©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

erschwert. Ausser *Salix myrtilloides* konnte ich in dem von mir selbst gesammelten Materiale bis heute mit Sicherheit erkennen: *Salix retusa L.*, *Betula pubescens Ehrh.*, Reste der Rinde von *Betula* (ziemlich häufig), Samen aus dem Formenkreise der *Pinus montana Mill. Potamogeton sp.* (wahrscheinlich *P. crispus*).

Von *Betula nana* fand ich bis heute keine Spur; was aber Herr Herbich als *Holopleura Victoria Casp.*, jene bisher nur aus der Schweizer Schieferkohle bekannte Seerose bestimmt, ist nach den mir vorliegenden Exemplaren der Same von *Nuphar pumila DC.* Herr Herbich erwähnt ferner, dass er zahlreiche Samen des Fieberklees, *Menyanthes trifoliata L.*, fand. Es ist richtig, dass die häufigste Pflanze unserer Schieferkohle durch kleine Samen vertreten ist, ein jedes Stück zeigt dieselben; aber diese gehören durchaus nicht dem *Menyanthes trifoliata* an, den ich überhaupt bisher nicht gefunden, sondern einer noch näher zu untersuchenden Art. Die Samen sind nämlich berandet, was doch bei denen des Fieberklees nicht zu finden ist.

Ich werde natürlich meine Studien noch fortsetzen, doch kann ich das berühmte Buch O. Heer's: „Die Urwelt der Schweiz" nicht als die einzige Quelle bezeichnen, nach welcher sich die interessanten Pflanzen- und Insectenreste der Freker Schieferkohle bestimmen lassen. Schliesslich erlaube ich mir zu bemerken, dass ich bei Gelegenheit meines heurigen Aufenthaltes in Berlin in der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde vom 15. Juli im Anschlusse des Vortrages von Prof. Nehring über diluviale Thierreste meine damaligen Kenntnisse über die Eiszeit Ungarns mittheilte, und dass ich ausserdem noch so glücklich bin, von Herrn Herbich in seinem unterm 5. September 1884 an mich gerichteten Brief seinerseits meine Priorität hinsichtlich des Erkennens des geologischen Alters der Freker Schieferkohle anerkannt zu finden.

H. Commenda. Riesentöpfe bei Steyregg in Oberösterreich.

Im heurigen Sommer erfuhr ich von Herrn Neumann, Director der k. k. Staatsbahn hier, dass beim Bahnbaue nächst Pulgarn bei Steyregg im anstehenden Granite grosse topfförmige Hohlräume aufgefunden worden seien. Sobald es die im Juli unbeständige Witterung zuliess, begab ich mich unter der freundlichen Führung des genannten Herrn und des Herrn Ingenieurs von Aigner an Ort und Stelle. Ein paar handfeste Arbeiter begleiteten uns und Herr Bahnaufseher Apfalterer, welcher seit Jahren schon sein Augenmerk auf diesen Punkt gerichtet hatte, war bereits so freundlich gewesen, die Stelle uns gut zugänglich zu machen und die Riesentöpfe, welche in Folge des Regens mit Wasser gefüllt waren, ausschöpfen zu lassen.

Die meisten derselben liegen unmittelbar beim Wächterhause Nr. 811, am ersten Bahneinschnitte unterhalb der Haltestelle Pulgarn, 11 Meter über den Schienen, 20 Meter über der Donau, in hartem, grobkörnigem Granite, der ganz gespickt ist mit zollgrossen Feldspathkrystallen und ausserdem sehr reich ist an gelbem Quarz. Das Gestein ist sehr frisch und war vor dem Bahnbaue mit Gerölle u. s. w.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

bedeckt, weil dort ein steiler Absturz des Luftenberges gegen die Donau sich befindet, bei welchem über dem anstehenden Gestein, das deutliche Wasserwirkungen zeigt, noch viele Granitkugeln liegen.

Die Töpfe sind in grosser Anzahl vorhanden und in allen Stadien der Ausbildung. Der grösste aufgedeckte ist sehr schön ausgebildet, über einen Meter breit und an der tiefsten Stelle mehr als 2 Meter tief. Das harte, vollkommen frische, feldspath- und quarzreiche Gestein zeigt schön spiralig verlaufende, nach unten sich verengende Furchen, wie selbe bei der Kreisbewegung des Wassers eingegraben wurden. Am Boden fanden sich zwei Vertiefungen, in jeder derselben lag noch der Reibstein, ein gelber, zwei Faust grosser, runder Kiesel.

