© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Ueber einige neuere Arbeiten zur Aufklärung der Natur der Alectoruriden.

Von Theodor Fuchs.

(Vortrag gehalten in der Geologischen Gesellschaft in Wien am 8. Mai 1909.)

Unter „Alectoruriden" versteht man bekanntlich eine Gruppe problematischer Fossilien, zu denen in erster Linie die Gattungen *Spirophyton*, *Taonurus* und *Rhizocorallium* gehören.

Daß Spirophyton und Taonurus auf das engste miteinander verwandt, ja man möchte fast sagen, ein und dasselbe seien, ist so augenscheinlich, daß es wohl von niemand in Zweifel gezogen wurde.

Anders verhielt es sich aber bis vor kurzem mit der Gattung Rhizocorallium, deren systematische Stellung überhaupt so unklar war, daß man sie in den Lehrbüchern meist einfach stillschweigend überging.

Die Ursache hievon lag eigentlich in nebensächlichen Umständen.

Die Gattung Rhizocorallium war zuerst aus dem deutschen Muschelkalk beschrieben worden, wo diese Fossilien an der Unterseite gewisser Dolomitbänke in solchen Massen vorkommen, daß dieselben geradezu als Rhinocorallien-Dolomit bezeichnet wurden.

Gerade dieses massenhafte Vorkommen erschwerte aber die Erkennung des Sachverhaltes. Die Rhizocorallien sitzen hier nämlich nicht nur in den verschiedensten Stellungen dichtgedrängt aneinander, sondern sie durchdringen einander auch gegenseitig, so daß hiedurch ein scheinbar wirres, chaotisches Formengemenge entsteht, aus dem es nicht leicht wird, die einfache Grundgestalt herauszufinden.

Als man später einzelne, wohlausgebildete Rhizocorallien auffand, erkannte man gar nicht ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung, und beschrieb sie teils als Taonurus, teils aber legte man ihnen einen neuen Namen bei.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Ich habe diese Verhältnisse bereits bei einer anderen Gelegenheit besprochen und darauf hingewiesen, daß nicht nur Lomnitzkis „*Glossofungites*", sondern auch die von Saporta als *Taonurus ultimus*, *Panescorsii* und *Saportaii* abgebildeten und beschriebenen Fossilien nichts anderes als typische Rhizocorallien seien, womit allerdings auch zu gleicher Zeit die enge Verwandtschaft von Rhizocorallium mit Taonurus und Spirophyton ausgesprochen wurde.

Spirophyton, Taonurus und Rhizocorallium sind in der Tat wesentlich dasselbe, und was von der Natur einer dieser sogenannten „Gattungen" gilt, muß auch für die anderen gelten.

Ist Spirophyton wirklich ein selbständiger Organismus, so muß dies auch für Rhizocorallium gelten, und ist Rhizocorallium an und für sich kein Organismus, so können auch Taonurus und Spirophyton für sich keine Organismen sein.

Die Rhizocorallien, wie sie uns in den Museen als Sammlungsobjekte vorliegen, sind im wesentlichen zungen- oder lappenförmige Platten mit stark verdicktem Rande. Sie bestehen aus den verschiedenartigsten Materialien, aus Mergelkalk, Dolomit, Limonit, Sandstein, Quarzit usw., sind aber stets rein mineralisch und zeigen im Innern keine Spur von organischer Struktur.

Ihre Oberfläche ist jedoch bei guter Erhaltung fast ausnahmslos von ganz charakteristischen Fasern und Runzeln bedeckt, welche auf dem Randwulst der Länge nach verlaufen, auf der dazwischen liegenden Platte aber quer gerichtet sind, und sich in mannigfacher Weise zu verästeln oder sich netzförmig zu verbinden scheinen.

Anstatt zu sagen, die Rhizocorallien seien zungenförmige Platten, könnte man allerdings in den meisten Fällen noch treffender eine andere Darstellung gebrauchen.

Man könnte nämlich sagen, die Rhizocorallien bestehen aus einem bogenförmig oder U-förmig gebogenen Zylinder, und einer zwischen den beiden Schenkeln desselben ausgespannten Verbindungswand.

Betrachtet man den Querschnitt eines Rhinozocoralliums, so sieht man zwei Kreise, die durch eine Leiste verbunden werden.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Die beiden Kreise stellen die Durchschnitte des **U**-förmigen Zylinders, die verbindende Leiste den Durchschnitt des Verbindungsraumes, resp. der Verbindungsplatte, dar.

