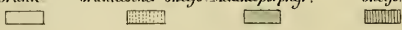


Granit. Granitischer Gneiß. Melanitporphyr. Gneiß.





**Bemerkungen**

über

die geognostischen Verhältnisse

der

**Küste von *Arendal* bis *Laurvig* im  
südlichen *Norwegen*,**

von

**Hrn. P. C. WEIBYE**

zu *Kragerö*.

---

Hiczu Taf. XI und XII.

Auf der Küste des genannten Distrikts sind die Gegenden um *Arendal*, *Tvedestrand*, *Kragerö*, *Brevig* und *Laurvig* nicht nur in mineralogischer Hinsicht durch einen ungemeinen Reichthum an verschiedenen Mineralien, sondern auch in geognostischer zum Theil durch viele besondere Lokal-Bildungen ausgezeichnet, wichtig und interessant, und ich werde daher die geognostischen Verhältnisse derselben so kurz und deutlich wie möglich darzustellen suchen, indem eine spezielle topographische Mineralogie dieser Gegenden, die ich schon fertig habe, für eine Zeitschrift wohl zu weitläufig werden wird, wesshalb ich diese Arbeit nächstens im Drucke zu sehen hoffe.

Die Haupt-Gebirgsart in der Gegend von *Arendal* ist ein

ziemlich normaler Glimmer-Gneiss, der nur selten in Hornblende-Gneiss übergeht, und in dem nur wenige andere Gebirgsarten auftreten, von welchen fast alle nur als Lokal-Bildungen anzusehen sind. Ehe wir aber diese beschreiben, wollen wir der grossen und so wichtig gewordenen Eisen-Niederlagen gedenken.

Die hiesigen Gruben und Schichten (wohl über 100 an Zahl auf einer Längen-Erstreckung von etwa  $1\frac{1}{2}$  Meilen), von denen nur 8 im Betriebe sind, haben gebaut oder bauen noch auf Magneteisenstein, der bald eine fast lagerförmige, bald eine fast stockförmige Masse bildet und bald Band- und Adern-förmig den Gneiss nach seinem Streichen und Fallen durchschwärmt. — Fig. 1 ist ein vertikaler Durchschnitt der *Aslocks-Grube* in *Næskilen*,  $\frac{1}{2}$  Meile östlich von *Arendal*, mit horizontalen Durchschnitten in verschiedener Teufe, welche zeigen, wie die Erz-Masse sich abwechselnd in Ost und West auskeilt; Fig. 2 ist ein vertikaler Durchschnitt derselben Grube in Nord und Süd; dieser zeigt wie die Erz-Masse sich in der Teufe theilt. — Ausserdem sind hier noch 6 Lokal-Bildungen zu merken, welche die Grube auf der Süd-Seite von dem normalen Gneiss abschneidet. — Das Lager a ist eine rothe bis dunkelbraun gefärbte Feldspath-Masse, die von einem dem Serpentin oder Bergseife ähnlichen Minerale innig durchgewachsen ist oder sich vielleicht in Umwandlung in ein solches Mineral befindet; sie ist ungeschichtet. — b Glimmerschiefer. — c Eine anscheinend homogene, dichte, schwärzlichgrüne Haupt-Masse mit kleinen, runden, broncefarbigen, unter einander parallel liegenden Glimmer-Blättchen, ohne dass jedoch die Gebirgsart dabei geschichtet wird. — d Eine dem Melanit-Porphyr ähnliche Masse (wahrscheinlich der Thon-Porphyr HAUSMANN'S), welche durch eine nur kurze Einwirkung der Atmosphärien in ein haarbraunes Pulver zerfällt. — e Eine dem Kieselschiefer ähnliche Masse mit kleinen Körnern aus Orthit; sie ist aber kein Kieselschiefer, sondern eine dem derben Skapolith verwandte Masse; und endlich f schwärzlichbrauner, in den dünnsten Kanten durchscheinender Serpentin mit einzelnen Partie'n von schillerndem Asbest, dem bekannten Serpentin von *Reichenstein* in *Schlesien* ganz

