

## Dr. Emil Tietze's Arbeiten über Persien.

Mit der im Jahrbuch der geologischen Reichs-Anstalt 1879 veröffentlichten Abhandlung: »Die Mineralreichthümer Persiens« gibt der Verfasser einer Reihe von Aufsätzen einen gewissen Abschluss, welche solche geologische Themata behandeln, deren Wichtigkeit für die Beurtheilung der geographischen Gestaltung oder als Beiträge für einzelne Kapitel der Geographie dieses Landes ausser Frage steht.

Unter diesen Aufsätzen beziehen sich zwei direct auf persisches Gebiet, nämlich die Tektonik des Albursgebirges (Jahrb. d. geologischen Reichs-Anstalt, 1877) und der Vulkan Demavend (ebenda 1878).

Zwei andere behandeln allgemeine geologisch-geographische Probleme mit besonderer Berücksichtigung der in Persien gemachten Erfahrungen: »Die Entstehung der Salzsteppen« (Jahrb. d. geolog. Reichs - Anstalt 1877) und die »Entstehung der Querthäler« (ebenda 1878).

Da diese Aufsätze einzeln an dieser Stelle noch keine Erwähnung gefunden haben, dürfte eine zusammenfassende Gesamtbesprechung der genannten Arbeiten über Persien jetzt noch am Platze sein.

Die Abhandlung über die Tektonik des Albursgebirges, zu welcher der Aufsatz über den Demavend eine besondere Ergänzung bildet, enthält in gedrängter Form eine Skizze der an dem Aufbau der nordpersischen Gebirge überhaupt theilnehmenden Formationen und bespricht nebst dem auch solche Züge des Aufbaues jener Gebirge, welche für das geographische Verständniss jenes Gebirgsgebietes Bedeutung haben.

Die geologische Gliederung des Albursgebirges stellt sich einerseits als eine viel reichere heraus, als man nach den wenigen bisher darüber publicirten Angaben vermuthen konnte; andererseits erfahren wir auch, dass dieses hohe, den Südrand des Caspischen Meeres begleitende Küstengebirge aus mehreren zu einander parallelen Erhebungen zusammengesetzt ist, und dass die diese Erhebungen trennenden Thäler häufig mit grossen Bruchlinien zusammenfallen.

Ueberdies wird constatirt, dass die Fallrichtung der Schichten in diesem Gebirge eine überwiegend nördliche bis nordöstliche ist, und dass der östliche Albus mit der westlichen Hälfte im inneren Bau in vieler Beziehung übereinstimmt, trotzdem er im orographischen Sinne eine andere Richtung einhält.

Es zeigen sich nämlich die Linien des Schichtenstreichens daselbst unabhängig von den Kammlinien der Gebirgsketten und bewahren einen Parallelismus zu v. Richthofen's Altai-System. Der Südrand des Gebirges wird von jüngeren Eruptiv-Gesteinen begleitet.

Der einzige, noch mit sichtbaren Charakteren eines Vulkans ausgestattete Berg des ganzen Systems, der *Demavend*, steht jedoch auf der Nordseite der Gebirgs-Wasserscheide und liegt noch inmitten von Ketten geschichteter Gesteine. Der Verfasser betont in seinem Aufsatz über diesen Vulkan mit Recht die besondere Eignung dieser Lage für die Discussion der Frage, ob und in welcher Weise das Hervortreten vulkanischer Massen Einfluss auf die Entstehung und die Art der Erhebung von Gebirgen haben können. Kaum einer unserer europäischen Vulkane lässt directe Beobachtungen in dieser Beziehung zu. Indessen ist die Aussicht vorhanden, dass diesbezüglich umfassendere, auf süd-amerikanischem Boden gemachte Erfahrungen diese Frage der wissenschaftlichen Lösung näher bringen werden.

Tietze hebt seinerseits bezüglich des *Demavend* die ausserordentlich secundäre Rolle hervor, welche das Auftreten dieses Vulkans bei der Aufrichtung der Sedimentärschichten seiner Umgebung gespielt hat. Er fand die Entstehung und die Position des Vulkans abhängig von Verhältnissen der Gebirgsbildung, die dem Vulkan gegenüber prästirend sind, — nicht aber umgekehrt die Gebirgsbildung abhängig von dem Erscheinen des Vulkans. Vulkanische Phänomene spielen nach der Meinung des Verfassers in Persien überhaupt keinerlei bedeutende Rolle hinsichtlich der Hebung des Landes.

