

ad 305 W 856

Verhandlungen u. Mittheilungen

des siebenbürgischen

Vereins für Naturwissenschaften

zu

Hermannstadt.

Jahrg. IV. Nro. 11. November 1853.

Inhalt: J. A. Brem: Bemerkungen zu dem Berichte Dr. Schurs über den Berg Büdös.— J. L. Neugeboren: Beitrag zur tertiären Petrefactenkunde von Siebenbürgen. (Fortsetzung.)— Anhang: Dr. Schur: Sertum Florae Transilvaniae. (S. 93—100.)

Bemerkungen

über den von Herrn Dr. F. Schur an die Kronstädter Handels- und Gewerbekammer über das Vorkommen der am Berge Büdös befindlichen Schwefel- und Alaunerde, dann Torflager im September l. J. abgegebenen Bericht

von

J. A. Brem,

Director der chemischen Fabrike in Hermannstadt.

Technikern war es vorbehalten, auf die Wichtigkeit der in so überreicher Menge am Berge Büdös vorkommenden mineralogischen Schätze hinzuweisen, und den Impuls zur Gründung eines chemischen Fabrikzweiges zu geben, der sich nicht nur für die Unternehmer höchst lohnend herausstellen, sondern auch eine Quelle mehr des Erwerbes für arme Gebirgsbewohner, und in weiterer Beziehung des Nationalreichthums sein wird. Diesen Anforderungen der Zeit haben die von Herrn Dr. F. Schur und Apotheker S. Schnell vorgenommenen Untersuchungen vollkommen entsprochen, und verdienen in dem Blatte des Vereins um so mehr eine bleibende Stelle, als alle Naturforschungen nicht blosses Wissen, sondern nützliche Anwendung ihrer Resultate zum Endziel haben. Ich erlaube mir daher diesen Bericht hier wieder zu geben, um der Aufforderung der löblichen Handelskammer an die Industriellen des Landes mehr Eingang, und da, wo mir meine vieljährigen Erfahrungen in diesem

Industrie-Zweige einen festeren Haltpunkt, als die theilweise nur muthmasslichen Voraussetzungen dieser Herren in der Anschauungsweise gewähren, den sonst richtigen Folgerungen Dieser die verdiente Geltung zu verschaffen. Er lautet in Nr. 84 des Beiblattes „Satellit“ der Kronstädter Zeitung vom 18. Oktober l. J. wörtlich:

Löbliche Handels- und Gewerbe-Kammer!

Bei der von Seiner Durchlaucht dem Herrn Fürsten Carl zu Schwarzenberg, k. k. Militär- und Civil-Gouverneur von Siebenbürgen u. s. w., mir gütigst übertragenen botanischen Rundreise durch Siebenbürgen, habe ich auch den Búdöshegy im Háromsöker Stuhl im Szeklerlande bestiegen, und da die vorgerückte Jahreszeit (8. August) den botanischen Forschungen nicht mehr günstig war, so folgte ich der Aufforderung der löblichen Kronstädter Handelskammer und untersuchte, in so weit das Wetter und die sonstigen Verhältnisse es gestatteten, diese merkwürdige Gebirgsformation in geologischer und hauptsächlich mineralogisch-technischer Beziehung, und ich erlaube mir hiermit Einer löblichen Handelskammer die gewonnenen Resultate in möglichster Kürze vorzulegen, jedoch mit Hinzufügung der Bitte, die Anforderungen und Erwartungen nicht höher zu stellen, als die Umstände zu leisten mir erlaubten. Meine Untersuchungen beschränkten sich hauptsächlich auf technische Gegenstände, da dieses nicht nur in dem Zweck der Handelskammer lag, sondern weil ich dieser Richtung in der gegenwärtigen Zeit den Vorzug einräume. In wissenschaftlicher Beziehung haben mehrere berühmte Männer dieses Gebirge untersucht, und wenn ihre niedergelegten Ansichten in mancher Hinsicht auch abweichen, so stimmen sie dennoch in der Hauptsache überein, es ist jedoch hier nicht der Platz, meine diesfälligen, etwa abweichenden Ansichten zu besprechen. Viele Naturforscher: Mineralogen, Techniker und Chemiker werden am Búdöshegy noch viele Jahre Stoff zu Untersuchungen finden, und es liegt ausser den Kräften eines Einzelnen, zu abgerundeten Resultaten über dieses merkwürdige Gebirge zu gelangen.

Meine technisch-mineralogischen Untersuchungen erstreckten sich:

1) auf die dort befindlichen Schwefelablagerungen. Diese Schwefelablagerungen befinden sich nicht am Búdösberge, oder an dem Kegel selbst, sondern in südlicher und westlicher Richtung von demselben in verschiedenen Ein-

sattelungen und an niedrigeren Berglehnen, und sind meistentheils durch dazwischen geschobene niedrigere Kuppen vom Hauptgebirge, oder dem eigentlichen Búdös getrennt.

Die Einsattelungen und Plätze wo die Schwefelablagerungen sich befinden heissen: Kis Soosmezö, ^{infolge des} ~~Alsó~~ Bonfafa feje Bálványos, oberhalb der Sennhütte Gál András u. s. w. und sind meistens in der halben Gebirgshöhe gelegen.