ähnlich. — Auf der Nord-Seite wird die Eisenerz-Masse von Granit-artigem Gneisse scharf begrenzt, und im Gesenke wird sie durch eine gangartig in N. und S. aufsetzende Feldspath-Masse (von derselben Art wie das Lager a) getheilt. — Fig. 3 ist ein vertikaler Durchschnitt der *Klodeborg-Gr.*, etwa  $\frac{1}{4}$  Meile westlich von *Arendal*, in welcher die Eisenerz-Masse im östlichen Stosse nur etwa 3 Fuss und im westlichen 7 Lachter mächtig ist; sie ist frei von Beimengungen und wird im Süd von einem Lager von Kokkolith und im Nord von Gneiss begrenzt. — Fig. 4 ist ein horizontaler Durchschnitt der in der Nähe von *Arendal* gelegenen *Thorbjörnsbo-Gr.*, die bis zum Jahr 1842 nur als Steinbruch betrieben worden ist; sie war da etwa 30 Lachter lang, 8 Lachter breit und 20 Lachter tief. Das Eisenerz ist hier mit körnigem, rothem Granat und Augit oder Hornblende innig gemengt, indem ein Gemisch dieser Mineralien bald als isolirt hervortretende Bruchstücke von Magnet-Eisenstein umschlossen wird, bald diesen umschliesst und bald wieder mit ihm verfließt. Fig. 5 ist ein vertikaler Durchschnitt der *Langseo-Grube*.

Am häufigsten haben alle hier vorkommenden Erz-Massen scharfe Grenzen gegen die theils syenitischen, theils granitischen und theils aus verschiedenen Mineralien als Augit, Granat, Glimmer, Kokkolith u. s. w. bestehenden Massen, die gewöhnlich als eine Rinde den Eisenstein umgeben, zum Theil aber verzweigen sie sich in oder fliessen zusammen mit den Nebengesteinen.

Unter den vielen hier vorkommenden syenitischen und granitischen Bildungen schliessen die ersten theils eine Lagerartige Eisenstein-Masse mit vielen Ausläufern (*Lärrestvedt-Gr.* 1 Meile westlich von *Arendal*; siehe *Ann. des mines 4, 1843: Dépôts métallifères de Norwège par M. A. DAUBREE*) theils eine Eisenstein-Niere ein (*Randeklev-Gr.*), während die letzten gewöhnlich nur unregelmäßige Massen (Ausscheidungen), seltner wahre Gänge bilden. — Beispiele wahrer Gänge finden wir: in der *Thorbjörnsbo-Gr.* (Fig. 6), wo sie die Eisenstein-Masse mehrmals abgeschnitten haben; zur Seite den *Langsev-See*, wo 10 unter einander parallele Gänge den Gneiss durchschneiden, von denen der letzte ein Gneiss-Bruchstück

einschliesst und hier noch einen Lager-förmigen Ausläufer bildet, wonach er in nur halber Mächtigkeit fortsetzt. — Auf der Insel *Buö*,  $\frac{3}{4}$  Meile östlich von *Arendal*, setzt eine gangförmige Masse in einer Niere von derhem weissen Quarze auf (Fig. 9), ferner in der Nähe dieser Insel ein Gang zwischen geschichtetem und ungeschichtetem Gneisse (Fig. 11) und ebenso bei der *Thorbjörnsbo*-Gr. (Fig. 13). Bei der *Langsev*-Gr. setzt eine gangförmige Ausscheidung in einem geschichteten Gesteine aus Granat, Hornblende und Glimmer bestehend auf und schliesst theils Bruchstücke desselben Gesteins, theils Magneteisenstein-Stücke ein (Fig. 10). — Keine der Gänge oder Ausscheidungen zeigen zerstörende Wirkungen auf die Neben-Gesteine, und durch viele Beobachtungen bin ich überzeugt worden: dass die als Gänge auftretenden Massen nur wenige und klein und unvollkommen ausgebildete Mineralien einschliessen, während die mehrsten und am besten ausgebildeten Mineralien in den Ausscheidungen vorkommen; auch ist zu merken, dass die granitischen Massen nur sehr selten kleinere und nie grössere Drusen-Löcher enthalten.

