



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. Mai 1875.

---

**Inhalt:** F. v. Hauer, Vorlage der neuen Specialkarte der österr.-ungar. Monarchie; Vorlage von F. Babánek's Arbeit über Mineralien von Příbram. — Eingesendete Mittheilungen: Dr. E. Tietze, Mittheilungen aus Persien. — Vorträge: J. v. Schröckinger, Ein neues fossiles Harz aus der Bukowina. — Dr. F. v. Hochstetter, Cervus mogaceros aus Nussdorf — Dr. J. Woldfich, Ein Menschenschädel im diluvialen Löse bei Mannersdorf. — Dr. E. v. Mojsisovics, Norische Bildungen in Siebenbürgen. — H. Wolf, Die Phosphorite des Iavanthales. — Vermischte Notizen.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

---

Der Vorsitzende Hofrath v. Hauer eröffnete die Sitzung mit der Vorlage der ersten 26 Blätter der neuen, vom k. k. militär-geographischen Institute zur Publicirung gelangenden Specialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, welche der Anstalt von Seite des genannten Institutes als werthvolles Geschenk übermittelt worden waren.

Die Karte ist im Massstabe von 1:75000 ausgeführt und unterscheidet sich von der älteren Specialkarte ausser dem grösseren Massstabe noch durch bedeutende Billigkeit, indem ein Blatt um den Preis von 50 kr. öst. Währ. abgegeben werden wird. Von den vorliegenden ersten 26 Blättern entfallen 3 auf Tirol, 23 auf den südöstlichen Theil Siebenbürgens.

Weiters brachte der Vorsitzende eine von Herrn k. k. Oberbergverwalter F. Babánek eingesendete Arbeit: „Zur Charakteristik einiger, auf den Příbramer Erzgängen vorkommenden Mineralien“ zur Vorlage, welche in den „Mineralogischen Mittheilungen“ zum Abdrucke gelangen wird.

### Eingesendete Mittheilungen.

**E. Tietze.** — Geologische Mittheilungen aus Persien. Schreiben an Herrn Bergrath D. Stur, de dato Teheran, 28. Februar 1875.

Die Ruinen von Rei, dem Rages der Bibel, genannt in der Erzählung vom blinden Tobias, gehören, wie Brugsch in seiner Beschreibung der Reise der preussischen Gesandtschaft nach Persien, sich aus-

drückt, zu den sehenswerthesten und historisch denkwürdigsten Stätten Persiens. Sie befinden sich bekanntlich in unmittelbarer Nähe von Schah-Abdulazim, einer kleinen, durch ihr Asylrecht im heutigen Persien berühmten Stadt; eine starke Stunde südlich von Teheran.

Bereits im vorigen Winter hatte ich derselben zwei Besuche gemacht. Am 3. dieses Monats war ich von Neuem dort, um die gezwungene Musse des sehr langweiligen hiesigen Winteraufenthaltes für einen Tag zu unterbrechen. Einige der bei dieser und den früheren Gelegenheiten gemachten geologischen Beobachtungen sind, wenn auch an sich unbedeutend, doch vielleicht darum von einigem Interesse, weil sie sich auf die Umgebung einer durch die älteste Menschengeschichte geheiligten Stätte beziehen. Gleichzeitig will ich einige Mittheilungen über den Boden von Teheran machen.

Die betreffenden Ruinen sind an und auf die äussersten Ausläufer einer Gebirgskette gebaut, die von Teheran aus gesehen den Eindruck einer relativ kleinen Parallelkette des Alburs macht, insofern die im engeren Sinne so zu nennende Ebene von Teheran sich zwischen dem durch den Schemiranberg gebildeten eigentlichen Südabfall des Alburs und jener Kette befindet, welche man mit dem Namen der Berge von Schah-Abdulazim bezeichnen kann. Andererseits aber muss bemerkt werden, dass die Ebene von Teheran sich nach Osten hin verschmälert und bei Surchhazar, kaum 3 Farsach von der Stadt, wo die Gebirge des unteren Dschedscherud-Thales anfangen, ganz aufhört. Sie stellt sich demnach als eine in das Gebirge eindringende Bucht der grossen Teheran-Kaswiner Hochebene dar.