Neben diesem grossen Topfe ist der Fels glatt gescheuert und einige kleinere Töpfe von verschiedener Ausbildung zeigen sich, mitunter auch solche, welche ursprünglich aus zwei Vertiefungen bestanden, nach und nach aber in eine verschmolzen. Auf dem Felshange an der anderen Bahnseite bemerkt man in noch grösserer Höhe, etwa 20 Meter über den Schienen, runde mit Gras bewachsene Stellen, während das Gestein herum abgerundet und blank gescheuert erscheint. Auch sie dürften noch einige Riesentöpfe enthalten, welche nur ausgeräumt zu werden brauchten und durch den sie erfüllenden und überdeckenden Schutt erhalten blieben, bis der Bahnbau sie theilweise blosslegte. Im schon beschriebenen grössten, hatten die Arbeiter beim Bahnbaue das Wasser zum Härten der Meissel aufbewahrt, und deshalb betrachtete ich die in demselben aufgefundenen Reibsteine mit einigem Misstrauen. Aber gleich daneben wurde ein halbes Dutzend kleinerer Töpfe auf Veranlassung der genannten Herren Eisenbahnbeamten erst in den letzten Wochen ausgeräumt und die darin gefundenen Steine sorgfältig aufbewahrt; es fanden sich dieselben runden, gelben Kiesel und Dreikanter eines harten, granatenführenden Grünsteins, von denen ich einige schöne Stücke für das hiesige Museum Francisco Carolinum entnahm.

Herr Bahnaufseher Apfalterer theilte mir ferner noch mit, dass sich ähnliche Vertiefungen auch am Donauufer etwa 500 Schritte stromabwärts finden, und wir trafen daselbst thatsächlich an einem alten Stromarme das ganze aus dem grobkörnigen feldspath- und quarzreichen Granite bestehende Ufergestein auf einer Fläche von mindestens 30 Quadratmeter vollständig damit bedeckt, aber auch unter dem Wasserspiegel, der hier gegenwärtig keine Strömung zeigt, waren noch einige kenntlich und sicher noch zahlreiche vorhanden. Mit vieler Mühe räumten wir einige dieser Löcher aus, sie waren oberflächlich mit Donauschotter und Schlamm erfüllt, darunter aber fanden wir bei mehreren die charakteristisch geformten Dreikanter wieder, welche in dem durch sie gebohrten Loche so fest staken, dass sie nur nach harter Arbeit herausgebracht werden konnten. Namentlich ein grünlicher, 24 Centimeter langer und am Kopfe etwa 16 Centimeter breiter Dreikanter mit schön gerundeten Kanten und abgeschliffener Spitze fand sich darunter, geformt, wie die Herren Ingenieure bemerkten, gleich einer nach allen Regeln der Technik angefertigten Steinbohrerspitze; — er wurde ebenfalls in der Museal-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sammlung hinterlegt. Bei Hochwasser wird letztere Localität überschwemmt und die Löcher verschlämmt.

Was nun die Entstehung dieser charakteristischen Wasserwirkungen betrifft, so scheint dieselbe für den letztgenannten Ort einfach eine Wirkung der Donau zu sein, deren Wasser, durch die sie begrenzenden Felsblöcke zur Strudelbewegung gebracht, mit Hilfe harter Geschiebe diese Arbeit verrichtet hätte. Aber diese Erklärung, so einfach sie scheint, lässt einige Bedenken offen. Das angebohrte Gestein ist selbst sehr reich an dem gelben Kiesel, der in der Mehrzahl der Löcher vorgefunden wurde. Die Härtedifferenz war also eine sehr geringe und dies zwingt zur Annahme, dass die bewegende Kraft sehr gross gewesen sein muss. Nun liegt aber der Punkt an einer Stromweite, allerdings dort, wo der Luftenberg gegen die Donau vorspringt und das Wasser dadurch staut und zur Wirbelbewegung führen kann. Dennoch dürften so bedeutende Wirkungen nur durch eine beträchtliche Stosskraft hervorgebracht werden können, welche nur bei einer grösseren Stromgeschwindigkeit möglich wäre.

Ist es demnach bei näherer Betrachtung durchaus nicht so ausgemacht, ob die im Stromniveau befindlichen Vertiefungen und kleineren Töpfe wirklich durch die Donau hervorgebracht sind, so liegt die Sache noch ganz anders am erstgenannten Punkte beim Eisenbahneinschnitte. Hier zeigen sich diese Wasserwirkungen in einer Höhe von 20—30 Meter über dem Flussspiegel, und es ist durchaus nicht zu erweisen, dass die Donau hier je so hoch gereicht hat. Im Gegentheile ist das Donaubett hier weithin am rechten Ufer von Alluvionen eingefasst, welche darthun, dass der Boden hier durch den Strom erhöht wurde; und als man vor einem Decennium die Linzer und Steyregger Brücke baute, fand man übereinstimmend selbst in einer Tiefe von 14 Meter unter dem Nullwasserstande den Flussuntergrund aus angeschwemmtem Flussschotter und grösseren Rollstücken zusammengesetzt.