Die beistehende Figur, eine Kopie von *Taonurus Saportai* Dew., aus dem Devon von Anzin (Sap. Algues fossiles, VIII. 3), möge dieses Verhältnis erläutern. (Fig. 1.)

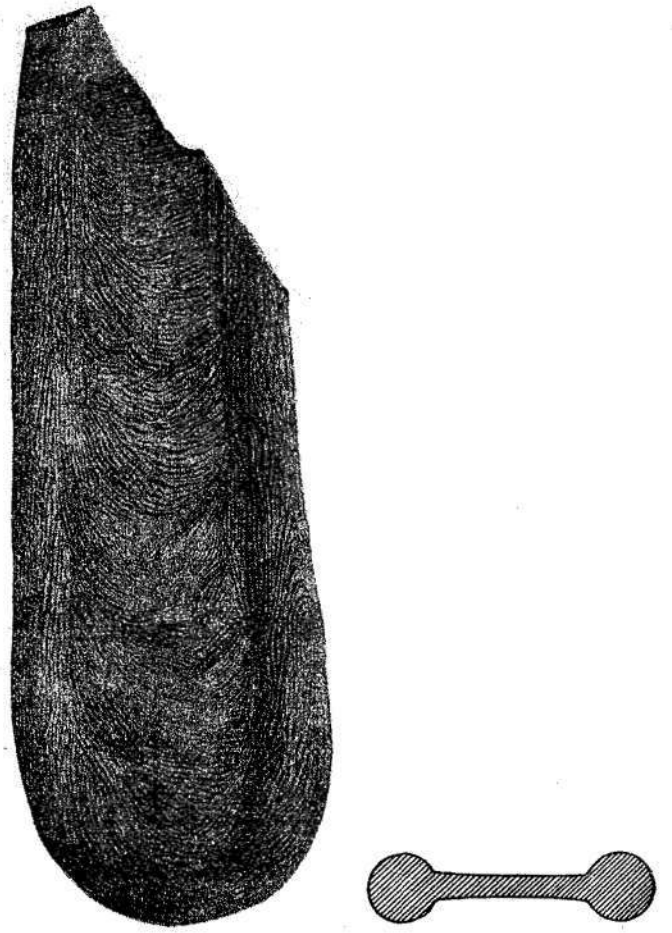

Fig. 1. a

Man hat diesen Querschnitt (Fig. 1a) mit einem Schlüsselloch verglichen.

Ich habe nun an anderer Stelle gezeigt, wie aus dem beobachteten Vorkommen dieser Rhizocorallien mit vollkommener Sicherheit nachgewiesen werden kann, daß dieselben für sich keine selbständigen Organismen darstellen, sondern

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

daß sie vielmehr ursprünglich Höhlungen waren, die von obenher mit Sediment ausgefüllt wurden, so daß sie also in ihrer vorliegenden Gestalt nur Steinkerne von Hohlräumen darstellen.

Daß solche bestimmt geformte Hohlräume nur von Tieren erzeugt werden konnten, scheint wohl von vornherein zweifellos zu sein und spitzt sich demnach die Sache in der Frage zu, durch welche Tiere wurden diese Hohlräume erzeugt?

Daß Meeres-Anneliden bogen- oder U-förmige Wohnröhren in den Boden graben oder solche selbst in festem Material ausbohren, ist eine langbekannte Tatsache, und die Spioniden und Chaetopteriden tun dies ja fast ausnahmslos.

Aus der Ausfüllung einer U-förmigen Röhre würde jedoch nur ein U-förmiger Zylinder hervorgehen.

Bei Rhizocorallium finden wir jedoch zwischen den beiden Schenkeln des U-förmigen Zylinders eine dünne Platte ausgespannt, die ursprünglich einen Verbindungsraum zwischen den beiden Schenkeln der Wohnröhre gebildet zu haben scheint.

Gibt es nun in der Natur etwas Aehnliches, gibt es Würmer, welche eine derartige Verbindung zwischen den beiden Schenkeln ihrer Wohnröhre herstellen, und wie und zu welchem Zwecke geschieht dies?

Dies war schließlich eigentlich der einzige Punkt, der bisher noch ungeklärt war, und mit dessen Aufhellung die ganze Frage nach der Natur deir Rhizocorallien und weiters der Alectoruriden überhaupt im wesentlichen als gelöst betrachtet werden konnte.

Diese Lösung ist denn nun auch tatsächlich erfolgt.

