

Eine Zunahme des spez. Gewichtes der Basalte in den tiefer gelegenen Teilen des Basaltkörpers gegenüber den höher gelegenen Teilen ist nicht feststellbar.

Chemische Zusammensetzung.

Nach den Untersuchungen von Dr. Jos. S a n a m a n n besitzt der Radebeule-Basalt folgende Zusammensetzung:

- I. Wasserfreies Gestein.
- II. In HCl und KOH lösliche Bestandteile.
- III. In HCl und KOH unlösliche, in HF lösliche Bestandteile.

	I.	II.	III.
SiO ₂	38'78	18'84	19'94
TiO ₂	0'32	0'32	—
P ₂ O ₅	0'66	0'66	—
Al ₂ O ₃	18'43	11'30	7'13
Fe ₂ O ₃	6'16	6'16	—
FeO	5'21	4'93	0'28
MnO	0'18	0'18	—
CaO	13'00	3'39	9'61
MgO	11'05	3'27	7'78
K ₂ O	1'29	1'22	0'07
Na ₂ O	4'36	3'59	0'77
Summe	99'44	53'86%	45'58%
Glühverlust	2'14%		

Der in HCl und KOH lösliche Anteil (II) besteht vorzugsweise aus den Mineralen Olivin, Apatit, Eisenerzen, Nephelin und Plagioklas, der in HF lösliche (III) hauptsächlich aus Augit und Rhönit.

Ablenkung der Magnetnadel am Gipfel der Radebeule.

Am 23. Juni 1918, nachmittags 4 Uhr, zeigte die Magnetnadel am Gipfel der Radebeule eine Abweichung vom geograph. Meridiane nach NO um 11°. An Stelle der normalen Abweichung von 7° nach NW ergab die Messung demnach eine Ablenkung der Nadel um 18° nach NO.

Die letzten Meeresablagerungen Böhmens.

Die neuen Aufschlüsse im Emscher bei Leitmeritz und am Fuße des Tannenberges.

(Mit 2 Abbildungen.)

Von Direktor Dr. Bruno Müller.

Von den Klammen und Tafelbergen des Elbsandsteingebirges über die Schluchten des Daubaer Grünlandes bis zur Felsenstadt von Weckelsdorf und nordwärts bis zu den Steilhängen des Hochwaldes finden wir immer wieder Meeresversteinerungen. Fallen uns in den Sandsteinen vor allem die verschiedenartigen Muscheln ins Auge, so müssen wir die Mergel oft erst schlämmen, um aus ihnen sandkorn-große Kalkschälchen herauszuflauben; das sind die Gehäuse der Kreide-

tierchen, welche in der Mügener Schreibkreide vorkommen. Sie kennzeichnen diese Ablagerungen als Absätze des Kreidemeeres, der letzten großen Ueberflutung unserer Heimat.

Wie lange die Herrschaft dieses Meeres währte, davon gibt uns die Mächtigkeit der von ihm zurückgelassenen Ablagerungen einen Begriff: Bei Auffig steigen die jüngsten Schichten des Kreidemeeres mehr als 100 m über den Elbspiegel empor, die ältesten aber wurden in 428 m Tiefe noch gar nicht erreicht. Das gäbe eine Mächtigkeit von etwa 550 m!

An anderen Orten war diese Mächtigkeit noch viel größer, aber das oberste Glied des Schichtenstoßes, ein sehr lockerer Sandstein, fiel meist der Zerstörung und Abtragung anheim. Zum mindesten bildet er so selten Felswände, daß wir erst bei künstlichen Aufschlüssen, Teufungen und Bohrungen, seinen wahren inneren Aufbau zu erkennen vermögen. Infolgedessen dürfte der vorliegende Bericht willkommen sein.

Seinen Namen hat dieser Sandstein von einem Flusse „Emscher“ erhalten, welcher unterhalb der Ruhr in den Rhein mündet. Die neuen Aufschlüsse des Emscher-Sandsteines befinden sich in zwei von einander 45 km weit entfernten Gegenden Böhmens und zeigen trotzdem mancherlei Ähnlichkeiten:

A) Der Emscher im Modlschiedl bei Leitmeritz.

Der allgemeine Aufbau dieses Gebietes ist von Hibsch und Seemann¹⁾ so gründlich und richtig dargestellt worden, daß er hier nicht weiter erörtert zu werden braucht. Nur insoferne müssen wir eine von Hibsch²⁾ selbst veröffentlichte Berichtigung hinzufügen, als der dort entstehende Sandstein nicht zur Braunkohlenformation (Mittel = Oligozän), sondern zum Emscher zu rechnen ist.

