

Zum Schlusse sei es mir gestattet, dem Herrn Besitzer Habian für seine liebenswürdige Hilfe beim Aufsammeln der Melanopsiden hiermit öffentlich zu danken.

### Vortrag.

**H. B. v. Foullon.** Ueber Goldgewinnungsstätten der Alten in Bosnien.

Im Flussgebiet des oberen Vrbas, der Lašva, der Fojnica und Zeleznica finden sich zahlreiche sehr ausgedehnte Seifen, welche zum Theil von den Römern, zum Theil im Mittelalter betrieben wurden. Einige Seifen liegen im Hochgebirge (bis 1700 m), andere im Mittelgebirge (namentlich längs der Fojnica), die meisten in den Thälern.

Die genannten Flüsse kommen aus paläozoischem Gebiete, welchem nur untergeordnet jüngere Bildungen aufgelagert sind. Die Hauptmasse des von den genannten Flüssen umschlossenen Landestheiles setzt sich aus verschiedenalterigen Schiefen zusammen, welche einstens in ihrer ganzen Ausdehnung von paläozoischen Kalken überlagert waren, die aber jetzt nur mehr theilweise als Schollen erhalten sind.

Im östlichen Theil haben letztere einen kleinen Umfang, über der Wasserscheide zwischen dem Fojnica- und Vrbasflussgebiet nehmen sie an Grösse zu und bilden endlich im westlichen Theil auf weitere Erstreckung eine zusammenhängende Masse. Allenthalben enthalten die Kalke Putzen und Einsprengungen edelmetallhaltiger, quecksilberreicher Fahlerze.

Quarzporphyre haben sich deckenförmig über die Schiefer ergossen und sind diese Decken, sowie die Kalke, vielfach durch Einbrüche und Denudation unterbrochen, während kleinere und grössere Schollen erhalten blieben, massige Partien des Quarzporphyrs hingegen wahrscheinlich die Eruptionsstellen in weiten Spalten und Schlotten repräsentiren. Die Quarzporphyre liegen ausnahmslos auf Schiefer, niemals auf Kalk. Dieser und einige andere Umstände lassen vermuthen, dass die Porphyre älter als die Kalke seien, was aber noch nicht als sicher entschieden betrachtet werden kann. In den Porphyren sind bisher niemals Erzgänge o. dgl. beobachtet worden, ihre Masse enthält, soweit bis jetzt geprüft, kein Gold. Namentlich an den Rändern der Decken finden sich grosse Trümmerhalden aus Porphyrböcken, die ihres Widerstandes wegen, welchen sie der Desaggregation entgegensetzen, lange erhalten bleiben und als Geschiebe weit verbreitet sind.

Die Goldseifen bewegten sich, mit einer einzigen Ausnahme, ausschliesslich in Schottern, welche wahrscheinlich diluvialen Alters sind, untergeordnet in den Trümmerfeldern des Porphyrs, also auf secundären Goldlagerstätten. Die Diluvien führen viele Grobgeschiebe des Porphyrs, Schiefers und Kalkes, mit wechselnden Mengen der einzelnen Bestandtheile, wovon die Porphyrgerölle nur im Lašva-gebiet ausfallen. Ferner Eisenerze, lehmige Zersetzungsproducte und eine Reihe Mineralien, von welchen einzelne für die Herkunft des Detritus von entscheidender Bedeutung sind.

Ausser der Goldwäscherei und damit verbundener Schurfarbeit haben die Alten auch eine bergbauliche Thätigkeit entwickelt, welche sich auf das Abteufen von schachtartigen Einbauen an mehr als 60 Stellen im Rosingebiete beschränkt. Weitaus die meisten Einbaue sind im Schiefer geteuft und besitzen diese keine Halden. Da sie ganz regellos vertheilt sind, keine Spuren von bebauten oder angefahrenen Lagerstätten zeigen, also keineswegs den von Conrad und Walter angenommenen Gangzügen entsprechen, ferner keine Halden besitzen, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Alten die Schiefermasse an sich auf ihren Goldgehalt geprüft haben, einen solchen auch thatsächlich fanden, da sonst die ausgedehnten und so oft wiederholten Versuche ganz unverständlich wären.

Nachdem im Quarzporphyr keinerlei Anzeichen von goldführenden Lagerstätten je beobachtet wurden, sich die diesbezüglichen Angaben in der Literatur als Phantasiegebilde herausstellten, und deren Vorhandensein nahezu unmöglich bisher verborgen geblieben sein könnte, der Quarzporphyr als solcher kein Gold (oder doch höchstens ganz minimale Spuren) enthält, so ist für das Gold der Seifen eine andere Quelle zu suchen. Einerseits weisen die bergmännischen Arbeiten der Alten in den Schiefen auf einen Goldgehalt derselben, andererseits wurden in Einlagerungen des Schiefers, die vorwiegend aus Pyrit bestehen, nicht unerhebliche Mengen von Gold nachgewiesen, welche bei der Verwitterung als Freigold abgeschieden werden, woraus mit hoher Wahrscheinlichkeit als die eine Quelle des Seifengoldes die Schiefer und ihre Einlagerungen betrachtet werden können. Umsomehr als in den Schlichen, welche aus dem Detritus innerhalb der Quarzporphyrtrümmerfelder gewonnen wurden, sich Mineralien nachweisen liessen, welche als Einschwemmungen aus zersetzten Schiefen anerkannt werden müssen. Nachdem der in einer Kalkcaverne des Zec gefundene Sand, welcher durch Quellen aufgetrieben worden ist, die Schiefer durchsetzten, genau die gleiche Zusammensetzung hat wie die Schliche der Seifen, so könnte auch durch solche Wasserströme Gold an die Oberfläche gebracht worden sein.

Das Vorhandensein gewisser Mineralien auch in den Hochgebirgsseifen, welche weder aus dem Porphyr noch aus dem Schiefer stammen, sondern den paläozoischen Kalken angehören, führt zur nothwendigen Annahme, dass sie bei der Denudation der einst zusammenhängend gewesenen Kalkdecke der Abschwämmung entzogen und in den Trümmerfeldern, welche filterartig wirkten, zurückbehalten wurden. Einzelne dieser Mineralien, wie Zinnober, Brauneisenstein nach Siderit, ein Theil des Rotheisensteines in bestimmter Form etc. weisen mit Sicherheit auf das Vorkommen solcher Einlagerungen in den Kalken hin, mit welchen Fahlerzputzen verbunden sind, und wie sie in der noch erhaltenen Kalkdecke an so vielen Orten auftreten. Wie die Erfahrung weiter lehrt, geben die stark quecksilberhaltigen Fahlerze bei ihrer leicht erfolgenden Zersetzung Zinnober und nach directen Versuchen bedeutende Mengen Freigold und ist in diesem eine Hauptquelle des Seifengoldes zu suchen.

Eine ausführliche Abhandlung folgt in unserem Jahrbuche.