Die Ausscheidungen, welche diese granitischen Massen bilden, sind ganz ohne Regelmässigkeit, bald gross, bald klein, bald mit und bald ohne viele Verzweigungen in den Neben-Gesteinen; nie aber sieht man eine Störung der Schichten oder eine Veränderung der Charaktere des Gesteins, in dem sie sich finden.

Als vollkommene Lager treten noch folgende Gesteine auf:

a) Melanit-Porphyr, der auf *Franzhohnen* in der Nähe von den *Næskil*-Gruben 2 unter einander parallele Lager bildet, von denen das mächtigste Bruchstücke des Nebengesteins einschliesst (Fig. 8). — In einer kleinen Seebucht, gen. *Dyviken*, findet sich im Gneisse ein ähnliches Lager mit Verzweigungen (Fig. 13) und ferner bei *Buö* (Fig. 14) ohne die Schichtung des Gneisses gestört zu haben. — b) Kolophonit mit wenigen Kalkspath-Körnern; dieser bildet auf der Insel *Tromö* ein etwa 20 Fuss mächtiges Lager und wird in der sogenannten *Vornaes*-Gr., um Zuschläge beim Hohofen-Schmelzen zu gewinnen, als Steinbruch abgebaut. — In der *Naes*-Gr. wird eine ähnliche, aber nierenförmige Masse aus feinkörnigem rothem Granat abgebaut.

Es finden sich noch grosse, z. Th. Nieren-förmige Ausscheidungen von derbem, weissem Quarz, die stets mit einer Rinde von granitischen Massen umgeben sind, sammt Ausscheidungen von derbem krystallinischem Kalkspath.

In den vielen hiesigen Gruben bemerkt man stets, dass die genannten Ausscheidungen seltner werden, je tiefer die Gruben-Baue gehen, und somit erklärt sich auch das seltner Vorkommen der vielen, sonst so häufigen Mineralien, die fast nur in diesen Ausscheidungen einbrechen.

Von Diluvial-Massen findet man nur hin und wieder kleine Lagen von Sand und Muscheln mit Thon wechselnd und Anhäufungen von Geröllen.

In den verschiedenen Gruben finden sich folgende Mineralien, von denen die mit † bezeichneten zugleich in speziellen Ausscheidungen ausserhalb den Gruben vorkommen, nämlich in den Gruben:

Adular.	Datolith.
Albit.	Eckebergit.
Amethyst.	Fahlerz.
Amphodelit.	† Feldspath.
Analzim.	Flussspath.
† Apatit (Menxit),	Gahnit.
Apophyllit.	† Glimmer.
Arsenik-Kobaltkies.	† Granat { edler.
Asbest.	{ gemeiner.
Augit.	Grossulan.
Axinit.	Heulandit.
Babingtonit.	† Hornblende.
† Berg-Krystall.	Kalk { körniger.
Beryll.	{ fasriger.
Blende { graue.	Kalksinter.
{ braune.	† Kalkspath.
Botryolith.	† Kokkolith.
Brauneisenerz.	† Kolophonit.
Bucklandit.	† Kupferkies.
Buntkupfer-Erz.	Kupferlazur.
Chalcedon.	Kupfernickel.
Chlorit.	† Magneteisen.

Magnetkies.	Salit.
Malachit.	Serpentin.
Melanit.	Skapolith.
† Milchquarz.	Steinmark.
† Molybdän.	Stilbit.
† Oligoklas, derb.	† Strahlstein.
† Pistazit.	Talk.
Pleonast.	† Titanit.
Prehnit.	Zirkon.
† Rosenquarz.	Oerstedtit.

In den Ausscheidungen ausserhalb den Gruben :

Euxenit.	Kohlenblende.
Gadolinit.	Oligoklas ††.
Keilhaut.	Hessonit.

