

mergelige oder sandige Horizonte bilden und wie an anderen Orten, zum Beispiel am Pordoi, das Niveau des Raibler Horizonts in den Dolomit tiefer greift.

Im Gebiete der Seiser Alpe vereinigen sich die Ergüsse der ostwestlichen Bufaure- und Rodella-Eruptivspalten mit denjenigen der ostwestlichen Eruptivspalte, welche zur Zeit der Mitteltrias im Norden der Seiser Alpe, des Langkofel- und Sellamassivs und der St. Cassianer Alpe in Enneberg tätig war. Diese Spalte ist die „Pitzculatschverwerfung“ in meinem Grödener Joch-Querschnitt<sup>1)</sup>. Diese Verwerfung ist es, gegen welche sich nach der mitteltriasischen Ära, die „Montesorascholle“ zwischen der Eruptivspalte und der Dolomitfazies aufgestülpt hat.

Die Schlüsse, die ich aus diesen Beobachtungen ziehe, werde ich in einer zu veröffentlichenden Arbeit näher begründen und mit mehreren Vergleichsprofilen illustrieren.

**F. X. Schaffer.** Über einen Brunnen auf dem Mitterberge in Baden bei Wien.

In dem Garten des Hauses Mitterberggasse Nr. 8 (Besitzer Herr Forstingenieur G. Sakellario), der etwa 50 m über dem Hauptplatze der Stadt Baden gelegen ist, wurde vor 8 Jahren ein Brunnen 23 m tief gegraben, dessen Wasser sich durch einen bitterlichen Geschmack unangenehm auszeichnete. Diesem Umstande wurde keine größere Bedeutung beigemessen, da die Brunnen der Stadt Baden größtenteils infolge der Infiltrierung von schwefelhaltigem Thermalwasser kein wohlschmeckendes Wasser führen. Auch die an die Wirkungen der sogenannten Bitterwässer erinnernden Folgen seines Genusses blieben lange unbeachtet, bis sich der Besitzer von Herrn Stadtchemiker Dr. Riemer in Baden eine Analyse des Wassers ausführen ließ. Das Ergebnis bewog ihn, sich an mich um Begutachtung des Brunnens zu wenden.

Die Situation ist folgende. Zwischen dem Kalvarienberg im Osten und dem Mitterberg im Westen liegt eine muldenförmige Einsenkung des Gebirgsrandes, die im Osten von der Schlucht der sogenannten Potschanerlucken begrenzt ist. Sie wird am besten mit dem Namen „am Mitterberge“ bezeichnet, wie das hier neu entstehende Villenviertel heißt, das wegen der hohen und geschützten Lage in rascher Ausdehnung begriffen ist. Diese weite Mulde wird im Osten, Norden und Westen von den steil ansteigenden Dolomitbergen des Kalkalpenrandes amphitheatralisch umrahmt. An deren Abhänge sind, besonders im Westen an einigen Punkten aufgeschlossen, die jungtertiären dolomitischen Breccien angelagert, die wie man bisher angenommen hat, die ganze Senke erfüllen sollten. Bei der Brunnengrabung wurde unter einer dünnen Humusdecke eine Lage von Kalkschotter, dann grober Sand, gelblich verfärbter, sandiger, plastischer Tegel, dann wieder Schotter und endlich blaugrauer Tegel angefahren, in dem die Sohle des Schachtes in 23 m unter Tag liegt. Der Brunnen war

<sup>1)</sup> Q. J. G. S. 1899, Bd. XXXV, pag. 567—569.

bis zum 22. *m* vollständig trocken, dann kam etwas Feuchtigkeit von unten und dann stieß man 40 *cm* über der heutigen Brunnensohle auf zwei dünne Zuflüsse, die miteinander einen Winkel von etwa 80° bildend vom Berge kommen. Das Wasser stieg in 16 Stunden 1 *m* hoch, ergab also einen Zufluß von ca. 1200 Liter im Tag und erreichte einen Stand von 5 *m*, den es seitdem ununterbrochen beibehält. Es scheint bei der völligen Trockenheit der Brunnenwände die Wassermenge der beiden Zuflüsse ziemlich gleich zu bleiben und die tiefere Schotterlage ein fortwährendes Abfließen des Wassers zu gestatten.

Von dem geförderten Material wurde mir nur mehr eine kleine Probe vorgelegt, die bei einer späteren Gelegenheit entnommen worden war. Aber sie ließ es schon als unzweifelhaft erkennen, daß es marine Tegel sind, die hier in einer nicht vermuteten Mächtigkeit auftreten. Neben unbestimmbaren Muscheltrümmern und Echinodermenresten enthielt das geschlemmte Material in großer Anzahl Foraminiferen der Gattungen *Nodosaria*, *Cristellaria*, *Globigerina*, *Uvigerina* u. a.

