

Schließlich möchte ich noch hervorheben, daß die Facettengeschiebe von Kjertemünde und Äbelö ganz unzweifelhaft aus der oberen — jüngsten Grundmoräne stammen; die von PHILIPPI auf Rügen beobachteten stammen aus der unteren Grundmoräne; wir haben also dieselbe Erscheinung jetzt in beiden Abschnitten unseres nordischen Diluviums nachgewiesen.

Schwarzenbek, 25. Juli 1906.

Anmerkung. Nach Abschluß dieser kleinen Notiz geht mir die Arbeit von P. VAN CALKER: „Facettengeschiebe und Kantengeschiebe im niederländischen Diluvium und deren Beziehungen zu einander“ (dies. Centralbl. f. Min. etc. 1906. p. 425—429) zu. Diese kleine Arbeit hat mir insofern eine besondere Freude gemacht, als in ihr ein Gedankengang ausgesprochen und durch Beobachtungen als richtig belegt ist, der auch mich beschäftigt hat, seit ich im vorigen Sommer die wundervollen Sandschliffgeschiebe auf Sylt und kurz darauf die Facettengeschiebe PHILIPPI's gesehen hatte und diese beiden Typen in Gedanken mit einem Teile dessen verglich, was ich früher in der Mark, Pommern und in Masuren als Sandschliffgeschiebe (Dreikanter) betrachtet hatte. Wie schon oben erwähnt, waren mir dabei schon erhebliche Zweifel aufgestiegen, ob alles das, was ich früher ohne genauere Untersuchung als Sandschliffgeschiebe angesehen hatte, auch wirklich und von Hause aus Windschliffgeschiebe waren, bezw. gewesen waren und ich war schon im Begriff, diesen meinen Vermutungen über den Zusammenhang eines Teils unserer Windschliffgeschiebe (der mit den ganz ebenen Facetten und den scharfen, geraden Kanten) mit ursprünglichen Facettengeschieben glazialer Entstehung Ausdruck zu geben, unterließ es aber, weil ich noch keine einwandfreien Beobachtungen darüber anführen konnte, und diese erst zu sammeln gedachte. Um so mehr freut es mich jetzt, daß Herr VAN CALKER diese Beobachtungen bereits angestellt hat, und so den mir leider noch fehlenden Beweis für die Richtigkeit dieses Gedankenganges erbracht hat.

Schwarzenbek, 1. August 1906.

---

### Ueber die Ostgrenze des präcambrischen Systems in Finland.

Von S. A. Jakowleff.

Geol. Kabinett der Universität St. Petersburg, Mai 1906.

Durch die Arbeiten von SÖDERHOLM, DE GEER, FROSTERUS und andere Geologen Finlands ist das präcambrische Alter der dort anstehenden Sedimentär- und Eruptivgesteine nachgewiesen worden. Im Osten grenzen daran die russischen Besitzungen mit dem Gouvernement Olonez, wo analoge Gesteine entwickelt sind. Nach den Forschungen russischer Gelehrter, in erster Linie

Prof. A. INOSTRANZEW's, der seine Anschauung auf die lithologische Ähnlichkeit der Sedimentärgesteine des Gouvernements Olonez mit denen Ost-Rußlands gründet, hat man in den in jenen Gegenden anstehenden Gesteinen nicht ausschließlich archaische Gebilde zu erblicken, sondern auch devonische und carbonische. Jene sind vorzugsweise durch Quarzite, diese durch Dolomite und Kalksteine vertreten.

In jüngster Zeit hat Prof. W. RAMSAY das Gouvernement Olonez besucht und die Ergebnisse seiner Forschungen in jener Gegend, die er in Gestalt einer vorläufigen Mitteilung<sup>1</sup> der Öffentlichkeit übergeben hat, stehen in direktem Widerspruche mit den im nämlichen Gebiete von Prof. A. INOSTRANZEW gemachten Beobachtungen. Dabei ist W. RAMSAY zu dem Resultat gelangt, daß im Gouvernement Olonez dieselben Sedimente und Eruptivgesteine entwickelt seien, wie in Ost-Finland, und daß man bei ihnen dieselben stratigraphischen Unterabteilungen durchführen könne, die er selbst mit FROSTERUS für Ost-Finland aufgestellt hat. Für das Gouvernement Olonez hat er es indes für notwendig gehalten, allen übrigen, schon in Finland bekannten Abteilungen des präcambrischen Systems noch eine, die Onega-Abteilung, hinzuzufügen. Alle von W. RAMSAY für die hier anstehenden Gesteine aufgestellten Unterabteilungen sind unten in tabellarischer Form zusammengestellt und mit A. INOSTRANZEW's Gliederung parallelisiert, nur mit einigen Abänderungen, die der Verfasser auf Grund seiner letzten Untersuchungen für geboten erachtet hat.