In der Gegend von *Tvedestrand* findet sich fast überall ein normaler Gneiss, der nur hie und da und auf kurzen Strecken in Glimmerschiefer und granitische Massen übergeht. Ausserdem schliesst er nur Magnet-Eisenstein, der in der *Solberg-Gr.* gewonnen wird, ein. Wie bei *Arendal* bildet der Magnet-Eisenstein hier eben so wenig wahre Lager, sondern mehr verschiedene, Nieren-förmige und durch kleine Adern mit einander verbundene Moose; in den Erz-Massen finden sich einige Grünstein-Gänge und granitische Ausscheidungen, welche letzten, so wie Kalkspath-Ausscheidungen in diesem Distrikte fast ganz fehlen und dabei nur selten Mineralien einschliessen. — Im Gneisse bei *Osteraae* habe ich eine Lagerartige Masse von Hypersthen gefunden; sonst kommen nur einige Nieren von edlem Granat vor. — Die hier vorkommenden Mineralien finden sich theils im Gneisse und theils in einzelnen granitischen Ausscheidungen und sind wie folgt:

Apatit { braun.	Fibrolith.
{ gelb.	Glimmer.
Arsenikkies.	Granat, edler.
Avanturin-Feldspath.	Hornblende.
Bunt-Kupfererz.	Hypersthen.
Dichroit.	Kokkolith.
Feldspath.	Kupferkies.



Magneteisen.

Malachit.

Oligoklas, derb.

Orthit.

Pistazit.

Quarz.

Sillimanit.

Schwefelkies.

Titaneisen.

Zirkon.

Die ganze Umgegend von *Kragerö* ist von den frühern ganz verschieden. — Der Gneiss, der mit Quarzit und Quarz-schiefer wechsellagert, ist bald Glimmer-, bald Hornblende-Gneiss, bald geht er in Glimmer- und Hornblende-Schiefer über, und bald wechselt er mit Lager-förmigen Massen von einer Trapp-ähnlichen Gebirgsart, einem strahlig-blättrigen Talk oder leicht verwitterndem Talk-artigem Glimmer oder von einem ziemlich regelmässigen Gemenge verschiedener Mineralien. — Auch werden diese Massen von grössern und kleinern häufig gangförmigen Ausscheidungen von Quarz, Oligoklas oder granitischen und syenitischen Bildungen durchsetzt, und besonders in der Nähe der hiesigen Gruben findet man die unregelmässigen Bildungen häufig und am meisten verschiedenartig ausgebildet.

Die Gegend ist sehr reich an Trapp-Gängen, so z. B. auf der Insel *Skarholm* (Fig. 15 und 16) in Gneiss und auf *Arö* in Quarz-Schiefer (Fig. 17).

Ausscheidungen von Kalkspath, gewöhnlich mit Kalk-Talkspath verwachsen, finden sich besonders in den Gruben-Revieren.

Roth-Eisenstein wird hier in der sog. *Kalstad-Gr.* abgebaut und bildet im Kontakte zwischen bedeutenden granitischen Massen und dem Gneisse grössere und kleinere Nieren; auf der Insel *Langö* ist auch in der *Ankers-Gr.* eine von blättrigem, silberweissen Talk umgebene Niere von Eisenglanz vorgekommen.

Auf der Insel *Langö* wird seit 1720 auf Magnet-Eisenstein gebaut, wahrscheinlich aber noch früher, indem Manuskripte von 1730 schon einiger alten und verlassenen Baue gedenken. Auf der westlichen und östlichen Seite dieser Insel herrscht normaler Glimmer-Gneiss vor, während die Mitte derselben theils aus Glimmer-Gneiss und Quarzit, theils aus einem Gemenge verschiedener Mineralien und theils aus

grossen granitischen Massen mit einem feinen Netz-Werke aus Magnet-Eisenstein und Eisen-Glimmer, welche letzten in der *Kaasfjelder-Gr.* abgebaut worden sind, besteht. — Mitten durch diese Massen erstrecken sich die theils alten und verlassenenen, theils noch im Betriebe stehenden bedeutenden Gruben-Baue, in welchen allen nur Magnet-Eisenstein gewonnen wurde oder noch gewonnen wird. — Ein Stollen ist östlich von *Bergsbak-Gr.* angesetzt worden, der jetzt in etwa 250 Lacht. Länge in der *Nordgangs-Gr.* einbringt. — Der horizontale Durchschnitt Fig. 23 und der vertikale Fig. 24 geben ein ziemlich genaues Bild der Eisenstein-Masse, die wahrscheinlich überall von Trapp-Gestein umschlossen ist, was ich aber nur an einigen Stellen beobachten konnte, da noch viele Gruben fristen. — Man sieht somit nach den Durchschnitten, dass die Eisenerz-Masse hier ein mehr normales Lager bildet als bei *Arendal*, doch mit einigen Verzweigungen und nie nach und nach in den Neben-Gesteinen verlaufend, was von der scharf begrenzten Rinde von Trapp-Gestein herrührt. — Dieses scheint nicht nur den Biegungen und Verzweigungen der Eisen-Masse zu folgen, sondern tritt auch als Ausscheidungen mitten in diesen auf; auch durch Ausscheidungen von granitischem Gneisse und Gängen eines Hornblende-artigen, leicht verwitterbaren Gesteins werden die Eisen-Lager abge-schnitten und getheilt. — Fig. 25 und 26 sind vertikale Durch-schnitte der 30 Lacht. tiefen *Fru-Ankers-Gr.*