Bei dreissig unternommenen Schürfungen wurde stets Schwefel gefunden, und obwohl die einzelnen Ablagerungen nicht unbedeutend waren, so konnte dennoch über die Erstreckung in der Länge und über die Mächtigkeit, oder Dicke der Ablagerungen keine Gewissheit erlangt werden. Der Flächenraum, auf welchem die Schürfungen unternommen wurden, beträgt wenigstens sechs Stunden im Umfange, doch dürfte diess kaum ein Drittel des Terrains betragen.

Die Schwefelablagerungen laufen in ungleicher Dicke 1—9 Zoll unter der Dammerde fort; die Dicke der letztern, von mooriger Beschaffenheit beträgt 1—3 Fuss. Auf allen Punkten, welche untersucht wurden, war die Erdschicht von Schwefel durchdrungen, und in dieser schwefelhaltigen Erde befanden sich mehr oder minder grosse Stücke von gediegenem Schwefel, welcher von blässgelber Farbe, feinem Korn und mit einem starken Hydrothion-(Schwefelwasserstoff-) Geruch, begabt ist. Sämmtlicher am Búdös befindliche Schwefel zeigt alle Eigenschaften eines Schwefelniederschlags, wie man ihn durch Zersetzung von Schwefelalkalien mittelst Säure gewinnen kann. Nur an wenigen Punkten wurde Schwefel von einiger Festigkeit gefunden und auch dieser wurde beim Trocknen mürbe und zerreiblich.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass sämmtlicher am Búdös befindliche Schwefel unterirdischen Hydrothionquellen seinen Ursprung verdankt, somit ein wahrer vulkanischer Schwefel ist, und als Produkt der vulkanischen Thätigkeit des Búdös angesehen werden muss. Diese Ablagerungen werden statt finden, so lange die innere Thätigkeit des Búdös währt, und das Ende derselben ist wohl nicht in Aussicht zu stellen.— Auf unzähligen Punkten sind hier Hydrothionquellen thätig, und wo die Wasser nicht zu Tage kommen, steigen wenigstens Hydrothiondämpfe in die Höhe und lockern fortwährend die sie zudeckende Erdschichte auf.

Die Sublimationen von Schwefel an den Gashöhlen, Salfataren, können in technischer Hinsicht vorläufig nicht in Betracht kommen, weil die Schwefelablagerungen hier

zu gering sind; auch diese verdanken nur dem Hydrothion-gase ihre Entstehung. —

Chemisch-technische Untersuchungen und Berechnungen konnten nicht bewerkstelligt werden, und ich behalte mir vor, diese zu einer andern Zeit zu liefern. Aber nach dem Augenmass zu schliessen, scheinen mir die Schwefelablagerungen sehr reichhaltig, 50%—70% haltig, zu sein. Eben so kann die Feststellung der Reich- und Nachhaltigkeit der Schwefellager nur durch spätere gründliche bergmännische Untersuchungen dargethan werden. Indessen zweifle ich nicht, dass bei einem vernünftigen Angriff des Abbaues ein gutes Resultat zu erzielen wäre.

Dass aber am Búdös schon vor mehreren hundert Jahren Schwefelbergbau betrieben wurde, ist ausser Zweifel; wahrscheinlich wurde derselbe aber wegen des geringen Absatzes und Nutzens aufgelassen. Allein die Zeiten haben auch in Siebenbürgen sich sehr geändert, und was damals vielleicht wegen Unkenntniss im zweckmässigen Erzeugungsverfahren nicht gedeihen wollte, dürfte heute eine Quelle des Erwerbes und des Nationalreichthumes werden. Wenn damals ganz Siebenbürgen vielleicht ein Paar E Schwefel jährlich verbrauchte, so verbraucht heute ein einziges Geschäft in Hermannstadt 300—400 E jährlich und würde vielleicht noch mehr verwenden, wenn die Kostspieligkeit des Schwefels nicht hinderlich wäre, — ohne das bedeutende Consummo der Pulvermühlen in Siebenbürgen, welche freilich ihren Schwefelbedarf von der Regierung geliefert erhalten, und denen daher die Schwefelgewinnung in Siebenbürgen vorläufig etwas fern liegt. — Da nun der Schwefelbedarf in Siebenbürgen durch Bezüge aus Sicilien und dem Kirchenstaate gedeckt werden muss, so scheint es mir wohl der Mühe werth, wenn mit gehörigen Kräften begabte Industrielle diesem Industriezweige die gebührende Aufmerksamkeit widmen würden, da der billigste Preis des Schwefels heute immer noch so hoch steht, das ein jeder Unternehmer dabei bestehn könnte. Für Kronstadt insbesondere würde die Schwefelerzeugung von unberechenbarem Nutzen werden können, da bedeutende Fabriksunternehmungen im Projekte schweben, bei denen der Schwefel eine wichtige Rolle spielt. —

2) Auf die alauhaltigen Erden und Alaunquellen. Ein fast ebenso wichtiger Artikel wie der Schwefel ist der Alaun, indem auch dieses chemische Product mit dem Aufschwunge der Industrie, und namentlich der Papierfabrikation, in Hinsicht des Verbrauches immer gleichen Schritt hält

Der Alaun wird theils aus alauliefernden Mineralien, Alaunerde, Alaunschiefer u. s. w. gewonnen, theils auf chemischem Wege aus seinen Bestandtheilen zusammengesetzt. Die erste Methode ist der zweiten vorzuziehen, weil sie gewöhnlich ein billigeres Product liefert. Nur in gewissen Fällen und wo die Schwefelsäure sehr billig zustehn kommt, dürfte die zweite Methode Anwendung finden.