Die Berge von Schah-Abdulazim jedoch gehören noch zum Alburs, da sie die Ausläufer eines aus der Gegend südwestlich der Stadt Demavend herkommenden, vom Dschedscherud-Flusse etwa in der Mitte seiner Ausdehnung durchschnittenen Gebirgs-Systemes sind, welches östlich von Teheran mit der Hauptmasse des Alburszuges in directer Verbindung steht durch das hügelige und bergige Terrain, über welches der Weg von Surchhazar nach der Stadt Demavend führt.

Der Parallelismus der Berge von Schah-Abdulazim mit dem Schemiranberge ist übrigens, nebenbei bemerkt, kein absoluter, insofern die Schichten am Schemiran, einige locale Abweichungen abgerechnet, in hora 8 streichen, während ich das Streichen der Kalksteine, aus welchen die Berge von Schah-Abdulazim der Hauptmasse nach bestehen, fast genau ostwestlich fand. Doch ist die Streichungsrichtung der das Albursgebirge bildenden Gebirgsketten überhaupt nicht überall gleich. Beispielsweise bekommen die Bergreihen gleich östlich von Aminabad bei Firuzkuh eine nordöstliche Richtung, die ganz auffällig auch landschaftlich von dem zwischen der Stadt Demavend und dem Dorfe Aminabad zu beobachtenden Streichen abweicht. Es sind eben im Alburszuge verschiedene Hauptrichtungen des Streichens zu erkennen, doch gehört die Discussion dieser Verhältnisse nicht hierher, und ich komme zur Sache zurück.

Die Formation der Ebene von Teheran kann im Allgemeinen der diluvialen Zeit zugeschrieben werden und besteht aus mächtigen Schotterabsätzen und einem allenthalben kleine Gesteinsstücke führenden, oft

röthlich gefärbten Löss. Durch die Teheran umgebenden Wallgräben sind diese Gebilde zum Theil aufgeschlossen. Sie sind für Wasser sehr durchlässig, und kann man sich eine Vorstellung von ihrer Gesamtmächtigkeit machen nach der Tiefe der in der Stadt vorhandenen Brunnen, insofern man natürlich beim Brunnengraben erst dann auf Wasser trifft, wenn die Schotter und die mit Schotter vermengten mehr oder minder durchlässigen losen Lössabsätze durchteuft sind. Ein Brunnen, der im Hause des hiesigen indo-europäischen Telegraphen-Bureaus gegraben wurde, gab bei 46 Arschin Tiefe Wasser, ein anderer Brunnen im Hause des zur Zeit in persischen Diensten stehenden Generals Andreïni, eines Italieners, bei 53 Arschin Tiefe. (Ein Arschin ist etwas über ein Meter, etwa  $3\frac{1}{2}$  Fuss.) Gegen die Ränder des Gebirges zu wird natürlich die besprochene Diluvial-Formation minder mächtig, und gelangte man z. B. im Garten des Landhauses des Herrn Andreïni zu Sergende beim Brunnengraben schon nach 14 Arschin Tiefe auf Wasser, welches dort, nebenbei bemerkt, sofort einem artesischen Brunnen gleich, zwar nicht über das Garten-Niveau, aber im Brunnen 7 Arschin hoch aufstieg.

Das Material des in den Teheraner Diluvialgebilden verbreiteten Schotters ist anscheinend ausschliesslich den in den Gebirgen um Teheran anstehenden Gesteinen, zum grössten Theil Kalken und Grünsteinen entnommen.

Der Weg von Teheran über Dauletabad zu den Ruinen von Rei führt durchgehends über solches Schotter- und Löss-Terrain, aus welchem dann bei Rei das Gebirge von Schah-Abdulazim urplötzlich ohne Vermittlung durch welliges Hügelterrain aufsteigt, ein Verhältniss von Hochebene und Gebirge, das sich vielfach auch in anderen persischen Landschaften wiederholt. In der Nähe von Rei zeigt das Löss-terrain an manchen Stellen Salzausblühungen.

