

breitet ist. Diess kann jedoch nur durch gemeinsame Bestrebungen geschehen. Es wurden im Rayon von Wien schon viele und zum Theile tiefe Brunnen gebohrt, ohne dass man die emporgehobenen Schichten einer gründlichen wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen hätte, und so haben wir uns selbst in früherer Zeit der Mittel beraubt, genaue Kenntnisse von dem Grund und Boden zu erlangen, worauf wir leben und woraus wir das wichtigste Lebensbedürfniss, das „Wasser“ beziehen. Der niederösterreichische Gewerbeverein hatte bereits im Jahre 1845 eine lobenswerthe Initiative ergriffen und eine öffentliche Aufforderung an alle Brunnenmeister und Hauseigenthümer ergehen lassen, die leider mit Ausnahme zweier Einsendungen bis jetzt fruchtlos geblieben war. Möchten doch unsere Mitbürger bald einsehen lernen, dass nur mit Hilfe der Wissenschaften umfassende Resultate gewonnen werden können, welche einer allgemeineren Anwendung fähig sind.

Schlüsslich legte Dr. Hörnes noch das gedruckte Verzeichniss der Fossilreste aus 135 Fundorten des Tertiär-Beckens von Wien zur Vertheilung an die anwesenden Theilnehmer der Subscription vor und versprach in einer spätern Versammlung eine detaillirte Vergleichung der im Wiener Becken aufgefundenen Fossilreste mit denen anderer Tertiärbecken zu geben.

Herr Custos Freyer aus Laibach machte eine Mittheilung über die Schwefelgruben von Radoboj in Croatien. Die Entdeckung der Schwefelflötze fällt in die neuere Zeit. Nach einer in Radoboj verbreiteten Erzählung hätte ein von Hirten angemachtes Feuer zufällig ein ausbeissendes Schwefelflötz entzündet. Die auffallende Farbe und der Geruch der Flamme haben einen Bauern zu näheren Nachforschungen bewogen und er habe endlich das braune Mineral als die Ursache der Flamme erkannt. Er theilte seine Entdeckung weiter mit, dieselbe wurde der Regierung gemeldet und diese bewilligte eine Belohnung, welche jedoch nicht dem wahren Entdecker zu Theil wurde.

Eine etwas abweichende Erzählung gibt Unger (Reise-notizen in v. Leonh. Jahrb. 1840, p. 726). Es sei bei dem Baue eines Hauses auf der aus dem Keller ausgeworfenen

Erde ein Feuer angemacht worden, der darin enthaltene Schwefel habe sich entzündet und so zur Entdeckung des Flötzes geführt.

Von dem hohen Montanärar wurden nun unmittelbar Bergleute aus Schemnitz und Idria berufen, um das Lager in Angriff zu nehmen. Die festeren schwefelleeren Dach- und Mittelgesteine, welche die so ungemein interessanten Pflanzen, Insecten u. s. f. in reicher Menge enthielten, dienten zum Baue von Wohnhäusern, theils auch nach Bergverwalter v. Hell's Anordnung zur Ausmauerung der Grubenstrecken.

In Bezug der Literatur über das Radobojer Schwefelflötz erinnerte Freyer an die Abhandlung von Studer (v. Leonh. Zeitschrift für Mineralogie 829 p. 777), welcher geneigt ist, den Schwefel als ein Product einer organischen Zersetzung zu betrachten; an den Bericht von Bernath und Meurer (Bergwerksfreund VIII. p. 209, Auszug in v. Leonh. Jahrb. 1845 p. 237), nach welchem in derselben Schichte mit den Schwefelknollen, wenn auch selten, eine Art von vulkanischen Tuff oder Asche in den ersteren ähnlich gerundeten und überzogenen Stücken gefunden wird, welche ihres sehr geringen Gewichtes wegen wie Bimsstein auf dem Wasser schwimmen. Dieselben scheinen eine vulkanische Thätigkeit zu bedingen.

Eine kurze geognostische Skizze der Gegend von Radoboj lieferte ferner Fr. v. Rosthorn (*Bull. soc. géol. de France 1833. T. III. p. 299.* Ausz. in v. Leonh. Jahrb. 1834 p. 437.) Unger endlich gab ausser den oben erwähnten Reisenotizen eine bildliche Darstellung des Flötzes (*Act. Acad. Caes. Leop. Carol. Not. cur. Vol. XIX. P. II. 415.* Ausz. v. Leonh. Jahrb. 1843, p. 369.)

Die folgende Uebersicht gibt in der Reihe von oben nach unten die verschiedenen auf einander folgenden Schichten des Flötzes, wie Herr Freyer dieselben an Ort und Stelle aufnotirt hat. Die Mächtigkeit der einzelnen Abtheilungen ist einem späteren Schreiben des Herrn Verwalters K. Rössner entnommen.

