseitig, glasig, länglich oder verlängert, zusammengedrückt. Kammern oft zahlreich, wenig übergreifend, in zwei Linien alternirend, aber von der einen Seite sich immer viel mehr bedeckend als von der anderen, was die Schale unregelmäßig und ungleichseitig macht. Oeffnung rund am Gipfel der letzten Kammer.

1. *P. Rochefortiana d'Orb.* testa ovato-oblonga, compressiuscula, laevigata, translucida, vitrea, alba, antice posticeque obtusa; loculis angustatis, transversis, obliquis; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Martinique.

2. *P. irregularis d'Orb.* testa oblonga, compressa, longitudinaliter sulcata, translucida, alba, postice obtusa, antice subacuminata; loculis inaequalibus, irregularibus, inflatis, suturis excavatis; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Millim. Antillen.

3. *P. rugosa d'Orb.* testa oblonga, compressa, rugoso-aspera, alba, antice posticeque acuminata; loculis inaequalibus inflatis, ultimo magno; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Martinique.

Genus 4. *Virgulina d'Orb.*

Schale frei, ungleichseitig, glasig, verlängert, comprimirt. Kammern zahlreich, wenig übergreifend, in zwei Linien fast regelmäßig alternirend, sich von einer Seite mehr bedeckend

als von der anderen. Oeffnung gebogen und herablaufend, am oberen Theil der letzten Kammer.

1. *V. punctata* d'Orb. testa elongata, compressiuscula, punctata, albo-flavescente; postice subacuminata; loculis numerosis, obliquis; apertura minima. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

Zweite Familie.

Textularidae.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig; die Kammern ganz oder theilweise alternirend, aber auf zwei entgegengesetzten Seiten in derselben Ebene. Schale porös, runzlig oder selbst mit kleinen Löchern siebartig durchbohrt, oft agglutinirend.

Erste Abtheilung. Kammern in der Jugend alternirend, im Alter in gerader Linie vorgezogen.

Genus 5. *Bigenerina* d'Orb.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, sehr runzlig. Kammern in der Jugend regelmäfsig auf zwei Axen alternirend; im Alter reihen sich einzelne Kammern in eine Längsaxe; Oeffnung central am oberen Ende dieser Kammern.

Drei Arten im Adriatischen Meere.

Genus 6. *Gemmulina* d'Orb.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, gefingert. Kammern anfangs regelmäfsig auf zwei Axen alternirend, später in eine Längsaxe ausgezogen. Oeffnung marginal, oberhalb.

Eine Art im Mittelmeer.

Zweite Abtheilung. Kammern in jedem Alter regelmäfsig alternirend.

Genus 7. *Textularia* DeFrance.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, runzlig oder agglutinirend, conisch, länglich oder keilförmig. Kammern kuglig oder eckig, in jedem Alter regelmäfsig alternirend. Oeffnung halbmondförmig, quer, lateral, an der inneren Seite jeder Kammer.

T. sagittula d'Orb. (*Polymorphum sagittulum* Soldani, *Textularia sagittula* d'Orb. Tabl. d. Ceph. p. 97) testa elongata,

compressiusculo-rugosissima; postice acuminato-carinata, antice subcylindrico-truncata; loculis angustatis, arcuatis, supra limbatis; apertura lineari. 2 Millim. Mittelmeer, Teneriffa.

2. *T. conica d'Orb.* testa brevi, conica; trochoidea, rugoso-aspera, compressa, lateraliter subcarinata, flavescente, postice obtusa, antice dilatata, truncata; loculis angustatis; apertura lineari. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

3. *T. Candeiana d'Orb.* testa elongato-conica, rugosa, flavescente, lateraliter convexa, postice acuminata; antice globoso-convexa; loculis angustatis, ultimis magnis, convexis; apertura lineari. 1 Millim. Cuba, Martinique, St. Thomas.

4. *T. agglutinans d'Orb.* testa elongato-conica, rugoso-agglutinante, alba, lateraliter convexiuscula; postice cuneata; loculis largis, ultimis convexis; apertura semilunari. 1 Millim. Antillen.

5. *T. caribaea d'Orb.* testa elongato-compressa, punctata; alba, lateraliter subcarinata, postice obtusa; loculis obliquis; apertura semilunari. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

6. *T. Sauleyana d'Orb.* testa oblongo-compressa, punctata, alba, carinata, postice obtusissima; loculis arcuatis, complanatis; apertura subrotunda. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Jamaica.

