

Über  
**silurisch - devonische Schichten**  
im  
*Petersburgischen* Gouvernement und auf den  
Inseln der *Ostsee*,  
von  
Hrn. Professor E. EICHWALD \*.

Schon früher habe ich zu erweisen gesucht, dass in *Esthland* und um *Pawlowsk* vorzugsweise die mittlen silurischen Schichten entwickelt sind, dass die untern in *England* so ausgezeichneten Schichten (der Caradoc-Sandstein und die Llandeilo-flags) beinahe fehlen, dass aber die obern Schichten erst weiter westwärts in *Esthland*, um *Hapsal*, auf *Dagö* und *Oesel* in grosser Ausdehnung erscheinen und hier sogar, wegen des Vorkommens von einzelnen, für das devonische System charakteristischen Versteinerungen devonische Schichten angenommen werden könnten \*\*.

So sehr sich die hier westwärts vorkommenden Thier-Reste von denen in den Umgegenden von *Pawlowsk* und *Reval* unterscheiden, so sehr nähern sie sich gleichzeitig denen des devonischen Systems, so dass es wirklich einigem Zweifel unterliegen könnte, wohin wir die Bildungen von

---

\* Vom 16. Sept. 1843.

\*\* S. meine Notiz in diesem N. Jahrb. 1843, 466, wo ich jedoch, Zeile 17 von oben „Liegendes“ statt „Hangendes“ zu lesen bitte.

*Dagö* und *Oesel* zu rechnen hätten. Nach meiner Schilderung\* würden sie vielleicht zum devonischen Systeme zu rechnen seyn, obgleich sie wohl eher den obersten silurischen Schichten zuzuzählen sind. Diess beweisen vorzüglich die vielen Korallen, die um *Reval* und *Pawlowsk* nicht vorkommen, wie *Cyathophyllen*, *C. turbinatum*, *C. dianthus*, *C. patellatum* His., *C. caespitosum*, *C. vermiculare*, *Lithodendrum caespitosum*, *Calamopora gothlandica* und *C. alveolaris*, *Catenipora labyrinthica* und *C. escharoides*; *Heliopora interstincta*, *Gorgonia proava*, *Eschara scalpellum*, *Philodictya lanceolata* LONSD. u. v. a.; vorzüglich häufig zeigen sich aber *Stromatopora concentrica* und *St. polymorpha* in sehr grossen Exemplaren, wie sie sich als charakteristische Versteinerungen\*\* nur im devonischen Systeme finden; eben so *Aulopora serpens*, die gleichfalls als charakteristisch für dieses System gilt und bei uns auch um *Buregi* in diesem Systeme vorkommt.

Ausser diesen Korallen finden sich noch eine Menge Krinoiden auf *Dagö*; ohne der neuen Arten zu erwähnen, will ich nur an den *Actinocrinites laevis*, *A. muricatus*, *A. cingulatus* GOLDF.; an *Cyathocrinites pinnatus* und *Pentacrinus priscus* erinnern, so wie an die sonderbaren, Konkretionen-artigen Abdrücke, die im Kalkstein von *Dagö* und im devonischen Kalksteine von *Tschudowo* vorkommen\*\*\* und wohl nur Abdrücke von Hülfсарmen dieser Krinoiden (vorzüglich des *Cyath. pinnatus*) seyn könnten; sie zeigen zuweilen ganz deutliche zweiseitige Cirren-Bildung, gerade wie die Hülf- oder Kronen-Arme der Krinoiden, und waren offenbar gefiedert.

Ausserdem finden sich auf *Dagö* *Terebratula prisca*, wie sie unseren devonischen Kalk-Mergel von *Tschudowo* charakterisirt, nächst dem einzelne Pentameren (*Gypidia*

\* Im II. Hefte der *Urwelt Russlands*. *Petersb.* 1843.

\*\* Nach MURCHISON sind die Stromatoporen den silurischen Schichten ganz fremd (Jahrb. 1841, 774).

\*\*\* Auch HISINGER (*Leth. Suecica*, Tb. XXXVI, fig. 6 bildet sie als *Lycopodites* ab.

borealis), *Spirifer aperturatus*, zugleich mit einigen neuen und bekannten *Orthis*-Arten, wie sie zum Theil auch in den mittlen silurischen Schichten von *Reval* und *Pawlowsk* vorkommen. Nächst dem *Mytilus incrassatus*, *Euomphalus Dionysii*, einige *Trochus*-, *Turbo*-, *Phasiarella*- und *Pleurotomaria*-Arten, *Bellerophon navicula*, *Lituites tortuosus* MURCH.?, *Gomphoceras inflatum*, *Clymenia antiquissima*, *Orthoceratites annulatus* und *O. regularis*, *Calymene punctata* und *Asaphus laciniatus*.