Die Einzelheiten im geologischen Aufbau, welche doch gerade für eine sachgemäße Erfassung der Grundwasservorräte von größter Bedeutung sind, mußten erst von mir untersucht werden und sind dann durch die Aufschließungsarbeiten endgültig klargestellt worden. Diese bezweckten nämlich die Trinkwasserversorgung der Stadt Leitmeritz, welche mit der bisherigen, von Webruz kommenden Leitung nicht das Auslangen fand und wegen der außerordentlichen Härte des Wassers auch nicht zufrieden war.

Im Modlschiedl befanden sich zwar bereits alte, vorläufige Wasserfassungen, die aber zum Anschluß an das Stadtnetz ungeeignet waren. Die neuen Aufschließungen erfolgten daher gänzlich unabhängig von den alten Fassungen durch die G. Rumpel u. G. (Tepliz-Schönau), und mit geologischer Beratung durch den Unterzeichneten.

Das aufgeschlossene Gelände entspricht dem Quellgebiete des Modlschiedlbaches, der am Fuße des 5 km nordöstlich von Leitmeritz gelegen-

¹⁾ J. E. Hibsch u. J. Seemann: Geologische Karte des Böhmisches Mittelgebirges, Blatt IX (Leitmeritz—Triebitz) nebst Erläuterungen. Wien 1913.

²⁾ J. E. Hibsch: Das geologische Alter der bisher für tertiär gehaltenen Sandablagerungen im Böh. Mittelgebirge. Akademie der Wissenschaften, Wien, Sitzung der math.-naturw. Kl. v. 16. Nov. 1928.

nen „Langen Berges“ entspringt, durch Schüttenitz fließt und oberhalb der Stadt in die Elbe mündet. Zur allgemeinen Uebersicht dient die oben genannte geologische Karte, die Einzelheiten gibt der nebenstehende „Plan des Modschiedlba-Quellgebietes“ (Abb. 1) in groben Zügen wieder.

Die wasserundurchlässige Unterlage dieses Geländes bilden 90 m mächtige oberturone Tonmergel, welche nur im Süden bei der Haiducken-Mühle dem Rafen nahe kommen, sonst aber überall von den vorzüglich wasserdurchlässigen Emscher-Sandsteinen bedeckt sind. Diese nehmen also alles Wasser aus den auf ihnen ruhenden Gebirgskörpern auf und müssen es hier an ihrem Abtragungsrande als Quellen abgeben, da ihre Mergelunterlage vollkommen wasserdicht ist. Es sind lockere, etwas kaolinhaltige Sandsteine mit vereinzelt Tongallen, die aber hier von einem engmaschigen Rluftnetz durchschwärmt werden.

Im allgemeinen liegt diese Sandsteinplatte wohl schwebend (= waagrecht). Einerseits aber haben sie die Vulkanfchlote des Langen

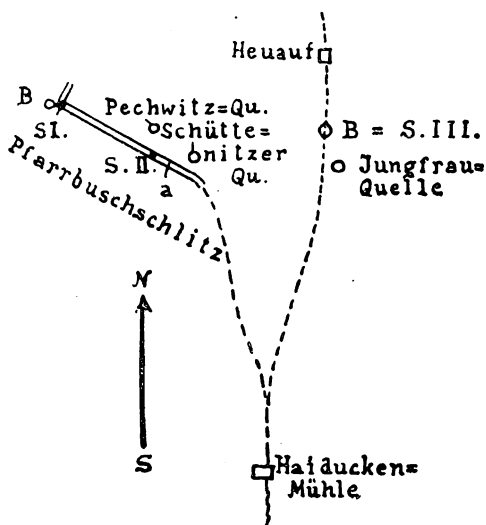


Abb. 1. Das Quellgelände der neuen Leitmeritzer Wasserleitung.

Berges emporgeschleppt, so daß etwa die Kammlinie desselben die Nordostgrenze des Wassereinzugsgebietes der Modschiedl- und Skalitzer Quellen sein dürfte. Andererseits ist aber auch der Abtragungsrand der Sandsteinplatte durch Abrutschen oder Herausquellen der zu bildsamen Letten verwitterten Mergelunterlage mannigfach gestört, so daß sich die Quellen nicht gleichmäßig über den ganzen Sandsteinrand verteilen, sondern sich an wenigen Orten zusammendrängen.