7. *T. cuneiformis d'Orb.* (Tabl. d. Ceph.) testa conico-compressa, alba, carinata, postice acuminata; loculis angustatis, arcuatis; apertura lineari. 1 Millim. Antillen.

Genus 8. *Vulvulina d'Orb.*

Schale frei, regelmäsig, gleichseitig, wenig runzlig, oval, comprimirt. Kammern comprimirt, in allen Alterszuständen regelmäsig alternirend, sich theilweise bedeckend. Eine Oeffnung oben an der letzten Kammer, und als Längsspalte parallel der seitlichen Zusammendrückung.

1. *V. gramen d'Orb.* testa oblongo-compressa, laevigata, alba, lateraliter carinata, postice obtusa, antice convexa; loculis obliquis, acuminatis, serratis; apertura lineari. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

Genus 9. *Sagrina d'Orb.*

Schale frei, regelmäsig, gleichseitig, conisch. Kammern kuglig, in jedem Alter regelmäsig alternirend, und sich theil-

weise bedeckend. Oeffnung rund, oben an der letzten Kammer und am Ende eines Vorsprunget.

1. *S. pulchella* d'Orb. testa oblongo-conica, compressa, alba, apice obtusa, longitudinaliter costata, costis elevatis; loculis globulosis; apertura rotunda. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, St. Thomas, Jamaica.

Genus 10. *Bolivina* d'Orb.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, runzlig oder gerippt, keilförmig. Kammern in jedem Alter regelmäfsig alternirend, oft vorn mit einem Vorsprung. Oeffnung als Längsspalte von dem inneren Theil jeder Kammer bis zu dem vorderen convexen Theil, wo ihre Ränder oft stark vorspringen.

1. *B. plicata* d'Orb. testa elongata, alba, longitudinaliter irregulariterque plicata, vel rugosa, postice acuminata, obtusa, lateraliter convexa; loculis numerosis, angustatis, ultimo acuminato; apertura elongata, prolongata, marginata. $\frac{1}{2}$ Millim. Valparaiso.

2. *B. costata* d'Orb. testa elongato-oblonga, cuneiformi, compressa, alba, longitudinaliter costata; costis elevatis; loculis obliquis, numerosis, ultimo minime convexo; apertura elongata, non marginata. $\frac{1}{4}$ Millim. Cobija.

3. *B. punctata* d'Orb. testa elongata, compressa, conica, antice obtusa, postice acuminata, alba, punctata, lateraliter subcarinata; loculis numerosis, obliquis, undulatis, ultimo obtuso; apertura simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Valparaiso.

Genus 11. *Cuneolina* d'Orb.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, runzlig oder gestreift, sehr comprimirt, conisch oder fächerförmig. Kammern comprimirt, schmal, stets regelmäfsig alternirend. Zahlreiche Oeffnungen in einer Linie auf der ganzen Länge der äufseren Seite der letzten Kammer.

Drei fossile Arten.

Sechste Ordnung.

Agathistega.

Kammern nach zwei, drei, vier oder fünf Seiten um eine

gemeinsame Axe zusammengeknäuelte, jede in ihrer Aufwicklung die ganze Länge der Schale oder die Hälfte ihres Umfanges einnehmend; dadurch befindet sich die Oeffnung, die fast immer mit einem Anhang versehen ist, abwechselnd an einem oder an dem anderen Ende.

Erste Familie.

Miliolidae.

Schale frei, regelmäfsig, gleichseitig, aus Kammern zusammengesetzt, die in einer Ebene um die Axe aufgewickelt sind; alle Theile paarig.

Erste Abtheilung. Die Kammern bilden eine vollkommene Einrollung um die Axe, nur eine ist sichtbar.

Genus 1. *Uniloculina* d'Orb.

Schale kuglig. Umwicklung regelmäfsig um die Axe. Kammern übergreifend, sich ganz bedeckend, nur eine sichtbar, eine vollständige Rückwindung um die vorhergehende machend; Höhlung einfach. Eine gezähnte Oeffnung.

Nur eine Art in Indien.

Zweite Abtheilung. Kammern nach zwei entgegengesetzten Seiten aufgewickelt, übergreifend, nur zwei Kammern sichtbar.

Genus 2. *Biloculina* d'Orb.

Schale kuglig oder comprimirt; die Höhlung der Kammern einfach. Eine Oeffnung, abwechselnd an beiden Enden der Längsaxe, am Ende der vorletzten Kammer mit Zähnen versehen.