Prof. GLOCKER beschreibt fast ganz dieselben fossilen Thier-Reste aus dem *Rittberger* Grauwacken-Kalkstein bei *Olmütz*, und BRONN macht daher die Bemerkung, dass dieser *Rittberger* Hügel zum devonischen Systeme gehöre\*.

So wie auf *Dagö* viele Arten vorkommen, die mit *Gottländischen* Arten identisch sind, so ist Diess noch mehr der Fall mit *Oeselschen* Arten, die ganz den *Schwedisch-Gottländischen* gleichen; auch hier ist der Reichthum an Korallen ausgezeichnet, wodurch sich auch der *Rittberger* Hügel und die ähnliche Bildung um *Kamenez-Podolsk* in *Podolien* charakterisirt. Zu den *Oeselschen* Thier-Resten gehören vorzüglich *Calamopora gothlandica* und *C. polymorpha*, *Cyathophyllum turbinatum*, *C. vermiculare*, *C. ceratites*, *C. dianthus*, *C. quadrigeminum*, *C. ananas*, *Sarcinula organon*, *Heliopora interstincta*, *Harmodytes reticulatus* (nächst *Kamenez-Podolsk* der einzige Fundort bei uns im silurischen Systeme), *Aulopora serpens*, *Coenites* (*Limaria*) *juniperinus*, *Cyathocrinites rugosus* (eben so gross wie auf *Gottland*), *Pentacrinus priscus*, *Terebratula lacunosa*, *T. prisca*, *T. nucella* Hls. (wie sie als *T. sphaera* oder *T. globosa* nun bei *Pawlowsk* sich in grosser Menge findet), *T. didyma* Hls., *T. cassidea* Hls., *T. plicatella* Hls., aber mit ihnen zugleich *Orthis elegantula*, *O. pecten*, *O. sulcata* Hls., eine neue *Cucullaea silurica*, die *Pleurotomaria cingulata* Hls., *Orthoceratites cochleatus*, *O.*

\* Jahrb. 1842, 25.

imbricatus, *O. annulatus*, *O. approximatus*, *Cytherina balthica*, *Calymene Blumenbachii* und *C. bellatula*, so wie einzelne Spuren von *Asaphen*. Der Kalkstein von *Oesel*, wie er vorzüglich an der Südspitze bei *Schworbe* vorkommt, hat die grösste Ähnlichkeit mit dem *Tschudowo'schen*, während an der Nordküste von *Pank* ein ganz anderer, fast Dolomit-artiger, sehr löcheriger Kalkstein mit vielen Krinoiden ansteht.

Gehen wir nun von diesen Inseln nach dem festen Lande von *Hapsal* über, so finden wir hier ebenfalls nur Korallen-führende Schichten um *Linden*, wie die vielen *Cyathophyllen*, *Cateniporen*, vorzüglich aber *Pentameren* oder *Gypidia borealis* in ganzen Gruppen, gleich den Austern untermeerische Bänke bildend. Gerade so beobachteten sie MURCHISON auch bei *Schawli* in *Kurland* und PANDER bei *Oberpahlen* in *Livland*; aber eben so häufig sind sie auch in der Nähe von *Reval* unfern *Wesenberg* bei *Pantifer*, 20 Werst südlich von hier im *Marienschen* Kirchspiel in *Wierland* und bei *Raick* in demselben Kirchspiel, im Kreise *Jerwen*, 35 Werst südlich von *Wesenberg*, wo überall die obersten silurischen Schichten angenommen werden müssen.

Von allen diesen fossilen Thier-Resten finden sich fast keine oder nur sehr wenige um *Pawlowsh*, wo dagegen ausser den sonderbaren *Gonocrinites*, *Sphaeronites* (*Sph. pomum*, *Sph. aurantium*, *Sph. echinoides*), *Hemicosmites*, *Cryptocrinites*, *Heliocrinites*, *Orthis ornata*, *O. trigonula* u. v. a., *Terebratula brevirostris*, *Spirifer reticulatus*, *Sp. lynx*, *Crania* (*Orbicula*) *antiquissima*, *Orthoceratites vaginatus*, *O. trochlearis*, *Iliaenus crassicanda*, *Asaphus expansus*, *Amphion Fischeri*, *Nileus armadillo* und andre *Trilobiten* vorkommen.

