

grossen Oeffnungen, welche im Volksmunde „Fenster“ genannt werden. Durch die am tiefsten gelegene Oeffnung betritt man eine weite Halle, von welcher eine drei bis vier Klafter lange Treppe zu dem höher gelegenen, immerfort sanft ansteigenden und weit verzweigten Theil der Höhle führt.

Unmittelbar oberhalb der Treppe liegt rechter Hand die zweite der erwähnten Oeffnungen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach der von den Höhlenbären benutzte Zugang war. Von hier aus führt der Weg über theils grössere, theils kleinere Blöcke von Kalk, welche offenbar von der Decke heruntergestürzt sind. Abgerollte Stücke oder fremde Gesteine fanden sich nicht. Nach einer kurzen Strecke treten die Kalkwände sehr nahe aneinander, die Kalktrümmer hören auf und an deren Stelle tritt trockener gelber Lehm. Nach mehreren Klaftern theilt sich die Höhle in zwei Hauptgänge, deren links gelegener zahlreiche Hallen, Seitengänge und Abgründe bildet, in denen die von der Decke fortwährend niederträufelnden Tagwässer stellenweise die Bildung einer ziemlich mächtigen Kalksinterdecke veranlassten. Der rechts abzweigende Gang, welcher, ebenso wie der ganze vordere Theil der Höhle, vollkommen trocken ist, endet mit der dritten höchst gelegenen Oeffnung, zu welcher von aussen her zu gelangen eine Unmöglichkeit ist. Der Boden dieses Ganges ist mit einer dünnen Schichte trockenen Lehmes und einzelnen Trümmern des umgebenden Gesteines bedeckt. Dasselbst fanden sich zahlreiche Knochen, sowie einzelne Zähne von *Ursus spelaeus*. Unter letzteren ein besonders schöner linker hinterer Backenzahn eines vollständig ausgewachsenen Thieres, dessen Krone fast unabgenützt ist. Sodann zwei Schneidezähne, endlich ein sehr kleiner Eckzahn mit sehr langer Wurzel, der, wenn er wirklich von *Ursus spelaeus* ist, darauf hinweist, dass sich hier die Ueberreste mehrerer Thiere zusammen vorfinden. Das Auffallende ist nun, dass mit Ausnahme der Phalangen kein Knochen ganz und jeder grössere Röhrenknochen längs gespalten ist. Hiedurch scheint nun die Vermuthung allerdings sehr nahe gelegt, dass man sich hier an einem vorhistorischen menschlichen Wohnplatze befinde. Indess konnte ich trotz eifrigsten Nachsuchens nirgends eine Spur von Steinwerkzeugen oder sonstigen Geräthschaften auffinden.

Ich möchte hier nur noch des Umstandes gedenken, dass in dem eben besprochenen Theile der Höhle die Felswand stellenweise ein bis zwei Fuss über dem Boden vollständig glatt polirt ist, was unmöglich der Erosion des Wassers zugeschrieben werden kann, sondern gewiss vom Meister Petz selbst herrührt, auf welche Weise Dr. O. Fraas die gleiche Erscheinung aus dem „Hohlenstein“ zwischen Axelfingen und Bissingen (württ. naturwissenschftl. Jahreshefte, 1872, 1. Heft, p. 21) erklärt.

### Vorträge.

**G. Stache.** Ueber die untereocäne Localfauna von Cosina in Istrien.

Die Untersuchungen, welche der Vortragende in der Zeit nach Veröffentlichung der vorläufigen ersten Notizen über die Fauna der unter-

eocänen Binnenablagerungen Istriens und Dalmatiens in F. Sandberger's grossem Werk „Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt“ noch zu machen Gelegenheit hatte, führten einestheils zu einer ansehnlichen Bereicherung der in der ganzen liburnischen Stufe vertretenen Fauna und Flora und andererseits zu einer spezielleren Gliederung des ganzen Schichtencomplexes und zur genaueren Kenntniss der von den zahlreichen einzelnen Localfaunen innerhalb der ganzen Untereocän-Stufe eingenommenen Niveaux.

Die ganz besonders eigenthümliche Localfauna von Cosina (östlich von Triest) konnte, wie F. Sandberger bestätigt, bisher weder in den Untereocänablagerungen des Pariser Beckens und des südlichen Frankreichs noch in den obersten Schichten der französischen Kreide (Schichten von Rognac, Garumnien der Haute Garonne, Braunkohlenmergel von Fuveau) nachgewiesen werden, noch auch endlich vermochte G. Stache selbst den wichtigsten Formenkreis derselben, die Gattung *Stomatopsis* an einem anderen Punkte des grossen istrodalmatinischen Verbreitungsgebietes seiner ältesten Eocänstufe, welche von Gradiska bis Sabioncello reicht, wieder aufzufinden.