1. Dammerde.
2. Tagschiefer.
3. Mergel mit fossilen Muscheln (kleinen Telliniten), die

auch am Tershki Verh, $\frac{3}{4}$ Stunden von Radoboj entfernt aufgefunden wurden)	17	Zoll
4. Fasriger Kalkspath . . . . .	1—2	„
5. Mergel mit Muscheln . . . . .	18	„
6. Schiefer, ähnlich dem Tagschiefer . . . . .	30	„
7. Fasriger Kalkspath . . . . .	1—2	„
8. Grauer weicher Mergel . . . . .	20	„
9. Schiefer, ähnlich dem Tagschiefer . . . . .	18	„
10. Grauer fester Mergel mit flachmuschligem Bruche . . . . .	20	„
11. Schiefer, ähnlich dem Tagschiefer . . . . .	10	„
12. Dunkelgrauer Schiefer, kleinschieferig . . . . .	12	„
13. Dachgestein (ein fester Mergelschiefer) . . . . .	14	„
14. Oberes Flötz (ein blaugrauer Mergel mit weichem Schwefel und bisweilen Zwillingkry- stallen von Gyps) . . . . .	12	„
15. Brauner Schiefer . . . . .	3—8	„
16. Mittelgestein (ein gebänderter Mergelschiefer mit Abdrücken) . . . . .	13	„
17. Brauner Schiefer . . . . .	3	„
18. Unteres Flötz, ärmer, in dem braunen Tegel desselben finden sich Foraminiferen . . . . .	8	„
19. Weicher grauer Tegel . . . . .	9	„
20. Lichtgrauer Mergel mit flachmuschligem Bruche . . . . .	10	„

Herr Freyer ist geneigt jener Ansicht beizutreten, die den Schwefelmassen von Radoboj einen vulkanischen Ursprung anweist. Eigenthümliche im Franzensstollen aufgeschlossene Schichtenstörungen, durch welche eine S-förmige Biegung der Schichten hervorgebracht wurde, so dass das Dachgestein unter dem Mittelgestein und dieses unter dem unteren Flötz erscheint, bezeichnen seiner Meinung nach die Krateröffnung des ehemaligen Schlammvulkanes.

Der in der Nähe vorfindliche weisse Kalkstein deutet auf ein Seebecken hin, das dem Krater Nahrung gab. Der letztere stürzte späterhin ein und das Wasser führte die Materialien zur Bildung des Mittelgesteines mit seinen Fischen, Algen und anderen Vegetabilien herbei. Eine spätere Eruption lieferte den mit Schlamm vermengten Schwefel des oberen

Flötzes, über welches sich dann die übrigen Schichten allmählig ruhig absetzten.

Die Ebnung des Kraters und Senkung des ganzen Thales ergab sich, wie man aus den Abdrücken im Mittelgestein schliessen kann, zu einer Zeit, als Ahorne, Papilionaceen, Coniferen u. s. w. bereits Früchte trugen, während die Nussbäume in voller Blüthe standen, somit im Frühlinge der damaligen tropischen Zeit.

Ueber die Beschaffenheit der einzelnen Schichten fügte Herr Freyer noch folgende Notizen hinzu.

Das Mittelgestein besteht zu unterst aus einem festen grau-grünlichen Mergel über welchem ein minder fester röthlich-grauer Mergel anzutreffen ist. Zwischen beiden trifft man die am besten erhaltenen Insecten-Abdrücke. Sie sind hier schwierig zu gewinnen, weil das Gestein sich nicht gut schiefert, sondern eine Art von muschligem Bruch erkennen lässt. Im härteren unteren Mergel findet man vorzugsweise Fische, im oberen weichen Insecten und Pflanzen, die jedoch durch vielfältige Zertrümmerung auf eine schon eingetretene Verwesung und Zerstörung hindeuten.

In dem oberen Flötze findet sich der braune gefärbte Schwefel in Kugeln von Nussgrösse bis zum Durchmesser von mehr als einem halben Schuh. Das grösste bekannte Stück, von 14 Pfund Gewicht wurde von Herrn Bergverwalter Alexander von Hell im Jahre 1836 an die k. k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen eingesendet und befindet sich im k. k. montanistischen Museum.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen die Schichten von fasrigem Kalkspath in den höheren Abtheilungen der Ablagerung. Es stecken in demselben graue Mergelkegel mit ringförmigen staffelartigen Kantensflächen, welche sonderbare Erscheinung Herr Professor Studer in seinem Berichte über die Gebirgsverhältnisse am südöstlichen Rand der Alpenkette (Leoh. Jahrb. 1829 p. 776) zu erklären versucht. Der fasrige Kalk selbst besteht nach Herrn Bergrath Haidinger's genauer Untersuchung aus einem Gemenge von Kalkspath und Aragon, wie man an dem fasrigen Längs- und blättrigen flimmernden Querbruche erkennen kann; die Mergelkegel selbst erinnern durch ihre Form an die Dutenmergel.