Weder Prof. W. RAMSAY, noch Prof. A. INOSTRANZEW haben organische Reste zur Verfügung gestanden, die sie in den Stand gesetzt hätten, das Alter der im Osten von Fennokarelo-Skandien vorhandenen Gesteine genau zu bestimmen und sie haben sich bei ihren Schlußfolgerungen auf stratigraphische, tektonische, petrographische und lithologische Daten gestützt. Allein obschon sie die gleiche Methode befolgt haben, sind sie doch zu entgegengesetzten Ergebnissen gelangt, weil die Gesichtspunkte, von wo aus sie die Parallelisation der Gesteine in diesem Teile von Fennokarelo-Skandien vorgenommen haben, ganz verschieden sind. Prof. A. INOSTRANZEW hat als Ausgangspunkt die fossilienreichen devonischen und carbonischen Ablagerungen des benachbarten Gebietes von Ost-Rußland gewählt, W. RAMSAY dagegen die heftig dislozierten, weit entlegenen Sedimente Schwedens.

Trotz all dem waren die von beiden Seiten ins Feld geführten Argumente so wenig kategorisch, daß es unmöglich war, der einen oder der anderen Auffassung objektiv den Vorzug zu

<sup>1</sup> W. RAMSAY: Om de prekambiska formationerna och bergverkningsarna i den sydöstra delen af Fennoskandia. Geol. Fören. Förh. 24 p. 28.

geben. Darum konnten auch, als auf dem Nordischen Geologen-Kongreß in Helsingfors<sup>1</sup> die Altersbestimmung der besprochenen Sedimente zur Sprache kam, die Debatte nicht zu einem konkreten Resultat führen. Die auf diesem Kongreß anwesenden finländischen Geologen, wie SÖDERHOLM, FROSTERUS und DE GEER vertraten die Ansicht W. RAMSAY's, während die Anschauung der russischen Geologen im Akademiker TH. TSCHERNYSCHERW einen Verteidiger fanden.

Es lag auf der Hand, daß das Problem zu keiner endgültigen Lösung gebracht werden konnte, wenn nicht neue Argumente zugunsten der einen oder der anderen Auffassung herbeigeschafft wurden. Deshalb gab die St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft mir den Auftrag, eine Untersuchung der an den Onega-See grenzenden Gebiete anzustellen, mit dem Zwecke, das Alter der dort anstehenden Quarzite und Dolomite, sowie der sie durchbrechenden zahlreichen Diabase, Tuffe, Breccien und Diorite zu ermitteln.

Die vieljährige Erfahrung und die scharfe Beobachtungsgabe der beiden oben genannten Gelehrten ließen von vornherein gar nicht die Erwartung in mir aufkeimen, ich könnte irgendwelche neue auf der stratigraphischen Einteilungsmethode beruhende Argumente für die Altersbestimmung der im Gouvernement Olonez entwickelten alten Gesteine zutage fördern, und selbst, wenn ich in dieser Hinsicht Glück gehabt hätte, wäre das Problem dadurch noch nicht endgültig gelöst gewesen, denn es hätte das Glück einem späteren Forscher aus entgegengesetzter Richtung lächeln und ihm neue Beweise für die andere Anschauung liefern können. Deshalb konzentrierte ich all meine Bemühungen nach einer anderen Richtung, nämlich auf die Entdeckung solcher Dokumente, die jeden Zweifel am Alter der besprochenen Gesteine ausgeschlossen erscheinen lassen mußten. Solche konnten aber nur in paläontologischen Funden bestehen.