Die alauliefernden Erden, Alaunerde, finden sich in sehr bedeutenden Lagern am Búdöshegy vor, und scheinen mir sehr reichhaltig zu sein, da sie das Leder der Stiefel sehr angriffen und rötheten. Die Lager von Alaunerde liegen hauptsächlich am +Alsó-Banfafa feje Bálványos, und nehmen grosse Strecken ein. Es sind diese Lager sowohl durch den sauern schwefligen Geruch, als auch durch den gänzlichen Mangel an Vegetation zu erkennen.

In der Nähe dieser Alaunerdelager, welche aus der Gebirgsart, auf welcher sie gelagert sind, noch fortwährend gebildet werden, gibt es auch mehrere Alaunquellen, von denen besonders eine sehr bedeutend und reichhaltig ist. Diese Quellen in Verbindung mit der Alaunerde dürften der Alaunerzeugung bedeutende Vortheile darbieten.

Eben so ist Brennstoff, Holz, in der nächsten Umgebung, vorhanden und die Nähe eines bedeutenden Torflagers dürfte selbst für die Zukunft dem Mangel an Brennmaterial vorbeugen.

Für Siebenbürgen ist die Alaunfabrikation insofern von Bedeutung, als schon jetzt ziemliche Quantitäten consummirt werden, und der Consummo nur durch ausländischen, vorzüglich englischen Alaun gedeckt werden kann. Durch diese Bezüge vom Auslande muss der Alaun im Preise viel höher stehn, als er eigentlich werth ist; man darf sich daher bei einem Unternehmen auf Alaunerzeugung durch den gegenwärtigen Preis von 16 fl. C. M. per E nicht täuschen lassen, aber immer würde die Unternehmung mit gehörigem Gewinne verbunden sein.

3) Zu den Resultaten dieser Exkursion gehört auch die Auffindung des Goldochers oder Goldsatiners.

Diese bekannte braune oder gelbbraune Farbe gehört nicht zu den billigsten und wird bis jetzt meistentheils aus dem Auslande bezogen.

Am Búdöshegy ist sie nicht selten und bildet nicht sehr umfangreiche, aber zahlreiche Lager auf dem Plateau oder dem Sattel, in der Nähe der Mineralquellen. Die Farbe ist hier von ausgezeichneter Qualität, sehr fein vom Korn und von lebhaftem Lüstre. Sie bedarf nur einer Waschung und

Siebung, um die organischen Substanzen, Blätter, Stengel &c. zu entfernen.— Aehnliche Ablagerungen, aber nicht von so feiner Beschaffenheit kommen auch bei Tusnád vor.

4) Noch muss ich des Torflagers erwähnen, welches am Fuss des Búdös gelegen ist. Es liegt am Wege rechts vom Búdös abwärts gegen den St. Annen See, beiläufig in der halben Gebirgshöhe, und etwa 800' höher als der eben genannte See. Es hat 4—5 Stunden im Umfange, zeigt eine ähnliche kesselartige Vertiefung und ist auch wie der St. Annen See mit einem bergigen bewaldeten Kranze umgeben, nur ist dieser bergige Kranz niedriger als um den See. Der Torfbruch hat ganz die Beschaffenheit derjenigen, wie ich sie im nördlichen Deutschland gesehen habe, und selbst die Vegetation entspricht vollkommen der dortigen. Der Torf ist hier von grosser Mächtigkeit und an manchen Stellen noch in der Bildung begriffen. Eine Hauptschwierigkeit beim einstigen Abbau würde die Entwässerung sein. Wenn man den St. Anna See für einen eingesunkenen Krater zu halten sich berechtigt glaubt, so kann man mit gleichem Rechte auch diesen Torfbruch dafür halten, umsomehr da auch der See an mehreren Stellen bedeutend zu verwachsen anfängt.

Kronstadt im September 1853.

Dr. Ferd. Schur.

Professor der Naturwissenschaften in Kronstadt.

Soweit der Bericht; dazu glaubt Referent und zwar bezüglich der Angabe in Absatz 1), dass bei 30 gemachten Schürfen in einem Raum von circa 6 Stunden Umkreis, welcher kaum $\frac{1}{2}$ des ganzen Schwefellagers beträgt, stets Schwefel, und zwar in Schichten von 7—9 Zoll Dicke, und 50—70% Gehalt, unter der Dammerde, welche 1—3 Schuh dick, und von mooriger Beschaffenheit ist, fortlaufend gefunden wurde, bemerken zu müssen, dass wenn diese Flächen, welche mehr als 16 Millionen Quadratklafter betragen, wirklich begangen, und die gemachten 30 Schürfe in angemessenen Distanzen vertheilt wurden, die von Schwefel durchdrungene Erdschicht, wenn auf Störungen noch eine ganze Hälfte in Abschlag gebracht wird, nicht unter 8 Millionen Quadratklaftern betragen kann, welche zu 1—9 Zoll Mächtigkeit, im geringsten Durchschnitt zu 3 Zoll angenommen, auf jede Quadrat Klafter 450 g. Schwefel-Erde diese nur zu 50% Gehalt gerechnet über 200 g., daher im Ganzen 16 Millionen g. Schwefel geben würde, ein Quantum, welches einem grossartigen Betrieb eine Lebensfrist von mehreren Jahrhunderten gewährt, und alle weitem bergmänn-