Daß die in den untersten Sandsteinbänken strömenden Grundwasseradern den darunterliegenden Mergel entkalken, in schmierige Letten verwandeln und dadurch beweglich machen müssen, ist leicht verständlich. Verlieren aber einmal einzelne Teile des Sandsteinrandes ihre

Mergelunterlage, so brechen sie ab und rutschen auf den Letten immer weiter talabwärts, während von oben neue Riesenblöcke folgen. Wo aber kein Tal ist, quellen die Letten leicht unter der schweren Sandsteinplatte hervor, ohne weggeschwemmt zu werden, und heben ihren Rand; diese Schrägstellung ist bei Skalitz am Einsiedlerstein sehr deutlich zu sehen. Bei der Fassung der Skalitzer Quellen hat man seinerzeit den hervorgequollenen Lettenwulst durchschnitten und vorzüglich aufgeschlossen.

Am Sandsteinrande kann man insolgedessen aus dem rasch wechselnden Schichtenfallen keine weitreichenden Schlüsse ziehen. Wegen seiner Zerstückelung ist die Gefahr, beim Teufen auf eine tagewasserführende Kluft zu stoßen, sehr groß. Daher riet ich beizeiten, die Wasserfassungsanlagen nicht zu nahe dem Rande zu bauen, was auch geschah.

Außerdem war vorher noch die Frage zu beantworten, ob nicht die überall umher liegenden riesigen Quarzitblöcke die Befürchtung rechtfertigen, daß ein Teil der Teufungen auf harten, zähen, wasser- und undurchlässigen Quarzit stoßen könnte. Eigentlich hat schon Hibsch³⁾ die Antwort gegeben, indem er feststellt, daß die Blöcke in einem viel höheren mitteloligozänen Horizonte entstanden und erst später in ihre heutige Lage geraten sind*. Schließt Hibsch dies aus den in diesen Blöcken enthaltenen, schon von Menzel und Engelhardt beschriebenen Tertiärpflanzen, so kam ich auf Grund einer anderen Überlegung zu demselben Ergebnis:

In einem über 100 m mächtigen gleichförmigen Sandsteinstoß wird sich die Kieselsäure nirgends so stark konzentrieren, daß es zur vollständigen Einkieselung von Sandsteinpatrien und Bildung so großer Quarzitblöcke kommt. Wo ich, wie bei Reichstadt, solche Blöcke am Orte ihrer Entstehung fand, handelte es sich immer um teilweise Einkieselung gewisser Sande unter von beschränkter Ausdehnung und stets in der Nähe großer verwitternder Tuffmassen; auch müssen Tone einen Stau ermöglichen.

Ganz ähnliches berichtet soeben W. Ahrens⁴⁾ aus dem Westerwalde. Solche Verhältnisse aber sind im Modtschiedl keineswegs unten im Sandsteingebiete, sondern oben in den Liegendebänken der Tuffe oder Tuffitte gegeben. Es bestand also nicht die geringste Gefahr, hier in der Tiefe auf Quarzitblöcke zu stoßen. Sie liegen nur oberflächlich, das haben auch diese neuen Aufschlüsse bewiesen.

³⁾ J. E. Hibsch: Das geologische Alter der Knollensteine am Südrhang des Böhmisches Mittelgebirges (Leitmeritz Nord) und ihr Verhältnis zu den sie einschließenden Emscher-Sanden. Mineralog. u. Petrogr. Mitt. 46. (1935) S. 398—399.

⁴⁾ Im Jahre 1927 ist der von Skalitz nach Schüttenitz im Bogen um unser Aufschließungsgebiet führende „Hibschweg“ festlich begangen worden, wobei die schönsten der am Wege liegenden Quarzitblöcke zwölf einheimischen Geologen gewidmet wurden. Auch nach mir wurde ein Stein benannt. Man wollte mit der Ehrung der Heimatforscher auch die Erhaltung dieser Naturdenkmäler verbinden. Sie fielen aber später trotzdem den Steinbrechern zum Opfer. (Vgl. Erhard Broschewitz: Der Hibschweg bei Leitmeritz. Veröffentlichungen der Leitmeritzer heimatkundlichen Arbeitsgemeinschaft, Heft 9. — 1927.)

⁴⁾ Wilhelm Ahrens: Die Ton- und Quarzitlagerstätten des Westerwaldes. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Band 88, Heft 7, S. 438—447. Berlin, 1936.

