

Foyait, ein neues Gestein aus Süd-Portugal,

von

Herrn Professor **R. Blum.**

Herr W. REISS, welcher im Sommer 1859 Portugal und namentlich den südlichen Theil dieses Landes bereiste, brachte von dorthier manches mineralogisch Interessante mit. Unter diesem fielen mir besonders gewisse Syenit-artige Gesteine auf, welche in dem Gebirge *Monchique* in der Provinz *Algarvien* die Berge *Foya* und *Picota* bilden. Diese Gesteine sind jedoch noch nicht genau bestimmt; denn, obwohl sie von BONNET für Granit ausgegeben wurden, so können sie doch mit diesem nicht zusammengestellt werden. Ich unternahm daher deren mineralogische Untersuchung und Bestimmung um so lieber, als mir Hr. REISS sein gesammeltes Material mit Anerkennungs-werther Bereitwilligkeit zu diesem Zwecke überliess. Dabei ergab sich nicht nur, wie schon bemerkt, die abweichende mineralogische Zusammensetzung dieser Gesteine von Granit, sondern auch die von Syenit; denn, obwohl sie letztem bei weitem näher als jenem stehen, so besitzen sie doch in dem Auftreten eines neuen wesentlichen Bestandtheils, des *Eläoliths*, eine so abweichende Beschaffenheit, dass sie wenigstens als eine besondere Art des Syenits, vielleicht unter der Bezeichnung *Eläolith-Syenit*, aufgeführt werden müssten; ich ziehe es jedoch vor, dieselben als eine besondere Gesteins-Art zu betrachten und sie nach einem der Hauptberge, die aus demselben bestehen, mit dem Namen *Foyait* zu belegen. Ehe ich nun zur Beschrei-

bung dieses Gesteins übergehe, lasse ich zuerst die näheren Angaben über das Vorkommen desselben, wie sie mir von Hrn. REISS mitgetheilt wurden, und zwar in dessen eigenen Worten folgen:

„Das Königreich der *Algarve*, die südlichste Provinz *Portugals*, wird im Norden von einem im grossen Ganzen in Ost-West streichenden Gebirgs-Zuge begrenzt, dessen Gesteine (Grauwacken-Schiefer und Sandsteine) wohl der Devon-Formation angehören. In den vielfach gefalteten und steil geneigten Schichten dieses Gebirgs-Zuges hat man zwar bis jetzt noch keine Versteinerungen auffinden können; doch mag ihre Alters-Bestimmung kaum zweifelhaft erscheinen, wenn man bedenkt, dass sie mit den als devonisch bekannten Gebirgen *Süd-Spaniens* im Zusammenhang stehen. — Im Osten und Westen der Provinz sind die Gesteine dieses Gebirgs-Zuges auf grössere Breite entblösst, während in dem mittleren Theile die wie in einer Bucht abgelagerten neuern Sedimente weiter gegen Norden sich erstrecken“.

„Dort in dem mittleren Theile des Gebirgs-Zuges erreichen die Grauwacken-Schichten ihren höchsten Punkt bei 537^m9^z. Eine kurze Strecke behält der Rücken des Gebirges ungefähr diese Höhe, senkt sich alsdann gegen Ost und West: im Westen bis fast zum Meeres-Spiegel, im Osten bedeutend langsamer, indem er sich am *Guadiana* an die Gebirge *Spaniens* anschliesst“.

„Zwei Dom-förmige Berge krystallinischen Gesteins überragen im nord-westlichen Theile der Provinz die hier bereits niedereren Grauwacken-Berge. Die Berge von *Monchique*: *Foya* und *Picota*, die höchsten Gipfel südlich vom *Tejo*, erreichen eine Höhe von 911^m16 und 809^m25. Ihrer Form nach erscheinen sie beide als selbstständige Bildungen. Jeder der Berge stellt sich als einen flachen und lang-gestreckten Dom dar. Die Längen-Achsen der beiden Dome liegen nicht parallel

* Alle angeführten Höhen sind aus: CH. BONNET: *Algarve, Description géographique et géologique de cette Province. Ouvrage approuvé et imprimé par l'Académie royal des Sciences de Lisbonne. Lisboa 1850, 4^o. 186 S.*

sondern bilden einen spitzen* Winkel: *Picota*, der Ost-Dom, verlässt die allgemeine Gebirgs-Richtung, um etwas mehr in die nord-südliche überzugehen. Die beiden Dome sind an ihrem Fusse vereinigt, und es hat sich so ein Thal (oder vielleicht besser ein intercolliner Raum) gebildet, das wegen seines Wasser-Reichthums und der dadurch bedingten üppigen Vegetation von den Einwohnern dieses trockenen heissen Landes als ein irdisches Paradies gepriesen wird“.