Auf der östlichen Seite der *Langö* geht ein wichtiger Bergbau um (die sog. *Hemgraas-Gruben*); hier wird ein fast regelmäsiges Lager abgebaut, das aber auch hier von Trapp-Gestein umschlossen und durchsetzt ist (Fig. 27). Die Haupt-Gebirgsart ist hier normaler Glimmer-Gneiss.

Auf der westlichen Seite finden sich viele verlassenene Baue; es scheint aber, dass man hier nur kleine Nieren von Roth-Eisenstein mit Eisenglimmer abgebaut hat. — Ausserdem hat man noch auf vielen Stellen dieser Insel auf Magnet-Eisenstein geschürft, nie aber mit Erfolg; denn das Erz ist hier nicht von Trapp begleitet, und es ist klar, dass der Trapp die Menge des Eisenerzes bedingt.

Es werden hier jährlich etwa 7000 Tonnen Erz gewonnen.

Zur Vergleichung werden wir auch der in diesem Distrikte vorkommenden Mineralien gedenken, wobei die mit † bezeichneten Arten sich nicht nur in den Gruben finden, sondern auch in der ganzen Umgegend und zwar in den besondern Lagern und Ausscheidungen vorkommen.

Es sind nämlich in den Gruben gefunden worden:

† Albit.	Kalk-Talkspath.
† Apatit.	† Kupferkies.
† Berg-Krystall.	† Magnet-Eisenstein.
Bergkork.	† Milchquarz.
† Feldspath, derb.	† Pistazit.
† Eisenglanz.	† Roth-Eisenstein.
† Eisenglimmer.	† Steinmark.
† Glimmer.	† Schwefelkies.
† Kalkspath.	† Strahlstein.

Und in besondern Ausscheidungen und Lagern allein:

Adular.	Martit.
Arsenikkies.	Molybdän.
Asbest.	Natrolith.
Avanturin-Feldspath.	Oligoklas.
Bunt-Kupfererz.	Orthit.
Cyanit.	Polychroilith.
Dichroit.	Prëhnit.
Diopsid.	Rosenquarz.
Feldspath ††.	Rhätizit.
Feldstein.	Salit.
Fibrolith.	Skapolith.
Gadolinit.	Talk.
Granat, edler.	Titanit.
Heulandit.	Titaneisen.
Hornblende.	Tremolith.
Kalksinter.	Turmalin.
Magnetkies.	Zirkon.

Man wird hieraus ersehen, dass unter den vielen hier vorkommenden Mineralien nur wenige Kontakt-Mineralien aus den Gruben-Revieren sind, was sehr befremden muss, indem bei *Arëndal* das umgekehrte Verhalten stattfindet, woher sich

vielleicht auf einen verschiedenen Bildungs-Prozess dieser beiden Eisenerz-Niederlagen schliessen lässt.