Vor kurzer Zeit erschien nämlich im „Bulletin de la Société géologique de France"*) eine Mitteilung von H. Douvillé, in welcher derselbe mitteilt, daß es ihm gelungen sei, in den jetzigen Meeren Bohrungen von Anneliden aufzufinden, die in jeder Beziehung vollkommen mit den supponierten Bohrungen der Rhizocorallien erzeugenden Tiere übereinstimmen.

Dieselben zeigen an der Oberfläche die charakteristische schlüssellochförmige Oeffnung und im Innern des angebohr-

*) Bull. Soc. géol. France. 1907, S. 361.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

ten Materiales die U-förmige Röhre mit dem verbindenden Zwischenraume.

In einem Falle waren es dicke Austernschalen, die in solcher Weise angebohrt waren, und der Erzeuger dieser Bohrung war ein kleiner Annelid: *Polydora hoplopleura.* (Siehe Fig. 2.)

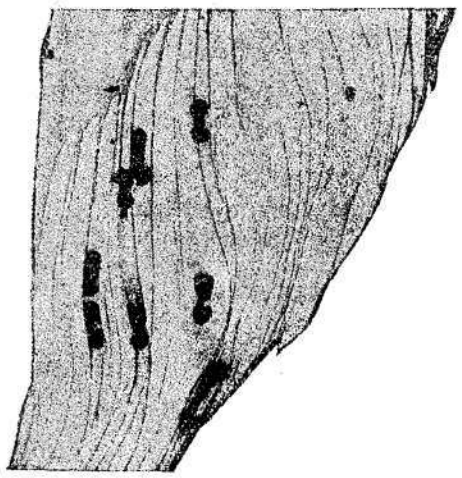

Fig. 2.

Ein zweiter Fall wurde von dem Autor am Strande von Luc-sur-Mer beobachtet, wo Kalksteinblöcke über und über mit diesen schlüssellochförmigen Oeffnungen bedeckt waren. Der Erzeuger und Bewohner (Fig. 3b) dieser Bohrungen war ebenfalls eine Art Polydora, nämlich *Polydora ciliata.*

Was nun die Entstehung der zwischen den beiden Schenkeln der U-förmigen Röhre vorhandenen Verbindung anbelangt, so kommt dieselbe nach den Beobachtungen des Autors in sehr einfacher Weise zustande.

Die erste Anlage der Wohnung ist eine einfach U-förmig gebogene Röhre. Indem aber der Wurm im weiteren Verlaufe seine Wohnung tiefer zu legen sucht, schließt er an das bogenförmige Zwischenstück der beiden Schenkel nach unten zu immer neue, tieferliegende Bogenstücke an, so daß die Gra-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

bung nach einiger Zeit die Gestalt von Rhizocorallium annimmt. (Siehe Fig. 3c.)

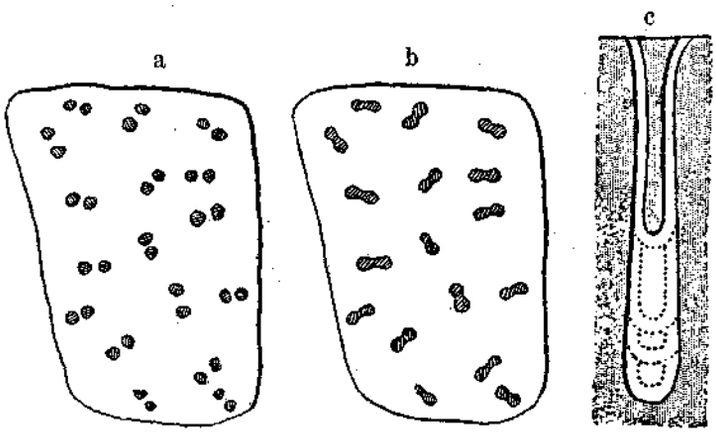

Fig. 3.

Es folgt hieraus jedoch, daß bei der ersten Anlage der Bohrung die Oeffnung noch nicht die bezeichnende Schlüssellochform zeigen kann, sondern aus zwei getrennten Oeffnungen bestehen muß (Fig. 3a) und die Verbindung erst in einiger Tiefe sichtbar wird. (Fig. 3b.)

Dies findet sich aber auch wirklich in der Natur bestätigt.

Junge, noch frisch erhaltene Bohrungen zeigten zwei getrennte Oeffnungen und nur an jenen Stellen, an denen die Oberfläche der Kalkblöcke offenbar abgenutzt und abgescheuert war, erschien die gewisse Schlüssellochform.