Der Emscher Sandstein wird im Modschiedl durch roten Zwischenletten in zwei Teile zerlegt:

3. Oberer ungebankter flüftiger Sandstein mit dem oberen Grundwasserstockwerk, das sich schon bisher teilweise durch die Quellen entleerte.
2. Roter wasserdichter Zwischenletten, welcher die Grundwasserstockwerke von einander trennt.
1. Unterer gebankter kluftarmer Sandstein mit dem unteren Grundwasserstockwerk, das Wasser mit artesischem Überdruck enthält.

Beide Sandsteine sind sehr gut wasserdurchlässig und frei von Eisenties, Bitumen, Kohle und anderen das Trinkwasser verunreinigenden Beimengungen. Obwohl sie größtenteils sehr locker sind, fehlen doch eigentliche Schwimmsandnester. Mächtigkeiten können nicht angegeben werden, da der obere Sandstein nur einen Abtragungsrest darstellt, der untere aber bloß teilweise aufgeschlossen wurde. Die Klüfte sind oben breit und häufig, gegen die Tiefe werden sie immer schmaler und seltener, um wahrscheinlich bald blind zu enden.

Die in den einzelnen Aufschlüssen beobachtete Schichtenfolge kann infolge von Raumangel hier nur auszugsweise wiedergegeben werden:

Sonde I (Abb. 1, links oben!)

Sandstein, weiß, kaolinarm mit glashellen Quarzkörnern von 0'25 mm D. Der unterste Teil (3'5 m) ist gelb	12'2 m mächtig,
Eisenroter Letten (0'5 m), Sandeinlage (0'3 m) und grauer Letten (0'9 m) mit wenig Glimmer und Sand (D = 0'2 mm)	1'7 m "
Weißer Sandstein, Quarze (0'25 — 1'00 mm) glashell, selten rot (D = 2'0 mm) oder dunkel, dünne, gelbe Letteneinlagen zwischen den Bänken	4'7 m "
Schwefelgelber Zwischenletten mit Sand (D = 1 mm)	0'3 m "
Weißer Sandstein mit glashellen Quarzen (D = 0'5 mm)	0'4 m aufgeschlossen.

Pfarrbusch = Schlick und Nebenschlick.

Beide treffen sich bei Sonde I. An der Sohle des Nebenschlickes stieg das artesische Wasser des unteren Stockwerkes in kleinen „Sprudeln“ auf, im Hauptschlick verließ sich ein Teil davon im Kluftnetz, ein Beweis, daß Klüfte nicht nur Wasser bringen, sondern auch wegführen können. Bei a teilt sich der obere Sandstein aus und der rote Zwischenletten stößt an die hier mächtigen Talschotter. Da diese in wasserdichten Basaltverwitterungsletten gebettet sind, kann das Wasser des unteren Stockwerkes nicht austreten und bleibt unter Druck. Die im Bereiche des unteren Stockwerkes liegende Schütteniker Quelle dürfte ihr Wasser nicht von diesem, sondern seitlich aus dem Berghange beziehen, dessen Körper aus oberem Sandstein besteht.

Sonde II. (48'4 m talabwärts.)

Sie erreichte bereits in 8'6 m Tiefe den roten Zwischenletten und bot sonst ein ähnliches Bild, wie Sonde I, liegt auch 3'1 m tiefer. (Tagfranz = 191'76 m S. H.)

Weißer Sandstein wie in S. I, unterster Teil gelb	8'6 m mächtig,
Schwefelgelber Letten	0'5 m "
Eisenroter Letten	0'7 m "
Weißer Sandstein wie in S. I.	6'2 m aufgeschlossen.

Sonde III im Jungfernbrunnen.

(Tagfranz = 191'91 m S. H.)

Weißer Sandstein mit hellen Quarz- und anderen dunklen Körnern (D = 0'1—0'8 mm), nach unten gelber und gröber 1'6 m mächtig,
Eisenroter Letten mit gelber toniger Sandeinlage (0'2 m) 1'3 m „
Schneeweißer, kaolinhaltiger Sandstein, ungleichförmig (D = 0'1—1'0 mm), winzige Limonitkonkretionen 10'5 m aufgeschlossen.

Pfarrbusch- und Jungfernbrunnen.

Der erstere wurde ober Sonde I außerhalb des Schließes geteuft und zwar wegen der geringen Standfestigkeit des Sandsteines nur bis auf 10'5 m Tiefe; er schöpft also nicht einmal das obere Stockwerk ganz aus; er gibt 3 s/l. Der Jungfernbrunnen befindet sich unmittelbar an der Stelle von Sonde III und liefert 10 s/l. Mit Pfarrbuschschütz und Sonde II schütten die neuen Aufschlüsse zusammen 20 s/l. Trotzdem ist — gegen meinen dringenden Rat — das untere Wasserstockwerk noch nicht für den Wasserbezug ausgenützt worden, weil die Sparmaßnahmen die Vorsorge für eine fernere Zukunft nicht gestatteten.

