von Chiavenna erhalten hatte. Sodann sprach derselbe über den Zusammenhang der Aach mit der Donau (siehe Beilage No. III) und über den geologischen Bau des Kaiserstuhles an der Hand seiner vortrefflichen Karte; er erklärte darauf den Weg, welchen er der Versammlung für die Excursionen in Vorschlag brachte.

Als Versammlungsort der nächstjährigen Zusammenkunft wurde Auerbach an der Bergstrasse gewählt, der Secretär mit der Festsetzung des Programmes und des näheren Zeitpunktes (Mitte April 1879) beauftragt.

Am Schlusse der Sitzung verlas der Secretär ein eingelaufenes Telegramm des Herrn Prof. von Richthofen in Berlin, welcher der Versammlung ein freundliches Glückauf übersandte; desgleichen ein Entschuldigungsschreiben des Herrn Prof. Eck in Stuttgart. An das älteste Mitglied und den Mitbegründer des Vereins, Herrn Hofrath Blum in Heidelberg, schickte die Versammlung telegraphisch ihren Gruss als ein Zeichen der Verehrung.

Bereits am Sonntag Nachmittag begann unter der competenten Führung des Herrn Hofrath Knop die geplante Excursion in den Kaiserstuhl. Das nächste Ziel war Oberschaffhausen. Am Montag wurde das Innere des erloschenen Vulkans besichtigt; darauf von Rothweil der Weg über die Sponeck nach Sasbach und zur Limburg eingeschlagen. Am Dienstag vereinigte sich die Versammlung noch einmal in den Räumen der Freiburger Universitätssammlungen, um dieselben unter der freundlichen Anleitung des Herrn Hofrath Fischer in Augenschein zu nehmen.

R. Lepsius.

No. I.

Quarz-Diorit von Yosemite.

Von Dr. **Adolf Schmidt** in Heidelberg.

Das Gestein, welches die mächtigen Felswände des Yosemite-Thales in der Californischen Sierra Nevada bildet, ist in den Berichten des früheren Staatsgeologen Californien's, Prof. Whitney, als Granit bezeichnet. Professor Cohen hielt dasselbe, schon nach dem äussern Ansehen der von mir mitgebrachten Stücke, für Quarz-Diorit und machte mich aufmerksam auf die in der That höchst auffällige Ähnlichkeit dieses Gesteins mit dem von Prof. vom Rath beschriebenen „Tonalit“ vom Monte Adamello in den Süd-Alpen.

Das Gestein bildet ein krystallinisch-körniges Gemenge von weissem Feldspath in überwiegender Menge, von grauem Quarz in Körnern und rundlichen Massen und von dunkelgrüner bis schwarzer Hornblende. Letztere häuft sich stellenweise stark an, so dass das sonst hellfarbige Gestein an solchen Stellen grosse, unregelmässig gestaltete Partieen von dunkler Farbe einschliesst, die oft Durchmesser von mehreren Metern

erreichen. An dem Feldspath ist nicht selten Zwillingsstreifung erkennbar. Biotit in grossen Blättern und Krystallen ist lokal in ansehnlicher Menge eingesprengt, während er an andern Stellen makroskopisch nicht auftritt. Viele schön ausgebildete, gelbe Titanitkrystalle, bis zu 4 mm lang, treten accessorisch auf. Ohne stark zersetzt zu sein zeigt das Gestein häufig einen auffallend lockeren Zusammenhang, welcher, nach dem Ansehen unter der Lupe zu schliessen, davon herrühren dürfte, dass Hornblende und Quarz die drusigen Zwischenräume, welche der, wie es scheint, zuerst auskrystallisirte Feldspath liess, nicht alle oder nicht vollständig ausgefüllt haben.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass der Feldspath vorwaltend Plagioklas ist, an der Zwillingsstreifung deutlich erkennbar. Neben der eigentlichen (durch scharfe Abgränzung der Lamellen und durch abwechselndes Hell- und Dunkelwerden derselben bei Drehung zwischen gekreuzten Nicols charakterisirten) Zwillingsstreifung treten noch zwei andere Arten von Streifung auf, welche bei oberflächlicher Beobachtung leicht mit der Zwillingsstreifung können verwechselt werden.

