

Aus Hornbleierz und kohlen-saurer Kalkerde bildeten sich Chlor-Calcium, was in wässriger Lösung fortgeführt wurde, und kohlen-saures Bleioxyd, welches in den Formen des Hornbleierzcs zurückblieb.

5. Versuch einer geognostisch-mineralogischen Beschreibung von Tunabergs Kirchspiel in Södermanland, mit besonderer Rücksicht auf die dortigen Gruben.

Von A. Erdmann.

(Aus den Verhandlungen der K. Akad. der Wiss. zu Stockholm v. J. 1848 im Auszuge übersetzt von Herrn C. Rammelsberg in Berlin.)

Das Kirchspiel von Tunaberg liegt an der südöstlichen Ecke von Nyköpings Län, an der Grenze von Ostgothland und am nördlichen Ufer des Bråvik, einer Bucht der Ostsee. In seiner Grundfläche höchstens 100 Fuss über dem Meere ansteigend, ist es ein Hügelland, dessen Erhebungen von Westen nach Osten gerichtet sind. Ihre Höhe über der allgemeinen Bodenfläche beträgt selten 150 Fuss.

Das herrschende Gestein ist Gneis, der in den Thälern theils von Thon, theils von Sand bedeckt ist. Nach der Farbe des in ihm enthaltenen Feldspaths zeigt er eine rothe und eine graue Abänderung, von denen jene im nördlichen und nordwestlichen Theile des Gebiets die herrschende ist. Dieser rothe Gneis besteht aus röthlichem Orthoklas, schwarzgrünem Glimmer und grauweissem Quarz; Oligoklas findet sich nur ausnahmsweise, und Schwefelkies und Magneteisen sind zuweilen fein eingesprengt. Seine Schichten streichen nach O.N.O. mit einem Fallen von 15—30 Grad nach Süden. Seine Textur wechselt vom Grobflaserigen bis zum Feinschiefrigen; bald herrscht der Glimmer, bald der Feldspath in der Masse vor. Der im südlichen und südöstlichen Theile auftretende graue Gneis, welcher den felsigen Strand des Bråvik bildet, besteht aus grauem Orthoklas, grau- oder

grünlichweissem Oligoklas, schwarzem Glimmer und grauem Quarz. Fast immer enthält er krystallinische Körner von braunem Granat und Graphitblättchen. Seine Hauptstreichungsrichtung geht von O. nach W., das Einfallen, mit einem Winkel von 10—30 Grad, ist meistens nördlich. Auch diese Abänderung zeigt die nämlichen Texturverschiedenheiten wie die rothe.

Der Gneis enthält ausser mannigfaltigen Erzlagern noch andere Gesteine, insbesondere körnigen Kalk, Granit, Hornblendegestein, Trapp u. s. w.

Der körnige Kalk bildet verschieden mächtige Lager besonders im grauen Gneis, dessen Streichen und Fallen ihre Erstreckung bestimmt. Der Kalk selbst ist theilweise sehr rein, oft aber auch von Serpentin, Chlorit oder Glimmer durchdrungen oder davon durchsetzt. Auf einigen Lagern ist er so mit Quarzmasse verwachsen, dass bei seinem Auflösen in Säuren ein röhrenförmiges oder zelliges Quarzskelet übrigbleibt. Skapolith, Augit (Kokkolith) finden sich ausserdem darin vor.

Beide Gneisabänderungen enthalten zahlreiche gangförmige Einlagerungen von Granit, und zwar theils zwischen ihren Schichten, theils diese durchsetzend, in einer Mächtigkeit von einigen Zollen bis zu mehreren Ellen. Sie erscheinen häufig in Form langgestreckter Rücken oder isolirter Kuppen. Das Gestein ist ein grobkrystallinisches Gemenge von vorherrschendem röthlichem Orthoklas, grauweissem Oligoklas, grauem Quarz und schwarzem, bisweilen daneben auch weissem Glimmer. Apatit, Cordierit, Turmalin und Pyrothit treten vereinzelt darin auf. Wo schmale Ausläufer sich in dem Gneis auskeilen, sind dessen Schichten gebogen und gekrümmt in den verschiedensten Richtungen. Ein feinkörniger Granit tritt mehr selbstständig auf, allein nur innerhalb des grauen Gneises und blos in einzelnen Kuppen, die sich in einer geraden Linie verfolgen lassen. Er neigt sich zu einer parallelepipedischen Zerklüftung.

Am Seestrande finden sich in den steilen Gehängen

zahlreiche Trappgänge, die unter sich die nämliche n.n.w. Richtung haben. Es ist ein Hypersthenfels von feinkörniger fast dichter Beschaffenheit.

Unweit der Küste tritt ein eigenthümliches bisher noch nicht bekanntes Gestein auf, welches in dem Gneis ein 5 Ellen mächtiges nach N.O. fortstreichendes Lager bildet, das mit Unterbrechungen in dieser Richtung sich weithin verfolgen lässt. Es besteht aus einem körnigen Gemenge von grünem Augit, braunrothem Granat und dunkelgelbem oder rothbraunem Olivin, welches A. Erdmann Eulysit zu nennen vorschlägt. Der Olivin bildet etwa die Hälfte des Ganzen, und auf ihn folgt der Augit. Durch Zersetzung hat sich etwas kohlenaurer Kalk gebildet, so wie ein Kalksilikat und eine Abscheidung von Quarzmasse.

Die Substanz, welche hier als Olivin bezeichnet ist, unterscheidet sich von dem Olivin der Basalte durch das Zurücktreten der Talkerde, und das Ueberwiegen von Eisen- und Manganoxydul, so wie durch einen kleinen Kalkgehalt, so dass die Talkerde höchstens 4 pCt. beträgt. Erdmann überzeugte sich durch vergleichende Versuche, besonders mit dem Olivin des Hypersthenfelses von Elfdal und durch wiederholte Analysen von der Natur des Körpers.

