

Amphiboliten eine besondere Stellung in Gesteinssystematik angehört. Der Umstand verrät sich auch dadurch, daß einige von den Projektionen in den Osann'schen Dreiecken in den Raum außerhalb des Feldes von gewöhnlichen Eruptiven geraten. Ähnliches haben Uhlig und Bergt<sup>1)</sup> an den sächsischen Amphiboliten beobachtet.

Folgerungen. Die Hanuš-Analyse zeigt, daß der Schiefergneis von Taus aus einem sandigen Sedimente am Anfange der tonigen Reihe hervorgegangen ist. Er ist folglich ein Paragneis. Mit dieser neuen Analyse wurden alte Gumbel'sche Analysen von Böhmerwaldgneisen und -Graniten verglichen. Kordierit- und Phyllitparagneise sind aus einem tonigen Sedimente hervorgegangen, Biotitparagneise nahmen ihren Ursprung aus einem wenig verwitterten granitischen Materiale. Bojischer Gneis fällt ins Eruptivfeld samt Graniten, er gehört zu Orthogneisen. Der Chemismus von gewöhnlichen Amphiboliten nach der neuen Analyse Ondřej's und den alten Analysen Gumbel's ist verschieden von demjenigen sowohl der Diorite als auch der Gabbros. Man dürfte den Amphiboliten in der Systematik der Eruptivgesteine eine besondere Stellung gewähren. Der Mangerit M. Webers spricht nicht gegen diese Auffassung. An der Hand von modernen Analysen habe ich die alten Analysen Gumbel's behandelt und gezeigt, daß dieselben als Projektionswerte stets von Bedeutung sind.

**Dr. Oskar Ritter v. Troll.** Vorläufige Mitteilung über eine pleistocäne Konchylienfauna aus Nordspanien.

Gelegentlich der unter dem Protektorate des Fürsten von Monaco stattfindenden Erforschung der nordspanischen Diluvialhöhlen fand mein Freund Dr. Hugo Obermaier eine interessante, wenn auch kleine Landkonchylienfauna in der Höhlenablagerung von Castillo bei Puente Viesgo (Provinz Santander), welche dem archäologischen Horizont Azilien angehört.

Es sind zwei Schichten, in welchen die Konchylien gefunden wurden, die sich aber nicht wesentlich durch ihren Inhalt an Landschnecken unterscheiden, erstlich ein gelber Lehm von der Außenwand der Höhle und ein roter Lehm, der in der Höhle bis zu ihrem Eingang abgelagert ist.

<sup>1)</sup> J. Uhlig (Die Gruppe der Flaser-gabbros im sächs. Mittelgebirge. Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 59, 1907, S. 1 ff.) fand in Amphiboliten bei etwa gleichem  $SiO_2$ -Gehalt den  $Al_2O_3$ -Anteil beträchtlich geringer, den Gehalt an Oxyden mit zwertwertigen Metallen aber höher als in Gabbros, die Alkalien etwa gleich. Er folgerte daraus, daß die Amphibolite keineswegs aus Gabbros sekundär (infolge der Metamorphose) hervorgingen, sondern ihre magmatischen, mit Druckerscheinungen in Verbindung stehenden Spaltungen darstellen. W. Bergt (Die Stellung der Gabbroamphibolite des sächsischen Granulitgebirges im System der Eruptivgesteine. C. f. M., G. u. P. 19'7, S. 487 ff.) hält dieselben für Gang- und Schlierengesteine, die den dioritischen und gabbroiden Apliten entsprechen und setzt die Verschiedenheit des mineralischen Bildes der Amphibolite von demjenigen der gewöhnlichen Apliten auf Rechnung der Metamorphose.

Im gelben Lehm fanden sich:

- Hyalina* sp.  
*Helicodonta* (*Caracollina*) *Buvignieri* Mich.  
 (= *asturica* Pfr.)  
 „ (*Caracollina*) *lusitanica* Pfr.  
*Tachea nemoralis* M. (ein unvollendetes Exemplar)  
*Cochlicopa* sp.  
*Pomatias* (*Rhabdotakra*) *Hidalgoi* Crosse<sup>1)</sup>  
*Ericia elegans* M.

Im roten Höhlenlehm dagegen wurden folgende Arten gefunden:

- Helicodonta* (*Caracollina*) *Buvignieri* Mich.  
 „ (*Caracollina*) *lusitanica* Pfr.  
*Elona quimperiana* Fér.  
*Tachea nemoralis* M.  
*Pomatias* (*Rhabdotakra*) *Hidalgoi* Crosse  
*Ericia elegans* M.