Die eine dieser Streifungs-Arten zeigt zwar eine scharfe und geradlinige Abgränzung der Lamellen durch feine dunkle Linien; allein die ganze so gestreifte Fläche wird bei Drehung gleichzeitig hell und dunkel, und die feinen dunklen Linien, welche die Lamellen begränzen, werden dabei zwar etwas heller, aber niemals ganz hell. Diese Erscheinung dürfte durch Spaltungs-Durchgänge bedingt sein, welche schief zur Schliffläche liegen.

Die andere abweichende Streifungs-Art zeigt breite, im polarisirten Licht lebhaft gefärbte, hellere und dunklere Bänder, welche aber nicht scharf abgegränzt sind und bei Drehung zwar alle heller und dunkler werden, jedoch so, dass die einmal dunkleren Bänder bei jeder Stellung die dunkleren bleiben, und auch an keiner Stelle ein entschiedener Wechsel von ganz hell und ganz dunkel eintritt. Es scheint mir zweifelhaft, ob diese Erscheinung, welche ich auch an Feldspathen anderer Gesteine gesehen habe, als Zwillings-Verwachsung oder als Parallel-Verwachsung verschiedener Feldspathe zu deuten sei. Nicht selten kreuzen sich zwei Systeme solcher farbiger Bänder.

Schöne Zonar-Struktur tritt ebenfalls an manchen Feldspathen dieses Gesteins auf.

An einem plagioklastischen Individuum, welches sich durch bedeutende Breite der Zwillings-Lamellen auszeichnet, wurde zu beiden Seiten der Zwillings-Naht der gleiche Winkel von 33° gemessen, was nach den Des-Cloiseaux'schen Angaben auf Labradorit deuten würde. Sonst ist die Abweichung der Auslöschungs-Richtungen meist weit geringer, so dass Oligoklas ähnliche Feldspathe in grösserer Menge vorhanden sein müssen.

Manche, ziemlich frische Feldspathe sind ganz frei von Streifung. Doch ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob Orthoklas in erheblicher Menge vorhanden ist. An einzelnen Stellen finden sich Andeutungen von Gitter-Streifung, ähnlich derjenigen der Mikroklin.

Die Feldspathe enthalten zahlreiche und verschiedenartige Einschlüsse und zwar:

1) Einzelne gut ausgebildete Plagioklaskrystalle, meist mit 6seitigen Umrissen, einige mit rechtwinklig 4seitigen Umrissen und rechtwinkliger Gitter-Streifung (Mikroklin?).

2) Seltener einzelne hellgrüne Hornblende-Kryställchen und zierliche Täfelchen von Biotit und Hämatit.

3) Magneteisenkörner, stellenweise angehäuft, und stets begleitet von anhängenden farblosen, stark lichtbrechenden Kryställchen. Letztere erscheinen theils dick säulenförmig, theils in mehr gedrungenen Gestalten oder in rundlichen Durchschnitten.

4) Zahlreiche farblose Mikrolithe, dünn säulenförmig, mit flach domatischer oder pyramidaler Endigung, ungleichmässig vertheilt und regellos liegend, ohne erkennbare basische Spaltbarkeit.

5) Selten braungelber Titanit.

6) Epidot, als hellgelbe Stäbchen und körnige Massen in zersetztem Feldspath, theils scharf abgegränzt, theils von gelben Flecken umgeben.

Die Feldspathe sind an vielen Stellen zersetzt und trübe, mit wolkenartigen oder mit ganz unregelmässig geformten und nach den Seiten verlaufenden Flecken.

Die Hornblende erscheint im Dünnschliff dunkel blaugrün bis gelblich grün, stark pleochroïtisch, häufig mit anhängenden Magnetitkörnern; der Biotit zumeist braun, stark pleochroïtisch, bisweilen zerspalten, oder mit welliger Streifung, stellenweise aus abwechselnd grünen und braunen, etwas gewellten Bändern bestehend mit starker Absorption. Als Einschlüsse finden sich in der Hornblende Magnetit und Titanit.

Quarz ist in bedeutender Menge in dem Gestein vorhanden und erscheint im Dünnschliff in derben, zersprungenen Massen, vereinzelte Quarze einschliessend, welche hexagonale Krystall-Durchschnitte liefern. Der Quarz enthält wenig zahlreiche und unregelmässig vertheilte Flüssigkeits-Poren von sehr mannigfaltiger Grösse und Form, mit meist unbeweglichen Libellen. Lebhaft bewegliche Libellen werden nur in einigen sehr kleinen, runden Poren entdeckt. Prof. Cohen fand ausserdem einige im Quarz eingeschlossene Trichite wie solche im Tonalit in so grosser Menge auftreten.

