

V.  
**GEOGNOSTISCHE SKIZZE**  
DER UMGEBUNGEN  
VON  
**KRONOBORG UND TERVUS**  
AM LADOGA-SEE  
VON  
**Axel Gadolin.**

(Hierzu Tafel X.)

---

Wenn man die erste Bekanntschaft mit den Ufern des Ladoga-See's, bei einer Reise durch die ermüdend-einförmigen, sandigen und morästigen Ebenen, welche die Südhälfte des Bassins begrenzen, gemacht hat, so wird man bei der Einfahrt aus dem offenen See in einen der zahlreichen Häfen der Nordhälfte, durch ein Labyrinth von klippigen Inseln und zwischen die steilen Ufern eines engen, langen Busens hineinsteuernd, dessen Ende man immer an irgend einer Krümmung, Vorgebirge oder Insel-Gruppe zu sehen glaubt, sich gleichsam in ein ganz anderes Land versetzt fühlen. Dieses ist auch wirklich wahr, und nicht nur in Hinsicht auf den Charakter der Landschaft, wie wir selbige dargestellt haben; der Geognost, der Ethnograph, der Botaniker, der Agronom, würden jeder in seiner Branche, ähnliche Kontraste finden. Der Geognost wird besonders überrascht durch die Menge und die kühnen Umrisse der nackten Felsen, die einem, im Ganzen horizontalen Boden in vereinzelter Kuppen gleichsam aufgesetzt, in einem mehr oder weniger breiten

Gürtel die ganze nördliche Hälfte des Ladoga-Sees, von Kexholm bis Pitkäranta, umziehen. Die Höhe dieser Berge ist jedoch nicht bedeutend; es möchten unter ihnen kaum Kuppen gefunden werden, die 300 Fuss über dem Wasser-Niveau messten. Als ich im Sommer 1854 diese Gegenden durchreiste, hatte ich Gelegenheit eine Woche auf die geognostische Untersuchung der Gegend von Kronoborg, an der nordwestlichen Küste des Ladoga, zu verwenden. Die Kürze der Zeit erlaubte mir damals nicht ein vollständiges Bild der Geognosie dieser Gegend zu entwerfen; da jedenfalls aber die schon erlangten Resultate einiges Interesse darbieten können, und da ich wahrscheinlich nicht bald Gelegenheit haben werde, die Untersuchungen in jener Gegend fortzusetzen, habe ich mich entschlossen diese Resultate zu veröffentlichen, so unvollständig sie auch sind.

Der Grund-Boden dieser Gegend, die Sand- und Lehm-Lager abgerechnet, ist wohl der Urgneis-Formation beizuzählen. Grauer Glimmer-Gneis ist hier das vorherrschende Gestein. Es sind sehr häufig Graphit-Blättchen und fein eingesprengter Schwefelkies in ihm enthalten. In unterordneten Schichten häuft sich bisweilen der Graphit sehr an und drängt dabei den Glimmer völlig aus. Wo der Gneis an Schwefelkies reicher wird, nimmt er an der Oberfläche eine braune oder gelbe Farbe an, und ist der Verwitterung stark unterworfen, wie es z. B. besonders deutlich am Berge Aronmäki, beim Dorfe Sillankorwa, zu sehen ist. Die steilen Abhänge dieses Berges sind in den unteren Theilen mit Schutthalden bedeckt, an denen sich erdiger Brauneisenstein, von der Zersetzung des Schwefelkieses herrührend, abgelagert hat. An anderen Stellen findet man die braun und gelb verwitterten, mehr oder weniger mächtigen Schichten, dem gewöhnlichen grauen Gneis eingelagert, in ihrem Aeusseren gegen das Liegende und das Hängende scharf abstechend. Es erinnern solche Lager, die in Finnland sehr gewöhnlich sind, an die Fallbänder Norwegens. Stellenweise enthält der graue Gneis auch eine Menge rother Granate, die bisweilen sehr schön sind, aber zu zerbrechlich um vom Gestein getrennt werden zu können.

Durch den Gneis-Boden sind verschiedene Granite aufgetreten.

Nach dem Verhältniss der Granite zum Gneise ist die von mir untersuchte Gegend in drei Bezirke einzutheilen.

Im ersten Bezirke, den ich in der Gegend des Dorfes Tito untersucht habe, und der auf der Karte mit blauer Farbe 1 \*) bezeichnet ist, tritt der Granit nur in einzelnen Gängen auf. Er ist hier ziemlich feinkörnig, roth oder röthlich und mit Orthoklas-Basis. Das Fallen der Schichten ist in dieser Gegend beinahe vertikal; das Streichen wechselt ohne merkbare Ordnung zwischen  $65^{\circ}$  und  $95^{\circ}$  \*\*).

An einer Stelle enthält der Gneis bis zollgrosse Einschlüsse von Cordierit; derselbe Gneis enthält daselbst auch einen Magneteisen-Stock, über den ich unten ausführlicher berichten werde. An einer anderen Stelle ist sehr wenig Glimmer und Graphit im Gneise vorhanden und enthält derselbe dann auch nur wenig Feldspath, so dass er einem weissen Quarzit ähnlich sieht, in dem rothe Granate eingesprengt sind.

In dem zweiten Bezirk tritt in grosser Masse ein graugrüner Granit auf, in dem der Feldspath ganz von Oligoklas vertreten ist. Das Vorkommen von Oligoklas in unterordneter Menge mit Orthoklas zusammen, ist in vielen Graniten, und besonders in denjenigen von Finnland eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Einen Granit, in dem ausser dem Oligoklas, kein anderer Feldspath vorkäme, habe ich nirgends erwähnt gefunden \*\*\*). Das Auftreten eines solchen Gra-

---

\*) Die dunklere Farbe bezeichnet die Stellen, die von mir am genauesten untersucht worden; die lichtereren ein mehr oder weniger hypothetisches Vorkommen einer Formation an Stellen, wo entweder nur an einzelnen Punkten das Gestein bestimmt worden ist, oder wo ich aus anderen Ursachen die Fortsetzung einer Formation vermuthete; die weiss gebliebenen Theile sind endlich solche, die entweder zu wenig, um die Formation zu bestimmen, oder gar nicht untersucht worden sind, und wo ich nicht Gründe genug hatte die eine oder andere Formation vorauszusetzen.

\*\*) Das Streichen ist mit einer Schmalkalders Reflexions-Busssole gemessen worden. Ich habe die Streichungswinkel, vom magnetischen Norden aus nach Osten gerechnet, in Graden angegeben. An allen Stellen, wo das Streichen gemessen wurde, ist diese Richtung auf der Karte durch eine feine Linie bezeichnet. Das Fallen ist dabei durch eine kleine Querlinie angezeigt, welche da, wo sie die Streichungs-Linie kreuzt, auf beinahe vertikales Fallen deutet, indem eine einseitige Querlinie das Fallen der Schichten nach der einen oder anderen Seite bezeichnet. Wo die Querlinie fehlt, ist die Richtung des Fallens nicht zu unterscheiden gewesen.

\*\*\*) Aehnlichen Oligoklas-Granit habe ich auch in kleineren Partien an ein Paar Stel-