1. *B. Canariensis* d'Orb. testa ovali, convexa, laevigata, lucida; margine minime carinata; loculis convexis, antice truncatis, apertura magna, transversali, lineari, unidentata, dente lato, angustato, lateraliter lobato. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

2. *B. subsphaerica* d'Orb. testa globulosa, subsphaerica, laevigata, lucida, lactea, antice contracta, postice rotundata,

marginē convexa; loculis globosis rotundatis; apertura ovali unidentata; dente transversim elongato, utrinque digitato. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

3. *B. oblonga d'Orb.* testa oblonga, convexa, laevigata, lucida, albida, margine rotundata; loculis convexis, antice acuminatis, truncatis; postice dilatatis, rotundatis; apertura transversali angustata, unidentata; dente transversali, simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

4. *B. carinata d'Orb.* testa ovali, compressa, laevigata vel subrugosa, albida, margine carinata acuta; loculis convexiusculis, antice truncatis, postice dilatatis; apertura magna, transversali, angusta, unidentata; dente lato, transversali, lateraliter digitato. $\frac{2}{3}$ Millim. Cuba, St. Thomas.

5. *B. Patagonica d'Orb.* testa oblongo-convexa, laevigata, vel transversaliter undulata, lucida, albida; margine rotundata; loculis convexis, antice acuminatis, postice rotundatis; apertura longitudinaliter ovali, mediocri, unidentata; dente angustato, elongato, lateraliter digitato. $\frac{1}{3}$ Millim. Patagonien.

6. *B. sphaera d'Orb.* testa sphaerica, laevigata, lucida; lactea (junior antice subrostrata); loculis inaequalibus, globulosis, ultimo magno, penultimo minimo; apertura triangulari, fere aperta, dente triangulari magno. 1 Millim. Malwinen.

7. *B. Isabelleana d'Orb.* testa globoso-compressa, laevigata, lucida, antice posticeque rotundata, margine convexa; loculis orbicularibus, convexis; apertura fere aperta, lineari, transversali, labiata. $\frac{1}{2}$ Millim. Malwinen.

8. *B. irregularis d'Orb.* testa ovali, laevigata, nitida, antice truncata, postice rotunda, lateraliter compressa; loculis compressis, convexis; apertura triangulari, irregulari. 1 Millim. Malwinen.

9. *B. Bougainvillei d'Orb.* testa oblongo-ovata, depressa, laevigata, nitida, antice truncata, postice subacuminata, lateraliter carinata; loculis depressis, carinatis; apertura transversali, lata, dentata; dente brevi, utrinque digitato. $\frac{2}{3}$ Millim. Malwinen.

10. *B. peruviana d'Orb.* testa ovata, globulosa, laevigata, nitida, antice posticeque obtusa; lateraliter convexa; loculis convexis; apertura semilunari, lata dentata; dente brevi, utrinque digitato. $\frac{1}{2}$ Millim. Payta.

Genus 3. *Fabularia DeFrance.*

Schale kuglig oder comprimirt. Höhlung der Kammern voll, in eine große Menge Längsröhren getheilt. Zahlreiche runde Oeffnungen am Ende der letzten Kammer, bald an dem einen Ende, bald am andern.

Eine fossile Art.

Genus 4. *Spiroloculina d'Orb.*

Schale comprimirt. Kammern nicht übergreifend, an einander gelegt ohne sich zu bedecken, und daher alle sichtbar, ihre Höhlung ist einfach. Eine Oeffnung abwechselnd an beiden Enden der Längsaxe; sie ist einfach oder mit Zähnen versehen, fast immer in eine Röhre ausgezogen.

1. *S. cymbium d'Orb.* testa elongata, compressissima, alba, laevigata, antice posticeque elongata, rostrata, margine truncata bicarinata; loculis angustatis, quadrangularibus, dorso truncata, concava; apertura unidentata, dente simplici. $\frac{3}{4}$ Millim. Teneriffa.

2. *S. Antillarum d'Orb.* testa oblonga, compressa, longitudinaliter striata; alba, antice elongata, postice obtusa, margine rotundata; loculis angustatis, convexis, suturis excavatis; apertura subrotundata, unidentata, dente simplici. $\frac{2}{3}$ Millim. Cuba.

3. *S. ornata d'Orb.* testa oblonga, compressissima, alba, antice acuminata, postice obtusa, margine bicarinata; loculis angustatis, dorso bicarinatis, latere bicostatis, costis interruptis; apertura angustata. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba.