nischen Untersuchungen bis zur erfolgenden Aquisition der zum Betrieb passendsten Strecken, und Ausmittlung der zweckmässigsten Gewinnung dieses Schwefelmaterials in Hintergrund stellt. „Dass am Búdös, schon vor mehreren Jahrhunderten Schwefelbergbau betrieben wurde ist ausser Zweifel, wahrscheinlich wurde derselbe wegen Mangel an Absatz aufgelassen.“ Wahrscheinlich, und eben so möglich, dass hieran Unkunde in dem Verfahren die meiste Schuld trug. Eben so richtig bemerkt der Bericht, dass das damalige im ganzen Lande auf wenige g. beschränkte Consumm sich jetzt bei einem einzigen Geschäfte in Hermannstadt über 400 g. gehoben hat, und bei Ermässigung des Preises (Jetzt kostet 1 g. Rohschwefel aus Sicilien und dem Römischen über Triest bezogen hier fl. 9 $\frac{1}{2}$) die Erzeugung von Produkten ermöglicht, welche ein bedeutendes Quantum Schwefel in Anspruch nehmen. Nach den angeführten Daten schätze ich die Gesamt-Gestellungskosten inclusive Fracht bis Kronstadt im höchsten Anschlag auf 5 fl. C.M. pr. g., und da heute Rohschwefel in den pohnischen, slawonischen und böhmischen Erzeugungsortern nicht unter 5 $\frac{1}{2}$, Vulkanischer in Triest zu fl. 3 $\frac{3}{4}$ steht, bei dem massenhaften mit jedem Jahr zunehmenden Bedarf (England und Frankreich allein führen über 1 $\frac{1}{2}$ Million g. aus Sicilien und dem Kirchenstaat aus) kein Weichen des Preises denkbar ist, so ist ein bedeutender Ertrag für alle Zeiten sicher gestellt, und ein derartiges Unternehmen um so lohnender, als es im Verhältniss seines Ertrages mit den kleinsten Vorauslagen verbunden ist.

Bemerkung zu Absatz 2). Dass die Bereitung des Alauns aus dem Urstoffe wohlfeiler, als durch Zusammensetzung seiner Bestandtheile zu stehen kommt, ist durch die Prax in allen industriellen Staaten, namentlich Englands, und Belgiens auf das Glänzendste erwiesen, indem von erstern Lande mit einer Fracht von wenigstens 1 fl. belastet der Centner in Triest für 5 $\frac{1}{2}$ — fl. 6 ausgeboten wird.

Während die an den Schwefel-Erdelagern gemachten 30 Schürfe einen hinlänglichen Anhaltspunkt zur Beurtheilung des Ganzen geben, wären zu gleichem Endzweck nähere Bestimmungen über den Flächenraum, und die Mächtigkeit der bauwürdigen Lager, so wie annähernde Gehaltsproben sowohl der Alaunerde, als deren Quellen, wie auch deren Zufluss binnen 24 Stunden wünschenswerth gewesen.

Da ferner die Belaugung dieses Alaun-Materials sehr viel Wasser in Anspruch nimmt, so ist die Auffindung von

besonders in der Sommerzeit nie versiegenden Wasser-Quellen eine Hauptbedingung.

Entscheidend und ermunternd zu jeder Unternehmung ist der angeführte Holzreichthum, und die Verwerthung des nahen Torflagers.

Wenn die chemische Analyse in den Gesteinen, worauf die Alaunerde gelagert ist, dieselben Bestandtheile in primitiver Form, wie die der letztern in verwitterter oder secundären nachweist so mag die im Berichte erwähnte Voraussetzung richtig sein. Mir sind so tief eingreifende Verwitterungen unbekannt, und ich würde sie eher für das Resultat ausgebrannter Schwefelerdelager halten.

In einem Lande, wo die Urstoffe zur Alaun- und Vitriolerzeugung in so überreicher Menge, wie in Siebenbürgen vorkommen, stehet die Rentabilität einer Unternehmung auch dann noch so günstig, dass selbe, wenn auch der bis jetzt so erschwerte Transport nach Wien, durch bessere Communications-Mittel erleichtert würde, jede auswärtige Concurrenz in beiden Artikeln nicht nur siegreich bestehen, sondern nach einzelnen Kronländern einen namhaften Export erwirken könnte.

Nach glaubwürdigen Angaben soll das Consummo an Alaun schon jetzt weit über 2000 *Qr.* des Jahres betragen, welche grösstentheils aus dem Bereghszaszer Comitát von Munkács, und Muzsai bezogen werden, wo die Erzeugung desselben trotz dem Ueberreichthum der Urstoffe durch fehlerhaftes Manipulations-Verfahren, und die durch das Raubsystem von Jahr zu Jahr sich steigenden Holzpreise bereits über 8 fl. % zu stehen kommt und mit Zuschlag der Fracht nach Wien bei allen zu erwartenden Communications-Verbesserungen nie unter fl. 11, eben so der englische Alaun mit 1 fl. 40 xr. Zoll und 4 fl. Land- und SeeFracht nie unter fl. 12 geschafft werden kann. Es würde daher dessen Preis aus Böhmen, Pohlen und den innerösterreichischen Provinzen nach Siebenbürgen sich über fl. 13 berechnen, während nach den angeführten Daten die Erzeugung am Búdös nicht über fl. 5½ kosten kann.