Es läßt sich dies indes auch bei den fossilen Rhizocorallien erkennen. Bei gut erhaltenen Exemplaren von Rhizocorallium (*Glossofungites*) *saxicola* Lomn., sieht man sehr häufig, daß die Röhren oben getrennt sind und erst in einer gewissen Tiefe die verbindende Wand auftritt.

Ebenso werden nach Douvillé (l. c.) von Carlos Lisson aus den paläozoischen Quarziten von Collao in Peru derartige Bohrungen unter dem Namen „Tigillites Habichi" beschrieben.

Auch hier zeigt sich eine U-förmig gebogene Röhre, deren Schenkel oben getrennt sind. (Siehe Fig. 3c.)

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Nach Ansicht des Autors werden die Aushöhlungen von dem Tiere hauptsächlich durch Kratzen und Scharren erzeugt, und die hiebei erzeugten Furchen sind es, welche auf der Oberfläche des späteren Steinkernes (dem fossilen Rhizocoralium) als Fasern und Runzeln erscheinen.

Die Form und Richtung dieser Fasern und Runzeln stimmt mit dieser Vorstellung auf das beste überein.

Ein Punkt muß jedoch noch besonders hervorgehoben werden. Im Vorhergehenden ist stets von einem die beiden Schenkeln der Röhre verbindenden Zwischenraume gesprochen worden, aus dessen Ausfüllung die mediane Platte des Rhizocoralliums hervorgeht.

Nach den Beobachtungen des Autors ist jedoch eine derartige freie Verbindung bei den untersuchten Bohrungen der Polydora in Wirklichkeit nicht vorhanden. Das Tier hat nämlich die sonderbare Gewohnheit, in dem Maße, als es die verbindende Schleife tiefer legt, den verlassenen Raum durch einen aus Sand, Schlamm und klebrigem Schleim zusammengesetzten Mörtel auszufüllen, so daß auf diese Weise in dem Maße, als die Wohnröhre tiefer gelegt wird, auch die zwischen den beiden Schenkeln von Anbeginn an vorhandene Scheidewand nach unten künstlich verlängert wird, und das Tier tatsächlich immer nur eine einfache U-förmige Röhre bewohnt.

Ich möchte hier nun im Anschluß an das eben Vorgebrachte noch auf die Studien hinweisen, die der amerikanische Geologe Clifton J. Sarle in Rochester bereits vor einigen Jahren über ähnliche Gegenstände anstellte, wobei er zu Resultaten kam, durch welche die im Vorhergehenden gegebene Darstellung nicht nur in allen Punkten bestätigt, sondern der Gegenstand noch in sehr erfreulicher Weise vervollständigt und erweitert wird.

Es finden sich dieselben in einem Aufsatze publiziert, welcher bereits im Jahre 1906 in den Proceedings of the Rochester Akademy of Science, Vol. IV, erschien und den Titel führt: „Arthrophycus and Deadalus of Burrow Origin. Preliminary Note on the Nature of Taonurus."

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Bekanntlich enthält das reichgegliederte Paläozoicum von New York und Pennsylvanien in verschiedenen Horizonten Schichten, welche außerordentlich reich an problematischen Fossilien aller Art sind, unter denen auch die Taonurus- und Spirophytonartigen Fossilien eine große Rolle spielen. Besonders ausgezeichnet in dieser Beziehung sind jene devonischen Sandsteine, die man eben infolge des massenhaften Vorkommens von Taonurus, resp. Spirophyton mit dem Namen „Cauda Galli Greet" bezeichnet hat, sowie der dem mittleren Silur angehörige „Medinasandstein", und diese Schichten sind es auch, welche Sarle das meiste Material zu seinen Studien lieferten.

Zeichnen sich die Cauda Galli-Sandsteine durch das massenhafte Vorkommen von Taonurus, resp. Spirophyton aus, so bieten die Vorkommnisse der Medinasandsteine den Vorteil, daß hier die Mannigfaltigkeit der Taonurusformen eine außerordentlich große ist und die einzelnen Formen auch in den verschiedensten Entwicklungsstadien gefunden werden, wodurch es möglich ist, den Zusammenhang und die Bildungsweise derselben mit großer Sicherheit festzustellen.

Das Wesentliche der gewonnenen Resultate läßt sich kurz in Nachstehendem zusammenfassen:

Die Grundform und gewissermaßen das einfachste Element der im Medinasandstein vorkommenden Alectoruriden ist eine gerade Röhre, welche an ihrem untersten Ende sichelförmig gebogen ist und demnach die Form eines **J** hat.

