Magnetit vom Greiner in Tirol (Zillertal) aufgestellt. Es sind die sog. Breuneritbildungen, eisenhaltige braunlichgefärbte rhomboedrisch ausgebildete Magnesite.

Sie sind durch Umkristallisierung entstanden, die, wie Redlich ausführt, ihre Erklärung findet, wenn man den innigen Zusammenhang mit dem Serpentin betrachtet. Der Serpentin hat durch CO_2 -haltiges Wasser (kolloiden Magnesit) Grobterit gebildet und mit ihm eine Reihe von Gelbegleitern (gleichsam der eiserne Hut dieser Lagerstätte). Aus dieser zersetzten Zone haben sich dann Kristalloide, wie Breunerit, Magnetit u. a., gebildet.

Eine ähnliche Entstehung haben die von Sverner (Sveriges geologiska Undersökning Afhandlingar uppsatser Nr. 146, Ser. E., Stockholm 1895, S. 14) als Begleitmineral teils frischer, teils umgewandelter Olivinegesteine beschriebenen Serpentine der Prov. Norbotten in Nordschweden.

Leitmeier.

Gagel, C., und Stremme, H., Ueber einen Fall von Kaolinbildung im Granit durch einen kalten Sauerling. (Centralbl. f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1909, 427—437 u. 467—475.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Teile, von denen der eine die Darstellung des geologischen Befundes und der Analyse (von Gagel geschrieben), der zweite Vergleiche (von Stremme verfaßt) enthält.

I. Dieser Kaolin, der bei der Elisabethquelle von Gießhübel bei Karlsbad austritt und von Gagel entdeckt wurde, zeigt die Entstehung durch Zersetzung des dort entstehenden Granits. Der Kaolinisierungsprozeß ist ein vollständiger. Da die Kaolinisierung räumlich an die Austrittsstelle der Elisabethquelle gebunden erscheint und ein wenig davon entfernt an den Uferwänden des Tales der frische ganz unzersetzte Granit ansteht, so ist das Vorhandensein einer anderen Kaolinisierungsursache, wie Braunkohlenlager, Torfmoore mit Moorwasser und Gehalt an Humussäure (nach H. Stremme: Ueber Kaolinbildung, Zeitschr. f. prakt. Geol. 16, 122—128 und 443—445, 1908), ganz ausgeschlossen. Die Kaolinisierung des Granits kann soweit nur durch die Kohlensäure der Mineralquelle erfolgt sein, die das Gestein rings um die Quellspalte erfüllte und durchdringen mußte und so die Zersetzung hervorgebracht hat. Es werden noch eine Reihe anderer Gründe für die Unwahrscheinlichkeit anderer Umbildungsursachen angeführt. (Gagel.)

II. Damit ist unzweifelhaft festgestellt, daß die Kohlensäure ein kaolinisierendes Agens ist. Es ist also dies ein neues Agens, das neben Schwefelverbindungen Borsäure, Salzsäure und Humussäure als Kaolinbildner auftritt. Der Verfasser vergleicht nun diese Zersetzung mit der des Orthoklases der Granitbreccie, die die Karlsbader Thermalspalte erfüllt. (Die Daten über letztere sind einem Vortrage Rosiwal's entnommen.) Die Kaolinisierung durch den Sauerbrunn ist der Ausdruck der Zersetzung durch die Kohlensäure allein; beim Zersetzungsprodukte durch die Karlsbader Therme wirken Salze mit und wahrscheinlich stärker als die Kohlensäure. Stremme kommt zu dem Satze: Bei allen Prozessen, bei denen die Wirkung der Kohlensäure überwiegt, erfolgt eine Zersetzung der Feldspate in der Richtung auf den Rest $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$. Auch hier ist die Bindung der Tonerde an die Kieselsäure vorhanden, d. h. diese kolloiden Verwitterungstone, entstanden aus Feldspaten, sind nicht mit den kolloiden Allophanen zu wechseln.