Der in Absatz 3) des Berichtes erwähnte Goldocher (Eisenoxydhydrat), welcher in zahlreichen Lagern und vorzüglicher Reinheit am Plateau des Búdös in der Nähe der Mineralquellen vorkommt, kann als Zugabe zu den beiden andern erwähnten Bodenschätzen allerdings in Acht genommen werden und ein lohnendes Nebenerzeugniss liefern.

So wie übrigens in allen industriellen Ländern, wo durch vermehrte Produktion, in nicht fabricirenden aber durch das mit der leidigen Potaschenbrennerei herbeigeführte Verwüstungssystem die Wälder so in Anspruch genommen wurden, dass nur durch Zuhilfenahme der mineralischen Brennstoffe der drückendsten Noth abgeholfen werden konnte, und die Zeit nicht gar so ferne, wo man dieses auch von Siebenbürgen wird sagen können, so ist das Dasein des in Absatz 4) erwähnten Torflagers für die so oft bewährten Industrie-Zweige von hoher Wichtigkeit, und es fehlt, um dem Berichte die Krone aufzusetzen, nur eine detaillirte Angabe über die Entfernung dieses Torflagers von jeden der beiden mineralogischen Urstoffe, über die Fahrbarkeit dieser Wegstrecken, und hinsichtlich des Abbaues über die Höhe, und Breite des eindämmenden Berg-Kranzes, und die dadurch sich ergebenden Durchstichdimensionen, so wie über das Niveau der hinter der Eindämmung befindlichen Terrains.

Durch die Kundmachung dieses Berichtes, die Aufforderung an die Industriellen der ganzen Monarchie, und der Antrag einzelner Mitglieder sich an einem zu Stande kommenden Unternehmen zu betheiligen, hat die Löbliche Handelskammer in Kronstadt einen neuen Beweis geliefert, wie sehr selbe den Absichten des Hohen Handelsministeriums die vaterländische Industrie zu heben zu entsprechen sucht, und unser Verein kann sich um so mehr freuen, durch die von ihm veranstaltete Rundreise des Herrn Dr. Schur, mittelbar auch dessen Forschungen am Berge Búdös veranlasst und ermöglicht zu haben.

Beiträge

zur Kenntniss der Tertiär-Mollusken aus dem Tegelgebilde von Ober-Lapugy

von

J. L. Neugeboren.

(Fortsetzung.)

5. *Columbella subulata* Bell.

Hörnes I. c. Taf. XI. Fig. 11 und 13.

Eine spindelförmige, schlanke, glatte, nicht einen vollen W. Zoll lange Conchilie, deren Gewinde spitz und aus etwa 12 Windungen bestehet, die eng an einander schlies-

sen. Besonders bezeichnend für diese Art ist die fast vier-eckige Mündung und ein kurzer abgestutzter Canal. Der rechte Mundrand ist dick und innen stark gezähnt; an der Spindel sind schwache Andeutungen von Zähnen. Die Verbreitung dieser Art muss etwas unsicher bleiben, da dieselbe vielfältig mit *Columbella nassoides* verwechselt worden ist; nach Bellardi's Angabe ist sie jedoch nicht gering; im W. Becken ist sie ziemlich häufig und auch in Lapugy gehört sie nicht zu den Seltenheiten.

6. *Columbella nassoides* Bell.

Hörnes l. c. Taf. XI. Fig. 9.

Eine der vorherbeschriebenen Art sehr nahe stehende Conchilie, doch etwas grösser und ungleich dicker unterscheidet sie sich von derselben durch mehr convexe Umgänge, durch einen ziemlich langen, häufig nach rückwärts gekrümmten Canal und durch die ganz glatte Spindellipe. Gleich wie im Wiener Becken bei Baden kommt diese Art bei Lapugy ziemlich häufig vor; sie hat überhaupt eine sehr grosse Verbreitung in den Neogen-Schichten Europa's.

7. *Columbella Bellardi* Hörnes.

Hörnes l. c. Taf. XI. Fig. 1.

Eine äusserst zierliche, kleine, nur etwa drei Linien lange, bauchig-spindelförmige Schnecke, welche bis jetzt im Wiener Becken nur in Einem Exemplar gefunden wurde und aus andern Tertiär-Ablagerungen in und ausser Europa noch gar nicht bekannt gemacht und beschrieben worden ist. Sie steht ihrer Form nach zwischen *Columbella curta* und *Columbella nassoides* und ist auf ihren etwas staffelförmigen Umgängen mit Längsrippen und erhabenen Querstreifen geziert; wo sich die Rippen und Streifen treffen, bilden sie Knoten. Zu bemerken finde ich noch, dass mein Exemplar weniger bauchig ist, als die von Dr. Hörnes gegebene, oben cirtirte Zeichnung. Das Auffinden dieser Conchilie im Tegel von Lapugy ist um so interessanter, als dieselbe in diesem Augenblicke noch eine sehr grosse paläontologische Seltenheit ist.

8. *Columbella Dujardini* Hörnes.