Im gelben Lehm ist *H. asturica* die häufigste Form, dann *E. elegans* und *H. lusitanica*, während von *T. nemoralis* nur ein einziges, nicht ausgewachsenes Exemplar vorliegt. Dagegen ist im roten Lehm *Tachea nemoralis* in großer Anzahl vorhanden, während von den übrigen Formen nur einzelne Exemplare vorliegen, von *Elona quimperiana* (hier zum erstenmal fossil nachgewiesen) nur ein allerdings unzweifelhafter Apex. *T. nemoralis* kommt hier fossil in einer ganz besonders großen Form vor, wie sie auch gegenwärtig in den Pyrenäen vorkommen<sup>2)</sup>, sie haben die Farbzeichnung vollständig eingebüßt, sind aber sonst sehr gut erhalten.

Rezent ist von Dr. Obermaier in der Nähe des Fundplatzes an Landschnecken gesammelt worden:

- Hyalina* sp.  
*Helicodonta* *Buvignieri* Mich.  
*Elona quimperiana* Fér.  
*Helix aspersa* M.  
*Tachea nemoralis* M. (nur so groß wie die mitteleuropäische Form)<sup>3)</sup>  
*Clausilia* sp.  
*Pomatias* (*Rhabdotakra*) *Nouleti* Dupuy<sup>4)</sup>  
*Ericia elegans* M.

<sup>1)</sup> Nach freundlicher Bestimmung von Dr. Anton Wagner.

<sup>2)</sup> Kobelt, Die Familie der Heliceen. 6. Abt. 1906 (Martini u. Chemnitz. Systematisches Konchylienkabinett I. 12.), S. 73.

<sup>3)</sup> Desgl. S. 74

<sup>4)</sup> Nach freundlicher Bestimmung von Dr. Anton Wagner, eine anscheinend neue Form dieser Art.

Die Unterschiede zwischen der fossilen und der rezenten Fauna sind vor allem der Größenunterschied der *T. nemoralis*, ferner das Fehlen der fossilen *H. lusitanica* in der rezenten Fauna (sie kommt heute nur in Portugal vor); außerdem das Vorkommen zweier Arten *Pomatias* derselben Gruppe, die allerdings nicht gleichzeitig an demselben Orte lebten, sondern einander folgten<sup>1)</sup>.

#### O. Hackl. Mikrochemische Unterscheidung von Sericit und Talk.

Nicht selten sieht Sericit dem Talk auch mikroskopisch so ähnlich, daß an den Chemiker herangetreten wird, um die Frage zu entscheiden, welches der beiden Minerale vorliegt. Da der Sericit Kalium-Aluminium-Silikat und der Talk Magnesium-Silikat ist, so wäre das Problem theoretisch sehr einfach chemisch-analytisch zu lösen durch Prüfung auf Kalium, Aluminium und Magnesium. Die qualitative makrochemische Untersuchung ist nun aber nicht nur nicht völlig eindeutig bei bloßer Prüfung auf Aluminium und Magnesium, sondern auch ziemlich kompliziert; denn da der Sericit häufig auch geringe Mengen Magnesium und umgekehrt der Talk geringe Mengen Aluminium enthält, so wird der Chemiker, wenn er nicht mit bestimmten Mengen arbeitet und nicht direkt darauf eingeübt ist, die verschiedenen hier in Betracht kommenden Mengenverhältnisse sicher abzuschätzen, ein völlig eindeutiges Resultat erst durch Prüfung auf Kalium erhalten; dazu sind aber umständliche Abscheidungen und Trennungen notwendig. Und auf jeden Fall erfordert das makrochemische Arbeiten eine Aufschließung und — falls diese zur Prüfung auf Aluminium und Magnesium mit Alkalikarbonat vorgenommen wurde — auch noch eine zweite Aufschließung mit Flußsäure zur Kaliumprüfung.

Bedeutend einfacher und rascher, bei mindestens gleicher Sicherheit, wird die Sache, wenn man nur einige Uebung darin hat, bei mikrochemischer Untersuchung: durch Kochen mit konzentrierter Salzsäure geht nämlich für mikrochemische Prüfungen genügend Substanz in Lösung und die einzelnen Nachweise erfordern keine Trennungen. Man kocht eine geringe Menge des möglichst feinen Pulvers mit konzentrierter Salzsäure im kleinen Platinlöffel, läßt etwas absetzen, hebt die überstehende Lösung mit einer kleinen Pipette ab und verdampft im Platindeckel, um die große Säuremenge zu entfernen, welche die Reaktionen stört und nicht abgestumpft werden darf, weil sonst dadurch zu viele Salze in die Flüssigkeit kommen, was eine genügend weitgehende Konzentration hindert. Den Rückstand erwärmt man mit etwas Wasser, dem sehr wenig Salzsäure zugesetzt wurde, mischt durch Neigen und Drehen des Deckels, läßt etwas absetzen und zieht darauf die klare Lösung mit einer Kapillar-Pipette ab. Ein Tropfen dieser Lösung wird mit möglichst frischer „Platinchlorid“-Lösung auf Kalium geprüft, am besten unter Ver-

<sup>1)</sup> Wagner, Monographie der Gattung *Pomatias*. (Denkschr. d. k. k. Akad. d. W., math.-natw. Kl. Bd. 64.)