„In diesem Thale liegt der Ort *Monchique*, von dem das Gebirge seinen Namen hat, in etwa 400^m Seehöhe, also etwa 500^m unter dem Gipfel von *Foya* und *Picota*“.

„Schon BONNET erwähnt der Verschiedenheit der beiden Berge, indem er S. 131 sagt: „*Ces deux montagnes, réunies par la base, ont un aspect différent; ainsi la Foya a son sommet moins abrupte, plus plat; tandis que la Picota forme une crête avec pitons, et le sommet est un véritable cône (?)*. *La nature différente des roches, ainsi que l'aspect, indiquent deux formations séparées.* — — Die Ausdehnung der krystallinischen Gesteins-Masse ist nur gering; sie beträgt** von Ost nach West höchstens 2½ Stunden und 1¼ von Nord nach Süd. In senkrechter Erstreckung ragt sie etwa 826^m aus dem umgebenden Schiefer-Gebirge empor: von 185^m bis 911^m“.

„Über die Lagerung des Gesteins kann ich nichts Bestimmtes angeben; die Gesteins-Varietäten wechseln rasch und scheinbar ohne alle Regel. Die Schiefer-Schichten an der Grenze des Syenit-artigen*** Gesteins sind bei *Marmelete* zersetzt, während sie bei *Casaës* keine Spur von Veränderung wahrnehmen liessen; bei den warmen Quellen „*os Bauhos*

* Die Richtung der *Foya* schien in h. 10—11 zu seyn; ebenso die Streichungs-Linie der Schiefer und die Richtung ihrer Berge, die der *Picota* aber h. 1—2. R.

** BONNET p. 131.

*** BONNET hält das Gestein für Granit, der an einigen Stellen in Syenit übergeht. Ausserdem erwähnt er Basalte und Melaphyre! Er bezeichnet aber die von Ihnen als Melaphyre bestimmten Eruptiv-Gesteine derselben Provinz als: Dorite, Euphotide und Basalte. R.

de Monchique“ liegt ein dichtes schwarzes Gestein zwischen beiden. — Das Fallen der Schiefer ist nicht immer gut zu beobachten, doch sah ich sie bei *Casaës* deutlich der *Foya* zufallen. — In dem grob-krystallinischen Gestein, das die Hauptmasse der Berge zu bilden scheint, treten Bänder von 1"–1½' Breite und eckige Massen der fein-körnigen dunkeln Varietät auf, meist so scharf begrenzt, dass man verführt wird sie für fremde Einschlüsse zu halten. — Ausser diesen Ausscheidungen finden sich Adern und Streifen verschiedener Varietäten desselben Gesteins, die ihrer vorherrschenden Längen-Ausdehnung wegen wie Gänge erscheinen; doch kann man häufig die Übergänge in die nachfolgende Abänderung beobachten. Diese Ausscheidungen erschweren sehr das richtige Erkennen der Lagerungs-Verhältnisse und noch mehr das der Alters-Verhältnisse der verschiedenen Gesteins-Abänderungen. — Indem wir also die Frage über das Gangartige Vorkommen der einzelnen Varietäten wegen Mangels an Beobachtungen unerörtert lassen müssen, dürfen wir nicht versäumen auf die Basalt- und Phonolith-Gänge aufmerksam zu machen, die in dem Syenit-artigen Gestein aufsetzen, und deren Gang-Natur nicht zu bezweifeln ist. — Es ragen aber diese Gänge weder wie Mauern empor, noch sind sie in Verbindung mit Schichten oder Strömen gleichartigen Gesteins, vielmehr laufen sie ähnlich wie die vorhin erwähnten Ausscheidungen Bändern gleich über die Gehänge und Rücken hin, uns dadurch den Beweis einer bedeutenden Verminderung der ursprünglichen Höhe der *Monchique*-Berge liefernd. — Gänge basaltischer Gesteine durchsetzen wenige Stunden von *Monchique* die Jura- und Kreide-Schichten*, wie man es an den steilen Klippen zwischen *Lagos* und *Cabo de S. Vicente* mehrfach beobachten kann“.