Meine Nachforschungen in dieser Hinsicht blieben denn auch nicht ohne Erfolg. Bei meinen zwei Exkursionen nach dem Gouvernement Olonez habe ich beide Male Gelegenheit gehabt, in den dort entwickelten alten Sedimentärgebilden das Vorhandensein organischer Reste zu konstatieren. Das erste Mal tat ich einen paläontologischen Fund am Berge „Kamennyi Bor“ drei Werst von der Stadt Petrosawodsk. Hier entdeckte ich in Sandsteinen, die Prof. W. RAMSAY der Onega-Abteilung des präcambrischen Systems zuweist, Schuppen von devonischen Panzerfischen, jedoch in so schlechter Erhaltung, daß ich es nicht wagte, etwas darüber zu veröffentlichen, bevor ich besser erhaltene organische

---

<sup>1</sup> Förhandlinga vid nordiska naturforskare- och läkaremötet i Helsingfors 1902. IV. Sectionen för geologi och mineralogi.

W. RAMSAY		A. A. INOSTRANZEFF		S. A. JAKOWLEFF	
Granitgneis	Katarchaischer Komplex	Laurentische Formation		Katarchaischer Komplex Granitgneis	
Granite, Gneise, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, Tonglimmerschiefer.	Archaischer Komplex	Glimmer-, Hornblende-, Ton- und Kohlenschiefer, Schungit, Phyllit		Granite, Gneise, Glimmer-, Hornblende und Tonschiefer, Phyllit	
Konglomerat, Quarzit, Talk-, Chlorit- und Tonschiefer, Phyllit, Diabasschiefer.	Kalevische Abteilung	Quarzit, Konglomerat, Chloritschiefer, Talkschiefer, Tonschiefer, Dolomit, Kalkstein, Diabas	Devonische Formation	Quarzit, Konglomerat, Sandstein mit Schuppen devonischer Fische, Chloritschiefer, Talkschiefer, Tonschiefer, Dolomit, Uralitdiabas, Diabasschiefer	Devonische Formation
Konglomerat, Quarzit, Mergelschiefer, Dolomit und Kalkstein, Uralitdiabas und Mandelstein.		Jatunische Abteilung	Sandstein, Konglomerat, Quarzit, Diabas, Diorit	Untercarbonat	Sandstein, Konglomerat, Quarzit, Diabas, Kohlenschiefer, Schungit, Uralitdiabas
Sandstein, Tonschiefer, Dolomit, Anthracit, Tuff, Breccie, Augitporphyr, Variolit, Uralitdiabas	Precambrischer Komplex	Oregische Abteilung	Untercarbonat	Kalkstein mit <i>Chaetetes radicans</i> , Dolomit, Diabas	Untere Kohlenkalk
Sandstein, Schiefer, Diabas.		Jotnische Abteilung	Dolomit, Kalkstein, Diorit	Untere Kohlenkalk	

Reste in Händen haben würde. Bei meiner folgenden Reise nach dem Norden des Onega-Sees gelang es mir in zahlreichen Aufschlüssen von dolomitisiertem Kalkstein, die Prof. RAMSAY zu verschiedenen Abteilungen des präcambrischen Systems rechnet und und die nach seiner Ansicht älter sind, als die oben erwähnten „Onega“-Sandsteine mit Schuppen devonischer Fische eine freilich auch schlecht erhaltene, aber doch ganz unstreitig carbonische Koralle zu entdecken, die G. v. PEETZ die Gefälligkeit gehabt hat, für mich zu bestimmen, und zwar als *Chaetetes radians*.

Demnach wird durch diese Funde die Anschauung Prof. A. INOSTRANZEW's bestätigt, der schon vor 30 Jahren die Quarzite von Olonez zum Devon, die Dolomite zum Kohlenkalk gerechnet hat. Was dagegen die im Norden des Onega-Sees stark entwickelten schwarzen Kohlschiefer mit Zwischenschichten von Kohle (Schungit nach INOSTRANZEW), die dieser ins huronische Zeitalter und W. RAMSAY in die Onega-Abteilung des präcambrischen Systems verweist, besitze ich keinerlei Daten zur Ermittlung ihres Alters, aber auf Grund dessen, daß manche devonische Sandsteine in schwarze kohlehaltige Schiefer übergehen, und daß am Südufer des Onega-Sees kohlehaltige thonige Zwischenschichten zwischen zuverlässig bestimmten oberdevonischen und untercarbonischen Ablagerungen ruhen, bin ich geneigt, sie der Untercarbonzeit zuzuweisen.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s): Jakowleff S. A.

Artikel/Article: [Ueber die Ostgrenze des präcambrischen Systems in Finland. 600-604](#)