Diese einfachste Form bleibt jedoch selten erhalten. In den meisten Fällen findet eine Verlegung und Verschiebung der Bohrung statt und gilt dabei als Regel, daß der verlassene Hohlraum von dem Tiere durch einen aus anorganischen Bestandteilen bestehenden Mörtel vermauert wird.

Denkt man sich eine einfach **J**-förmige Röhre in der Weise verlängert, daß die absteigende Röhre ihre Lage behält und nur am Ende unterhalb des ersten Bogens ein zweiter Bogen angefügt wird, und denkt man sich diesen Vorgang oftmals wiederholt, wobei der verlassene Bogen stets wieder vermauert wird, so wird man schließlich eine senkrecht im Boden steckende aus zahlreichen sichelförmigen Elementen bestehende Platte erhalten, wie sie in Figur 4 dargestellt ist.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Biegt das Tier im weiteren Verlaufe der Grabungen den unteren Teil der Röhre etwas schief nach außen und fügt nun so ein bogenförmiges Element seitlich an das andere, so entsteht ein tütenförmig, spiral gerolltes Band. (Fig. 5.)

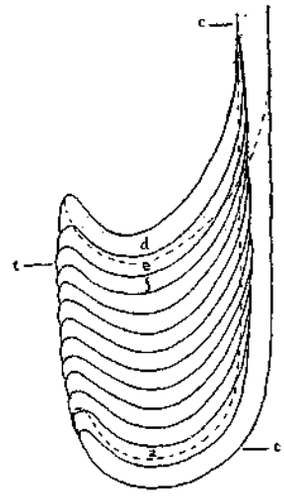

Fig. 4.

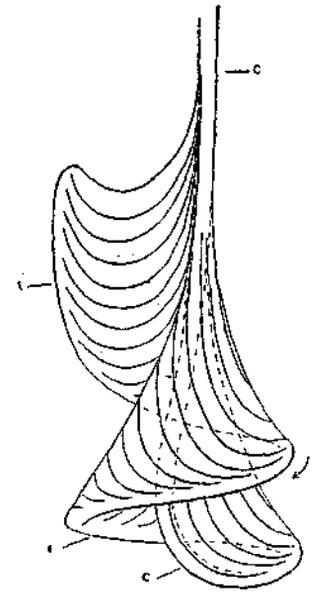

Fig. 5*.

Die Amerikaner bezeichnen diese körperlich erhaltenen und senkrecht im Sandstein steckenden Fossilien mit dem Namen Daedalus und unterscheiden die einfache flache und spiral eingerollte Form. Es ist jedoch klar, daß diese Vorkommnisse ganz ident sind mit dem, was man sonst unter Taonurus und Spirophyton versteht (Figur 6 und 7).

Ich möchte bei dieser Gelegenheit noch auf eine von zoologischer Seite publizierte Arbeit hinweisen, welche zwar bereits vor ziemlich langer Zeit erschienen ist, im Zusammenhang mit dem vorher Vorgebrachten aber ein großes aktuelles Interesse gewinnt. Es ist dies eine Arbeit des bekannten englischen Annelidenforschers W. C. M'Intosh, welche im Jahre 1868 unter dem Titel „On the Boring of certain Annelids" in den „Annals and Magazine of Natural History" veröffentlicht wurde und sich mit den Bohrungen verschiedener Anneliden,

*) Fig. 4, 5, 6 u. 7 Kopien nach Sarle. Die beiden ersteren stark verkleinert.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

insbesondere aber mit jenen der Leucodore (= Polydora) beschäftigt.

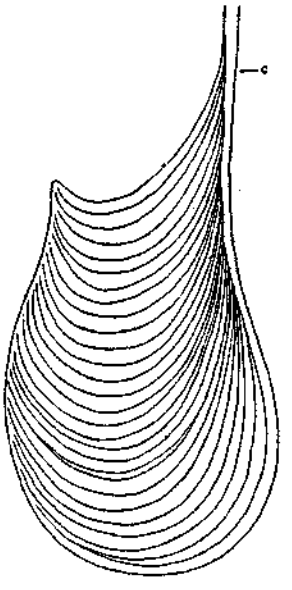

Fig. 6.

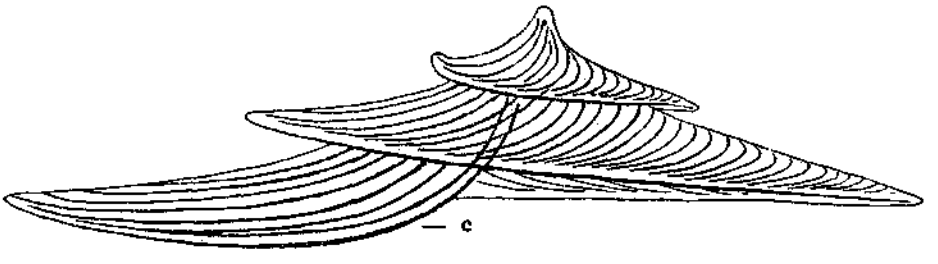

Fig. 7.