Vom Meere läuft die *Langesunds-fjord*, einer Senkung zwischen den Kalk- und Syenit-Bildungen folgend, etwa 2 Meilen in nördlicher Richtung an *Brevig* vorbei bis zum *Eidanger* Pfarrhause im Distrikte von *Brevig*, wo sie als ein Thal, „*Birkedalen*“ genannt, weiter nördlich fortsetzt, während sie bei *Brevig* sich theilt und zuerst auf eine kurze Strecke westlich laufend, dann wieder eine nördliche Richtung nehmend die *Frierfjord* bildet. — Diese letzte wird durch eine Senkung zwischen den Ur- und Übergangs-Formationen gebildet und setzt als die sog. *Tangvalddalen* und *Stokkewand* gegen Süd fort. — Die *Langesunds-fjord* und *Frierfjord* sind also offenbar durch die Senkungen gebildet worden, die die Grenzen zwischen den Ur- und Übergangs-Formationen auf der einen Seite und auf der andern zwischen den Kalk- und Syenit-Bildungen bezeichnen. Man sehe die in grossem Abstand von einander genommenen Durchschnitts-Zeichnungen Fig. 20, 21 und 22.

Die Übergangs-Formation erstreckt sich in N. und S. und tritt in 3 Abtheilungen hervor:

- a. Die Übergangs-Thon-Formation.
- b. Die Übergangs-Kalk-Formation.
- c. Die Syenit-Formation.

**Übergangs-Thon-Formation.** Der Ur-Formation unmittelbar angrenzend findet sich bei *Ombersnäs*  $\frac{1}{8}$  Meile westlich von *Brevig* ein Urtrapp, der entweder der Ur-Formation beizuzählen ist oder das erste Glied der Übergangs-Formation bildet; diesem aufgelagert sind mächtige Quarz-Lager von feinkörniger Textur und auf diese wieder mächtige Lager von mit Schwefelkies stark imprägnirtem Thonstein. — Über diese kommen jetzt Wetzschiefer und Alaunschiefer, die wieder von dicken Lagern eines Kiesel-haltigen Thonschiefers bedeckt werden, welcher gegen die Spitze des Gebirges Versteinerungs-führend ist. — Die Thon-Formation, die bisher eine schwarzgraue Farbe gehabt hat, wird jetzt, indem sie sich der Kalk-Formation nähert, chokolade-braun gefärbt und öfters mit Lagen einer Hornstein-artigen Masse Allochroit durchsetzt.

Die Übergangs-Kalk-Formation nimmt bei *Trosvig*, in der Nähe von *Brevig*, ihren Anfang und tritt hier als körniger, unkrystallinischer Kalkstein von etwa 20 Lacht. Mächtigkeit auf; dieser Kalkstein geht jetzt in Allochroit-Massen über, die zuletzt von einem mächtigen Lager eines feinkörnigen Kiesel- und Talk-haltigen Sandsteins bedeckt werden.

Das erste Glied der Syenit-Formation ist ein aus Talk-schiefer („*Grydesteen*“ *Norw.*) bestehendes Lager, das bald mehr Thon-hältig wird und als ein basaltischer Thonstein ohne deutliche Schichtung auftritt. — Je mehr dieser sich dem Syenite nähert, desto mehr Porphyrt-artig wird er und bildet endlich auf der Grenze des Syenits einen Porphyrt mit nadel-förmigen Hornblende-Krystallen.

Das nächste Glied ist noch kein wahrer Syenit, sondern vielmehr ein jüngerer Granit, welcher theils krystallisirten, theils blättrigen Glimmer als wesentlichen Gemengtheil enthält; solcher Weise tritt der Syenit zuerst auf eine weite Strecke zur Seite der genannten Bildung auf, und erst fern von derselben verschwinden die Glimmer-Blättchen nach und nach, während die Hornblende auf mehrere Meilen Erstreckung der prädominirende Gemengtheil wird, wonach endlich Feldspath-Krystalle einen vollkommenen Porphyrt bilden (bei der Kirche *Vasaas*, im *Hoff-Kirchspiele*).

Untergeordnete Bildungen im Distrikte sind: Gänge von Kalkspath, Basalt mit Krystallen von glasigem Feldspath bei *Trosvig* (Fig. 19), den Thon- und Kalk-Stein durehsetzend; Lager eines sehr Eisen-haltigen Basaltes (Eisen-Basalt *KEILHAU*) mit Zirkon-Krystallen auf *Gjäterü* (Fig. 18) in Thonstein sammt endlich granitischen Ausscheidungen im Ur-Gebirge (Gneiss), das seinen Anfang in *Tangvolddalen* (*Bamble Kirchspiele*) nimmt.