4. *S. Poeyana d'Orb.* testa oblonga, minime compressa, alba, longitudinaliter striata, antice elongata, margine rotunda; loculis convexis, dorso convexis, lateraliter acute carinatis; apertura rotunda, dentata; dente lateraliter digitato. $\frac{2}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

Zweite Familie.

Multiloculidae.

Schale frei, regelmässig, ungleichseitig; Kammern auf drei, vier oder fünf entgegengesetzten Seiten längs der Axe aufgewickelt, daher kein Theil paarig.

Erste Abtheilung. Kammern auf drei Seiten aufgewickelt, drei Kammern sichtbar.

Genus 5. *Triloculina* d'Orb.

Schale kuglig oder comprimirt, mit derselben Form in allen Alterszuständen. Kammern sich bedeckend, nur drei sichtbar; ihre Höhlung einfach. Eine runde oder ovale Oeffnung, abwechselnd an dem einen oder dem anderen Ende der Axe, mit einem mehr oder weniger complicirten Zahn.

1. *T. Webbiana* d'Orb. testa ovato-compressa, alba, longitudinaliter striata, antice posticeque obtusa, margine rotundata; loculis inflatis, arcuatis; suturis excavatis, apertura semi-lunari, unidentata, dente magno, lato, quadrangulati. $\frac{1}{3}$ Mill. Teneriffa.

2. *T. Martiniana* d'Orb. testa ovato-oblonga, inflata, nitida, alba, laevigata; antice truncata, postice subacuminata; loculis elongatis, gibbosis, suturis sinuosis, dorso rotundo; apertura rotunda, magna, unidentata, dente magno, lato, quadrato. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

3. *T. Chemnitziana* d'Orb. testa oblongo-ovata, compressa, nitida, alba, laevigata, antice posticeque acuminata; loculis elongatis, arcuatis, aequalibus, dorso rotundo; suturis excavatis; apertura ovali, unidentata, dente elongato, angustato. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

4. *T. nitida* d'Orb. testa elongata, oblongo-inflata, nitida, laevigata, alba, antice posticeque obtusa; loculis elongatis, antice gibbosis; dorso convexo, rotundato; suturis excavatis; apertura elongata, longitudinaliter angustata, unidentata, dente lineari, ad extremam partem bilobato. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

5. *T. Gualteriana* d'Orb. testa oblongo-elongata, triangulato-compressa, longitudinaliter tenuiterque substriata, alba, antice posticeque obtusa, margine convexa; loculis elongatis, elevatis; apertura peristomata, unidentata; dente elongato, simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

6. *T. Fichteliana* d'Orb. testa orbiculato-convexa, alba, longitudinaliter striata, antice posticeque obtusissima, margine convexa, rotunda; loculis magnis, arcuatis, globulosis; suturis excavatis; apertura magna, transversali, ovali, unidentata, dente brevissimo, acuto. $\frac{1}{6}$ Millim. Cuba, Jamaica.

7. *T. Linneiana* d'Orb. testa oblonga, convexa, alba, antice posticeque obtusa, margine convexa; longitudinaliter costata; loculis convexis, arcuatis; costis acutis septem vel quatuor

ornatis; apertura rotunda, unidentata, dente bifurcato. $\frac{1}{3}$ Mill. Cuba, Jamaica.

8. *T. quadrilateralis* d'Orb. testa oblonga, angulata, alba, rugosa, antice elongata, truncata, postice obtusa; loculis quadrilateralibus, dorso subplano, lateraliter carinato; apertura quadrilatera, unidentata; dente elongato, truncato, simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba.

9. *T. Planciana* d'Orb. testa oblongo-depressa, nitida, alba, longitudinaliter minime rugosa, antice posticeque obtusa, margine rotundata, loculis arcuatis, convexis, antice angustatis, postice dilatatis, dorso subangulatis; apertura ovali, unidentata; dente elongato, ad extremam partem dilatato. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

10. *T. Schreiberiana* d'Orb. testa ovata, subtriangulari, convexa, nitida, alba, antice posticeque obtusa, margine rotundata; loculis magnis, minime arcuatis, convexis, dorso rotundato; apertura subrotundata, unidentata, dente brevi, simplici. $\frac{1}{5}$ Millim. Antillen.