Das persische Hochland stellt sich, wie Tietze besonders in dem Aufsätze über die Salzsteppen gezeigt hat, durchaus nicht als ein Hochplateau im tektonischen Sinne des Wortes heraus. Die zwischen den einzelnen Ketten sich erstreckenden Ebenen sind von nivellirenden jüngeren Schutt- und Lössgebilden ausgefüllt, unter deren Bedeckung sich oft noch gleichsam unterirdische

Höhenzüge fortziehen. Die Entstehung des persischen Steppenlöss konnte im Sinne der Richthofen'schen Theorie gedeutet werden. Die Salz-Efflorescenzen des persischen Bodens rühren keineswegs von den Residuen eines Meerestheiles her, wie zuweilen angenommen, sondern werden den abflusslosen Depressionen aus den Umgebungen derselben zugeführt.

Das Studium der Thalbildungen in Persien sowohl als in anderen Gebirgen, wie vorzugsweise in den Karpathen, führte den Verfasser zu allgemeinen Schlussfolgerungen, welche in Bezug auf die Entstehung der Querthäler einige ebenso einfache als neue Gesichtspunkte eröffnen und beispielsweise mit den Anschauungen Peschel's wenig harmoniren. In dieser Richtung, wie überhaupt bei allen anderen von ihm behandelten tektonischen Fragen zeigt sich der Verfasser zur Herbeiziehung von Hypothesen, welche gewaltsame Katastrophen oder Kataklysmen zur Voraussetzung haben, durchaus abgeneigt, und tritt überall für die Idee einer ruhigen, stetig fortschreitenden Entwicklung ein.

Während in den eben besprochenen, zumeist publicirten Aufsätzen die Discussion theoretischer Beziehungen dominirt, bietet der letztveröffentlichte Aufsatz »Die Mineralreichthümer Persiens« eine Uebersicht von mehr praktischem Werth und Interesse. So gut wie die Verbreitung der Pflanzen und Thiere und die Statistik der Nutzobjecte aus diesen Reichen, gehört auch die Verbreitung und Statistik der nutzbaren Objecte des Mineralreiches in die Vor-  
schule der Handelsgeographie.

Die eingehenden Vorstudien der auf Persien bezüglichen Literatur, welche Tietze vor und nach seinem Aufenthalt in Persien machte, geben ihm Gelegenheit, gerade diesbezüglich so manche, auch in nicht fachmännischen Publicationen zerstreute, werthvolle oder bemerkenswerthe Angaben der Verborgenheit zu entziehen. Von Nachfolgern wird ein derartig sorgfältiges Berücksichtigen der gesammten zugänglichen Literatur (mit Einschluss der Schriftsteller des Alterthums und englischen Blaubücher) gewiss mit Dank begrüsst werden.

Diese Angaben sind nun mit den eigenen Beobachtungen des Verfassers zu einem geordneten Gesamtbild zusammengestellt.

Die in Persien vertretenen und hier besprochenen Mineralstoffe sind: Steinsalz, Wüstensalze, Borax, Salpeter, Alaun, Gyps, Naphta, Schwefel, Auripigment, Steinkohle, Braunkohl.

Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel, Chrom, Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Gold, Silber, Quecksilber, Platin, Marmor, Dachschiefer, Thon, Wellsande, essbare Erden und Edelsteine.

Nicht alle diese Mineralproducte sind in solchen Mengen vertreten, dass ihre Gewinnung sich lohnen würde. Viele indessen sind hinreichend oder sogar so reichlich vorhanden, dass es nur günstiger äusserer Umstände bedarf, um lohnende Industrien in's Leben zu rufen. Dass solche Umstände jetzt schon vorauszusetzen seien, geht aus des Verfassers Darstellung nicht hervor. Bei der schon lange bekannten und namentlich auch durch des Verfassers Aufsatz über die Salzsteppen auf's Neue in Erinnerung gebrachten Kahlheit und Holzarmuth weiter Landstriche Persiens wäre das für eventuelle Grubenbauten eines Bergbaubetriebes nöthige Holz in vielen Fällen nur mit den grössten Kosten zu beschaffen.