Der westliche der in der geologischen Karte von Sibsch-See-mann schematisch dargestellten Grabenbrüche, welche für die Modschiedlquellen als Wassersammler dienen und von Schüttenitz her weit in den Gebirgskörper hineingreifen, ist tatsächlich vorhanden. Das haben die neuen Aufschlüsse bewiesen. Den östlichen möchte ich etwas anzweifeln. Dieser westliche Grabenbruch, in welchem alle Modschiedlquellen liegen, ist gegenüber der Bohorschener Scholle und Skäliger Scholle schräg eingesunken.

Wie sich aus dem Vergleich der drei Probefonden berechnen läßt, ist die eingesunkene Modschiedlscholle 4° gegen Nordnordwesten geneigt. (28° westlich von Nord.) Das entspricht einem Gefälle von 7:100 in den Berg hinein. Diese Tatsache macht es erklärlich, daß der Sandstein nicht alle Wasservorräte durch die Quellen entleeren konnte und die Teufungen neue Wassermengen erschlossen haben.

Nordwestlich vom Pfarrbuschschütz ist am Waldrande in der westlichsten Sandgrube der schwefelgelbe Letten obertags aufgeschlossen, welcher in der in der Mulde gelegenen Sonde I erst 18 m unter dem Rasen angetroffen wurde. Diese Grube befindet sich aber bereits auf der nicht eingesunkenen Skäliger Scholle. Daß der Spiegel des artesischen Wassers in S. III bei 189'69 m S. G. steht, bei II in 189'4 m und in S. I gar nur bei 189 m, hängt vielleicht damit zusammen, daß das Wasser, vom Gebirge herkommend, zuerst die Sonde III erreicht und außerdem der untere Sandstein gegen die Skäliger Scholle zu Wasser durch Klüfte an das obere Stockwerk verliert.

Der Wasserablauf von den weiter oben im Gebirge gelegenen Quellen (Mollenbrunnen, Hasenschlichte, Tanne, Hirtenbrünnel u.s.w.) versiegt etwa einen halben Kilometer oberhalb der neuen Fassungsanlagen und kann diese nicht verunreinigen. Die von Prof. Masche durch künstliche Färbung des Bachwassers nachgewiesene Verunreinigungsmöglichkeit bezieht sich hingegen auf Quellen, die viel weiter talabwärts gelegen sind. Die Fassungen sind daher an der einzig richtigen Stelle vorgenommen worden. Daß sie nicht umsonst der „Rirschwinkel“ heißt, und zur Baumblütezeit zu den herrlichsten Plätzen des Elbtalles gehört, sei nur nebenbei erwähnt.

In den Bohrproben des oberen Sandsteines der Sonde III fand ich Augitstaub. Es dürfte sich wohl nur um eine zufällige Verunreinigung handeln, denn sonst müßte man den eisenroten Zwischenletten für die Grenze von Emscher und Oligozän halten, wofür sonst keinerlei Anhaltspunkte vorliegen.

B) Der Emscher am Fuße des Tannenberges.

Zwischen dem Elbsandstein- und Bittauer Gebirge liegt ein prächtiges Wald- und Bergland, das, ähnlich wie der Lange Berg bei Leitmeritz, aufgebaut ist: Eine wassertragende undurchlässige Tonmergelunterlage (hier mehr Mergelsandstein) und darauf Berge aus meist so lockerem Emscherandstein, daß sie nur ihr harter zäher Eruptivgesteinskern vor Abtragung bewahrt hat. Die Versteinerungen und den geologischen Aufbau dieses Gebietes hat Andert⁵⁾ sehr eingehend

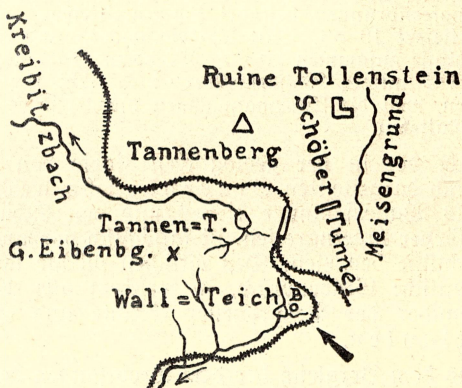


Abb. 2. Das Quellgelände der Wasserleitung „Niederland“.

studiert; trotz der häufigen Lettenzwischenlagen und verschiedenen Gesteinsbeschaffenheit der einzelnen Sandsteinbänke aber konnte Andert keine einheitliche Gliederung dieses etwa 280 m mächtigen Emscherandsteines vornehmen.