11. *T. oblonga* d'Orb. (*Vermiculum oblongum* Montagu, Flemming. *Tr. oblonga* d'Orb. Tabl. d. Ceph. p. 134) testa oblonga, triangulari, convexa, nitida, alba, antice truncata, postice rotundata, margine subcarinata; loculis elongatis, subtriangularibus, dorso subangulatis; apertura rotunda, unidentata; dente simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Mittelmeer, Atlantischer Ocean, Antillen.

12. *T. Brongniartiana* d'Orb. (*Tr. suborbicularis* d'Orb. Tabl. d. Ceph. p. 134) testa oblonga, gibbosa convexa, alba, longitudinaliter striata, antice acuminata, subrostrata, postice rotundata, margine rotundata; loculis elongatis, gibbosis, dorso convexis, antice acuminatis; apertura rotunda, unidentata, dente simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Antillen, fossil in Italien.

13. *T. suborbicularis* d'Orb. (Tabl. d. Ceph. p. 134) testa orbiculato-compressa, alba, longitudinaliter tenuiter striata, antice posticeque rotunda, margine convexa; loculis magnis, arcuatis, inflatis, suturis impressis; apertura mediocri, rotunda, unidentata, dente brevi, simplici, obtuso. $\frac{1}{5}$ Millim. Antillen.

14. *T. labiosa* d'Orb. testa tuberosa, convexa, alba, laevigata, nitida, lateraliter expansa, antice posticeque obtusissima, margine convexa; loculis globulosis, inflatis, oblongatis, suturis-

excavatis; apertura transversaliter elongata, angustata. $\frac{1}{5}$ Millim. Cuba.

15. *T. carinata d'Orb.* testa ovato-oblonga, compressa, alba, profunde variolata, antice truncata, postice rotundata; margine acute carinata; loculis compressis, dorso carinatis, antice angustatis; apertura elongata, limbata, unidentata, dente angustato, elongato, simplici, truncato. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

16. *T. bicarinata d'Orb.* testa ovato-convexa, alba, profunde excavato-variolata, antice posticeque obtusa, margine bicarinata; loculis quadrilateralibus, dorso complanatis, lateraliter carinatis; apertura ovali, unidentata. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba.

17. *T. eburnea d'Orb.* testa oblonga, minime compressa, nitida, laevigata, lactea, antice posticeque obtusa, margine convexa, loculis elongatis, rotundis, dorso convexis; suturis subcomplanatis; apertura fere aperta; dente elongato, magno. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba.

18. *T. gracilis d'Orb.* testa elongata, gracili, convexa, nitida, alba, longitudinaliter irregulariter striata, antice posticeque elongata, margine rotundata; loculis flexuosis, elongatis, antice truncatis; apertura rotunda unidentata, dente simplici, peristomate reflexo, magno. $\frac{1}{4}$ Millim. Cuba, Jamaica.

19. *T. boliviana d'Orb.* testa oblonga, compressa, alba, laevigata, transversim undulata, antice posticeque obtusa, margine convexa; loculis elongatis, arcuatis, irregulari-gibbosis; apertura ovali, unidentata, dente elongato, simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Cobija.

20. *T. rosea d'Orb.* testa ovata, convexa, rosea, laevigata, nitida, transversim undulata, antice posticeque obtusa, margine rotundata; loculis magnis, arcuatis, suturis excavatis; apertura limbata, semilunari, transversali, unidentata; dente obtusissimo, rotundo. $\frac{1}{3}$ Millim. Patagonien.

21. *T. cryptella d'Orb.* testa ovato-convexa, albida, laevigata, antice posticeque obtusa, margine rotundata; loculis inaequalibus, suturis excavatis; apertura suboperta, dente obtuso, magno. $\frac{1}{2}$ Millim. Malwinen.

22. *T. lutea d'Orb.* testa ovato-oblonga, gibbosa, lutea, laevigata, antice truncata, postice convexa, margine rotundata; loculis flexuosis, antice acuminatis, postice dilatatis, suturis excavatis; apertura transversali, angustata, bilabiata. $\frac{1}{2}$ Millim.

23. *T. globulus d'Orb.* testa globulosa, subsphaerica, laevigata, antice posticeque convexa, margine rotundata; loculis ovatis, convexis, suturis excavatis; apertura semilunari, unidentata; dente simplici. $\frac{2}{3}$ Millim. Payta.

Genus 6. *Cruciloculina d'Orb.*

Schale dreieckig, mit derselben Form in allen Alterszuständen. Kammern sich bedeckend, nur drei sichtbar. Eine Oeffnung, kreuzförmig oder mit zwei Zähnen, die sich an ihrem Ende berühren, versehen.

