

2. Die Zone der *Avicula contorta*? Ein Stück hellen, dem nord-alpinen Dachsteinkalk sehr ähnlichen Kalkes enthält eine *Spiriferina*, welche nach der Bestimmung des Herrn Dr. Bittner mit *Spiriferina uncinata Schafh.* vollständig übereinstimmt. So gewagt es wäre, nach diesem vereinzeltten Fossil auf Bildungen rhätischen Alters zu schliessen, so trägt dasselbe doch bei, die Vermuthung zu nähren, dass die von Paul¹⁾ geschilderten obertriadischen Kalke der Bukowina trotz ihrer geringen Mächtigkeit eine grössere Anzahl altersverschiedener Horizonte repräsentiren.

3. Unteroolith. Ein ganz besonderes Interesse knüpft sich an die unerwartete, für die Karpathen-Geologie hochwichtige Entdeckung mitteljurassischer Fossilien in Gesteinen, welche nach ihrer petrographischen Beschaffenheit der Kategorie des sogenannten Karpathen-Sandsteines zufallen. Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Bergrath Paul gehören die fraglichen, dünnplattigen, im frischen Zustande graublauen Kalksandsteine der untersten Abtheilung des dortigen Karpathen-Sandsteines an, und wurden dieselben, da höher Gesteine mit Neocom-Aptychen folgen, in Ermangelung anderer Anhaltspunkte mit den neocomen Schichten zusammengefasst.

Herr M. Vacek, welcher auf meine Bitte eine genaue Untersuchung der vorliegenden, theils von mir selbst, theils von ihm aus dem Gesteine losgelösten, ziemlich gut erhaltenen Fossilien vornahm, fand die folgenden, sämmtlich dem Unteroolith angehörigen Formen:

1. *Stephanoceras Gervillei* Sow.
2. *Isocardia gibbosa* Münst.
3. *Pecten cf. spathulatus* Röm.
4. *Pseudomonotis Münsteri* Bronn.
5. *Ostrea cf. calceola* Ziet.
6. *Terebratula Buckmanii* Dav.
7. *Terebratula cf. perovalis* Sow.
8. *Rhynchonella spinosa* Dav.

Da nach den, von Paul in der „Geologie der Bukowina“ mitgetheilten Profilen die Schichtenfolge der Karpathen-Sandsteine keinerlei Discordanzen oder Unregelmässigkeiten erkennen lässt, so müsste man annehmen, dass mindestens der mittlere und obere Jura in den Karpathen der Bukowina durch die merkwürdige Karpathen-Sandstein-Facies vertreten wäre. Da jedoch Paul das klippenartige Auftreten der Triaskalke und älterer Bildungen betont, wird erst eine eingehende, hoffentlich von Herrn Paul selbst vorzunehmende Untersuchung der Fundstelle abzuwarten sein, ehe man Schlüsse von solcher Tragweite acceptirt. Die Möglichkeit des klippenartigen Auftretens der jurassischen Kalksandsteine muss bis dahin offen gelassen werden.

Prof. V. Th. Magerstein. Analyse des Wassers der Bäder in Zuckmantel und Einsiedel in Schlesien.

In den letzten Jahren sind im nordwestlichen Theile des k. k. Herzogthumes Schlesien an zwei Orten — Zuckmantel, in der Freywaldauer und Einsiedel in der Freudenthaler Bezirkshauptmannschaft

¹⁾ Geologie der Bukowina. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1876.

— Bäder gegründet worden, wozu die eigenthümliche Beschaffenheit des in unmittelbarer Nähe genannter Orte auftretenden Quellwassers Veranlassung gab.

Das besagte Wasser zeichnet sich nämlich durch einen hohen Eisengehalt aus. Es wurde bereits vor mehreren Decennien in Zuckmantel ein Bad errichtet, welches jedoch gegenwärtig dem Verfall nahe steht. Jenes Bad, auf welches vorliegende Zeilen Bezug haben, hat die Commune Zuckmantel vor etwa zwei Jahren vollständig eingerichtet; übrigens stammt das Wasser des alten, jetzt verfallenen Bades aus denselben Quellen, wie das des Neubades.

Das Wasser des Zuckmanteler Bades wird von den oberen Partien des Gebirges, wo eben die Quellen an den Tag treten, durch hölzerne Röhren geleitet. Doch eine Quelle, genannt „Heinrichsquelle“, die bereits seit langer Zeit bekannt ist, kommt unweit des Badehauses aus einer steinigen Kluft zum Vorschein, wobei der Schlamm am Grunde eine Art Aufwallung zeigt.