Mit diesen und vielen andern nur hier und um *Reval* beobachteten fossilen Thieren zeigt sich auch der *Obolus siluricus* in den Chlorit-reichen Schichten des silurischen Kalksteins, an der Grenze des silurischen, unter dem Thonschiefer mit *Gorgonia flabelliformis* liegenden Sandsteins,

wo die Gattung ganz vorzüglich zu Hause ist. Eben so merkwürdig sind die Schichten an der *Popowka* um *Pawlowsk* und an der *Pulkowka* um *Zarskoje* durch ihre schräge Schichten-Stellung. So fällt z. B. der silurische Kalkstein am rechten Ufer der *Popowka* unfern der Brücke des Dorfes *Popowa* nach Osten; einige hundert Schritte den Fluss aufwärts senkt er sich dagegen nach Westen, ebenfalls St. 5 und unter  $6^{\circ}$  wie dort. Zwischen beiden nach rechts und links geneigten Punkten steigt der Thonschiefer aufwärts, der als das Liegende des Kalksteins ihn offenbar in seiner Schichten-Stellung, durch Hervordringen von unten her, gestört und hier dermaßen gehoben hat, dass dieser sich ost- und westwärts senken musste. Dass hier vorzüglich die untern Kalk-Schichten unseres Schichten-Systems verworfen sind, geht aus den fossilen Thier-Resten sowohl als auch aus den Chlorit-Körnern hervor, die sie überall erfüllen.

Weiterhin wiederholen sich nach dem Dorfe *Vüslewa* dieselben schrägen Schichten-Stellungen an beiden Fluss-Ufern, so dass hier Hebungen in kleinem Massstabe unaufhörlich miteinander zu wechseln scheinen.

Die *Popowka* fällt in die *Slawänka*, die aus viel höhern Gegenden entspringt und höhere Schichten erwarten liesse, obgleich beim Dorfe *Grafskaja-Slawänka* immer noch derselbe feste, meist röthliche und zugleich sehr Chlorit-reiche Kalkstein mit *Orthoceratites vaginatus*, *O. trochlearis*, *O. regularis*, mit vielen Asaphen und einigen *Orthis*, aber zugleich auch mit *Obolus siluricus* in niedrigen Kuppen ansteht.

Nun folgt noch höher hinauf der alte Weg nach *Gat-schina*, der bald an die *Ishora* führt, an deren meist sehr flachen Ufern mehre Dörfer liegen. Beim Dorfe *Wärlewa* wird das rechte Ufer sehr steil, während das andere Ufer nur flach bleibt, und grosse Granit-Blöcke hemmen hier den Lauf des reissenden Stroms. Das hohe Ufer ist hier weit und breit mit Gebüsch bewachsen; aber wo diess hin und wieder fehlt, erscheint es dunkelroth, und ich war sehr überrascht, hier in dem steilen rothen Ufer den alten rothen Sandstein in grosser Ausdehnung anstehend zu sehen,

also in einer Gegend, die in gerader Richtung nicht mehr als 10 Werst südlich von *Zarshoje* liegt, und die nordostwärts in ganz geringer Entfernung die Chlorit-reichen Schichten des silurischen Systems bei *Grafskaja-Slawänka* und ostwärts bei *Podolowa* an dem linken *Ishora*-Ufer den silurischen Sandstein, Thonschiefer und Chlorit-reichen Kalkstein in grosser Entwicklung zeigt, ohne irgendwo die obern silurischen Schichten als vermittelndes Glied auf sich ruhen zu haben.

Der alte rothe Sandstein unterscheidet sich in nichts von derselben Bildung im *Novogrod'schen* Gouvernement; sein Gefüge und sein ganzes äusseres Ansehen ist ganz dasselbe; er ist eben so roth, eben so feinkörnig und eben so Glimmer-reich, wie dieser an der *Msta*, wo der ganze *Nussberg (Orechowaja gora)* aus ihm besteht; zugleich ist er gleich ihm etwas thonig und zeigt dunkel und hellrothe Streifen, die in ihm wechseln, wodurch er wie gebändert erscheint. Der Sandstein an der *Ishora* ist sehr weich, erhärtet jedoch an der Luft und bildet nicht nur das ganze an 8 Klafter ansteigende steile Fluss-Ufer, sondern findet sich auch im Flussbett selbst, das also viel niedriger liegt, als die Gegend von *Krafskaja-Slawänka*, wo die Chlorit-reichen silurischen Schichten so ausgezeichnet anstehen, was für seine Lagerung besonders beachtenswerth scheint.