Die Lettenzwischenlagen bilden ebenso viele Wasserstockwerke mit Quellen, deren höchstgelegene für das neue Großwasserwerk Warnsdorf und Umgebung gefaßt worden sind. Da befürchtet wurde, daß zur Zeit der größten Trockenheit die Schüttung dieser Quellen zu einer tadellosen Trinkwasserversorgung nicht ausreichen könnte, wollte man durch einen Bohrbrunnen auch die tiefsten Wasserstockwerke des Emscher ausnützen. Die mittleren Stockwerke sollten samt ihren Quellen möglichst unberührt bleiben, damit die Bäche nicht versiegen und die talabwärts an ihnen gelegenen Wasserkraftwerke und Industriedörfer keine Entschädigung verlangen.

Daß man das Wasser aus dem Bohrbrunnen wird in die Leitung hinaufpumpen müssen, fällt nicht so sehr ins Gewicht, da der Bohr-

⁵⁾ Hermann Andert: Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken II. Die nordböhmisches Kreide zwischen Elbsandsteingebirge und Jeschken und das Bittauer Sandsteingebirge. (13. T., 5 Tab. u. 13 Abb.) Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin, 1929.

brunnen nur während eines kleinen Teiles des Jahres in Betrieb sein wird und es sich mithin nur um Spitzenleistungen handelt. Zur Wahl der geeigneten Bohrstelle und geologischen Ueberwachung der Arbeit wurde ich von der Stadt Warnsdorf und der Nordböhmischen Wasserbaugesellschaft m. b. S. als Berater zugezogen.

Die Bohrung wurde am Ostufer des Wallteiches (Siehe Abb. 2, B) in einiger Entfernung von dem waldbesäumten Wasserspiegel niedergebracht und zwar aus folgenden Gründen: 1. Geringe Entfernung von den Quelfassungen. — 2. Richtige geologische Vorhersage, daß man unter der Sohle des Teiches eine Lettenlage antreffen wird, nach deren Durchstoßung man vom Teichwasser und den Talquellen unabhängig sein wird. — 3. Keine Basaltkörper in der Nähe, welche als unerschöpfliche Lieferanten von Eisenverbindungen sehr lästig werden könnten. — 4. In der Nähe der Straße, daher bequeme Zuführung der Bohrgeräte. — 5. Großes Wassereinzugsgebiet für die untersten Wasserstockwerke des Emschers. — 6. Richtige geologische Vorhersage, daß die oberturone Tonmergelunterlage nicht vor 60 m Tiefe erreicht werden wird, mithin der unter der Talsohle anstehende Emschersandstein mächtig genug ist, um ein entsprechend tiefes Grundwasserbecken aufnehmen zu können.

Die Tiefenangabe von 60 m konnte auf Grund folgender Erwägung gemacht werden: Der unterste felsbildende Teil des Emscher, den Hibsch⁶⁾ Cuviersandstein nennt, ist nach Andern hier 70 m mächtig. Da er nun 10 m über den Wallteichspiegel emporragt, muß er unter ihm noch 60 m anstehen. Da der Tagkranz des Bohrloches in 494 m S. H. liegt, befindet sich die Gangendfläche der Tonmergel in 434 m S. H. Unterhalb von Falkenau dürfte letztere knapp unter der Talsohle, also mindestens nicht tiefer liegen, so daß ein zu rasches Abfließen des Grundwassers nach dieser Richtung nicht zu erwarten war.

Wenn mithin der Schichtenstoß entlang des Wallbachtals auch wagrecht liegt, so ist er andererseits von den zahlreichen gewaltigen Rhonolith-(Klingstein-)Durchbrüchen emporgeschleppt worden. Nun ist gerade der Wallteich von einem Kranz der großen Rhonolithberge umgeben, aus deren Sandsteinmänteln allseits das Grundwasser der Bohrstelle zufließen muß.