Eine etwa 8 bis 9 Linien lange, fususartige in der untern Hälfte ziemlich bauchige Conchilie, ausgezeichnet durch starke Längsrippen, deren 9 bis 12 auf einen Umgang gehen, und durch feine auch über die Rippen gehende Transversalstreifung. Durch die am obern Theile stark her-

vortretenden Rippen bekommen die Umgänge ein staffelartiges Ansehn; in Folge der beträchtlichen Verdickung der stark gezähnten Aussenlippe nach Innen ist die Mündung schmal und hat gewissermassen eine S-förmige Gestalt. Ich hielt diese Conchilie Anfangs für die ausgewachsene Schale von *Columbella thiara*, erfuhr aber später von Hrn. Dr. Hörnes, dass sie die von ihm benannte *Columbella Dujardini* sei.— Aus dem Wiener Becken ist *Columbella Dujardini* bis noch nicht bekannt; ihre Verbreitung in den Tertiärschichten scheint gering zu sein, da in einer brieflichen Mittheilung des Herrn Dr. Hörnes an mich nur die Touraine als sonstige Fundstätte genannt wird. In Lapugy gehört sie zu den seltnern Vorkommnissen.

III. Familie der Purpuriferen.

(Purpurifères Lam.)

Geschlecht *Terebra* Adanson.

Die Terebren nähern sich durch ihr spitzes Gewinde, das stets mehrmals höher als die Mündung ist, den Turritellen, Cerithien und Melanien, unterscheiden sich jedoch, abgesehen von der fast bei allen Arten vorkommenden Nathbinde noch durch die Form ihrer Mündung, die stets gedrehte Spindel und durch einen Ausschnitt an der Basis so gut von denselben, dass besonders in den Fällen, wo die Mundöffnung in ihrer Integrität verglichen werden kann, nicht leicht eine Verwechslung möglich ist. Sie scheinen erst zur Tertiärzeit aufgetreten zu sein, sind in den untern Tertiärschichten noch sehr arm an Arten; aus der Miocen- und Pliocenperiode sind bereits vierzehn Arten bekannt; jetzt lebende kennt man über hundert, die vorzüglich in den Aequatorial-Meeren sich aufhalten. Von den acht neogenen Arten aus dem Wiener Becken sind bei Lapugy bis noch nur vier aufgefunden worden; wir stehen also den Wiener Schichten in Bezug auf dieses Geschlecht bedeutend nach.

1. *Terebra fuscata* Brocchi.

Hörnes l. c. Taf. XI. Fig. 15—18 u. 26.

Die spitze Schale varirt in soweit, als sie bald mehr oder weniger cylindrisch, bald nach unten zu bauchig ist; die Nathbinde nimmt den obern dritten Theil der Umgänge ein; feine oder gröbere, etwas S-förmig gekrümmte Längenfalten bedecken die ganze Oberfläche; nur ganz ausgewachsene Individuen zeigen anstatt der Falten bloss Zuwachs-

streifen; die Mündung ist länglich und im obern Theile spitz, der rechte Mundrand scharf, die Spindel stark gedreht und die Basis der Mündung mit einer scharfen Ausrandung versehen. Die Verbreitung dieser Art ist in den obern Tertiärbildungen sehr gross, sie lebt noch gegenwärtig in tropischen Meeren; in unserm Vaterlande ist sie schon aus dem Lager bei Bujtur und aus dem gelben Sande bei Korod bekannt; ich fand dieselbe auch im Nemeseyer Walde. Lapugy beherbergt sie in seinen Schichten häufig und zwar von der Grösse eines W. Zoll bis nahe an 5 Zoll. Woferne gewisse Formen, an welchen die Umgänge treppenartig stark vorspringend beobachtet werden, auch zu dieser Art gehören, so sind dieselben als bemerkenswerthe Varietät hervorzuheben.

2. Terebra acuminata Borson.

Hörnes l. c. Taf. XI. Fig. 22, 23, 24.

Schalen mit ungemein spitzem Gewinde, staffelförmig absetzenden zahlreichen Umgängen, und seitwärts ausgebuchteten Längsstreifen auf den Umgängen; unterhalb jeden Umganges eine mehr oder weniger scharf markirte Rinne, welche die Nahtbinde begränzt; im obern Theile der Schale erscheinen die Längsstreifen in längliche Knötchen übergegangen; die Mündung ist viereckig, die Spindel stark gedreht und mit zwei starken Falten versehen, diese Art kommt bei Lapugy ziemlich häufig vor. Man kennt sie bis jetzt in Europa nur aus Südfrankreich, aus Ober-Italien und dem Wiener Becken.

3. Terebra pertusa Basterot.

Hörnes l. c. Taf. XI. Fig. 19, 20 und 21.

Die Schale hat ein sehr spitzes Gewinde und nähert sich dadurch der *T. acuminata*; die Umgänge sind mit starken seitlich etwas ausbuchtenden Längsrippen versehen, die sich in ihrem obern Theile zu Längsknoten entwickeln; die breite Nahtbinde schwach (?) angedeutet. Unsere Exemplare von Lapugy weichen von den Wienern darin ab, dass die Nahtbinde sehr deutlich ist. *Terebra pertusa* ist in Europa sehr verbreitet; im Wiener Becken wie bei Lapugy jedoch nicht häufig; sie kommt in unserm Vaterlande noch bei Bujtur vor, wo sie die *T. acuminata* zu vertreten scheint.

4. Terebra Basteroti Nyst.

Hörnes l. c. Taf. XI. Fig. 27 und 28.