Nur an einer einzigen von Cosina etwas entfernter liegenden Stelle, nämlich am Gaberg bei Divazza fand derselbe diese Localfauna durch *Melania tergestina* St. und *Paludomus cosinensis* St. angedeutet. Die grossen charakteristischen *Stomatopsis*formen fehlen jedoch auch an diesem Punkte.

Gleichsam als Auszug aus der grösseren Arbeit, deren Vollendung durch den Zuwachs an Material aus schon bekannten und aus neuen Lokalitäten sich neuerdings ganz nothwendig noch verzögert, will der Verfasser nach und nach an dieser Stelle Erläuterungen über die durch verschiedene Faunen charakterisirten Hauptlocalitäten geben.

Er beginnt zunächst mit der die auffallendste Fauna beherbergenden Localität Cosina.

In Hinsicht auf die Fauna dieser Localität ist durch das reichere neugesammelte Material zwar eine ansehnliche Vervollständigung besonders innerhalb der beiden charakteristischen Hauptsippen *Stomatopsis* und *Paludomus* erzielt worden, aber solche neue Formen, welche den schon bei Sandberger l. c. constatirten Hauptcharakter der Fauna beeinflussen, sind nicht hinzugekommen.

Bezüglich der Stellung innerhalb der Reihe wurde die directe Zugehörigkeit dieser Schichten zu dem Hauptniveau der liburnischen Stufe und die enge Verbindung mit dem höheren Charen führenden Haupthorizont noch schärfer nachgewiesen und es bleibt die Möglichkeit, dass es etwa eine isolirte Ablagerung der oberen Kreide sei, gänzlich abgeschlossen, und auch selbst dafür ist keine grosse Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass diese Schichten ganz separat ein zeitliches Aequivalent jener Foraminiferenkalke bilden, welche in den nördlichen Karstgebieten die obersten Rudisten führenden Schichten von den ersten Bänken der Charenkalke trennen.

Der cretacische Charakter der *Paludomus*formen, von denen besonders *Pal. cosinensis* St., abgesehen von seiner bedeutend geringeren Grösse,

dem in den blauen Mergeln unterhalb der Lychnuskalke von Rognac auftretenden *Pal. armatus Math. sp.* nahe steht, hat in dieser Richtung weniger Bedeutung, da beide nach den Bemerkungen Sandberger's dem auf Ceylon lebenden *Pal. (Philopotamis) sulcatus Reve* gleich nahe stehen.

Ueberdiess kommt an der dalmatinischen Localität Bilibreg bei Sebenico ein *Leptopoma* vor, welches dem *Leptopoma fuscostriatum* Sandberger's aus jenen selben Kreidemergeln von Rognac weit näher steht, als der *Paludomus* von Rognac irgend einem *Paludomus* von Cosina. Dass gewisse Typen der oberen Kreide zu Grunde gegangen, andere aber gewandert sind und sich mit grösserer oder geringerer Abänderung ihrer specifischen Merkmale auch im Untereocän noch in einzelnen Verbreitungsstrichen erhalten haben, ist hiernach ziemlich wahrscheinlich.

Die Fauna von Cosina wird beherrscht durch den auf den Verbreitungsstrich von Cosina allein beschränkten Formenkreis der Sippe *Stomatopsis*.

Dieses neue Geschlecht zeigt in der Art seiner Berippung mit *Ptychostylus* aus dem Wälderthon, mit *Melania curvicosta Desh.* aus dem untereocänen Ligniten, mit einigen stark berippten *Melanopsiden* (vom Typus der recenten *Mel. costata inconstans Neum.* aus den jüngsten Tertiärschichten Dalmatiens) eine gewisse Aehnlichkeit und lehnt sich nach Sandberger unter jetzt lebenden Formen am nächsten der ostasiatischen Gruppe des *Mel. pugilis* an.