Von den hier bekannten Mineralien kommen die meisten in dem grobkörnigen Syenite vor, nämlich:

Ägirin.	Arsenikkies in Thonstein.
Albit.	Bamblit im Urgebirge.
Allochroit.	Bleiglanz.
Analzim.	Cancredit.
Anthophyllit im Urgebirge.	Chlorit.

Cyanit im Ur-Gebirge.	Mosandrit.
Dichroit ebenso.	Ostranit.
Eläolith.	Praseolith im Ur-Gebirge.
Erdmannit.	Pyrochlor.
Blende.	Radiolith.
Esmarkit im Ur-Gebirge.	Rutil im Ur-Gebirge.
Eukolith.	Schwerspath ebenso.
Flussspath.	Schwefelkies in Thonstein.
Glaukolith.	Skapolith ebenso.
Glimmer.	Sodalith.
Granat, edler, im Urgebirge.	Spreustein.
Grossular.	Steinmark.
Hornblende.	Talk.
Kalkspath im Übergangs-Geb.	Thorit.
Kolophonit.	Titaneisen.
Kupfer in Kalkspath.	Turmalin im Ur-Gebirge.
Leucophan.	Wöhlerit.
Magneteisen.	Yttrotantal.
Molybdän.	Zirkon.

Die Haupt-Gebirgsart bei *Laurvig* und *Fredriksvärn* ist Syenit, welcher aber meiner Meinung nach als in 4 Varietäten auftretend anzusehen ist, nämlich :

a) Gemeiner Syenit von mittlem Korne, dessen Feldspath blau und blaulichgrau und nur selten schwach labradorisirend ist; dieser schliesst selten und dann nie charakteristisch ausgebildete, beigemengte Mineralien ein und bedeckt den grössten Theil des Distrikts, wobei die 3 folgenden Varietäten diesem untergeordnet werden.

b) Porphyry-Syenit ist dem vorigen ähnlich; nur haben die Feldspath-Individuen eine längliche Mandel-Form und liegen der Länge nach unter einander parallel. Dieser bildet Lager- und Gang-artige Massen in dem gemeinen Syenite, schliesst noch seltner als dieser beigemengte Mineralien ein und nimmt besonders bei *Laurvig* bedeutende Räume ein.

c) Zirkon-Syenit zeichnet sich aus durch eine ziemlich feinkörnige Zusammensetzung, rothen oder graulichweisen Feldspath, einige konstant beigemengte Mineralien, als Zirkon, Pyrochlor, Polymignit u. s. w. und dadurch, dass er

häufig wahre Gänge oder doch gangförmige Massen im gemeinen Syenit bildet.

d) Labrador-Syenit ist sehr grobkörnig mit theils weissem, theils blauem, stark labradorisirendem Feldspath, der sehr verwitterbar scheint und dann milchweiss und opak wie gemeiner Opal wird; möglich wäre es, dass dieser Feldspath wie der in Granit auf *Sicilien* wirklich zu Opal umgeändert worden sey, was aber durch eine erwartete chemische Analyse aufgeklärt werden wird. — Auch diese Varietät schliesst keine charakteristischen beigemengten Mineralien ein und kommt wie der Zirkon-Syenit im gemeinen Syenite vor.

In der Nähe von *Laurvig* ist noch zu bemerken von fremdartigen Bildungen ein Gang-artig vorkommender Rhomben-Porphyr mit röthlichbrauner Grundmasse und Mandeln eines krystallinischen, stark glänzenden, grünen Feldspathes.

Die hier vorkommenden Mineralien sind:

Adular.	Molybdän.
Analcim.	Mondstein.
Apatit.	Polymignit.
Beryll.	Pyrochlor.
Eläolith.	Quarz { Berg-Krystall. Carneol. Rauchtopas.
Eukolith.	
Feldspath.	
Glimmer.	Spreustein.
Grossular.	Steinmark.
Hornblende.	Wöhlerit.
Krokydolith.	Zirkon.
Magneteisen.	

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: [1847](#)

Autor(en)/Author(s): Weibye Paul Christian

Artikel/Article: [Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse der Küste von Arendal bis Laurvig im südlichen Norwegen 697-709](#)