„Die Oberfläche der erwähnten Berge ist bedeckt mit grossen Blöcken, die oft zu kleinen Kegel-förmigen Hügeln angehäuft erscheinen; viele dieser Blöcke und namentlich die der *Picota* zeigen eine schaalige Absonderung. Diese Absonde-

* Nach der mündlichen Angabe von Sr. C. RIBEIRO. R.

rung sowohl wie die Bildung der Blöcke erscheint als durch die Verwitterung des Gesteins bedingt“.

„Der gänzliche Mangel an künstlichen wie natürlichen Durchschnitten erschwert hier wie in ganz *Süd-Portugal* die Untersuchung der geognostischen Verhältnisse. Zum Wenigsten wird durch diesen Mangel ein grösserer Zeit Aufwand bedingt, als man ihn auf einer Reise zu machen im Stande ist, und wir müssen hoffen ins Einzelne gehende Untersuchungen durch die thätigen Mitglieder der geologischen Kommission für *Portugal* zu erhalten, durch die Herren C. RIBEIRO und DE COSTA.“

Der Foyait besteht aus Orthoklas, Eläolith und Hornblende, welche in einem krystallinisch-körnigen Gefüge mit einander verbunden sind.

Orthoklas, welcher stets oder doch in den meisten Fällen in dem Gemenge und zwar manchmal so vorherrscht, dass er über drei Viertel des Ganzen und mehr ausmacht, erscheint in langen Leisten-förmigen Individuen, welche gewöhnlich zu Zwillingen verbunden sind, aber selten scharfe äussere Formen-Ausbildung zeigen; er ist weiss oder graulich-weiss, auf den vollkommenen Spaltungs-Flächen stark, sonst aber nur wenig und Fett-artig glänzend oder selbst matt.

Eläolith: in einzelnen grösseren oder kleineren Individuen, zuweilen mit regelmässigen hexagonalen oder rektangulären Umrissen; röthlich-grau, graulich- oder Fleisch-roth, röthlich-weiss; stark Fett-glänzend.

Hornblende: in einzelnen Säulen-förmigen Individuen, in Blättchen oder Körnchen, auch in kleinen Parthien mit körnig- oder selbst strahlig-blättriger Zusammensetzung; schwarz oder grünlich-schwarz; nur auf den vollkommenen Spaltungs-Flächen stark glänzend.

Das Gefüge ist vorherrschend grob-körnig und wird durch den überwiegenden Gehalt an grösseren Individuen von Orthoklas bedingt. Dieser ist aber, wie schon bemerkt, fast immer vorherrschend und zwar zuweilen in solcher Menge, dass die andern beiden Bestandtheile nur ganz untergeordnet in einzelnen eingestreuten Körnchen oder Theilchen vorkommen. Nach dem Orthoklas findet sich der Menge nach

in der Regel zuerst der Eläolith und dann die Hornblende; nur in den fein-körnigen Abänderungen sind die beiden letzten Bestandtheile in ziemlich gleichem Mengen-Verhältniss vorhanden. Auch Porphyrt-artige Struktur kommt (besonders am *Picota*) vor; in einem ganz fein-körnigen Gemenge der wesentlichen Bestandtheile liegen lange Leistenförmige Zwillinge von Orthoklas, hier und da auch grössere Körner oder selbst hexagonale Individuen von Eläolith. Spez. Gew. = 2,60—2,64.

Die Struktur des Foyaits wechselt zuweilen sehr auffallend schnell, so dass man an einem Handstücke das Grob- und ganz Fein-körnige dicht neben einander findet. Selten trifft man auch ein fein-körniges Gemenge aus vorherrschender Hornblende mit Orthoklas, schwarzem Glimmer und sehr wenig Eläolith bestehend, in welchem grosse Orthoklas-Kristalle mit einzelnen Eläolith-Individuen Porphyrt-artige Struktur hervorrufen.

Eläolith und Hornblende finden sich nicht selten mitten in den Orthoklas-Individuen eingeschlossen.