In der Art der Wachstumsverhältnisse und besonders des Uebergreifens des letzten Umgangs steht sie zwischen *Melania* und *Melanopsis*. Ganz verschieden und auffallend von allen andern Melanidengeschlechtern ist jedoch die Ausbildung der Mündung und besonders des inneren Mundrandes; dieser ist entweder ein durch mehrfache Verdickung entstandener starker Wulst, welcher gegen die Basis der Schlussmündung absetzt und nur gegen den oberen Mundwinkel zu mit dem äusseren Mundrand sich zu einem mehr oder minder starken Lippenlappen ausbreitet, oder er greift seiner ganzen Ausdehnung nach als breit überschlagene Innenlippe über die Basisenden der Rippen über. Keine der kleinen Melanidenformen mit verdicktem Mundrand, wie *Pyrgula*, *Tryonia*, *Fossarulus*, *Prososthenia* zeigt diese Form der Mundbildung.

Der Zuwachs an Material führte zur Vervollständigung des Formenkreises von *Stomatopsis*. In Sandberger's Werk hatte der Vortrageude nur zwei Formen, nämlich den Typus mit callös überschlagenem, inneren Mundrand (*Stomatopsis cosinensis*) in einem jüngeren Exemplare und den Typus mit wulstartig verdicktem Innenrand (*Stomatopsis crassicostata*) bekannt gemacht.

*Stomatopsis cosinensis*, die häufigste Form, zeigt eine Altersreihe, bei der das Uebergreifen und die Stärke des callösen Innenrandes progressiv fortschreitet. Beides sind mehr grad- und stark-berippte Arten mit 12 Faltrippen auf der Windung.

Eine zweite Parallelreihe von Formen, welche überdies durch etwas andere Wachstumsverhältnisse und besonders durch ein stärkeres Uebergreifen und somit eine bedeutendere Höhe der letzten Windung im Verhältniss zur vorletzten ausgezeichnet ist, wird durch vielrippige

Formen gebildet. Aber auch bei diesen 16 bis 18 schmalere Rippen zeigenden Formen zeigen sich die zwei verschiedenen Hauptformen der Mundbildung.

Der Formenkreis der ganzen Sippe ist somit durch 4 ausgesprochene Haupttypen begrenzt. Diese sind:

	Rippen	—	Innerer Mundrand
<i>Stomatopsis cosinensis</i> .	zwölf		callös überschlagen.
<i>crassecostata</i>	"    "		wulstförmig verdickt.
" <i>labiata</i>	16—18		callös überschlagen.
" <i>simplex</i> . . . . .	"    "		wulstförmig verdickt.

Ausserdem sind einige Mittel- und Nebenformen anzuführen, welche sich an die eine oder die andere Form anlehnen, aber zwei vollständige auf die Mundform basirte Hauptreihen liessen sich bis jetzt nicht feststellen. Es ist darunter aber eigentlich nur eine richtige Zwischenform *Stomatopsis intermedia*, welche bezüglich der Zahl (14) und der Gestalt der Rippen zwischen *St. cosinensis* und *St. labiata* steht und bezüglich des inneren Mundrandes trotz ihrer bedeutenderen Grösse nur die schwache Callösität einer jüngeren *Cosinensis* zeigt.

Die anderen Nebenformen haben mehr den Charakter von Varietäten. Es sind *St. elegans*, *acuta*, *effusa*, *abbreviata*, *crassilabris*.

Die zweite herrschende Gattung ist die, wie uns Sandberger zeigt, in der Kreideformation durch besonders ausgezeichnete und weit grössere Formen vertretene Gattung *Pulidomus*.

Obgleich in Cosina in den Stomatopsisschichten bisher nur verhältnissmässig kleine Formen aufgefunden wurden und diese meist nur den dünnchaligen, leicht verdrückbaren Exemplaren angehören, oder als Steinkerne auftreten, war das Material doch hinreichend, um ausser den schon bekannt gegebenen 2 Formen, *P. bicinctus* und *P. cosinensis*, eine Reihe von noch 6 verschiedenen Formen zu fixiren.

Es sind diess die sich dem *P. cosinensis* und dem *P. armatus* Math. sp. in der allgemeinen Verzierung der Oberfläche durch mehr oder minder feine parallele Spiralleistchen und Linien nahe anschliessenden, aber durch die Anordnung derselben in verschiedener Weise abweichenden Arten *Pal. alternans*, *Taramellianus*, *rectelineatus* und die ausserdem noch durch anderweitige Merkmale der Gestalt und der Verzierung abweichenden *Pal. asperulus*, *polygonatus* und *pygmaeus*.

Nächst diesen zwei Hauptsippen ist der Typus der schon beschriebenen *Melania tergestina* St., welche Sandberger mit der *M. scalaris* aus der oberen Kreide von Fuveau und der lebenden *Mel. porcata* Jonas von Java vergleicht, gewiss gleichfalls durch einen grösseren Formenkreis vertreten, aber der Erhaltungszustand der hieher gehörigen, in dem Stomatopsishorizont ziemlich zahlreichen Steinkerne lässt genauere Distinctionen nicht zu.