Die Kohlenlager, auf welche man bei der Frage nach dem für Verhüttung von Erzen nothwendigen Brennmaterial reflectiren müsste, beschränken sich auf gewisse Regionen (Alburs- und nordische Grenzketten), die beispielsweise von den durch den Verfasser constatirten Eisen- und Bleierz-Lagerstätten Central-Persiens zu entfernt liegen, um bei den jetzigen Communications- und Transportverhältnissen in Betracht kommen zu können.

Die Anlage von Bahnen allein könnte für die Schaffung einer Bergbau-Industrie eine günstige Constellation herbeiführen; jedoch blieb es bedauerlicher Weise bisher in dieser Richtung stets bei Projecten.

Die Kapitel über das Salz, die Naphta, den Gyps, die Steinkohle und das Eisen erörtern auf Grund eigener Beobachtungen das geologische und geographische Vorkommen dieser wichtigen Nutzobjecte des Mineralreiches und constataren eine grosse Reihe von Thatsachen, welche unsere Kenntnisse über Persien bereichern und als Grundlage für spätere praktische Durchforschungen noch grössere Bedeutung erlangen können.

Die Vertheilung der Naphta in einer bestimmten Region von Süd- und West-Persien, der Nachweis der geologischen Stellung einer wohl charakterisirten Gyps-Formation zwischen der Trias und der paläozoischen Schichtenfolge Persiens, das Vorkommen guter, wenn auch nicht mächtiger Kohle in Begleitung von Thoneisenstein im unteren Jura, oder endlich das Gebundensein gewisser Eisenerze an die älteren Grünsteine Nord-Persiens

sind unter anderen derartige, jedenfalls sehr beachtenswerthe Nachweise.

Wenn man auch vom rein wissenschaftlichen Standpunkte in erster Linie die in den vier zuerst besprochenen Arbeiten niedergelegten geologisch-geographischen Resultate hervorheben muss kann man doch auch dem anerkennenden Urtheil der Wiener berg- und hüttenmännischen Fachzeitschrift über die, die Mineralschätze Persiens betreffende Publication gern beipflichten. Ebenso aber wie in jener Zeitschrift das Fehlen einer, wenn auch nur schematischen Kartenskizze als ein für den Leser empfindlicher Mangel bezeichnet wird, soll auch hier dem Wunsche Ausdruck gegeben werden, dass eine solche Orientierungskarte des persischen Reiches von dem Verfasser noch nachträglich im Interesse der grösseren Benützbarkeit seiner interessanten Arbeiten geliefert werden möge. Der Abschluss desspecielleren geologisch-paläontologischenTheiles seiner persischen Arbeiten dürfte dafür die geeignete Gelegenheit bieten und es ist vielleicht eben die Publication einer Karte mit Verwerthung der eigenen geographischen, geologischen Beobachtungen und Einzeichnung der durch nutzbare Mineralien bemerkenswerthen Punkte auch von vorneherein erst für den Schluss einer ganzen Reihe von Special-Aufsätzen in Aussicht genommen worden.

G. St a c h e.

---

## N o t i z.

**Aus dem ägyptischen Sudan.** Wir entnehmen einem uns freundlichst zur Verfügung gestellten, aus Cairo, 3. Februar d. J. datirten Privatbriefe folgende Nachrichten:

Von unserem Landsmanne E. Marno haben wir gestern durch einen Brief Giegler Pascha's aus Chartum Nachricht bekommen. Giegler ist ein Hannoveraner, steht als Post- und Telegraphen-Director des Sudans in ägyptischen Diensten und versieht seit Gordon's Abreise aus Chartum die Stelle des General-Gouverneurs. Der Brief ist an Schweinfurth gerichtet, der ihn mir heute Morgens schickte. Diesem Briefe zufolge war Marno von Gordon an den Sobat, als Commandant der dortigen Posten gesandt worden; er konnte aber durch den Sett am Weissen Nil nicht vordringen, fand alles Land zu beiden Seiten überschwemmt, und musste so unverrichteter Sache nach Faschoda zurückkehren, wo ihm ein Dampfer zur Verfügung