Bemerkenswert ist die Verbreitung dieser vorherrschend tegeligen Ablagerung. An der unteren Hochstraße tritt bei dem Kanal der Wiener Hochquellenleitung die Breccie zutage. Da dieser Punkt wenige hundert Schritte direkt unterhalb des in Frage stehenden Grundstückes und etwa 30 *m* tiefer gelegen ist, muß man annehmen, daß der feste Fels hier eine nur wenig ansteigende Böschung besitzt. Bei den Grundaushebungen für das Haus Mitterberggasse Nr. 1 hat man in unmittelbarer Nähe dieses Punktes schon den Tegel angetroffen, der Verrutschungserscheinungen zeigt. Ebenso trifft man an der oberen Hochstraße, rein östlich von dem Brunnen den Fels in geringer Tiefe an, so daß auch in dieser Richtung ein rasches Auskeilen der lockeren Sedimente zu erkennen ist, die auch oberflächlich in einer Terrain-senkung zum Ausdrucke kommt. Gegen Norden verschwinden die Tegel sehr rasch. Während der Brunnen des benachbarten Grundstückes, der sogenannten Luisenhöhe, noch 29 *m* Tegel durchsinkt, tritt etwas oberhalb schon die feste Breccie zutage, die also sehr schroff ansteigen muß.

Das Anwesen Nr. 3, das gegen Westen liegt, steht noch auf Tegel, der 17·3 *m* tief durchsunken ist, aber mit dem Sinken des Terrains in dieser Richtung bald verschwindet.

Dieses Vorkommen von marinem Tegel und Sand verdient deswegen Beachtung, weil es in ca. 290 *m* über dem Meere liegend das höchste Auftreten dieses Schichtgliedes am Alpenrande bezeichnet. Es ist dies wohl ein schon stark denudierter Rest der Sedimente, die einst diese Bucht des steil ansteigenden Landes erfüllen haben. Ein ähnliches Vorkommen ist bei dem Bau der Hochquellenleitung in der Nähe des Friedhofes von Weikersdorf bekannt geworden, wo aber eine Wechsellagerung von Tegel und Leithakalkbildungen erschlossen worden ist. Gerade in diesem Sommer ist anlässlich einer Probegrabung für die Erweiterung des bestehenden Friedhofes diese Einschaltung von festen Leithakalkbänken in sandigen Tegel wieder beobachtet worden und verdient wenigstens hier erwähnt zu werden. Unter 2 *m* Humus und Bergschutt wurde auf dem Grundstücke zwischen dem Friedhofe und Steinbruchgasse Nr. 12 der Tegel an-

gefahren, der in der Tiefe von 1 *m* eine 20 *cm* starke Bank von Leithakalk eingeschaltet enthielt. Dann wurde noch 2 *m* im Tegel gegraben. Dieser Punkt liegt aber wie der Friedhof um etwa 20 *m* tiefer als der früher erwähnte am Mitterberge.

Wenn man in den Brunnen hineinsieht, so kann man bisweilen ein Brodeln bemerken, das von aufsteigenden Gasblasen herrührt. Auch macht sich mitunter ein Geruch von Schwefelwasserstoff bemerkbar.

Die erste Untersuchung des Wassers hat folgendes Ergebnis geliefert. (Aus Dr. Riemers Manuskript.)

„Das Wasser hat eine natürliche Temperatur von 7—8° C. und ist sehr reich an aufsteigenden Gasen. Es ist vollkommen klar, farb- und geruchlos. Es hat einen ganz schwach bitterlichen Geschmack, der bei längerem Stehen in einem offenen Gefäße oder im erwärmten Wasser deutlicher hervortritt. Im übrigen ändert sich das Wasser beim Stehen im offenen oder geschlossenen Gefäße nicht. In ersterem Falle ist aber die Wandung des Glases über und über mit Gasblasen besetzt.

Die bakteriologische Prüfung hat ergeben, daß die Entwicklung von Kolonien in den angelegten Plattenkulturen nur in ganz geringem Maße zu beobachten ist. Das Wasser dürfte direkt steril sein.