1. *C. triangularis d'Orb.* testa triangulari, tricarinata, laevigata, alba, lucida, antice posticeque angulosa; loculis ovatis, complanatis, antice posticeque acuminatis, margine carinatis, suturis non excavatis; apertura lineari. 1 Millim. Malwien.

Genus 7. *Articulina d'Orb.*

Schale verlängert, in der Jugend auf drei Seiten aufgewickelt, dann in gerader Linie vorgezogen. Kammern in der Jugend sich bedeckend, so daß nur drei Kammern sichtbar sind, später wachsen sie in gerader Linie fort, wie *Nodosuria*. Eine Oeffnung, gezähnt oder nicht.

1. *A. Sagra d'Orb.* testa elongata, compressa, alba, longitudinaliter costata, antice dilatata, truncata, postice obtusa; loculis oblongatis, compressis, ventricosis, antice dilatatis; apertura magna, ovali; peristomate crasso, lato, reflexo. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

Zweite Abtheilung. Kammern auf vier Seiten aufgewickelt, vier Kammern sichtbar.

Genus 8. *Sphaeroidina d'Orb.*

Schale kuglig, in jedem Alter gleich gestaltet. Kammern sich bedeckend, mit einfacher Höhlung. Eine Oeffnung an der Seite der letzten Kammer, neben der älteren sichtbaren. Ein einfacher Zahn.

Eine Art im Adriatischen Meere.

Dritte Abtheilung. Kammern auf fünf Seiten aufgewickelt, fünf Kammern sichtbar.

Genus 9. *Quinqueloculina* d'Orb.

Schale kuglig oder comprimirt, abgerundet oder winklig, in jedem Alter gleich gestaltet. Kammern sich bedeckend, so dafs nur fünf sichtbar sind; ihre Höhlung einfach. Eine Oeffnung mit einem einfachen oder zusammengesetzten Zahn.

1. *Q. Berthelotiana* d'Orb. testa ovato-convexa, alba, rugosa, flavescente, antice elongata, rostrata, postice obtusa, margine bicarinata, loculis flexuosis, antice triangularibus, elongatis, truncatis; postice quadrangularibus obtusis, dorso antice carinato, postice bicarinato; apertura ovali, unidentata. $\frac{1}{2}$ Millim. Teneriffa.

2. *Q. inaequalis* d'Orb. testa suborbiculato-convexa, triangularata, laevigata, nitida; antice posticeque obtusa, margine subcarinata; loculis inaequalibus, hinc convexis, illinc concavis, triangularibus, dorso carinatis; apertura ovali, unidentata, dente brevi, simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Teneriffa.

3. *Q. Guanacha* d'Orb. testa oblonga, convexa, lutea, longitudinaliter striata, antice subtruncata, postice obtusa, rotunda, margine subcomplanata, loculis elongatis, subquadrilateralibus, antice acuminatis, truncatis, postice dilatatis, obtusis, dorso subcomplanatis; apertura ovali, unidentata, dente lateraliter lobato. 1 Millim. Teneriffa.

4. *Q. laevigata* d'Orb. (Tabl. d. Ceph. p. 135) testa ovato-oblongata, laevigata, nitida, alba, antice posticeque obtusa, margine rotundato-convexa; loculis convexis, elongatis, arcuatis, antice truncatis; dorso rotundato; apertura ovali, unidentata. 1 Millim. Teneriffa, fossil bei Paris.

5. *Q. Planciana* d'Orb. testa ovata, compressa, alba, subrugosa, antice angulata, postice subrotundata, margine subcarinata; loculis triangulato-inflatis, arcuatis; apertura longitudinaliter ovata, unidentata; dente elongato, bifurcato; peristomate simplici. $\frac{2}{3}$ Millim. Cuba, St. Thomas.

6. *Q. Gualtieri* d'Orb. testa ovato-gibbosa, compressa, alba, laevigata, transversaliter undulata, antice truncata, postice obtusa, margine carinata; loculis antice angustatis, reetis truncatis, postice dilatatis, arcuatis, dorso carinatis; apertura longitudinaliter elongata, angustata; dente elongato, simplici. $1\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

7. *Q. tricarinata* d'Orb. testa elongato-ovata, crassa, convexa, alba, rugosa, longitudinaliter costata vel reticulata, antice posticeque acuminata; loculis sinuosis, tricostatis, ultimo subreticulato, apertura minima rotunda, unidentata; dente bifurcato. 1 Millim. Cuba, Jamaica.