Das Aufwallen des Schlammes hängt — laut Aussage Vieler, insbesondere des Bademeisters — in einer gewissen Beziehung mit der Witterung zusammen. Ein stürmisches Aufstossen des Schlammes deutet auf Winde, beziehungsweise Regen; wogegen ein ganz ruhiges Strömen des Schlammes grösstentheils vor Eintritt schönen Wetters stattfindet.

In Einsiedel dagegen besitzt das eisenhaltige Wasser weniger Steigkraft; es musste hier ein grösserer Brunnen angelegt werden, der das Bad mit dem nöthigen Wasser versieht. Beide Quellen entspringen in dem krystallinischen Schiefergebirge von Obergrund.

Die Analysen wurden von mir in dem chemischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Landes-Mittelschule zu Ober-Hermsdorf ausgeführt.

A. Wasser der Heinrichsquelle in Zuckmantel. Dasselbe ist klar, scheidet aber an der Luft insbesondere beim Erwärmen einen rostbraunen Satz ab.

Das specifische Gewicht des durch Filtriren von dem Schlamme getrennten Wassers beträgt bei 16° C. 1·0019; es zeigt eine neutrale Reaction, schmeckt metallisch und ist geruchlos.

Zehn Liter wurden zur Trockne eingedampft, wobei wieder eine ansehnliche Menge von Eisenhydroxyd ausgeschieden wurde. Die Gesamtmenge des Rückstandes betrug 1·721 Gr. Die Analyse desselben ergab:

	Auf 10 Liter des Wassers Gr.	In Procenten des Rückstandes
Eisenoxyd	0·6692	38·884
Aluminiumoxyd . .	Spur	Spur
Calciumoxyd . . .	0·2138	12·423
Magnesiumoxyd . .	0·0482	2·858
Kaliumoxyd	0·1562	9·076
Natriumoxyd	0·2673	15·531
Kieselsäure	0·0430	2·498
Schwefelsäure . . .	0·2466	14·328
Phosphorsäure . . .	Spur	Spur
Kohlensäure	Spur	Spur
Chlor	0·0352	2·045

Das Eisen ist im Wasser in Form eines Oxydulsalzes anwesend und wurde nur analytisch als Oxyd bestimmt.

Der Quellsatz ist — so lange derselbe von der Luft abgeschlossen bleibt — eigentlich ein Gemische von Eisenhydroxyd mit Eisenhydroxydul, so dass die Farbe des Schlammes nicht ausgesprochen rothbraun ist. Letztere Farbe besitzen die oberen Schlammschichten, während unter diesen der Satz bläulich gefärbt erscheint. An der Luft färbt sich der Schlamm durchgehends rothbraun.

Der bei 100° C. getrocknete Quellsatz verliert beim Glühen 14·524 Percent, der in Säuren unlösliche Theil beträgt 11·010 Percent, in die salpetersaure Lösung übergeht an:

Eisenoxyd	72·600	Percent
Aluminiumoxyd	1·005	„
Calcium-Carbonat	0·289	„
Magnesiumoxyd	Spuren	„
Alkalien	Spuren	„
Schwefelsäure	0·403	„
Phosphorsäure	Spuren	„
Chlor	Spuren	„

Im feingeriebenen Zustande lässt sich der Quellsatz ganz gut zur Herstellung von brauner Oelfarbe verwenden. Durch Ausglühen des Satzes wird die Farbe dunkler und schöner.

B. Wasser von Einsiedel. Das zur chemischen Analyse eingeschickte Wasser wurde dem Brunnen in einer Zeit entnommen, in der derselbe weniger in Anspruch genommen wurde. Das Wasser setzte in dem Gefässe weniger Schlamm ab, was darin Begründung finden mag, dass die Pumpe des Brunnens bloß das klare Wasser hebt, den Schlamm dagegen am Grunde des Brunnens liegen lässt.

Das specifische Gewicht dieses Wassers beträgt bei 16° C. 1·001; die Reaction ist ebenfalls neutral; der Geschmack ist auch ein metallischer und das Wasser zeigt einen schwachen sumpfigen Geruch.

Beim Eindampfen zur Trockne schied sich ebenfalls Eisenhydroxyd aus.

