

Es ist durchaus begreiflich, dass eine Theorie, wie die vom fluvialen Ursprunge des Löss, unter deren Herrschaft man lange Zeit gestanden, und welche selbst noch die jüngere Generation der heutigen Geologen von den Kathedern her übernommen hat, nicht ohne Widerstand aufgegeben wird, aber es ist bezeichnend für die Unzulänglichkeit dieser Theorie, dass genauere Beobachter schon in früheren Jahren in einzelnen Fällen zu Ansichten gelangten, wie sie sich der Theorie von der durch atmosphärische Agentien bewirkten Entstehung des Löss sehr gut accomodiren. Schon Professor Fraas (Württemb. Jahreshfte 1862, p. 61) erkannte die Schwierigkeit, die Verwitterungsproducte der Gesteine von den lössartigen Bildungen zu trennen und die verschiedenen Diluvialmassen demgemäss zu classificiren. Von den kaum etwas verwaschenen Schichten bis zum reinen Lehm, dem man seinen Ursprung nicht mehr ansieht, schien es ihm tausendfache Uebergänge zu geben. Er machte darauf aufmerksam, dass z. B. an der Winterhalde bei Cannstatt die Zähne und Knochen der Nashorne und Elephanten ebenso in dem reinen Keuperschutt, als in dem bis zur letzten Verwitterung vollendeten Lehm gefunden wurden.

Es sei zum Schluss gestattet, auf einige ältere Notizen hinzuweisen, welche mit den Untersuchungen Nehring's in Beziehung gebracht werden können. Bereits Troschel hat (Verhandl. d. naturh. Vereins d. Rheinlande und Westphalen 19. Bd., Sitzb. p. 192) über zahlreiche, durch Dechen im Löss von Mayen in der Eifel gefundene Reste von Murmelthieren Nachricht gegeben, die an Grösse die lebenden Murmelthiere übertreffen. Peters (Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A., Verh. Nr. 13, 3. Nov., p. 118) erkannte Reste kleiner Nagethiere (*Sorex*, *Arvicola*) im Löss von Nussdorf bei Wien. Obschon hier Murmelthiere nicht nachgewiesen wurden, erinnern, wie es scheint, die Verhältnisse doch in gewissem Sinne an Westeregeln. Dass in früherer Zeit auch in Alpengegenden Murmelthiere eine grössere Verbreitung besaßen, geht schon aus einer älteren Mittheilung v. Haidinger's über die Auffindung derartiger Reste in Steiermark in den Berichten der Freunde der Naturwissenschaften hervor. Hier wären auch die Angaben Oskar Schmidt's über Murmelthiere bei Graz (Sitzb. d. Akad. d. Wiss., Wien, 53. und 54. Bd.), und diejenigen F. v. Hauer's (ebendasselbst 53. Bd.) zu vergleichen.

#### O. Lenz. Zur Geologie der Goldküste in Westafrika.

Zu den auf meiner Rückreise von Gabun nach Europa flüchtig berührten Küstenplätzen gehört auch die Goldküste, also das jetzt den Engländern gehörige Gebiet um Cape Coast Castle, Fort Elmina, Accra, Christiansburg etc. Diese ursprünglich von Dänen und Holländern besetzten Gegenden sind auch insofern von historischem Interesse, als hier von deutscher Seite der erste und bis jetzt auch letzte Colonisations-Versuch gemacht wurde, indem der grosse Kurfürst von Preussen einige befestigte Plätze mehrere Jahre hindurch besetzt hielt.

Der Goldreichthum von Guinea ist schon lange bekannt, und die Araber des Mittelalters führten bereits dieses Gold nach Europa, ebenso wie die Portugiesen. Es findet sich ein feiner Goldstaub, der

mit zahlreichen, selbst Erbsengrösse erreichenden Körnern gemengt ist. Der Goldreichtum dieser Gegenden ist trotz der Jahrhunderte fortgesetzten Ausbeutung gewiss nicht unbedeutend, die Gewinnung des Goldes aber durch die Eingebornen das primitivste, was man sich denken kann, indem man den goldhaltigen Sand und Thon einfach in Calabassen abschlämmt, wobei eine Menge verloren gehen muss.

Die Verfälschung des Goldstaubes seitens der Neger ist heutzutage ebenso Regel, wie es schon vor Jahrhunderten der Fall war, und die Raffinirtheit dabei geht so weit, dass sie mit einer, einer besseren Sache würdigen Mühe und Sorgfalt die kleinen, in dem Staub vorkommenden Körner ausbohren, die so entstandene Höhlung sehr geschickt mit Kupfer oder Messing ausfüllen und dann wieder sorgfältig verschliessen!

Ueber die eigentliche Lagerstätte des Goldes sind, trotzdem diese Küste nun schon so viele Jahrhunderte bekannt ist, bis jetzt noch keine auf geologische Untersuchungen basirte Angaben vorhanden; das Einzige, was mir bekannt geworden ist, sind die dankenswerthen Mittheilungen und Untersuchungen von Wiebel in Hamburg (Das Gold der Goldküste, besonders das von Elmina, Vortrag in der geogr.-geolog. Section d. naturw. Ver. Hamburg 1852), sowie eine Mittheilung Merian's (Bericht d. Verhandl. d. naturforsch. Gesellschaft in Basel, V, p. 99, 1843) über die von Missionar Rus mitgebrachten Handstücke.