8. *Q. Sagra* d'Orb. testa suborbiculari, angulosa, convexa, crassissima, alba, rugosa, transversaliter costato-reticulata, antice posticeque obtusa; loculis arcuatis, quadrilateralibus, antice angustatis, postice dilatato-obtusis, lateraliter transverse costatis, dorso plano, reticulato, utrinque carinato; apertura ovali, unidentata; dente lateraliter ad extremam partem dilatato. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

9. *Q. Lamarckiana* d'Orb. testa suborbiculari, convexa, alba, laevigata, nitida, antice elongato-truncata, postice obtusa, margine carinata; loculis triangularibus, arcuatis, sinuosis, antice truncatis, postice subacuminatis, dorso carinatis; apertura ovali, unidentata; dente elongato, simplici. $\frac{2}{3}$ Millim. Cuba, Jamaica.

10. *Q. Cuvieriana* d'Orb. testa suborbiculari, convexa, alba, nitida, laevigata, margine carinata, longitudinaliter striata, antice posticeque obtusa; loculis triangulatis, arcuatis, antice truncatis, dorso carinatis; apertura oblonga, unidentata; dente elongato, angustato, simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

11. *Q. Bosciana* d'Orb. testa elongato-oblonga, compressa, alba, laevigata, nitida, antice truncata, postice obtusa, margine rotundata; loculis convexis, elongatis, minime arcuatis, antice angustatis, postice dilatatis obtusis, dorso rotundatis; apertura rotunda, unidentata; dente brevi, simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Antillen.

12. *Q. Poeyana* d'Orb. testa elongata, oblonga, minime compressa, alba, longitudinaliter costato-striata, antice posticeque obtusa, margine convexa; loculis convexis, angustatis, minime arcuatis, subaequalibus, dorso rotundatis; apertura ovata, unidentata. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, St. Thomas.

13. *Q. dilatata* d'Orb. testa orbiculato-dilatata, compressa; alba, laevigata vel subrugosa, antice posticeque obtusissima, margine convexa; loculis sinuosis, dilatatis, carinatis, dorso rotundatis; apertura obliqua, depressa. $\frac{1}{3}$ Millim. Cuba, St. Thomas.

14. *Q. Auberiana* d'Orb. testa suborbiculari, convexa, alba, laevigata, transversim undulata, margine carinata, antice

posticeque obtusa; loculis convexo-triangularibus, arcuatis, antice truncatis, dorso carinatis; apertura ovata, unidentata, dente elongato, simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Martinique.

15. *Q. Antillarum d'Orb.* testa ovato-oblonga, compressa, alba, profunde et oblique variolata, margine irregulariter carinata, antice posticeque obtusa; loculis triangularibus, compressis, arcuatis, antice truncatis, dorso gibboso carinatis; apertura oblonga, infra dilatata, unidentata, dente elongato, bifurcato; peristomate acute sinuato. $1\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica,

16. *Q. bicostata d'Orb.* testa ovata, convexa, alba, laevigata, margine bicostata, antice posticeque obtusa; loculis subquadrilateralibus, regulariter arcuatis, dorso bicostatis; apertura mediocri, rotunda, unidentata, dente brevi, simplici. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

17. *Q. agglutinans d'Orb.* testa ovata, convexa, alba, irregulari, agglutinante, antice posticeque acuminato-obtusa, margine subcomplanata; loculis subangularibus, arcuatis, antice truncatis, dorso subcomplanatis, apertura ovali, intus denticulata. 1 Mill. Cuba, Jamaica.

18. *Q. enoplostoma d'Orb.* testa ovato-angulosa, convexa, alba, irregulari, agglutinante, antice posticeque subacuminata, margine bicarinata; loculis quadrilateralibus, arcuatis, antice truncatis, postice acuminatis; dorso complanato, bicarinato, suturis excavatis; apertura ovata, intus periphaeriam internam serrata, unidentata, dente elongato, bifurcato. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, St. Thomas, Guadeloupe.

19. *Q. bidentata d'Orb.* testa ovato-angulosa, alba, rugosa, antice posticeque acuminata, margine bicarinata; loculis angulatis, irregulariter arcuatis, antice truncatis, postice dilatatis; dorso subbicarinato; apertura quadrilaterali, bidentata. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba.