Ich entnehme dieser Arbeit folgendes: *Leucodore (Polydora) ciliata* ist in der Strandregion der englischen Küsten einer der häufigsten Anneliden und kommt in der Regel gesellig vor, so daß größere Flächen oft dichtgedrängt mit den Wohnröhren dieser Würmer bedeckt sind.

Die Tiere bohren in allen möglichen Materialien mit Ausnahme von Granit und legen regelmäßig doppelte Röhren an, die sie in der Tiefe durch eine Schlinge verbinden. Der Pfeiler zwischen den beiden Röhren besteht teilweise aus dem stehengebliebenen ursprünglichen Bodenmaterial, teils aber aus einem

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Zement, den das Tier selbst aus einer Mengung von Sandkörnern, Tonpartikelchen und klebrigem Schleim erzeugt hat. Die Röhren sind innen mit einer glatten Haut ausgekleidet und setzen sich auch über das ursprüngliche Bodenniveau in der Form längerer oder kürzerer Röhren fort, die das Tier aus mineralischen durch eine klebrige Masse verbundenen Partikelchen aufbaut.

Diese Röhrchen brechen sehr leicht ab, und man findet den Boden mitunter ganz von solchen abgebrochenen Röhrchen bedeckt. Dieselben werden aber von dem Tierchen rasch wieder ersetzt.

Das Tierchen füllt die Wohnröhre durchaus nicht ganz aus und nimmt in derselben keine bestimmte Lage ein, sondern bewegt sich in derselben vielmehr vollkommen frei nach allen Richtungen und streckt seine Tentakeln bald bei der einen, bald bei der anderen Oeffnung hervor.

Sehr sonderbar und auf den ersten Blick geradezu verblüffend ist die Art und Weise, in welcher das Tier seine beiden fadenförmigen Tentakeln zur Aufsammlung von mineralischen Partikelchen oder zum Einfangen kleiner Tiere verwendet.

Die beiden Fangfäden werden bis zu einer erstaunlichen Länge ausgedehnt, wobei sie unablässig unter fortwährenden schlangenförmigen Windungen die Oberfläche des Bodens bestreichen und dabei ganz den Eindruck selbständiger Würmer machen. Trifft der Fangfaden auf ein Sandkorn oder auf ein kleines Tierchen, so wird dasselbe keineswegs von den Fangfäden umwickelt und in die Röhre hineingezogen, sondern die Fangfäden fahren unbekümmert in ihren Schlangenwindungen fort, während das erfaßte Partikelchen wie durch eine magische Kraft gezogen längs dem Fangfaden bis zur Röhrenöffnung fortwandert. Dieses merkwürdige Phänomen wird durch eigentümliche Papillen und Cilien bewirkt, welche die Fangfäden bekleiden.

Die Tiere ziehen aber nicht nur von außen Partikelchen in die Röhre hinein, sondern sie stoßen auch welche aus, u. zw. scheint es, daß diese von den Bohrungen und Grabungen der Tiere herrühren. Es scheint auch, daß ein großer Teil des mineralischen Materiales, aus dem die freivorstehenden Enden der

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Wohnröhre aufgebaut werden, aus solchem im Innern der Röhre durch Schaben und Graben erzeugten und nach außen geschafftem Materiale besteht.

Die Tiere sind im allgemeinen sehr scheu, bisweilen verlassen sie jedoch ihre Wohnröhrchen und bewegen sich dann im Freien mit großer Lebhaftigkeit und Sicherheit. Kommen sie bei diesen Ausflügen in gefährliche Lagen, so sind sie imstande, sich in erstaunlich kurzer Zeit mit einer Röhre zu umgeben, die aber nicht gebogen, sondern gerade gestreckt und an beiden Enden offen ist.

Es ist wohl sofort ersichtlich, wie gut diese von zoologischer Seite ausgehenden Darstellungen mit den Beobachtungen und Schlußfolgerungen übereinstimmen, zu denen die Geologen bei der Untersuchung der fossilen Vorkommnisse kamen.

