

Die Fossilien, welche hauptsächlich aus der Schichte Nr. 2 stammen, sind folgende:

<i>Cerithium</i> cf. <i>Zeuschneri</i> .	<i>Cytherea Pedemontana</i> .
„ <i>scabrum</i> .	<i>Isocardia cor</i> .
<i>Buccinum</i> sp.	<i>Cardium</i> cf. <i>turonicum</i> .
<i>Trochus</i> sp.	<i>Lucina Dujardini</i> .
<i>Rissoa Partschi</i> .	„ <i>columbella</i> .
<i>Rissoina</i> cf. <i>nerinea</i> .	„ <i>reticulata</i> .
<i>Natica</i> sp.	<i>Leda fragilis</i> .
<i>Capulus sulcatus</i> .	<i>Pectunculus pilosus</i> .
<i>Fissurella graeca</i> .	„ <i>obtusatus</i> .
<i>Corbula gibba</i> .	<i>Arca barbata</i> .
„ <i>carinata</i> .	„ <i>clathrata</i> .
<i>Venus</i> cf. <i>multilamella</i> .	<i>Lithodomus avitensis</i> .
cf. <i>fasciculata</i> .	<i>Pecten</i> cf. <i>Malvinae</i> .
<i>islandicoides</i> .	„ cf. <i>Reussi</i> .
<i>marginata</i> .	<i>Ostraea cochlear</i> .
	<i>Terebratulula grandis</i> .

Ein zweiter Fundort findet sich bei Solyomkö in der Nähe von Klausenburg, wo in einer sandig-schotterigen Trachytbreccie nachstehende Fossilien gefunden wurden:

<i>Ostraea cochlear</i> .
<i>Cerithium</i> cf. <i>moravicum</i> .
<i>Turritella turris</i> .
„ <i>marginalis</i> .
<i>Natica</i> .

Als dritter Fundort endlich ist Maros-Ujvár zu nennen, wo es Koch gelang in einem Stück petrefactenreichen Mergels mit Geröllen, aus den Hangenden des Salzlagers folgende Fossilien zu constatiren. ¹⁾

<i>Rissoa Lachesis</i> h.	<i>Turritella</i> cf. <i>turris</i> .
„ cf. <i>inflata</i> Andrz.	<i>Bithynia curta</i> .
<i>Alvania Veliscensis</i> .	<i>Dentalium entalis</i> .
<i>Bulla convoluta</i> .	<i>Natica</i> sp.
<i>Trochus</i> cf. <i>patulus</i> .	<i>Pectunculus pilosus</i> .
„ cf. <i>miliaris</i> .	<i>Ervilia</i> cf. <i>podolica juvenis</i> h.
<i>Cerithium scabrum</i> h.	„ cf. <i>pusilla juvenis</i> h.
<i>Conus</i> f. <i>Dujardini</i> .	<i>Pecten Malvinae</i> .
<i>Scalaria torulosa</i> .	
<i>Fossarus costatus</i> .	

Th. Fuchs. Miocän-Fossilien aus Lykien.

Bereits vor längerer Zeit wurde mir von Dr. F. v. Luschan eine Anzahl von Tertiärfossilien übergeben, welche er im Jahre 1881 gelegentlich der österreichischen archäologischen Expedition nach Lykien, welche er als Arzt begleitete, gesammelt hatte und welche mir in mehrfacher Beziehung so interessant erscheinen, dass eine kurze Mittheilung darüber wohl gerechtfertigt ist.

¹⁾ Koch, Kővületek a marosujvári sótelepet fedő tályaghól és margából. (Erdélyi Muzcum, III, 1876, 74.)

Die eine Suite dieser Fossilien, welche die Bezeichnung „Assar Alty am Felentschay“ trägt, stammt aus einem lichtgrauen, griesigen, halbhartem Mergel, welcher nach von Luschan den Steilrand der Ebene von Kasch bildet, an welchem sie am Wege von Assar-Alty nach Kasch gesammelt wurde.

Die Fossilien sind im Allgemeinen schlecht, oft nur in Steinkernen erhalten und liessen sich daher in vielen Fällen nur annähernd bestimmen. Es sind folgende:

Aturia Aturi Bast. 7 Fragmente.