20. *Q. polygona d'Orb.* testa oblonga, convexa, multiangulata, laevigata, alba, antice angustata, postice obtusa, rotundata, margine bicarinata; loculis quadrilateralibus, flexuosis, antice angustato-truncatis, postice dilatatis; dorso canaliculato, bicarinato, carinis acutis, crenulatis; apertura minima, rotundata, unidentata. $\frac{1}{2}$ Millim. Cuba, Jamaica.

21. *Q. Candiana d'Orb.* testa ovato-oblonga, triangulari, alba, laevigata, nitida, antice acuminato-elongata, postice obtusa,

margine carinata, cultrata; loculis flexuosis, triangularibus, antice prolongatis, truncatis, postice obtusis, dorso carinato-acutis; apertura rotunda, unidentata, dente brevi, simplici. 1 Millim. Jamaica, Cuba.

22. *Q. Peruviana d'Orb.* testa ovali, compressa, alba, laevigata, nitida, antice posticeque obtusa, margine rotunda; loculis convexis, inflatis, arcuatis, antice minime angustatis, dorso rotundatis; apertura ovali, unidentata, dente dilatato. $\frac{1}{2}$ Millim. Arica.

23. *Q. flexuosa d'Orb.* testa oblonga, gibbosa, convexa, alba, irregulariter et longitudinaliter oblique striata, antice posticeque obtusa, margine subcomplanata; loculis subquadri-lateralibus, flexuosis, antice angustatis, truncatis, postice dilatatis, obtusis, dorso complanatis; apertura ovali, unidentata; dente brevi, bifurcato. $\frac{2}{3}$ Millim. Arica.

24. *Q. Patagonica d'Orb.* testa oblongo-convexa, alba, nitida, laevigata, antice posticeque obtusa, margine rotundata; loculis elongatis, convexis, angustatis, minime arcuatis, subaequalibus, dorso rotundatis; apertura ovali, unidentata; dente brevi, simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Patagonien.

25. *Q. Isabellei d'Orb.* testa ovato-compressa, alba, nitida, laevigata, transversim subundulata, antice truncata, postice rotunda, margine rotundata; loculis convexis, antice truncatis, postice obtusis, dorso rotundatis; apertura subrotunda, unidentata; dente elongato, truncato. $\frac{2}{3}$ Millim. Patagonien.

26. *Q. Inca d'Orb.* testa oblongo-elongata, compressa, alba, longitudinaliter striata, antice truncata, postice obtusa, margine carinata; loculis triangularibus, angustatis, antice acuminato-truncatis, postice dilatatis, inaequalateralibus, dorso carinatis; apertura semilunari, unidentata. $\frac{1}{3}$ Millim. Arica.

27. *Q. meridionalis d'Orb.* testa suborbiculari, compressa, alba, laevigata, transversim undata, antice posticeque subacuminata, margine convexa; loculis convexis, arcuatis, dorso rotundatis; apertura subrotunda, unidentata; dente simplici. $\frac{1}{4}$ Mill. Patagonien, Malwinen.

28. *Q. araucana d'Orb.* testa ovato-oblonga, gibbosa, compressa, laevigata, antice truncata, postice rotundata, margine convexa; loculis convexis, arcuatis; apertura unidentata; dente simplici. 1 Millim. Valparaiso, Payta.

29. *Q. cora d'Orb.* testa suborbiculari, compressissima, transversim undulata, subrugosa, antice posticeque obtusa, margine carinata; loculis compressis, arcuatis, carinatis; apertura angustata, elongata, dentata; dente simplici. $\frac{1}{3}$ Millim. Acapulco.

30. *Q. magellanica d'Orb.* testa ovata, elevata, laevigata, lucida, antice truncata, postice rotunda, margine subcarinata; loculis arcuatis, angustatis, subcarinatis; apertura oblonga, unidentata, dente truncato. $\frac{1}{2}$ Millim. Malwinen.

Genus 10. *Adelosina d'Orb.*

Schale frei, ungleichseitig im Alter, winklig, mit einer grossen comprimierten, fast kreisförmigen, mit einem Vorsprunge versehenen Kammer beginnend, um die sich die Kammern wickeln. Höhlung der Kammern einfach. Oeffnung mit Zähnen bewaffnet, abwechselnd an dem einen oder dem anderen Ende der Längsaxe.

Zwei lebende Arten im Adriatischen Meere, zwei fossile in Italien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1840

Band/Volume: [6-1](#)

Autor(en)/Author(s): D Orbigny Alcide Charles Victor Marie Dessalines

Artikel/Article: [Die Foraminiferen Amerika's iiiid der Canarischen Inseln. 398-462](#)