

Die Eisenerzlagerstätten von Sydvaranger und die Sonderung oder Differentiation von Eruptivmassen durch Druck.

G. Henriksen in Christiania, welcher über Auftrag der norwegischen Regierung im Jahre 1902 die Eisenerzlagerstätten von Sydvaranger in Finmarken untersuchte, erstattete hierüber am 1. Oktober 1902 einen bemerkenswerten Bericht. Hieraus sei mit freundlicher Zustimmung seines Verfassers folgendes entnommen:

Über den bedeutenden Erzreichtum jener Lagerstätte, welcher mit 50 bis 100 Millionen Tonnen wahrscheinlich nicht zu hoch geschätzt wird, besteht kein Zweifel; welche Menge jedoch mit Nutzen zu gewinnen ist, können erst weitere, viel Zeit und Kosten beanspruchende Forschungen erweisen. Das Erz, u. zw. ausschließlich Magnetit, ohne schädlichen Gehalt an Phosphor, Titan und Schwefel, zeigt schieferige Struktur wie jenes von Dunderland, tritt in Begleitung von Hornblende sowie Quarz auf und erfordert eine mechanische Anreicherung. Für die Ausfuhr zu Schiffen eignet sich voraussichtlich am besten der Ort Kirkenaes. Im Eisenerzdistrikte von Sydvaranger, welcher topographisch und geologisch vieles mit jenem von Arendal gemein hat, scheint sich das beste Erz am Nord- und Südrande zu finden. Die südliche Lagerstätte, nahe dem Lille Langvandsee, ist schwer zugänglich; aber weiter nördlich, vom Melli Javre (ein kleiner See, 3 km von Sandnaes, 5 km von Boris Gleb und 3 km von der russischen Grenze entfernt) in südlicher Richtung hinab zum Björnevandsee bestehen zwei große Lagerstätten in Form eines V, dessen Spitze am Melli Javre liegt. Sie sind die meistversprechendsten, zugleich am leichtesten zu erreichenden, da keine Schwierigkeit besteht, eine 10 km lange Eisenbahn nach Kirkenaes zu bauen. Bis zu welcher Tiefe das Erz, welches eine Mächtigkeit von 50 m und darüber aufweist, reicht, ist noch ungewiss; wahrscheinlich schwankt sie innerhalb weiter Grenzen. Es wurden bisher weder Hämatit noch Kalkstein in dem eisenführenden Gebirge von Sydvaranger gefunden, auch sind die Erze kalkfrei.

Sie entstanden durch Kompression des Gabbros, welcher hier im Vereine mit andern Gesteinsarten, insbesondere grauem Gneis weit verbreitet ist. Wo entweder der Druck oder der Eisengehalt nicht hinreichten, bildeten sich aus Gabbro in der Regel Hornblende und Quarz. Zuweilen scheint es, als ob der Quarz vollständig durch Druck abgesondert sei, wobei er in mächtigen Platten auftritt und durch dieses Vorkommen die besten Eisenerze erwarten lässt.

Durch vergleichende Beobachtung der Lagerstätten von Sydvaranger mit andern in Finmarken, sowie an vielen andern Orten, z. B. in der Huronformation Canadas und den italienischen Alpen gelangt G. Henriksen zu folgenden Schlüssen:

Die Eisenerzlagerstätten von Dunderland, die Marbre im nördlichen Norwegen und die Dolomite von Finmarken entstanden durch Differentiation von Eruptivmassen unter Druck, desgleichen die Lagerstätten von Rösos,

Viksnaes, Sulitjelma, Rio Tinto, Kongsberg, Ammeberg; die norwegischen und canadischen Nickelerze, die Eisenerze am Oberen See, viele Konglomerate (darunter jene von Witwatersrand) und zahlreiche andere Lagerstätten gingen aus schmelzflüssigen Gesteinsmassen durch Druck hervor.

Erze haben das Bestreben, sich abzusondern an der Grenze zweier verschiedener Gesteine unter Druck (Skuterud-Kobaltgrube bei Modum, Dalane in Telemarken), auch infolge wechselnder Intensität (Rösos-Kupfergruben und viele Nickelgruben bei Sudbury), sowie wechselnder Richtung des Druckes (Sattelgänge Australiens und Nova Scotias, viele Eisenerze am Oberen See), ferner an der Kreuzung zweier Druckrichtungen (Flåt-Nickelgrube bei Evje und Schjölbergs Hopen höjfeld-Kupfergrube, beide auf Kontaktlagerstätten), endlich an Druck- und Verwerfungsstellen innerhalb basischen Eruptivgesteins (mehrere Kupferglanzlagerstätten von Lemmivara und Lottivara in Laxelv-Finmarken, Monte Catini in Toscana).

Das sog. Basal- oder Fundamentalgebirge (Urgebirge) Skandinaviens besteht aus mehr oder weniger komprimierten Eruptivgesteinen und ist jünger als die Formationen der Umgebung, jünger als das Silur von Christiania, die Porphyre von Kolsås, die sog. norwegische Gebirgsformation und die geschichteten Eruptivgesteine, aus welchen die Varanger Halbinsel grobenteils besteht. Oben genanntes großes Eruptivfeld, in welchem sowohl magnetische Differentiation als auch Differentiation durch Druck eine große Rolle spielten, besitzt eine verhältnismäßig basische und metallreiche Randzone. Deshalb besteht Aussicht auf Entdeckung von Erzlagerstätten an der Murmanküste Russlands und ist die Hoffnung auf bedeutende Beanspruchung der projektierten schwedischen Eisenbahn durch den Bergbau berechtigt. Eine solche relativ basische und metallreiche Randzone findet sich z. B. bei Tyristranden, Modum, Eker, Sandsvaer und Bamle, auch fällt die Küste von Arendal vielleicht in die Randzone einer unterseeischen Formation.

Die mit dem Namen Sparagmit belegten Eruptivgesteine danken ihre Entstehung wahrscheinlich gleichfalls der Differentiation durch Druck. Dieser verwandelt Gabbro in Hornblende- oder Chloritschiefer, Quarzit (in Norwegen meist „blauer Quarz“ genannt) und häufig auch Dolomit.

In dem Platin-Vorkommen von Vålund in Holt bildet Serpentin und Graphit enthaltender Kalk ein Gestein, welches durch Differentiation des Gabbro unter Druck abgesondert wurde.

In Dunderland ist die Differentiation durch Kompression ganz allgemein, während in Sydvaranger die Druckwirkungen mehr örtlichen Charakter tragen, weshalb am erstgenannten Orte mit größerer Sicherheit auf eine Fortsetzung des Erzes in sehr bedeutende Tiefe gerechnet werden kann.

H. St.