Conus extensus Partsch. 1 grosses Exemplar.

Ringicula buccinea Desh. 3.

Buccinum sp. cf. *Pölsense* Auing. 1.

„ sp. cf. *serraticosta* Bronn. 1.

Columbella sp. cf. *curta* Bell. 2.

Tritonium sp. 1 Fragment.

Steinkern eines sehr grossen Fusus-artigen Gasteropoden, wahrscheinlich einer *Faciolaria Tarbelliana* Grat. jedoch doppelt so gross als die Exemplare von Grund.

Pleurotoma sp. cf. *coronata* Münst. 1.

„ sp. cf. *modiola* Jan. 1.

Xenophora oder *Calyptraea* sp. 1 Fragment.

Cylichna clathrata Defr. 1.

Natica sp. cf. *helicina* Brocc. 8.

Dentalium sp. *Bouei* Desh. oder *intermedium* Hörn. 3 Fragmente.

Pholadomya sp. In Grösse und Gestalt ähnlich der *Ph. Vaticani* Ponzi (*Fossili del Monte Vaticano*) doch scheint die Art weniger und entfernter stehende Radialrippen zu besitzen.

Nucula sp. cf. *nucleus* 1.

Stephanotrochus sp. cf. *armatus* Michel. jedoch mit 6 Stacheln. 5.

Trochocyathus sp. 6.

„ sp. 1.

Die petrographische Beschaffenheit des Gesteines, der Gesamthabitus der Fauna, vor Allem aber das häufige Vorkommen von *Aturia Aturi* erinnern ausserordentlich an Schlier, und machen es wahrscheinlich, dass wir hier die erste Spur dieser bisher aus Kleinasien noch nicht bekannten Formation vor uns haben. Einigermassen fremdartig sind nur der grosse *Conus extensus* und die riesige *Fasciolaria Tarbelliana*? da derartige grosse Conchylien dem Schlier sonst im Allgemeinen fremd sind.

Eine zweite Suite der von Dr. v. Luschan gesammelten Fossilien trägt die Localitätsbezeichnung *Seret* und zeigt einen etwas abweichenden Habitus. Die Fossilien kommen hier in einem blauen plastischen Tegel vor und sind vollkommen erhalten, ähnlich den Fossilien des Badnertegels. Nach den Mittheilungen, welche mir Dr. v. Luschan über die Lage dieses Fundortes gab, kann wohl kein Zweifel sein, dass die von ihm „*Seret*“ genannte Localität identisch ist mit dem von Forbes (*Travels in Lycia* vol. II. 169) angeführten „*Saaret*“. Nach diesem Autor liegen diese Miocänenbildungen von *Saaret* (*Seret*) in einer Höhe von 2500' über dem Meere in einem engen Thale der Scaglia und bestehen zu unterst aus dunklen Thonen, darüber aus sandigem Mergel

und zu oberst aus mächtigen Conglomeraten. Die Thone und Mergel unter dem Conglomerate sind reich an fossilen Conchylien von denen Forbes 32 Arten anführt, die zum Theile mit den von Lusch an gesammelten übereinstimmen.

Im nachfolgenden Verzeichnisse sind die bereits von Forbes angeführten Arten mit einem vorgesetzten Stern bezeichnet.

**Conus sp. nov.* Ganz übereinstimmend mit Exemplaren, welche das Mineralienkabinet von Manthelan in der Touraine, so wie aus den Serpentinanden von Turin besitzt. Die ersteren sind als *C. Mercati Brocc.*, die letzteren als *C. diversiformis Desh.* und *C. discors Micht.* bestimmt, ohne jedoch mit diesen Arten wirklich übereinzustimmen. Es scheint mir eine neue Art zu sein am nächsten stehend dem eocänen *diversiformis Desh.* und dem pliocänen *deperditus Brocc.* jedoch mit Spiralstreifen auf der Spira und mit kleinen Knoten auf dem Embryonalgrunde. 28 Exempl.

Conus extensus Partsch. Sehr genau übereinstimmend mit einem Exemplare aus St. Jean de Marsaque. 6 Ex.