Zur Erklärung der Erscheinung erinnerte Herr Freyer an eine in Cotta's Gangstudien (1847 1. Heft p. 66) mitgetheilte Beobachtung von Weissenbach, der in einem alten Baue im Niklaser Feld in der Himmelsfürst-Grube bei Freiberg zwischen den dünnen Blättern des frei gelegten Lettenbesteges zahlreiche ganz dünne Nadeln von Gyps gewahrte, die rechtwinklig gegen die Fläche der Lettenblätter angeschossen waren und das oberste Lettenblättchen über eine Linie hoch abgehoben hatten. In ähnlicher Weise bemerkt man bei eintretendem Frost nicht selten über einem feuchten Lehm Boden zahllose kleine Eisnadeln hervortreten, welche mit ihren Gipfeln kleine Partikeln der Erde emporheben, unter welcher sie sich zuerst angesetzt haben.

Somit findet ein fortwährendes Ankrystallisiren am unteren Ende statt, wodurch von unten nach die Krystalle nachgeschoben und verlängert werden. Ein ähnliches Verhältniss mochte nach Freyer's Ansicht auch bei der Bildung der Dutenmergel stattgefunden haben, wobei auch die aus den verwesenden organischen Resten entweichenden Gasblasen eine Rolle spielten.

Herr Freyer erwähnte, dass er zuerst durch einige Bergknappen aus Idria Fossilreste von Radoboj erhalten habe. Er wendete sich später an Herrn Bergverwalter Bohr, um mehr von den dortigen merkwürdigen Vorkommnissen zu erlangen; derselbe erfreute ihn mit einer ungemein interessanten Sendung, bei welcher sich die nun nicht mehr vorkommenden Gypszwillinge mit eingeschlossenem Schwefel, Platten von fasrigem Gyps mit trochusartigen Ausfüllungen, die gegenwärtig ebenfalls nicht mehr gefunden werden und andere Seltenheiten befanden.

In den Jahren 1842 und 1843 endlich wurde es Herrn Freyer möglich, einen Theil der Museal-Ferien zu einem Besuche der Lagerstätten von Radoboj zu verwenden. Herr Bergverwalter Rössner gab die Erlaubniss, eine Mauer bei einer Kalkgrube abzutragen und in den Steinen derselben, die Herr Freyer alle eigenhändig spaltete und untersuchte, gelang es ihm eine ungemein reiche Ausbeute zu machen. Das Fragment eines Frosches und der Abdruck einer Spinne waren die merkwürdigsten der dort gefundenen Gegenstände.

Im Ganzen enthielt die Ausbeute von Wirbelthieren Vögelknochen und Federn, dann den eben erwähnten Frosch und Fische in bedeutender Anzahl; von Gliederthieren über 300 Abdrücke von Insecten, Käfer, Käferlarven und Schmetterlinge sind selten, am seltensten Spinnen, häufiger dagegen finden sich Heuschrecken, Libellen, Termiten, Ameisen, Wespen, Gelsen, Fliegen u. s. w. Die fossilen Palmen und andere tropische Gewächse deuten im Einklange mit den grossen Termiten-Arten auf ein heisses Klima.

Bei einer Durchreise durch Radoboj im Juli 1848 endlich erhielt Herr Freyer noch eine Platte mit den Knochen eines unbekanntes Säugethieres und traf in der mittleren Tiefe des Schachtes auf Hydrothionwasser, welches reinen Schwefel absetzt. Der unausstehliche Geruch macht die Stelle, wo dasselbe vorkommt, fast unzugänglich.

Im Ganzen sind die organischen Reste von Radoboj noch viel zu wenig ausgebeutet. In folgenden Schriften findet man Andeutungen über dieselben: Dr. Fr. Unger, Reisenotizen vom Jahre 1838 p. 26—33; — Heer, Verzeichniss der Käfer der Tertiärgebilde von Oeningen, Radoboj, Parschlug und der hohen Rhone (Leonh. Jahrb. 1847, p. 163); — Toussaint v. Charpentier. Verh. der k. Leop. Carol. Gesellsch. der Naturf. Vol. XX. p. 399 und v. Leonh. Jahrb. 1841 p. 332.

Herr G. Frauenfeld machte folgende Mittheilung: „Die Frage über die Grenze des Instincts der Thiere und einer freien ihnen möglichen geistigen Selbstthätigkeit ist so wichtig und es sind so wenige Daten darüber bekannt, dass ich mir erlaube, einen kleinen Beitrag durch Erzählung eines Falles zu geben, der geeignet eine nicht sehr einfache Ideenverbindung vorauszusetzen, vielleicht nicht ganz ohne Interesse ist. In dem Garten des Schlosses zu Bistriz in Mähren, wo ich den Sommer und Herbst des verflossenen Jahres verlebte, ist ein Theil von einigen Jochen im Umfang als Fasangarten benützt und von dem eigentlichen Lustgarten nur durch einen kaum klafertiefen jedoch breiteren Graben abgetrennt, in welchem unregelmässig geschlängelt ein einige Zoll hohes Bächlein fliesst. In diesem Fasangarten waren auch einige Hasen, die von Zeit zu Zeit mit dem Dachshunde ge-