Die ganze mikroskopische Beschaffenheit des untersuchten Gesteins ist überhaupt durchaus ähnlich derjenigen des Tonalits. Makroskopisch sind beide Gesteine kaum von einander zu unterscheiden.

Von den untersuchten Proben waren die einen in der Nähe des Nevada-Falles am östlichen Ende des Yosemite-Thales genommen worden, die andern am Yosemite-Fall, zwei englische Meilen weiter westlich. Die Proben beider Orte sind makroskopisch wie mikroskopisch einander durchaus ähnlich. Da nun das Yosemite-Thal mehr als 1000 m tief in das Hauptmassiv des Sierra-Gebirges, quer zu dessen Längserstreckung, einschneidet so kann aus vorstehender Untersuchung füglich geschlossen werden, dass, an jener Stelle wenigstens, der Kern der Sierra Nevada aus einem glimmerführenden Quarz-Diorit besteht, welcher sich

von dem alpinen „Tonalit“ in der Hauptsache nur dadurch unterscheidet, dass in dem Californischen Gestein die Hornblende reichlicher und der Glimmer in geringerer und mehr wechselnder Menge vorkommt. Die Ähnlichkeit zwischen zwei Gesteinen von so weit auseinander liegenden Fundorten, wie Californien und die Alpen, ist jedenfalls bemerkenswerth, sowie auch das so massenhafte Auftreten des Quarz-Diorits in der Sierra Nevada. Das Gestein zeigt im oberen Theile des Yosemite-Thales eine ausgezeichnete konzentrisch-lagenförmige Struktur und Absonderung, welche in so prachtvoller Entwicklung an keinem andern Orte bekannt ist und welche dort die Entstehung der grossen natürlichen Gesteins-Gewölbe und der riesenhaften glatten Kuppelberge veranlasst hat.

No. II.

Über eine Umwandlung des Hornsteins.

Von Dr. Adolf Schmidt.

In den „Reports on the Geol. Survey of Missouri“ vom Jahr 1873—1874, p. 403, und wiederum in meinem deutschen Schriftchen: „Die Blei- und Zink-Erz-Lagerstätten von Südwest-Missouri“, p. 28, habe ich eine eigenthümliche Veränderung des Hornsteins beschrieben, wodurch derselbe in eine feinporöse, stark hygroskopische und leicht zerreibliche Masse von sehr gleichmässiger Beschaffenheit verwandelt worden ist. Die Veränderung ist in Südwest-Missouri in so grossem Maassstab erfolgt, dass das Produkt abgebaut und unter dem Namen „Tripoli“ in den Handel gebracht und wie Trippel zum Schleifen und Poliren verwendet wird. Im Deutschen habe ich dieses Umwandlungs-Produkt als „Polirstein“ bezeichnet. Über das Wesen und die Ursache dieser Umwandlung habe ich mir vor kurzem Rechenschaft zu geben versucht.

Da die betreffenden Hornsteine nach unten in Kieselkalke übergehen und diese Kieselkalke, beim Ausziehen des Kalkes mit Salzsäure, zum Theil ein sehr feines Kieselskelett hinterlassen, so war das Nächstliegende, an einen innig eingemengten Calcitgehalt des Hornsteins zu denken, durch dessen Auflösung jenes poröse Kieselgestein, der „Polirstein“, entstanden wäre. Doch sind die Kieselskelette der Kieselkalke niemals von so gleichmässiger Beschaffenheit und selten so fein porös wie der Polirstein. Auch hatten frühere Analysen des Hornsteins sowohl als des Polirsteins gezeigt, dass beide aus fast reiner Kieselerde bestehen. Neuerdings habe ich nochmals den innern unveränderten Kern eines nach Aussen in Polirstein umgewandelten Hornsteinblockes untersucht und konnte durch Behandlung mit Säure keine Kohlensäure-Entwicklung veranlassen, noch war, nach längerem Kochen eines Hornstein-Splitters mit Säure, unter dem Mikroskop irgend welche Veränderung bemerkbar.

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: 1878

Band/Volume: 1878

Autor(en)/Author(s): Schmidt Adolf Franz

Artikel/Article: Quarz-Diorit von Yosemite 716-719