In Bezug auf die bisher nur durch *Pisidium cosinense* St. vertretenen Zweischaler und die durch die kleine *Helix anthracophila* vertretenen Landschnecken ist eine bemerkenswerthe Vermehrung der Fauna nicht zu verzeichnen.

Zwei Charenformen, in ziemlicher Häufigkeit, von denen jedoch meist die Hülle fehlt und nur der Nucleus wohlerhalten ist, sind die einzigen Repräsentanten der Flora dieser Süsswasserbildung.

In Bezug auf die Lagerungsverhältnisse der sich am unteren Südrande der aus Alveolinenkalken und Nummulitenkalk bestehenden Gruppe des Maturaga und Houze-Berges hinziehenden kohlenführenden Schichten mit dem Stomatopsishorizont ist es deutlich nachweisbar, dass sie die directe, gleichfalls von Charenkalken begleitete Fortsetzung des Complexes von Corgnale auf der Nordseite dieser Berggruppe sind und mit diesem unterhalb des Niveau's der von der Masse der Alveolinenkalke bedeckten, oberen Miliolidenkalke ebenso im Zusammenhang stehen, wie mit den charenreichen Kalken des östlich gelegenen Rodig. Das Hauptlager der Stomatopsiden- und Paludomusformen ist eben nur ein verhältnissmässig tiefes innerhalb desselben charenreichen Hauptcomplexes.

In deutlichen Durchschnitten tritt überdiess zwischen Cosina und Rodig *Stomatopsis* auch noch in einer der über dem kohlenführenden Hauptniveau lagernden Charenkalkbänke auf.

Die Lokalfauna von Cosina bildet daher wohl eine der zuerst entwickelten Süsswasserfaunen der ältesten Eocänstufe, aber sie gehört eben bereits zu dieser Stufe und nicht etwa mitten zwischen marine Bildungen hinein, die noch der oberen Kreideformation angehören.

**Dr. Cornelio Doelter.** Aus dem Siebenbürgischen Erzgebirge.

Der Vortragende machte einige kurze Mittheilungen über eine im vorigen Sommer unternommene Reise in das zwischen Maros und Aranyos gelegene, siebenbürgische Erzgebirge.

Das krystallinische Schiefergebirge besteht hauptsächlich aus Glimmerschiefer, der hie und da auch Feldspathe aufnimmt; Granaten führender Glimmerschiefer ist im Offenbányer Gebirge sehr verbreitet.

Im Südwesten des Landes findet sich ein grosses Diorit-massiv; es lassen sich darin verschiedene Gesteinsvarietäten unterscheiden; der Syenit scheint eine nicht geringe Verbreitung zu haben. Einiges von dem, was auf der Karte als Diorit bezeichnet ist, gehört zum Melaphyr, aber auch Andesit ist hier vertreten.

Die Eruptivgesteine, welche die krystallinischen Schiefer des Gaina-Gebirges durchbrechen, und von denen der Vortragende einige neue Vorkommen auffand, gehören ihrem Habitus nach zum Andesit, nicht etwa wie dies für die benachbarten Gesteine des Bihar-Gebirges angegeben wird, zum Syenit. Der Melaphyr und Augitporphyr ist besonders am Rande des Gebirges gegen die Maros verbreitet und wird meist am Rande von Kalksteinen begleitet, welche man mit dem Stramberger-Kalk parallelisirt hat; die mikroskopische Untersuchung ergab, dass diese Gesteine sehr verschiedenartig zusammengesetzt sind: einige Melaphyre sind ganz augitfrei (*Viska und Magura Lupuluj*), andere enthalten ziemlich viel Augit; Orthoklas, findet sich in einigen Gesteinen in grosser Menge; dagegen herrscht in anderen Gesteinen wieder der Plagioklas vor.

Von den jüngeren Eruptivgesteinen wurden einige neue Vorkommen aufgefunden und eine genauere Trennung in Dacite und Andesite durchgeführt; Augit-Andesit wurde am Judenberge und einigen anderen Punkten der Umgebung von Zalathna aufgefunden.

Bei Hondol wird der Andesit, der die rothen Schielthaler Schichten durchbricht, von Kalkstein überlagert, der nach Herrn Fuchs zum Leithakalk gehört; es fällt also hier die Eruption des Trachyts zwischen die Ab-