Aber auch zur Kenntnis der Eisenoxyderze scheint diese Umwandlung von Wichtigkeit zu sein, da der Kaolin stellenweise eine intensive rote Farbe zeigt. Beim Zersetzungs Vorgange wurde das Eisenoxyd vermehrt. Diese Vermehrung ist nicht durch eine Zufuhr bedingt, denn der gesamte Eisengehalt des Zersetzungsproduktes ist geringer, als der des frischen Granits. Die nötige Sauerstoffmenge kann nur aus der Atmosphäre stammen. Es liegt somit ein Fall vor, daß in einem Wasser die wasserärmere oder wasserfreie rote Form der Eisenoxyderze entsteht. Diese Abscheidung scheint von der Art und Menge des gelösten Stoffes und von der Temperatur abhängig zu sein. Diese Verhältnisse kommen bei den kristalloiden Eisenerzen Hämatit, Hydrohämatit, Goethit, brauner Glaskopf in Betracht. Die kolloiden Eisenerze verhalten sich ein wenig anders. Aus den Kolloiden kann man durch hohen Druck Wasser auspressen; doch spielt der Druck hierbei nur eine beschleunigende Rolle. Es tritt ein Gleichgewichtszustand ein, der Wassergehalt des Kolloides richtet sich nach der Tension der Umgebung (nach van Bemmelen und Ruff). Also auch hier Abhängigkeit von der Art und Menge des gelösten Stoffes und der Temperatur.

Die Elisabethquelle hat bei einer Temperatur von $11,4^\circ$ ein rotes Eisenoxyd erzeugt. Durch die gelösten Stoffe wird hier die Tension so weit herabgesetzt, daß nur das wasserarme bzw. wasserfreie Rot Eisen entstehen kann (Analogie mit Gips und Anhydrit nach van't Hoff). Diese Rotfärbung wurde auch bei anderen Sauerlingen beobachtet. Bei Roth chemischer Geologie S. 564 werden mehrere aufgezählt.

Manchmal ist der Absatz auch braun (nach Wildenstein beim Sinter des Wiesbadener Kochbrunnens). Der des Nauheimer Soolsprudels ist braunrot. Vielleicht liegt hier ein Übergang zu wasserärmeren Modifikationen vor. Die Arbeit wird mit dem Satze geschlossen: „Zwischen einem Gehalte von 0,35 Proz. und 0,05 Proz. tensionserniedrigender Stoffe kann demnach bei der Temperatur von $10-12^\circ$ die Grenze der Bildung von Rot- und Brauneisen im Wasser liegen.“

H. Leitmeier.

Cornu, F., Die Bedeutung gelartiger Körper in der Oxydationszone der Erzlagertstätten. (Zeitschr. f. prakt. Geol., S. 81, März 1909.)

Vorliegende Arbeit ist eine ausführliche Untersuchung der kolloiden Minerale der Erzlagertstätten und ihrer kristalloiden Begleiter, wie sie namentlich in der Oxydationszone, wo die Verwitterung und überdies sehr starke Elektrolyse tätig sind (vor allem H_2SO_4), vorkommen. Verfasser weist zunächst auf das Wesen der Doppelgänger im Mineralreiche hin, das von ihm in dieser Zeitschrift (1909) ja zum erstenmale erläutert wurde. Als Beispiel aus dem Bereiche der Erzlagertstätten wird das Verhältnis der natürlichen Eisenhydroxyde zueinander vorgeführt. Bisher wurden ohne Berechtigung die verschiedenen Brauneisenerze von der Zusammensetzung $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ als Varietäten einer Gattung betrachtet. Brauner Glaskopf ist ein kristalloider Körper, alle anderen sind kolloides Eisenhydroxyd (vergleiche Koll.-Zeitschr. 4, 285 (1909). Der Ref.). Für diese Varietäten schlägt der Verfasser den alten Ullmann'schen Namen Stilpnosiderit vor. Dem Goethit entspricht ein analog zusammengesetztes kolloides Eisenhydroxyd, das die von Kober auf Grund der Analysen mit Goethit identifizierten Pseudomorphosen von Brauneisenerz nach Pyrit darstellen, die nun neu benannt werden müssen. Cornu schlägt den Namen Ehrenwerthit vor.