Die chemische Analyse ergab Milligramm im Liter:

Abdampfrückstand	1738·6
Glühverlust . . . . .	146·4
Mineralische Bestandteile	1692·2
Kieselsäure . . . . .	25·5
Eisenoxyd	Spuren
Thonerde	18·1
Kalk . . . . .	404·6
Magnesia	6·1
Kali	9·4
Natron	306·0
Chlor . . . . .	13·8
Schwefelsäure . . . . .	648·8
Kohlensäure, gebunden . . . . .	190·4
„ halbgebunden . . . . .	190·4
„ frei . . . . .	261·6
Salpetersäure	6·6
Salpetrige Säure	keine
Ammoniak . . . . .	keines
Schwefelwasserstoff	keiner.

Zur Oxydation der organischen Stoffe in 1 Liter Wasser sind 8·2 *mg* Kaliumpermanganat erforderlich.

Reaktion: alkalisch entsprechend 0·9 *cm*<sup>3</sup> Normalsäure. Deutsche Härtegrade: 41·3.

Auf besonderen Wunsch wurde das vorliegende Wasser auch auf einen etwaigen Gehalt an radioaktiver Emanation geprüft. Die in der allgemein üblichen Weise gemessene Emanation, nämlich der durch

dieselbe bewirkte Spannungsabfall bezogen auf 1 Liter Wasser und die Zeit von 15 Minuten betrug 3·4 Volt, das heißt also, die radioaktive Emanation ist nicht höher als sie auch andere Brunnenwässer der hiesigen Gegend aufweisen.“

Eine spätere Analyse, die nach starkem Abschöpfen des Brunnens vorgenommen wurde, ergab einen noch größeren Gehalt an Schwefelsäure und Alkalien. Die Reaktion war stark alkalisch. Ein Liter Wasser brauchte zur Neutralisation 5·5 *cm* Normalsäure.

Die Untersuchung der benachbarten Brunnen zeigte, daß sie im Gegensatz zu dem Brunnen Mitterberggasse 8 ganz gewöhnliches Trinkwasser führen, wie es in dieser Gegend vorkommt.

Die chemische Analyse hatte also ergeben, daß es sich hier um ein eigenes Quellwasser handelt.

Nun wurde der Brunnen ausgeschöpft und vom Brunnenmacher das Wasser an der Eintrittsstelle aufgefangen. Die Untersuchung ergab jetzt ein weiteres Steigen des Gehaltes an Alkalien, eine Konzentration. Eine in diesem Sommer bei einem Wasserstande von 5 *m* genommene Probe zeigte wieder erhebliche Abweichungen, besonders einen weit geringeren Alkaliengehalt, so daß wohl eine mannigfache Wasserzufuhr anzunehmen ist, die einesteils normales Quellwasser, andererseits Mineralwasser liefert.

Es ist bemerkenswert, daß diese Quelle in so bedeutender Höhe über Baden und seinem Thermengebiete hervortritt, und es wäre wohl von Wert, ihrer Herkunft nachzugehen, was vielleicht durch Tieferlegung der Brunnensohle mit geringem Aufwande erfolgen kann.

### Reisebericht.

**F. v. Kerner.** Lias und Jura auf der Südseite der Svilaja planina.

Betreffs des Vorkommens der Juraformation im mittleren Dalmatien bildete die seit langer Zeit bekannte Vertretung der oberen Grenzschichten dieser Formation in der Fazies von Ammoniten und Aptychen führenden Hornsteinkalken am Westabhange der Svilaja bis vor kurzem den Gesamtbestand unseres Wissens. Über die Entwicklungsart des mittleren Mesozoikums vom Tithon abwärts hatte sich im eben bezeichneten Gebiete deshalb nichts ermitteln lassen, weil dort jene Hornsteinkalke, die nach oben bis ins Neocom hinaufreichen, schon die ältesten zutage tretenden Gesteine sind. Vor zwei Jahren konnte ich im Südosten des Sinjsko polje über einer Störungszone mit sehr lückenhaft entwickelter Trias das Vorhandensein des Lias in der Fazies dunkler Kalke mit *Cochlearites*, *Chemnitzia* und *Megalodus* feststellen. In der Serie der Hangendschichten dieses Lias waren aber die vorerwähnten Ammonitenkalke, die sogenannten Lemešschichten, nicht zu finden und es war auch keine andere paläontologisch als solche erkennbare Faziesausbildung der oberen Juraebene nachweisbar. Die neu gewonnene Erkenntnis in betreff des mitteldalmatischen Jura konnte so noch nicht befriedigen. Es war zwar in den tieferen Partien der Formation entsprechender Horizont nachgewiesen, es ließ sich aber die Schichtfolge abwärts von diesem