Einer dichten Varietät, deren vorher schon Hr. REISS gedachte, muss auch hier noch erwähnt werden. Denn, obwohl sie das Aussehen von fremdartigen Einschlüssen besitzt, die von dem fein-körnigen Foyait sich umhüllt fänden, kann man sie doch nicht für solche halten, da sie wohl bei dem ersten Anblick scharf von diesem abgeschnitten erscheinen, während es sich bei näherer Betrachtung ergibt, dass Diess doch nicht so der Fall ist, wie es bei Einschlüssen zu seyn pflegt. Es kann in der That nichts anderes, als eine Ausscheidung derselben Bestand-Masse seyn, die sich nur durch die äusserste Kleinheit ihrer Theilchen, d. h. durch einen dichten Zustand von der körnigen Abänderung unterscheidet.

Dieser dichte Foyait ist graulich-grün, manchen Grünsteinen ähnlich, und dürfte der Farbe nach zu urtheilen einen etwas grösseren Hornblende-Gehalt besitzen, als das gewöhnliche Gestein; hier oder da nimmt man in der dichten Masse einzelne grössere Hornblende-Theilchen oder Orthoklas-Leistchen wahr, die sich in der Nähe der körnigen Abänderung gewöhnlich mehren, wodurch eine scharfe Scheidung

beider noch weniger deutlich hervortritt, obwohl dünne Streifen des dichten Gesteins sich in das körnige hinein erstrecken, und umgekehrt. Erstes schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer schwarzen oder bräunlichen Kugel, dekrepitirt im Kolben etwas und gibt viel Wasser. Es braust mit Säuren.

Als begleitende Bestandtheile kommen vor: Titanit, ziemlich häufig und selbst stellenweise in Menge, in Kryställchen und Körnern, braun, gelblich-braun, gelblich, auch röthlich; Glimmer, in hexagonalen Tomback-braunen Blättchen und in schwarzen schuppigen Aggregaten; Magnet-eisen, ziemlich häufig in kleinen schwarzen Körnchen, und Eisenkies in Körnchen und kleinen körnigen Parthien, besonders in der fein-körnigen Abänderung und da, wo diese in Berührung mit der dichten Varietät steht.

In den fein-körnigen Gesteins-Arten erkennt man die Gegenwart des Eläoliths leicht bei der Verwitterung, indem diese jenen zuerst ergreift und denselben meist in einen erdigen Zustand überführt; in den Porphyrtartigen Abänderungen zersetzt sich die Grundmasse leichter, als die Orthoklas-Individuen, so dass diese über die Oberfläche von jener an solchen Stellen hervorragen, wo die Verwitterung stattfand. Dass übrigens im frischen Gesteine schon hie und da Veränderungen stattgefunden haben müssen, geht theils daraus hervor, dass der Eläolith an manchen Stellen in einen Spreustein-artigen Zustand übergeführt ist, und ergibt sich theils aus dem Wasser-Gehalt der dichten Abänderung und der Gegenwart von kohlen-saurem Kalk in demselben.

Aus der voran-stehenden Beschreibung dieses Gesteins ergibt es sich, dass dasselbe einerseits nicht zum Granit gezählt werden kann, andererseits aber auch vom Syenit durch den steten Gehalt an Eläolith sich verschieden zeigt, so dass die besondere Benennung Foyait für dasselbe gerechtfertigt erscheint. Am nächsten stehen demselben manche Zirkon-freie sogenannte Zirkonsyenite; ja es stimmen einige aus der Gegend von *Brevig* in *Norwegen* ganz mit ihm überein. Es sind nämlich diese Gesteine ebenfalls ein Gemenge von vorherrschendem Orthoklas mit Eläo-

lith und schwarzer Hornblende, aber meist mit gross- oder gröb-körnigem Gefüge, so dass man sie offenbar von dem eigentlichen Zirkonsyenit trennen und mit dem Foyait vereinigen könnte; ausserdem sind sie noch dadurch ausgezeichnet, dass sie eine grosse Zahl von begleitenden Mineralien aufzuweisen haben.

Der Phonolith, welcher, wie Hr. REISS bemerkte, den Foyait in Gängen durchsetzt, besitzt eine grünlich-graue dichte Grund-Masse mit splitterigem Bruche und zeigt durch eingestreute grosse Krystalle von trübem Sanidin Porphyrtartige Struktur. Vor dem Löthrohr schmilzt er zu einem weissen Glase, in welchem schwarze Kügelchen liegen, und gibt im Kolben Wasser.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [1861](#)

Autor(en)/Author(s): Blum Reinhard

Artikel/Article: [Foyait ein neues Gestein aus Süd-Portugal 426-433](#)