Schichtenfolge des Bohrbrunnens:

Diluviale Schotterterrasse mit großen Steinen . . .	3'1 m mächtig,
Diluvialer lockerer gelber Sand (Schwimmsand) . .	0'2 m "
Emscher Sandstein, gelb und mittelfest, aus der Liegendbank, 0'14 s/l Wasser (derselbe, der rings um den Teich ansteht)	12'8 m "
Wasserdichter Zwischenletten	0'4 m "
Emschersandstein, mittelfest, durch Kohlenstaub dunkelgrau gefärbt, fein- u. gleichkörnig (D = 0'2 mm), Glimmerstaub und seltene braune Quarzkörner von 2 mm Durchmesser, 0'15 s/l Wasser mit 60 cm Auftrieb	9'9 m "
Emschersandstein, mit größerem Kohlenzerreibsel, stark tonig	0'3 m "

⁶⁾ F. E. Hibsch: Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Böhm.-Ramitz. Bucherei der Geolog. Staatsanstalt in Prag, 1927.

Gmscher Sandstein, weißlichgrau, mit wenig Bindemittel und ohne Kohlenstaub, ungleichförmig (D = 0'1—0'8 mm)	3'95 m mächtig
Gmscher Sandstein, weißlichgrau (D = 0'1—0'3 mm)	1'45 m "
Gmscher Sandstein, schneeweiß. Während der vorige aus Rauchquarz besteht, zeigt dieser glashelle Quarzkörnchen derselben Größe	3'10 m "
Gmscher Sandstein, ebenso rein, aber fein- und ungleichförmig (D = 0'05—0'5 mm), daher schlechter wasserdurchlässig	8'0 m "
Grauschwarzer Letten, kalkfrei, reich an Kohlenstaub u. kleinen kohligen Streifen, gemischt mit Quarzsand (D = 0'3 mm)	1'3 m "
Gmscher Sandstein, sehr rein (D = 0'1—0'5 mm)	5'5 m "
Letten mit Sandschichten, hell bis dunkelgrau	4'0 m "
Gmscher Sandstein, sehr rein und feinkörnig (D = 0'1—0'5 mm)	6'0 m aufgeschlossen.
Erreichte Bohrtiefe 60'0 m.	

Die Bohrung hat also tatsächlich 4 durch lettige Zwischenmittel getrennte Grundwasserstockwerke aufgeschlossen, die aus reinem Sandstein bestehen. (Nur das oberste in der Höhenlage des Leichspiegels befindliche fünfte Grundwasserstockwerk der „Felsenstufe“ befindet sich in eisen-schlüssigem, gelbem Sandstein. Es war das wichtigste Ergebnis dieser Bohrung, daß die Felsenstufe keineswegs eine einheitliche Sandsteinmasse ist.

Die Fein- und Ungleichmäßigkeit der Sandsteine bewirkte einen schwachen Wasserzulauf zum Bohrloch, so daß man durch Sprengung von Klüften seine Innenfläche vergrößern mußte. Eine Torpedierung in 42 m Tiefe hatte besten Erfolg. Der Wasserzulauf soll 8 s/l betragen haben, dürfte sich aber nach Erweiterung des Bohrloches zum Bohrbrunnen bedeutend vermehren.

Der Schöbertunnel ist ein Stollen, welcher den Fallrohrstrang der neuen Wasserleitung aus dem Gebiete des Kreibitzbaches in den Weisengrund führen soll und den Bergkamm durchsticht. Er wurde gleichzeitig von beiden Seiten her in Angriff genommen, beide Aufschlüsse zeigten aber am Tage meines Besuches dasselbe Bild: Der dunkelgraue Mergelsandstein fällt ungefähr gegen Norden, gegen die Laufitzer Verwerfung, welche möglicherweise diese Störung verursacht hat. Namentlich am Westende des Stollens ist dieses Einfallen an Lettenbändern zwischen den Sandsteinbänken leicht festzustellen. Da am Ostende nur kluftiger Sandstein ansteht, ist das Einfallen dort schwer und unsicher zu erkennen.

Der Mergelsandstein ist im unverwitterten Zustande sehr dunkel, hart und zäh, so daß der Tunnelbau viel Arbeitskraft erforderte. An der Luft verwittert er durch Entkalkung so rasch zu sandigen Letten, daß eine starke Ausbölzung und ein breites Stollenprofil nötig waren. Kleine stark eisenhaltige Wasseradern scheinen auf die Nähe von Basalt oder Eisenkies hinzuweisen; die im Sandstein vorhandenen Eisenverbindungen bewirken, daß dieser in der Nähe der Erdoberfläche rotgelb wird. Die in der Gegend öfters festgestellten „Grauen Mergelsandsteine“ und die „rötlichen Gmscherletten“ sind also dasselbe. An der Stollensohle fand sich, 18—19 m unter der Erdoberfläche, ein ganz schwaches Flöz vorzüglicher schwarzer Kohle.