Conus Dujardini Desh. In der von R. Hörnes und Auinger angenommenen Fassung. 2 Ex.

Conus Brezinai. R. Hörnes und Auinger. Ganz übereinstimmend mit Wiener Exemplaren. 1 Ex.

Conus subbraristriatus Costa. Sehr gut übereinstimmend mit Exemplaren an Lapugy. 6 Ex.

Conus Puschi Micht. 1 Ex.

Ancillaria glandiformis Lam. 7 Ex.

Oliva sp. nov. Eine sehr grosse dicke Form.

**Voluta rarispina Lam.* Zahlreiche Fragmente.

Mitra scrobiculata Brocc. 1 Ex.

**Terebra fuscata Brocc.* 21 Ex.

**Terebra pertusa Bast.* Uebereinstimmend mit den Exemplaren des Wiener Beckens, bei denen die Rippen unterhalb der Binde in der Regel zu einer zweiten Reihe von Knoten anschwellen. 10 Ex.

Columbella fallax. R. Hörnes und Auinger. (= *subulata Bell. non Brocc.*). 9 Ex.

Eburna Brugadina Grat. 3 Ex.

**Ranella marginata Brong.* 1 Ex.

Strombus Bonelli Brong. 1 Ex.

Rostellaria dentata Bast. 2 Ex.

Chenopus cf. alatus Eichw. 1 Frgt.

Murex Sedgwickii. Micht. 3 Frgt.

Fasciolaria Tarbelliana Grat. 5 Frgt.

Pleurotoma sp. nov. cf. cingulata. 8 Ex.

Pleurotoma cf. asperulata Lam. Von der gewöhnlichen Form dieser Art durch viel kleinere und zahlreichere Stacheln verschieden. Eine ganz ähnliche Form kommt jedoch auch bei Cabrières vor und wurde von Fischer als Varietät der *asperulata* abgebildet und beschrieben. Man könnte die Form allerdings auch ganz gut als neue Art auffassen. 22 Ex.

Pleurotoma sp. Stimmt sehr gut mit der, neuerer Zeit von Bellardi abgebildeten *Pl. interrupta Brocc.*, doch soll nach Bellardi

und Brocchi die Sinusfurche auf dem letzten Umgange glatt sein, während sie an der vorliegenden Form gekörnelt erscheint. Die Art soll übrigens von der Hörnes'schen *Pl. interrupta* des Wiener Beckens verschieden und bisher nur aus dem Pliocän bekannt sein. 1 Ex.

Pleurotoma Jouanneti Desm. 2 Ex.

„ *cf. De Stefani* Bell. 1 Ex.

„ *coronata* Münst. bei Hörnes. 1 Ex.

Cerithium sp. *cf. alucoides* Brocc. 3 Ex.

Turritella sp. nov. 3 Ex.

Natica redempta Micht. Sehr gross und dickschalig. 13 Ex.

Natica millepunctata Lam. 45 Ex.

„ *Josephinia* Risso. 1 Ex.

Dentalium Badense Partsch. 3 Frgt.

„ *pseudoentalis* Lam. 1 Ex.

Arca cf. Turonica Desh. 3 Frgt.

Cardium cf. discrepans Bast. 3 Frgt.

Pecten cf. Karalitanus Menegh. 7 Frgt.

Die Gesamtheit der Fauna spricht für die zweite Mediterranstufe und würde hier wohl am besten mit der Fauna von Lapugy verglichen werden können, obwohl zugegeben werden muss, dass in ihr mehrfach fremde Elemente vorkommen, welche möglicher Weise dereinst dahin führen könnten, die Fauna in den Grunder Horizont zu stellen.