Die Schichten-Stellung des Sandsteins ist nicht ganz horizontal; er senkt sich etwas südwestwärts nach *Gatschina* hin, wo mithin die ausgehenden jüngern Schichten gesucht werden müssen. Ich kenne auch in der That einen etwas röthlichen Mergel-Kalkstein aus jener Gegend, aus dem *Gdow'schen* Kreise des *Petersburgischen* Gouvernements, wo er an der *Dolgaja* vorkommen soll; er besitzt die grösste Ähnlichkeit mit dem devonischen Mergel-Kalke von *Tschudowo* und enthält sehr viele Korallen und Enkriniten-Reste, vorzüglich den *Cupressocerinites pentaporus\**, *Eschara scalpellum* LONSD. und einzelne *Calamoporen*.

Der alte rothe Sandstein der *Ishora* zeigt dagegen gar keine Versteinerungen, die überhaupt auch an manchen andern

---

\* S. mein silurisch. Schichten-System von *Esthland*, S. 171.

Stellen ganz in ihm vermisst werden, wie selbst an der *Msta*, während der weisslichgraue Sandstein an der *Prikscha* sehr reich an Schildern des *Holoptychus* und *Asterolepis*\* ist und mit ihnen bisher sich nur eine kleine *Lingula* gefunden hatte.

So zeigen sich also auch hier die beiden Schichten des devonischen Systems nahe beisammen, ohne dass ich zu bestimmen wage, ob die sandige Glimmer-reiche hier die ältere ist oder die Mergel-artige Kalkstein-Schicht, die vorzüglich um *Pskow* in so schöner Entwicklung auftritt; vielleicht wechseln sie mit einander ab, so dass beide als gleichzeitige Bildungen anzusehen wären. Hier an der *Ishora* liesse sich fast erwarten, dass die sandige Schicht die untere sey, weil schon bei *Podolowa* die tiefern silurischen ebenfalls etwas nach W. geneigten Schichten anstehen, ohne dass irgendwo die Mergelkalk-Schichten des devonischen Systems zu bemerken wären, welche sich weniger durch zahlreiche Fisch-Reste, als durch Muschel-Versteinerungen: durch *Terebratula prisca*, *T. livonica*, die der mit ihr zugleich vorkommenden *T. ventilabrum* sehr nahe steht, *T. Meyendorffii*, durch einige *Spirifer*- und *Orthis*-Arten, so wie *Apiokriniten*- und andre *Krinoiden*-Reste\*\* ausgezeichnet.

Die vorherrschende westliche Neigung der silurischen Schichten weist daher immer auf die ausgehenden neuern Schichten nach *Hapsal* und der vor dieser Küste liegenden Insel-Gruppe hin, während wir die ältern liegenden Schichten im Norden erwarten müssen; daher können wir mit um so grösserem Rechte die im südlichen *Finnland* (um *Jenbilox*\*\*\* u. a. a. O.) so vorherrschende Sand-Bildung, als feinen Sand, durch Zerstörung des silurischen Sandsteins

---

\* Diess ist der *Coccosteus* Ag., eine Benennung, die, wie ich glaube, jünger ist als mein Name, wenigstens in gedruckten Schriften.

\*\* Ganz merkwürdig ist auch *Avicula socialis* aus diesen devonischen Kalk-Schichten von *Isborsk* bei *Pskow*, die PANDER dort beobachtet hat; auch ich kann sie nicht von der Art des Muschelkalks unterscheiden.

\*\*\* S. meine *Urwelt*, Heft II, S. 127.

entstanden ansehen, um so mehr, da weiter nordwärts in *Finnland* überall der Granit seine Grundlage ausmacht.

Durch diese Entdeckung des alten rothen Sandsteins an der *Ishora* wird das silurische System unserer Gegenden in noch viel engere Grenzen eingeschränkt; es bildet daher nur einen schmalen Strich am *Finnischen Meerbusen*, während schon an der *Ishora* das devonische auftritt, das sich durch *Lievland* und *Kurland* weit und breit hinzieht und hier vorzüglich am *Windau-Ufer* erscheint, wo der Gyps im devonischen Mergelkalke Lager bildet und dem Gyps von *Dünhof* an der *Düna* und von *Isboršk* bei *Pskow* an die Seite gestellt werden muss; eben dahin gehören auch die viel grössern Gyps-Lager von *Birsen* in *Lithauen*, die viel mächtiger sind als jene und eine bis jetzt noch unergründete Tiefe zeigen. Alle Schwefel-Quellen *Kurlands* und *Lithauens* kommen ohne Zweifel aus dem Gypse des devonischen Systems.

# 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: 1844

Band/Volume: [1844](#)

Autor(en)/Author(s): Eichwald Karl Edouard Ivanovich [von]

Artikel/Article: [Über silurisch-devonische Schichten im Petersburgischen Gouvernement und auf den Inseln der Ostsee 41-48](#)