Von mehreren Reisenden schon ist der Tscheschme i Ali genannten Quelle gedacht worden, welche sich unmittelbar bei Rei befindet, an der Südseite des letzten, westlichsten Ausläufers der Berge von Schah-Abdulazim, eines niedrigen, aber steilen Felskammes, der zum Theil ebenso wie seine östliche höher ansteigende Fortsetzung noch Reste alter Mauern trägt. Diese Mauern zeichnen sich, nebenbei gesagt, durch sehr grosse, ungebrannte, mit Stroh durchmengte Ziegeln aus, obgleich auch Bruchstücke gebrannter Ziegeln in deren Umgebung umherliegen. Es sind offenbar Theile der alten Umfassungsmauern, aber wohl aus der letzten Zeit von Rei stammend, wie überhaupt wohl keine von den an der Oberfläche des Terrains sichtbaren Ruinen in die biblische Zeit zurückreichen dürfte. An der Südseite des zuerst erwähnten Felskammes befindet sich unmittelbar über dem von der Quelle Tscheschme i Ali gebildeten Bassin ein in den Felsen gehauenes Relief den Feth Ali Schah und seinen Hof darstellend, welches also ziemlich modernen Ursprungs ist, ebenso wie ein anderes eine Jagdscene darstellendes Relief etwas weiter östlich an einer höheren Berglehne.

Das Wasser in jenem Bassin ist, wie Th. Kotschy (der westliche Elbrus, Mitth. d. geogr. Ges., Wien, 1861, pag. 70) sich ausdrückt,

zwar ganz klar, aber doch seines schwefeligen und nicht hinlänglich frischen Geschmacks wegen zum Trinken nicht geeignet und liegt am Boden des Teiches kohlschwarzer Schlamm. Die Quelle Tscheschme Ali darf in der That als eine schwache Therme bezeichnet werden. Sie soll durch ein Wunder Ali's, des Hauptheiligen der Schiiten, entstanden sein.

Nicht ganz einverstanden bin ich indessen mit Kotschy, wenn er die Berge von Schah-Abdulazim aus „lichtrothem, dunkel gesprengten Diabas-Porphyr“ bestehen lässt. Derartige Gebilde scheinen allerdings in der fraglichen Bergkette aufzutreten, namentlich an dem von Teheran nach Katunabad führenden Wege (Strasse nach Semnan), aber gerade in der Nähe von Rei und Schah-Abdulazim sind es hauptsächlich Kalke, die vielleicht theilweise etwas dolomitisch sind, welche an der Zusammensetzung des Gebirges theilnehmen. Gleich der Felsen an der oben beschriebenen Quelle besteht aus dunklem Kalk, dessen Schichten ganz steil aufgerichtet sind. Dasselbe gilt für den Felsen, an welchem das die Jagdscene darstellende Relief angebracht ist.

Täglich kann man am sogenannten Thore von Schah-Abdulazim in Teheran ganze Karavanen von mit grauen Kalksteinen beladenen Eseln hereinziehen sehen, welche Kalksteine in der Nähe des Gebern-Friedhofes am Nordabhange der Berge von Schah-Abdulazim gebrochen werden. Dieser Friedhof der Gebern, wie die letzten Reste der altpersischen Bevölkerung der Sonnen- und Feueranbeter genannt werden, dieser Friedhof und die eigenthümliche Bestattungsart der Gebern-Leichname, welche unter freiem Himmel den Geyern und Krähen zum Frasse ausgesetzt werden, ist schon von Anderen genügend beschrieben worden, was mich in einem geologischen Briefe einer weiteren Auseinandersetzung darüber enthebt. In der Nähe dieser interessanten, aber unheimlichen Begräbnisstätte wird ausser dem schon erwähnten grauen Kalkstein auch ein in Platten sich absondernder, röthlicher Kalkstein gebrochen.

Es hat bereits Czarnotta (Jahrb. d. geol. Reichsanstalt, 1852, pag. 113) auf das Vorkommen von Bleierzen, die er silberhaltig fand, in der Gegend von Rei aufmerksam gemacht. Die Localität, welche dieser Reisende besucht hat, wurde jedoch von demselben in seinem vorläufigen Bericht (an der Ausführung einer grösseren Arbeit hinderte ihn der Tod) nicht genau genug beschrieben, um deren Wiederauffindung mit unbedingter Sicherheit zu ermöglichen. Czarnotta sprach von bleiglanzführenden Quarzadern und Thonschiefern. Ich habe neulich auch gewisse Erzvorkommnisse bei Rei angesehen, aber Thonschiefer fanden sich in deren Nähe nicht, vielmehr befand sich das ganze Vorkommen im Kalkstein.