Es wird immer klarer, daß der Einscher hauptsächlich aus dem Zerstörungsmaterial älterer Kreideschichten entstanden ist, das in das mittelgebirgische Senkungsfeld hineingeschwemmt und dort wieder verfestigt worden ist. Daher rührt auch seine stets wechselnde bunte Mannigfaltigkeit. Dieses allgemeine Bild ist durch die hier beschriebenen neuen Aufschlüsse ergänzt worden: An beiden Orten hat es sich gezeigt, daß auch der untere Teil unseres Einscherandsteines keineswegs eine so einheitliche Masse ist, wie man im schlechtaufgeschlossenen Gelände glauben könnte.

Besprechungen

neuer wissenschaftlicher Arbeiten über die Heimat.

Adolf Wahnauer: Die Geologie des Bezirkes Gablonz. Heimatkunde des Bezirkes Gablonz (der Gerichtsbezirke Gablonz und Tannwald). Herausgegeben vom Gablonz-Tannwalder Lehrervereine und vom Vereine für Heimatkunde des Jeschten-Jsergaues durch Erich Gierach und Jul. Streit. Gablonz, G. Böhme, 1935. — Geologische Einzelheiten waren aus dieser Gegend bisher überhaupt nicht bekannt, die Gablonzler Landschaft war eben „ein Teil des geologisch recht eintönigen Jsergebirges“ und Wahnauer hatte so ziemlich geologisches Neuland zu bearbeiten. Wir wollen hier nicht auf die ausgezeichnete Einführung in die Heimatgeologie, die das Buch bietet, eingehen, sondern vor allem das herausheben, was der Verfasser Neues gefunden hat. Vor Auffaltung des taledonischen Gebirges wurden die kambrischen und silurischen Gesteine abgelagert, in welsch letzteren Berner bei Bonifla und Wahnauer auf dem Jeschtenkamme Graptolithen fand. Von den ältesten Gesteinen finden neben den Phylliten und Eisenbroder Dachschiefen namentlich die marmorähnlichen „Urkalke“ und der in vorgeschichtlicher Zeit als Werkstein geschätzte Aktinolithfels Beachtung, den W. im Gegensatz zu Gränzer für einen dynametamorph umgewandelten Diabas hält. Mehrere Epigesteine, Porphyroide und Granitgneis werden erstmalig beschrieben. Bei der geolog. Aufnahme wurden auch im Gablonzler Bezirke reichlich Quarzite gefunden, welche die Quarzite des Jeschten mit jenen des Riesengebirges verbinden und von W. nicht wie von Gallwitz von den quarzitischen Konglomeraten abgetrennt werden. Mit Konglomeraten und vermalzten Grauwacken hat die devonisch-karbonische Ablagerung ihr Ende gefunden. Letztere zeigen bei Eisenbrod schon handgreiflich die variszische Faltung. Noch viel deutlicher lassen diese aber die gewaltigen Diabasmassen erkennen: Schieferung, Verwandlung in Epidotgneis, Bildung von Hornblende aus Augit, Grünschiefer, Diabasporphyrte, körnige Diabase, Pikrite u.s.w. Die hauptsächlich durch Faltenvergitterung verursachte, äußerst verwinkelte Lagerung der genannten Gesteine wird an guten Beispielen erläutert.

Den weitaus größten Teil des Kartengebietes nimmt der Jsergebirgsgranit ein, dessen Besprechung daher der größte Raum gewährt wird. Bei Johannesberg und Morchenstern sind im Granit kleine Schollen seines abbröckelnden Daches festgestellt worden. Der aus Schiefer bestehende Untergrund des Jsergebirgsgranites dürfte nicht in großer Tiefe liegen. Darum hat der Basalt des Buchberges bei Klein-Jser neben Granitbruchstücken auch Gneis emporgebracht, wie er am Jsergebirgsrande bei Krakau und Weißkirchen ansteht. Auch der Hohe Berg bei Reichenberg zeigt Einschlüsse von Gesteinsbruchstücken des Untergrundes. Schwinner berechnete aus Schweremessungen für den Granitfladen 4–5 km Dicke, so daß er also auf seine Länge von 70 km immerhin recht dünn erscheint. Da im Granitschmelzfluß vor allem die leichtflüssigen Massen, welche mehr „flüchtige Bestandteile“ enthalten, emporsteigen, wurde das ursprüngliche Dach des Granitkörpers aus Kaliglimmer-Granit gebildet; auch andere Minerale des Daches

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg](#)

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: [59_1937](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Bruno R.

Artikel/Article: [Die letzten Meeresablagerungen Böhmens 24-33](#)