Im Anschluss an diese beiden Suiten möchte ich hier einer kleinen Sammlung von Miocänfossilien gedenken, welche Dr. E. Tietze im Jahre 1882 ebenfalls bei Assar Alty am Felentschai sammelte und mir freundlichst zur Durchsicht überliess. Dr. Tietze war zu gleicher Zeit so freundlich, mir einige Daten über das Auftreten dieser Schichten zu geben, welche ich im Nachstehenden reproducire:

Dr. Tietze schreibt:

„Die tertiären Mergel treten in mehreren Thälern Lykiens auf, in der Art, dass sie (abgesehen von jüngeren, quaternären Bedeckungen) die Thalbecken ausfüllen und an den Gehängen jederseits noch eine Strecke weit hinaufreichen. Ich sah sie in dieser Weise im breiten Thale von Kassaba, dann im schmalen Thale des Felentschai bei Assar Alty und endlich auch im Thale der Aktschai nördlich von Susur Dagh. Die Berge, welche jene Thäler umgrenzen, bestehen aus Nummulitenkalk, der freilich stellenweise auch mit noch älterem (cretacischem) Kalke durch unmerkliche Uebergänge verknüpft sein könnte.“

„Die Mergel sind stellenweise mit Conglomeraten und Sandsteinen verbunden. Die aus ihnen bestehenden Schichtencomplexe erinnern manchmal in ihrem Gesamthabitus an mergelige Flyschbildungen. Sie sind fast überall stark von Schichtenstörungen betroffen worden. An einigen Stellen fallen sie sogar scheinbar unter die Nummulitenkalke ein. In jedem Falle haben die Vorgänge, denen die Emporrichtung der lykischen Hochgebirge zu danken ist, zu einem wesentlichen Theile erst nach Absatz der bewussten Miocänmergel sich geltend gemacht. Ob es mehr diesen Vorgängen, oder ob es zum grösseren Theile späterer Denudation zuzuschreiben ist, dass die vorhandenen Portionen jener Mergel ganz isolirt erscheinen, ist vorläufig schwer zu ermitteln; doch ist

es immerhin eine bemerkenswerthe Thatsache, dass die Wasserscheide zwischen den, durch das Vorkommen jener Mergel ausgezeichneten Thälern, ausschliesslich aus den genannten älteren Kalken bestehen.“

Das Material, welches mir nun aus diesen Schichten vorlag, bestand aus einer Suite von Gesteinsstücken, in denen die Fossilien in ziemlich schlechtem Erhaltungszustande, oft nur in Abdrücken und Steinkernen erhalten waren. Das Gestein selbst war theils ein lichtgrauer Steinmergel, theils ein gelber, sandiger Mergel, theils ein conglomeratischer Sandstein, ganz ähnlich den Gesteinen, wie sie z. B. die italienischen Schlierbildungen zusammensetzen.

Die von mir unterschiedenen Fossilien sind folgende:

- Conus Tarbellianus* Grat. 5 Ex.
- " *Mercati Brocc.* 1 Ex.
- " *Steindachneri Hoern. Aving.* 2 Ex.
- " *sp.*, übereinstimmend mit der bei Seret vorkommenden, dem *C. diversiformis* Desh. ähnlichen Form. 1 Ex.
- Ancillaria glandiformis* Lam. 4 Ex.
- Cypraea* *sp.* 1 Ex.
- Mitra scrobiculata* Brocc. 1 Ex.
- Terebra fuscata* Brocc. 4 Ex.
- Cassis* *sp. cf. Neumayri* B. Hoern.
- Pleurotoma asperulata* Lam. var. (Dieselbe kleinknotige Varietät wie bei Seret.) 1 Ex.
- Natica millepunctata* Lam. 1 Ex.
- " *redempta* Micht. 1 Ex.
- Cerithium Bronni* Partsch. 1 Ex.
- Turritella cf. turris* Bast. 1 Ex.
- Trochus cf. Dujardini* Mayer (Touraine). 2 Ex.
- Pteropoden* (*Vaginella?*), häufig.
- Corbula gibba* Olivi *cf.* 1 Ex.
- Lucina cf. miocenica* Micht., sehr gross. 1 Ex.
- " *sp.*, kleine Art. 1 Ex.
- Limopsis* *sp.* 1 Ex.
- Leda* *sp. cf. fragilis* Chemn. 1 Ex.
- Arca* *sp.*
- Pecten* (*Janira*) *calabra* Seg. 1 Ex.
- " *sp. cf. flavus* Dub. 1 Ex.
- " *sp.*
- Lunulites* *sp.*

Einzelkorallen.