Bei einer sehr grossen Aehnlichkeit mit *T. pertusa* in Folge ihrer Form und den an ihr vorhandenen Längsrippen

unterscheidet sie sich von dieser letztern doch sehr gut dadurch, dass die Zwischenräume zwischen den Längsrippen mit feinen Querlinien versehen sind. Obgleich diese Art im W. Becken und bei Lapugy und Bujtur in unserm Vaterlande eine Seitenheit ist: so hat dieselbe in den europäischen Tertiärschichten doch eine grosse Verbreitung.

Geschlecht Buccinum Lamark.

Eiförmige oder eikegelförmige Schalen mit länglicher an der Basis ausgerandeter Mündung ohne oder mit nur sehr kurzem, spitzwinkelig zurückgebogenem Kanale; Spindel nicht platt, oben angeschwollen, wellenartig gekrümmt; äussere Lippe ohne spitzen Zahn an der Basis. Im Allgemeinen kleine unansehnliche und dünne Schalen. Auch die Arten dieses Geschlechtes scheinen erst mit der Tertiärzeit aufgetreten zu sein; aus den Eocenschichten kennt man nur wenige Arten, sie vermehren sich in der jungtertiären Epoche ungemein, übersteigen in der Gegenwart, in allen Meeren verbreitet, die Zahl 150, so dass die volle Entwicklung dieses Geschlechtes der jetzt lebenden Schöpfung angehört. Merkwürdig ist die grosse Uebereinstimmung lebender und fossiler Formen, sowie die grosse Anzahl der Arten, die sich fossil und lebend finden. Von den 22 Arten dieses Geschlechtes, die in dem W. Becken aufgefunden worden sind, besitzen wir von Lapugy bis noch nur 12 mit Zuverlässigkeit bestimmte Arten, Lapugy steht dem W. Becken also auch in dieser Beziehung bedeutend nach.

1. Buccinum Rosthorni Partsch.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 4 u. 5.

Die von Lapugy stammenden Exemplare dieser eiförmigen, bauchigen, mit spitzem Gewinde versehenen Conchilie, welche convexe Umgänge hat und sehr gut durch ihre tiefen entfernt stehenden Querfurchen characterisirt ist, sind etwas höher gethürmt und dichter gefurcht, als jene aus dem Wiener Becken, weswegen ich anfänglich im Zweifel war, ob ich dieselben zu *B. Rosthorni* oder zu *B. Grateloupi* zählen sollte. Es scheint indessen, dass wir hier nur eine sehr notable Varietät der in Rede stehenden Art vor uns haben, da unsere Exemplare theils grösser, theils breiter gefurcht sind, als nach der durch Dr. H. von B. Grateloupi gegebenen Abbildung bei dieser Schnecke der Fall sein kann; dazu kommt noch dass die Spitze keine Spuren von Längsrippen zeigt. Das bisher auf das Polnische und Wie-

ner Becken beschränkte Vorkommen dieser Art hat durch ihr Vorkommen in unserm Vaterlande eine namhafte Erweiterung erhalten. Wir besitzen sie auch aus dem Lager bei Bujtur.

2. Buccinum badense Partsch.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 8.

Die eikegelförmige Schale mit stark gewölbten Umgängen ist characterisirt durch feine, nahe stehende Transversalstreifen und durch eine eigenthümliche Wendung der Spindel. Zu bemerken ist noch, dass die Mündung breit-oval und durch die Form des äussern Mundrandes sehr regelmässig, der äussere Mundrand selbst scharf und innen gekerbt ist. Unsere Exemplare halten die Grösse zwischen 6 bis 7 Linien. Die Verbreitung dieser Art ist sehr beschränkt, da sie nach den bis nun gemachten Erfahrungen zuverlässig nur im W. Becken und bei Lapugy vorkommt.

3. Buccinum semistratum Brocchi.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 9. u. 10.

Die Schale eikegelförmig, mehr gethürmt als bei *Bucc. badense*, mit wenig gewölbten aber durch eine scharf absetzende Naht getrennten und unter derselben von einer eingedrückten Linie begleiteten Umgängen. Die Oberfläche entweder ganz oder nur die untere Hälfte des letzten Umganges mit Querstreifen bedeckt, die nicht so dicht aneinander gereiht sind als bei *Bucc. badense*; die an der Spitze des Gewindes gewöhnlich vorkommenden Längsrippen fehlen in meinen Händen befindlichen Lapugyer Exemplaren. Obwohl in den jungtertiären Schichten Europa's sehr verbreitet, ist diese Art in Lapugy bis jetzt nur in wenigen Exemplaren gefunden worden. Die Exemplare, die ich kenne, stehen den Wienern an Grösse bedeutend nach.

4. Buccinum costulatum Brocchi.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 11. u. 12.

Die Schale eikegelförmig mit spitzem Gewinde, sehr gut characterisirt durch tiefe, gut trennende Nähte, durch eine unter der Naht an den Umgängen bandartig hinlaufende stark vertiefte Linie und endlich durch Längsrippen und Querstreifen, von welchen sie ganz bedeckt ist. Unsere Exemplare haben viel dichter stehende Längsrippen und sind, wenn sie ausgewachsen, bedeutend grösser als die von Dr. Hörnes abgebildeten Wiener Exemplare. Nicht selten bei Lapugy. Wir kennen diese Art in unserm Vaterlande noch von Szakadat. Ausser Siebenbürgen und dem Wiener Becken hat sie noch eine grosse Verbreitung in Europa, da sie in

Frankreich, Spanien, Italien und Polen gesammelt worden ist. Ich glaube sie auch in dem Lager von Nemesey gefunden zu haben.