Wie aus den vorhergehenden Auseinandersetzungen hervorgeht, läßt sich der Bau vieler problematischer Fossilien durch die Annahme erklären, daß ein einfacher, gerader oder gekrümmter Gang in verschiedener Weise seitlich verschoben wird oder aber zahlreiche einfache Gänge sich enge aneinander schließen.

Die sichelförmigen Gänge, die sich zur Erzeugung eines Spirophyton aneinander schließen, zeigen eine gewisse Analogie mit den Zuwachsstreifen eines Schneckengehäuses und haben die flachen Spirophytonformen auch eine ganz entschiedene äußere Aehnlichkeit mit manchen Gastropoden, z. B. einer Xenophora.

Wer es versucht, die große Masse beschriebener problematischer Fossilien von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten, wird überrascht sein, wie fruchtbar sich dieser erweist und möchte ich mir erlauben, nur einige besonders eklatante Fälle hervorzuheben, welche ich der bekannten Publikation Saportas „Les organismes problématiques des anciens mers", entnehme.

Der Verfasser bildet hier aus dem Untersilur Frankreichs eine Reihe der zuerst von Rouault beschriebenen Vexillum-Arten ab, die insgesamt in auffallendster Weise die hier geschilderte Bildungsweise zeigen. So z. B.:

Vexillum Morieri Sap. offenbar dadurch zustande gekommen, daß ein Wurm von einem Punkte aus feine gerad-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

linige Röhren, dicht gedrängt, etwas schief nach außen grub, wodurch ein unregelmäßig kegelförmiger Gesteinskörper mit gestreifter Oberfläche von der übrigen Gesteinsmasse abgesondert wurde. Siehe Fig. 8. (Kopie nach Saporta, Taf. XII, Fig. 2.)

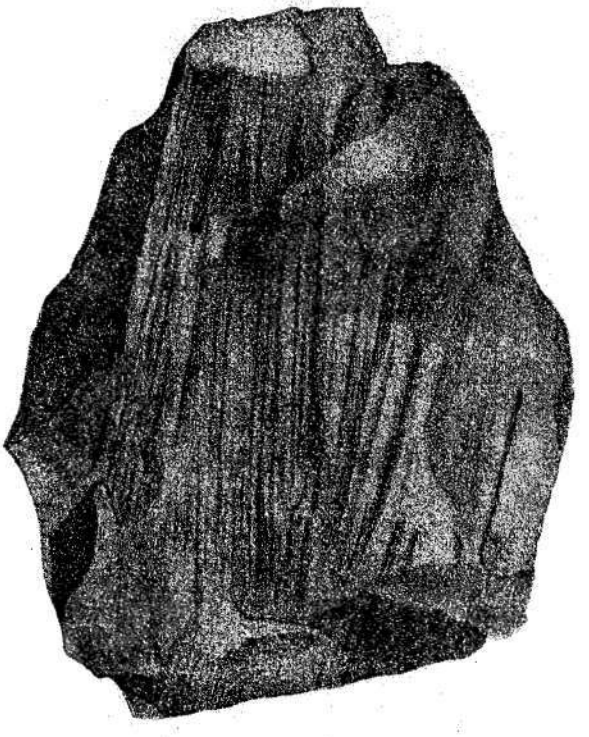

Fig. 8.

Vexillum Rouvillei Sap. Ident mit dem bekannten, von Richter bereits im Jahre 1850 aus dem Untersilur von Thüringen beschriebenen *Phycodes circinnatus*.*) Ist der Entstehungsweise nach offenbar ganz ident mit dem vorhergehenden, mit dem einzigen Unterschied, daß die einzelnen Gänge nicht geradlinig, sondern in ihrem unteren Teile bogig nach außen gekrümmt sind. Siehe Fig. 9. (Kopie nach Saporta, l. c., Taf. VII, Fig. 1a.)

*) Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., II. Bd., T. IX, Fig, 1—4.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

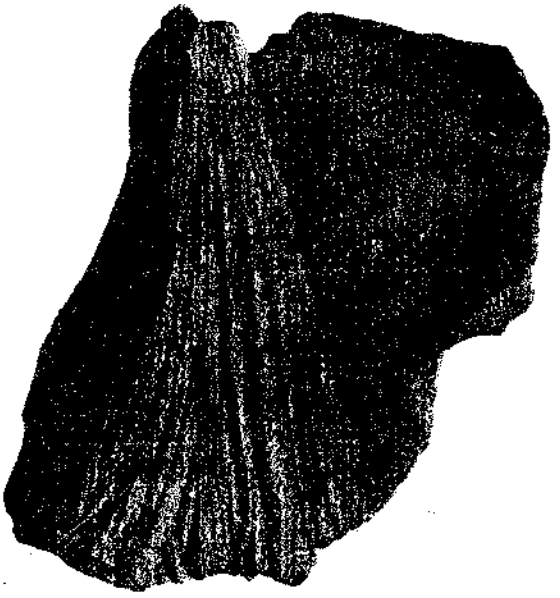

Fig. 9.