Trotzdem dürfte dies wohl dieselbe Localität gewesen sein, die auch Czarnotta besucht hat, da ich von der Existenz noch anderer durch Erzführung ausgezeichnete Stellen als des von mir neulich besuchten Bergabhanges trotz alles Fragens in der Nähe von Rei nichts gehört habe.

Denen, die Rei besucht haben, ist die in der Ebene gelegene Ruine eines Thurmes mit einspringenden Kanten bekannt. Zwischen

diesem eigenthümlichen Bauwerk und einem weiter östlich, gleichfalls in der Ebene gelegenen runden Thurme mit alten Inschriften, den ich noch am 17. December 1873 in seinem ganzen Mauerwerk gut erhalten gesehen habe, der aber in den ersten Tagen des Jahres 1874 zur Hälfte zusammenstürzte, befinden sich an der Berglehne, dem südlichen Abfall des westlichen Theiles der Bergkette von Schah-Abdulazim noch andere Reste von Mauerwerk, eines grösseren, castellartigen Gebäudes und eines kleineren, dem völligen Zerfall schon sehr nahen Thurmes. Hier geht man ein wenig östlich von der grösseren, am Bergabhang befindlichen Ruine bis etwa zur schwachen halben Höhe des Berges aufwärts und befindet sich bald in der Nähe einiger alter Pingen, von denen die eine etwas mehr abwärts gelegene ein fast senkrechtes Loch vorstellt, während der grössere Bau etwas weiter oben schräg in den Berg hineingeht.

Das Gestein ist hier ein dunkler, dichter Kalk, der stellenweise ein wenig dolomitisch wird, und fallen bei der grösseren Mine die Schichten desselben steil mit etwa 60 bis 70 Grad nach Norden ein. An anderen Stellen des Gebirges mag das Fallen milder steil sein, doch geht die Fallrichtung überall nach Norden. Stufen mit Bleiglanz kann man namentlich vor dem grösseren Loche in ziemlicher Anzahl auflesen, und ist auch das anstehende Erzvorkommen zu beobachten.

An der kahlen Berglehne hier und weiter östlich findet man in dem anstehenden Kalkstein vielfach kleinere, linsenförmige, oft auch gestreckt schicht- oder gangförmige Einlagerungen, die durch ihre schwarzbraune Farbe von der umgebenden Gesteinsmasse abstechen, doch überzeugt man sich bald, dass nur eine sehr dünne Rinde dieser Linsen aus einer vermuthlich durch Brauneisen gefärbten Masse besteht, während das Innere jener Einlagerungen in der Regel gewöhnlicher Kalk ist. Ich hebe diese an sich vielleicht unbedeutende Thatsache hervor, weil ich im Frühjahr vorigen Jahres ganz ähnliche Dinge in gewissen, ebenfalls durch Bleierzführung ausgezeichneten Kalken der Gebirge zwischen Isfahan und Chonsar gesehen habe.

Im Gebirge von Schah-Abdulazim finden sich ausser der erwähnten Kalkformation, welche allerdings herrscht, auch noch andere Gesteine. So beobachtet man z. B. in der Nähe von Bibischer Bonu, einer von Rei einen halben Farsach östlich gelegenen, nur für Frauen zugänglichen Moschee zersetzte thonige, rothe und gelbe Gesteine. Die gelbe Erde wird aufgesucht und von Frauen gegessen. Das Essen gewisser Erden ist bei persischen Frauen ein sehr häufig vorkommender Brauch und berufe ich mich hiefür auf Herrn Dr. F. E. Polak (Persien, das Land und seine Bewohner. Leipzig 1865, 2. Theil, p. 273) und auf Göbel (sur la coutume, qui existe en Perse de manger cert. subst. argilleuses, bulletin, acad. St. Petersb. tome 5, 1863, p. 407). Die Erde von Bibischer Bonu scheint aber nicht zu den wohl-schmeckendsten zu gehören, da sie nur von Frauen ärmerer Classe verbraucht wird.