Aus allen über das Goldvorkommen Guinea's gesammelten Daten geht hervor, dass das Gold überall aus einem rothen, eisenschüssigen, Gerölllagen führenden Thon gewaschen wird, sich also überall auf secundärer Lagerstätte befindet; interessant ist die Mittheilung, dass auch das Gold im Stromgebiet des Senegal und des Gambia, das besonders bei den Orten Dambagnagney und Kenieba (Wiebel l. c. p. 103) gewonnen wird, in einem ganz ähnlichen rothen, sandigen Thon vorkommt. Ebenso ist dieser rothe Thon westlich vom Aschanteegebiet bei Cape Palmas angetroffen worden. Es hat demnach den Anschein, dass das ganze niedrige, den im Innern auftretenden Gebirgen vorgelagerte Küstenland zwischen den Flüssen Niger und Senegal, ein sehr ausgedehntes Terrain, vielleicht mit localen Unterbrechungen von diesen goldführenden Thonen, die wohl sehr jugendlichen Alters sein dürften, bedeckt ist, was andererseits auf die petrographische Gleichmässigkeit des im Innern befindlichen Berggebietes schliessen lässt.

Unter den anstehenden Gesteinen beobachtete ich bei Accra dicht am Meere einen grobkörnigen, intensiv rothen, etwas thonigen Sandstein mit fussmächtigen Zwischenlagen eines sehr groben Quarzgerölles. Die Schichten fallen sehr deutlich unter einem Winkel von einigen 40° nach Nordosten ein. Bei dem absoluten Mangel jeder Versteinerung und dem isolirten Vorkommen dieser Felsen, ohne das Hangende oder Liegende irgendwie wahrnehmen zu können, ist es kaum möglich, dieselben einer bestimmten Formation zuzureihen; solche Ablagerungen können überall vorkommen; beim ersten Anblick

dieser Schichten denkt man allerdings unwillkürlich an gewisse deutsche Triasbildungen.

An einigen anderen Punkten dieser Küste, etwas weiter nach Innen zu, treten echte Gneisse und Granit auf, besonders häufig und verbreitet, z. B. im Gebiete der Aschantees und am Fluss Volta, ein schöner schwarzer Hornblendeschiefer mit zahlreichen, stellenweise ziemlich grossen Granaten. Es hat also den Anschein, dass die ursprüngliche Lagerstätte des westafrikanischen Goldes in dem Gebiet hornblendeführender, krystallinischer Schiefer zu suchen ist, wie dies auch in anderen Theilen der Erde, z. B. am Ural, der Fall ist.

**K. John.** Chemische Untersuchung einer Kohle und verschiedener silberhaltiger Bleiglanze aus Persien.

Herr Dr. Tietze hat von Persien verschiedene nutzbare Mineralien mitgebracht, darunter auch verschiedene Bleiglanze und Kohlen, deren chemische Untersuchung ich hier mittheilen will.

Die Bleiglanze kommen in Quarzen eingesprengt vor, die mehr weniger von Adern von Calcit durchdrungen sind.

Der Bleiglanz von Schahabdulasim unweit Teheran erscheint in einzelnen gut entwickelten Krystallen in einer quarzigen Masse eingesprengt. Derselbe enthält, auf das vorhandene Blei berechnet, 0.075 Proc. Silber. Das durch Cupellation erhaltene Silberkorn zeigte eine etwas gelbliche Farbe und löste sich in Salpetersäure unter Hinterlassung von schwarzen Flöckchen auf, so dass auf das Vorhandensein von Gold geschlossen werden kann. Leider war die Menge des mir zu Gebot stehenden Materials so gering, dass eine wirkliche Bestimmung desselben nicht möglich war.

Ein anderer Bleiglanz von Kuhrud (zwischen Isfahan und Kaschan) ergab einen Gehalt von 0.055 Proc. Silber, auf das vorhandene Blei berechnet.

Der Bleiglanz vom Jurtibaba bei Tasch im östlichen Alburz, der in kleinen Körnern reichlich in Quarz eingesprengt erscheint, enthält 0.101 Proc. Silber, der von Baft bei Kerman, der in grösseren derben Parteen ebenfalls mit Quarz gemengt vorkommt, 0.012 Proc. Silber, und endlich der von Gondarun in den Gebirgen zwischen Isfahan und Chonsar), der in einem von grösseren Adern von wohlkrystallisirtem Calcit durchzogenen Quarz eingesprengt erscheint, enthält 0.135 Proc. Silber (der Silbergehalt ist immer auf die vorhandene Bleimenge procentisch bezogen).

Der Silbergehalt der meisten dieser Bleiglanze ist ein genügender, um unter gewissen Umständen eine rentable Gewinnung des Silbers neben Blei zu ermöglichen.

Die Kohle von Hif (zwischen Kaswin und Teheran) ist eine schöne glänzende Schwarzkohle, die nur sehr wenig Asche enthält, und eine bedeutende Menge von sehr schönem, festen Coaks gibt.

Wie die folgende Untersuchung zeigt, schliesst sich dieselbe, was Qualität anbelangt, unseren besten Kohlen an.