Kein Hochwasser der historischen Zeit hat je so hoch gereicht, und sollte es einmal der Fall gewesen sein, was nicht erweislich ist, so würde eine vorübergehende Wasserbedeckung nicht hingereicht haben, ein paar Meter tief in ein Gestein einzugraben, welches dem Quarz an Härte nur wenig nachsteht. Eine Stromschnelle ist hier aber auch ausgeschlossen, denn bei einem Wasserstande von 20 Meter über dem Nullpunkt würde die Donau sich bis nahe zum Kloster St. Florian ausdehnen, was einer Breite von 4 Kilometern entspricht, und dabei jedenfalls den Charakter eines Flusssees annehmen. Diese Umstände erfordern gebieterisch hier eine Kraft anzunehmen, welche sehr bedeutender mechanischer Wirkungen fähig ist, und da nach dem Vorhergehenden wohl die Donau ausser Betracht kommt, so kann nur ein Wasserfall, resp. ein sehr heftig strömendes, lange wirkendes Gewässer jene Wirkungen hervorbringen, die um nichts geringer sind als die Wasserlöcher am Traunfalle, trotzdem dort ein wenig widerstandsfähiges Conglomerat den Untergrund bildet.

Wenn man sich nun an dieser Stelle um die Spuren eines früheren Wasserlaufes umsieht, so geräth man in nicht geringe Verlegenheit. Bekanntlich springt der Luftenberg wie ein Sporn ziemlich

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

isoliert eine Viertelstunde weit gegen die Donau vor und bildet die südliche Einfassung eines kleinen Beckens, in welchem Steyregg liegt; auch auf der anderen Seite ist eine solche Einbuchtung vorhanden, in welche die Gusen mündet, und es erscheint ganz widernatürlich, dass ein Bach über den Bergrücken wie über den First eines Daches hätte hinströmen sollen, ohne die links und rechts befindlichen, mit tertiären Schichten bedeckten Abhänge zu benützen. Es erscheint daher überhaupt unthunlich, Flusswasser an sich als die Ursache dieser merkwürdigen Aushöhlungen anzusehen, wie man derartige im Pesenbach und an der Aist widerfindet; man wird vielmehr durch die Bodenconfiguration und die anderen Umstände gedrängt, die Entstehungsursache anderswo zu suchen und das ist im Schmelzwasser des Eises alter Gletscher, welche freilich für das Mühlviertel und den Böhmerwald bisher noch nicht überzeugend nachgewiesen werden konnten.

A. Bittner. Valenciennesienschichten aus Rumänien.

Solche sind schon seit dem Jahre 1867 (vergl. Reuss in Sitzungsber. W. Akad. 1868, LVII. (I.) pag. 93) bekannt. Vor Kurzem erhielt die geolog. Reichsanstalt eine Suite zugesendet, die beim Abteufen eines Schachtes auf Petroleum von Herrn Ingenieur O. Lessmann zu Tirgu-Jin aufgesammelt worden war. Das eingesandte Material stammt aus Tiefen von 45 bis zu 225 Metern und ist dem Gesteinscharakter nach durchaus ein hellgrauer, sehr homogener, an sehr feinen Glimmerschüppchen reicher, etwas plattiggeschichteter, tegelartiger Mergel. Der Fauna nach lassen sich in dem bisher durchsunkenen Gesammtcomplexe 3 Abtheilungen unterscheiden, und zwar eine oberste, die bis zum 160. Meter abwärts reicht, eine mittlere vom 160. zum 222. Meter und eine unterste, von welcher erst einige wenige Meter durchfahren wurden. Aus der obersten Abtheilung liegen zahlreiche Conchylien vor, die mittlere scheint, nach dem eingesandten Materiale zu schliessen, fast ausschliesslich nur Fisch- und Pflanzenreste zu führen, während in den tiefsten bisher vertretenen Partien Conchylien wieder in grösserer Anzahl sich einzustellen scheinen. Die Fauna der obersten Abtheilung führt folgende Arten:

Valenciennesia annulata Reuss stimmt weniger genau mit den verglichenen Exemplaren aus der Krim, als vielmehr mit jenen von Beocsin, die nach dem Vorgange Brusina's als *Val. Reussi Neum.* zu bezeichnen wären. Die russischen Exemplare besitzen eine weit gröbere Ornamentirung.

Cardium cfr. Abichi R. Hoern., eine Form aus der Verwandtschaft des sarmatischen *C. plicatum*, die wohl der angezogenen Art am nächsten steht, obschon die Mehrzahl der Exemplare auf dem Felde hinter dem Seitenkiel ebenfalls einige (bis 4) Rippen besitzt, wie solche indessen auch bei einzelnen Stücken des *C. Abichi* aufzutreten pflegen (man vergl. hier R. Hoernes im Jahrb. 1874, pag. 54).

Cardium spec. indet., eine kleine, vielrippige Form, die sich zu der voranstehenden etwa so verhält, wie das sarmatische *C. obsoletum* zum *C. plicatum*. Sie steht vielleicht dem *C. Syrmiense R. Hoern.* aus den Beocsiner Valenciennesien-Mergeln am nächsten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 1884

Autor(en)/Author(s): Commenda Hans

Artikel/Article: Riesentöpfe bei Steyregg in Oberösterreich 308-311