Der Rückstand von 10 Liter Wasser betrug 0·3616 Gr. Seine Analyse ergab:

	Auf 10 Liter des Wassers Gr.	In Procenten des Rückstandes
Eisenoxyd	0·2600	71·902
Aluminiumoxyd	Spur	Spur
Calciumoxyd	0·0218	6·028
Magnesiumoxyd	0·0129	3·567
Kaliumoxyd	0·0115	3·180
Natriumoxyd	0·0037	1·023
Schwefelsäure	0·0185	5·116
Phosphorsäure	Spur	Spur
Kieselsäure	Spur	Spur
Chlor	0·0296	8·186

Auch hier wurde das Eisen als Oxyd bestimmt, ist aber im Wasser als Oxydul vorhanden.

In 100 Gew.-Theilen des Schlammes sind enthalten:

In Säuren unlösliche Silicate	6·219	Percent
Eisenoxyd	46·188	„
Aluminiumoxyd	6·590	„
Calciumoxyd	20·381	„

Magnesiumoxyd	0·073	„
Alkalien	Spuren	„
Schwefelsäure	0·365	„
Phosphorsäure	0·598	„
Kohlensäure	18·914	„
Chlor	0·659	„

Der Schlamm der Einsiedeler Quelle zeichnet sich durch einen bedeutenden Gehalt an Calcium-Carbonat aus, welcher wohl von den devonischen Kalksteinen abzuleiten ist, welche nahe an dem Orte, der selbst auf Thonschiefer liegt, anstehen.

Bei Zuckmantel tritt zwar auch der devonische Kalk auf; derselbe befindet sich jedoch in tieferen Lagen als das Bad selbst; die Quellen entspringen in dem hochgelegenen Schiefergestein.

J. Kuřta. Ueber die Schichtenreihen am südöstlichen Rande des Rakonitzer Beckens.

Die am südöstlichen Rande des Rakonitzer Beckens zu Tage kommenden und an den Thonschiefer angrenzenden Schichten des Rakonitzer Beckens werden in einer mehr oder minder schmalen Zone als Carbon angesehen und die daselbst durch den Bergbau erschlossenen Flötze der Radnicer Oberflötzgruppe zugezählt. Eine nähere Betrachtung lehrt aber, dass auch an dieser Grenze des Beckens mehrere Horizonte vertreten erscheinen, ja dass sich da selbst das Grundflötz der unteren Radnicer Schichtengruppe unterscheiden lässt, wodurch die zwischen dem Radnicer, Rakonitzer und den anderen Becken Böhmens herrschende Analogie ergänzt wird.

Das hangende, von rothgefärbten Schichten überlagerte Flötz finden wir in jener Zone bei „Moravia“, „Krčelák“, Lubna und Hostokrej entwickelt. Eine nähere Vergleichung der Flora dieser Flötze wird über ihr Verhältniss zu einander zu dem sogenannten nördlichen oder hangenden Flötzzuge und zu den fünf von Bergrath Stur aufgestellten Horizonten der böhmischen Centralbecken entscheiden. Doch hat es schon jetzt den Anschein, der nördliche, durch Thierreste der „Schwarte“ gekennzeichnete Flötzzug werde von dem südlichen, liegenden Flötzzuge durch keine scharfe Linie abgegrenzt, sondern er überlagere vielmehr an den meisten Punkten den ganzen sogenannten Liegendzug. Mit der Auffindung der „Schwarte“ bei Herrendorf (Meine Mitth. in den Verh. der k. k. g. Reichsanst. 1878, Nr. 16) ist der die Fischüberreste führende Hangendzug der silurischen Grenze des Beckens bedeutend herangerückt, und es liegt sogar die Aussicht nahe, dass man auch an den äusseren Punkten des Beckens, wie bei „Moravia“, Lubna etc., seine Repräsentanten in dem Niveau der hiesigen Hangendflötze entdecken werde. Diese Ansicht wird durch Auffindung der Fischüberreste — des *Amblypterus gigas Frič.* in einem Sphärosiderite aus „Moravia“ — vorzugsweise unterstützt. Wir werden auf die Besprechung dieses interessanten Fundes noch zurückkommen.

Was die Rakonitzer Liegendflötze betrifft, so werden dieselben sämmtlich in das Niveau der Radnicer Oberflötzgruppe gestellt. Die Parallele basirt sich bekanntlich vor Allem auf das constante Auftreten charakteristischer Zwischenmittel, von denen sich namentlich das des zweiten und dritten Flötzes durch seine Pflanzenüber-