Der Charakter dieser Fauna ist ein ziemlich unerwarteter. Während nämlich der petrographische Habitus des Gesteins für Schlier spricht, zeigt die Fauna durchaus keine nähere Verwandtschaft mit der vorerwähnten, von Dr. Lusch an offenbar in der Nähe gesammelten Schlierfauna von Assar Alty, sondern stimmt vielmehr mit der Fauna von Seret überein, welche ich zuvor mit jener von Lapugy verglichen. Ein für „Schlier“ sprechendes Element sind eigentlich nur die zahlreichen Pteropoden. — Bemerkenswerth ist ferner noch das Vorkommen der *Janira calabra Seguenza*, einer Art, welche bisher nur aus dem Helvetien und Tortonien Calabriens bekannt war.

Würde man versuchen, nach Analogie mit den italienischen Miocänbildungen die im Vorhergehenden geschilderten 3 Localitäten in eine Reihe zu bringen, so müsste man annehmen, dass der von Luschan ausgebeutete Aturicmergel von Assar Alty das tiefste Glied repräsentirt, dass die Mergel und Sandsteine, in welchen Tietze sammelte, darüber liegen und dass der Mergel von Seret mit seinen zahlreichen wohl erhaltenen Conchylien von tortonischem Gepräge das jüngste Glied dieser Schichtenreihe darstellt. Die Conglomerate, welche nach Forbes im Thale von Seret über diesen petrefactenreichen Mergeln liegen, könnten dann die Aequivalente unsere: jüngeren Leithakalkes sein.

Bekanntlich sind in Cilicien Miocänbildungen sehr verbreitet, welche vorwiegend kalkiger Natur sind, oft gewaltige Korallenriffe darstellen und sich durch einen ausserordentlichen Fossilienreichtum auszeichnen.

Unter den von Tschihatscheff (*Asie misicure*) angeführten Arten kommen unter anderen auch nachstehende vor:

Cardium Burdigalinum.
 „ *Hoernesianum.*
Cytherea erycinoides.
 „ *undata.*
Venus islandicoides.
Cerithium subplicatum.
Pyrula Lainei.
Strombus decussatus.

Es sind dies lauter bezeichnende Arten der ersten Mediterranstufe, welche noch niemals in den Grunder Schichten, geschweige in jüngeren Ablagerungen gefunden wurden, und da auch die übrigen mit vorkommenden Arten meist solche sind, welche mit Vorliebe in den älteren Theilen des Miocäns auftreten (*Ostraea crassissima*, *O. Virleti*, *Pecten benedictus*, *Venus Aglaurae*, *Thracia plicata* etc.) und die *Cardita Jouanneti* vollkommen fehlt, so kann man wohl mit Recht annehmen, dass ein grosser Theil des Cilicischen Miocäns der ersten Mediterranstufe zufällt.

Andererseits ist ebenso bekannt, dass die von Russegger bei Hudh in Karamanien gesammelten Tertiärfossilien (*Cardita Jouanneti*, *Ranella marginata*, *Ancillaria glandiformis*, *Buccinum polygonum*, *prismaticum*, etc.) ganz den Charakter unserer zweiten Mediterranstufe an sich tragen und mit den entsprechenden Vorkommnissen des Wiener Beckens noch viel genauer stimmen als die Vorkommnisse von Seret.

Russegger gibt nun auch ein genaues Profil der Miocänbildungen von Hudh und es geht aus denselben hervor, dass Schichten mit den vorerwähnten Conchylien den obersten Theil der Ablagerung bilden, während der untere, bedeutend mächtigere, aus Sandsteinen und Conglomeraten mit *Ostraea longirostris* (*crassissima*) besteht.

Da nun die *Ostraea crassissima* auch in Cilicien an vielen Punkten bankbildend auftritt in Verbindung mit Fossilien, welche auf die ältere Mediterranstufe verweisen, so scheint es sehr wahrscheinlich, dass wir bis Hudh eine directe Ueberlagerung der ersten Mediterranstufe durch die zweite vor uns haben.