Von grossem Interesse sind die Erzlager dieses Gebiets, welches trotz seines geringen Arealen Eisen, Kobalt, Kupfer, Blei, Silber und Zink aufzuweisen hat.

Unter den Eisenerzlagerstätten, sind Dammgrufva, Kärrgrufva, Skeppsviksgrufva, die vorzüglichsten, werden aber nur zum Theil jetzt noch abgebaut. Sie liefern Magnet Eisen. Karl-Gustavs-Grube baut auf Kupferkies, der in einem Gemenge von Quarz mit Glimmer oder Hornblende bricht.

Bei weitem wichtiger ist das Kupfer- und Kobalt-führende Erzlager von Tunaberg, dessen Kupferreichthum schon im Anfang des 14. Jahrhunderts Anlass zu besonderen Privilegien gab. Auf einem Raum von 7—800 Ellen Länge von O. nach W. und von 500 Ellen Breite findet man hier

eine Menge Grubenbaue, unter denen jedoch Besche's Grube die meiste Ausbeute gegeben hat. Ueberall im Kirchspiel stösst man auf Schlaackenhaufen, zum Beweise früherer lebhafter Schmelzarbeiten. Mancherlei Umstände brachten den Bergbau zum Erliegen, bis in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Arbeiten wieder aufgenommen und eine Kupferhütte angelegt wurde. Gleichzeitig lernte man die Kobalterze kennen und daraus Nutzen ziehen, und sie wurden ein Ersatz für die abnehmende Menge des Kupfers.

Das Tunaberger Erzlager liegt im körnigen Kalk in einer Senkung des Gneises, die rundumher von vereinzelt Graniterhöhungen umgeben ist, deren Gestein der feinkörnigen Varietät angehört. Der Kalk stellt sich in drei regellos wechselnden Abänderungen dar: eine mit Serpentin, Chlorit und Glimmer gemengte, die man dort Graukalk (grakalk) nennt; eine quarzige von weisser und grauer Farbe, die Kokkolith und Graphit enthält, der sogenannte weisse Wasserkalk, und endlich ein Gemenge von Kalkmasse mit Malakolith, Skapolith und Polyargit. Diese Kalklager erheben sich besonders südwestlich und westwärts 30 — 40 Fuss über der Umgebung, und bilden vier grössere Züge. Der Gneis erscheint nur an vereinzelt Stellen über Tage.

Tunabergsgrube ist die einzige, welche zur Zeit noch betrieben wird. Sie besteht eigentlich aus drei Theilen, von denen Besche's Grube der grösste ist. Diese letztere baut auf einem Erzlager, welches in N.N.W. streicht, und in drei fast parallelen Hauptörtern angegriffen ist. Das Hangende ist ein dunkler harter Gneis von feinem Korn, welcher neben Granat und Graphit Körner von Kupfer- und Schwefelkies, Bleiglanz und Blende führt, von denen sich die beiden ersten an einigen Stellen in grösserer Menge angehäuft finden. Diese Gneismasse senkt sich an den beiden längeren Seiten des Erzlagers, und bildet so ein flaches Gewölbe über dem letzteren. Der Kalk, in welchem die Erze vorkommen, ist mit Kokkolith, Glimmer, Skapolith und Graphit gemengt. Kupferkies und Glanzkobalt sind die vorzüglichsten Erze,

welche sich da am meisten concentrirt finden, wo der Kalk und Gneis einander nahe sind. Der Glanzkobalt liegt krystallisirt theils im Kalk, theils im Kupferkies, und die grössten Krystalle (Würfel bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll Seitenfläche), sind in diesem gefunden worden. Selten kommt er derb vor. In den grösseren Krystallen steckt zuweilen ein Kern von derbem Speiskobalt, der auch hie und da in Körnern selbst als ein wenig mächtiges Lager sich gefunden hat. In dem Kupferkies findet sich ein brauner krystallisirter Quarz, Hisingerit, und der sogenannte „krystallisirte Feldspath von Tuna-berg“, welcher theils Orthoklas, theils Anorthit ist, von einer dünnen Chlorithaut grün gefärbt. Schwefelkies, Magnetkies, Bleiglanz, Blende, selbst gediegen Wismuth kommen sparsamer vor. Das Liegende ist ein Kalk, in dem einige unbedeutende Erzlager auftreten. Die dort „blauer Wasserkalk“ bezeichnete Abänderung ist gar kein Kalkstein, sondern ein krystallinischer grüner Malakolith, in welchem Skapolith eingewachsen ist. Ausserdem enthält das Gestein, Quarz, Amphodelit, Polyargit, Orthit, Titanit und Pleonast, die zum Theil von Erdmann untersucht wurden.

Das Erzlager sowohl als die übrigen Gesteine werden von Gängen eines Granits durchsetzt, welche das erstere zwar verwerfen, aber seine Mächtigkeit und seinen Gehalt nicht vermindern. Auch in vereinzelt Massen kommt der Granit vor zwischen den Schichten der übrigen Gesteine.

Nach einer Beschreibung der übrigen Gruben dieses Reviers bemerkt A. Erdmann, dass er, ohne sich auf Spekulationen über die Entstehung der beobachteten Verhältnisse jetzt schon einlassen zu wollen, die plutonische Metamorphose oder wohl gar den eruptiven Charakter der hier vorkommenden Gesteine den Thatsachen nicht angemessen finde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1849-1850

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Erdmann A.

Artikel/Article: [Versuch einer geognostisch-mineralogischen Beschreibung von Tunabergs Kirchspiel in Södermanland, mit besonderer Rücksicht auf die dortigen Gruben. 131-135](#)