Fig. 10.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Vexillum Desglandi. M. Rou. (Saporta, l. c., Taf. XII, Fig. 1.) Stellt einen ovalen, spiralförmig eingerollten Steinkörper dar, der in seiner Form an das Gehäuse eines Cymbium erinnert. Denkt man sich halbmondförmig gekrümmte, seitlich eng aneinander geschlossene Gänge, die sich zu einem spiralig eingerollten Bande verbinden, so würde man einen derartigen Körper erhalten. Figur 10.

Chondrites flabellaris Sap. (Saporta, Algues fossiles. Taf. VI, Fig. 2. Noch besser abgebildet in Schenks Handbuch der Paläophytologie, Fig. 49.) Ein körperlich erhaltener Fucoid aus dem oberen Liassandstein Frankreichs. Derselbe zeigt neben den gewöhnlichen strauchförmigen Verästelungen auch einzelne Zweige, die in hand- oder flächenförmige Platten, mit freien Spitzen umgewandelt sind, welche an die breiten Schaufeln eines Elentieres erinnern. Diese schaufelförmigen Aeste sind offenbar dadurch entstanden, daß das Tier, welches die gewöhnlichen Chondritenäste erzeugte, bisweilen von einem Punkte aus eine größere Anzahl fächerförmig divergierender Gänge grub. (Fig. 11. Kopie nach Schenk.)

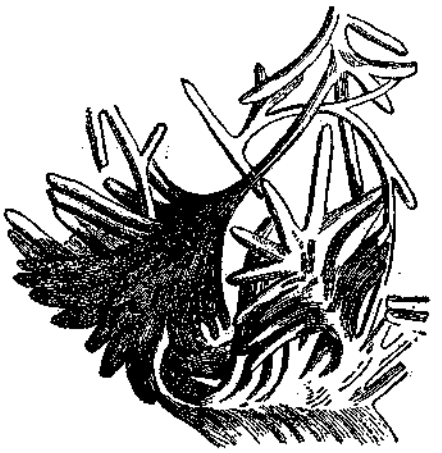

Fig. 11.

Schließlich möchte ich noch ein sehr merkwürdiges, bisher meines Wissens noch nicht beschriebenes Stück erwähnen, welches ich vor einer Reihe von Jahren in der so reichen Flyschsammlung Dr. v. Bosniaskis in San Giuliano bei Pisa sah.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Es ist dies ein sehr schöner Fucoid aus dem kretazischen Flysch des Monte Ripaldi bei Florenz, der sonst vollkommen normal entwickelt, einen Ast zu einem kleinen Taonurus umgewandelt zeigt. (Fig. 12.)

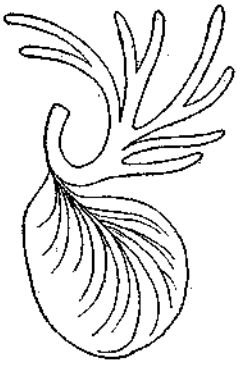

Fig. 12.

Es scheint mir dies ein schlagender Beweis dafür zu sein, daß die Fucoiden, resp. Chondriten ebenfalls in derselben Weise gebildet wurden wie die Alectoruriden, womit auch die von mir bei einer anderen Gelegenheit gegebene Beschreibung eines *Chondrites affinis*, der seine Aeste ganz nach Art eines Spirophyton spiral um eine senkrecht das Gestein durchdringende Achse angeordnet hatte, auf das beste übereinstimmt.

Eine innige, offenbar in der Entstehungsweise begründete Verbindung von *Chondrites affinis* mit einem Zoophycos-(Spirophyton-)Lappen hat übrigens Squinabol bereits vor langer Zeit beschrieben und hiebei auf die Möglichkeit hingedeutet, daß diese beiden Fossilien organisch zusammengehören könnten.

(Siehe Squinabol, Alghe e Pseudoalghe fossili Italiane. Atti della Società Ligustica dei Scienze Nat. e Geogr. 1890. Vol. I, Taf. VI, Fig. 2.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Austrian Journal of Earth Sciences

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Fuchs Theodor

Artikel/Article: Ueber einige neuere Arbeiten zur Aufklärung der Natur der Alectoruriden. 335-350