5. Buccinum prismaticum Brocchi.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 13 u. 14.

Die eikegelförmige Schale mit spitzem Gewinde und convexen Umgängen hat auf diesen letztern eine grosse Anzahl von scharfen Längsrippen und zugleich eine zahlreiche Transversalstreifung; am linken Mundrande oben in der sehr regelmässig eirunden Mündung befindet sich bei ausgewachsenen Exemplaren in der Regel eine Falte; der rechte Mundrand ist etwas verdickt und innen gekerbt. Die mir von Lapugy bekannt gewordenen Exemplare erreichen kaum die Grösse von Fig. 14 der Hörnesischen Abbildung. Diese Art hat eine grosse Verbreitung; man findet sie im südlichen Frankreich, in Ober- und Unteritalien in den allgemein bekannten Tertiärstraten, auf Sicilien, in Polen, in den Niederlanden, im Wiener Becken und bei uns in Lapugy, ferner auf etlichen kleinern Inseln des mittelländischen Meeres, in welchem sie auch gegenwärtig noch lebt.

6. Buccinum serraticosta Bronn.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 15.

Diese kaum drei W. Linien lange Art von gethürmter Form ist sehr gut dadurch characterisirt, dass von ihren 6 bis 8 convexen Umgängen die drei ersten stets glatt, die übrigen aber mit scharfen Längsrippen versehen sind; feine Querstreifen, welche über die Längsrippen setzen, geben denselben ein sägeförmiges Ansehn. Die ovale Mündung beträgt weniger als die halbe Länge der ganzen Schale. Die Verbreitung dieser Art scheint eine beschränkte zu sein, da Dr. Hörnes nur Castell' arquato, Palermo, die Insel Rhodus und Zuckowce in Volhynien als auswärtige Fundorte angeben konnte. Gleichwie bei Lapugy ist sie auch im W. Becken eine Seltenheit. Ich besitze ein Exemplar auch von Bujtur.

7. Buccinum incrassatum Müller.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 16.

Eine kleine Conchilie von verlängert eiförmiger Gestalt mit spitzem Gewinde, das etwas länger als der letzte Umgang ist. Von den acht convexen Umgängen, die man an ausgewachsenen Exemplaren zählt, sind die drei obersten glatt, mit dicht stehenden Längsrippen versehen, über welche eine feine Querstreifung geht, wodurch auf den Rippen kleine breite Knoten gebildet werden. Die kleine

Mündung ist fast rund; der rechte Mundrand stark verdickt und innen gekerbt. Diese Conchilie neben *Bucc. serraticosta* gehalten, zeigt sich viel kürzer; auch gibt der fast runde Mund ein zweites gutes Unterscheidungsmerkmal.

Obwohl meine Exemplare nur den dritten Theil von der Grösse jener haben, die Herrn Hörnes aus dem W. Becken vorlagen: so glaube ich in denselben doch das *Bucc. incrassatum* zu besitzen, da die obigen Merkmale an ihnen vorhanden sind. Gleichwie im W. Becken ist sie bei Lapugy eine grosse Seltenheit. Sie hat übrigens eine grosse Verbreitung in Europa, da sie noch in Frankreich, in Italien, auf Sicilien, auf Rhodus, im Polnischen und W. Becken, in Belgien und in England gefunden worden ist.

8. *Buccinum reticulatum* Linné.

Hörnes l. c. Taf. XII. Fig. 18.

Eikegelförmige Schalen mit spitzem Gewinde sehr gut characterisirt dadurch, dass alle Umgänge, deren 6 bis 7 vorhanden, mit nahe stehenden breiten Längsrippen versehen sind, die wieder von ziemlich entfernt stehenden Querfurchen durchschnitten werden, dass die äussere Lippe der zwar ovalen aber oben spitz zugehenden Mündung hinter dem Rande verdickt und immer mit kurzen, dicken Falten versehen ist, während die ziemlich dicke innere Lippe sich zurückschlägt und gegen die Basis etwas runzelig erscheint. Bei Lapugy kommen drei Formen dieser Conchilie vor; eine 10 W. Linien hohe schlanke Form mit nur wenig vorspringenden Umgängen, an welcher sich die breiten Längsrippen auf dem letzten Umgange verlieren und statt deren eine Zuwachsstreifung hervortritt, — eine zweite etwas kleinere, jedoch, wie die umgeschlagene callös verdickte innere Lippe beweiset, vollkommen ausgewachsene Form mit treppenartig heraustretenden Umgängen, dabei mehr; minder gethürmt, — eine dritte kaum 6 W. Linien hohe Form mit starken Rippen bis zur Mündung, die sich durch die Bildung dieser letztern ebenfalls als ausgewachsen darstellt. Es scheint demnach, dass bei Lapugy die Formen aus dem W. Becken, von Rhodus und Sicilien, und endlich von Bordeaux vereinigt vorkommen. Die Verbreitung dieser Art, die auch noch lebend vorkommt, ist in Europa sehr gross. Ausser Lapugy findet sie sich in unserm Vaterlande noch bei Bujtur und Korod.

(Fortsetzung folgt.)

Redaction: **Der Vereinsausschuss.**

Gedruckt bei Georg v. Closius in Hermannstadt.