

AUS

ESTHLAND UND VOM WOLCHOV.

Es ist eigentlich nur das Gefühl der Dankbarkeit gegen meinen Freund, den Akademiker Fr. Schmidt, welches mich bewegt, einige Worte über den geologischen Ausflug zu sagen, den ich in seiner Begleitung in das Gebiet der silurischen Schichten unternommen habe, da viel Neues nicht zu berichten war. Wir machten uns zuerst von Petersburg aus auf den Weg nach Wesenberg, einem freundlichen Städtchen, das von einem sehr schönen Burgruine gekrönt ist, ein seltener Anblick für den, der aus dem ruinenarmen Russland kommt. Schon hier wurde mir zu Gemüthe geführt, dass man «wie verrathen und verkauft» ist, wenn man in dieser Gegend des Esthnischen nicht mächtig ist, und welcher Geolog kennt das Esthnische ausser Schmidt und Grewingk? Für die Bedauernswerthen indessen, die ohne einen dieser Führer Wesenberg besuchen sollten, kann ich erwähnen, dass, wenn man den Weg verfolgt, der von der Stadt zwischen zwei Windmühlen hindurch führt, man bald auf die nicht weit entfernten fossilienreichen Steinbrüche stösst. Die Arbeiter nebst Frauen und Kindern brachten massenweise die

zum grössten Theile mit *Leptaena sericea* bedeckten Platten des silurischen Kalks herbei; doch befand sich auch manches Andere auf diesen Platten, und ausser den sehr häufigen *Strophomena deltoidea* und *Orthis lynx* machen sich die Trilobiten bemerkbar, namentlich *Phacops conophthalmus*, *Lichas Eichwaldi*, *Encrinurus multisegmentatus*, nicht zu gedenken der *Orthis Verneuili*, *Porambonites gigas*, *Orthis testudinaria*, *Gomphoceras conulus*, der Euomphalen, Murchisonien und Pleurotomarien, der Korallen endlich, von denen viele Gesteinsstücke wimmelten. Nicht ein Genuss, ein Schwelgen war's zu nennen, der Aufenthalt in diesen Steinbrüchen. Um einen Begriff von dem Reichthume dieser Fauna zu geben, will ich nur erwähnen, dass sich auf einer nicht viel mehr als handgrossen Platte, die ich erbeutet, 16 Individuen von *Encrinurus multisegmentatus*, 8 *Phacops conophthalmus* und 5 *Lichas Eichwaldi* befanden. Nachdem wir uns im Gasthaus «zum blutigen Achen» zu neuen Beutezügen gestärkt hatten, brachten uns von Wesenberg auf nach dem 20 W. entfernten Landsitz Karol, in dessen Nähe Steinbrüche in Orthokerenkalk angelegt sind. Noch am Abend spät besuchten wir dieselben, da aber die Ausbeute nicht befriedigend ausfiel, bestellte Freund Schmidt, dass am frühen Morgen des nächsten Tages neue Platten gebrochen würden. Das geschah, und wenn auch die dortige Fauna nicht so mannichfaltig ist, wie in Wesenberg, so lieferte sie doch viel Gutes, namentlich an Cephalopoden. Von Orthoceren waren neben *O. vaginatum* namentlich *O. centrale* und *regulare* häufig, seltener *O. duplex* und *telum*. In einem der kleinsten der dortigen Steinbrüche wimmelte es von *Lituus undulatus*. Einige gut erhaltene Exemplare von *Lituus teres* und *L. convolvens* wurden auch gefunden. Sehr

reich sind diese Schichten auch an *Euomphalus Gualteriatus*, *Maclurea helix* und *Eccyliomphalus scoticus*. Von Trilobiten war nur *Cheirurus exul* häufiger, von dem auch durch Schmidt das bis dahin unbekannte *pygidium* entdeckt wurde. Auch *Cyrtolites* und *Receptaculites orbis* ist diesen Schichten eigen. Nachdem wir uns von unserem gastfreien Wirth, dem es gut gelungen war, uns bei Kräften zu erhalten, dem Gutsverwalter Stillmark, verabschiedet hatten, gingen wir zurück nach Wesenberg, von dort nach Reval.

In Reval fanden wir zu unserer grossen Freude den Grafen Keyserling, dieses Kleinod unter den russischen Geologen, das leider seit längerer Zeit nur noch im Verborgenen glänzt. Er lud uns ein zu einer am folgenden Tage stattfindenden Sitzung des landwirthschaftlichen Vereins von Esthland, dessen Präsident er ist, wo, wie überall, der viel verschrieene und viel verfolgte Colorado-Käfer auch aufs Tapet gebracht wurde. Interessant waren mir die Mittheilungen des Grafen Keyserling über den Fortschritt der russischen Bevölkerung. Der Wohlstand derselben hat danach in den letzten Jahren bedeutend zugenommen, und sollen käufliche Erwerbungen von Land, das die Bauern früher nur in Pacht hatten, jetzt häufig vorkommen. Aus eigener Anschauung kann ich sagen, dass der Ackerbau verhältnissmässig in Esthland zu hoher Entwicklung gelangt ist, was um so mehr Anerkennung und Beachtung verdient, als der Boden ein von Natur armer, das Klima ein ziemlich miserables ist. Humöse Erde bedeckt oft den steinigten Boden nur handhoch, namentlich nach dem Meeresufer hin, nichtsdestoweniger hat überall die Kultur über die Moräste und das Heideland vielfach den Sieg davongetragen.

Während des Aufenthalts in Reval machten wir eine

kleine Excursion nach dem Laaksberg, die in dem abgesuchten Vaginat- und Echinosphäritenkalk natürlich nicht so ergiebig ausfiel, wie unsere beiden ersten Expeditionen. An *Orthis parva* und *obtusa*, auch an *Crania antiquissima* war freilich kein Mangel, aber sonst war nicht viel Rares zu holen. Von Reval ging ich allein nach Baltischport und nach der Insel Rogö. Dort besteht das Meeresufer aus einer ganzen Reihe von Schichten, d. h. Schiefer, Grünsand, Vaginatenkalk und Echinosphäritenkalk. Das Ufer fällt steil ab, und ist am Fusse der steilen Wand mit herabgestürzten massigen Felsstücken bedeckt, über die hinüberzuklettern nicht immer eine leichte Aufgabe ist. Von Rogö brachte ich von erwähnenswerthen Funden nur *Maclurea marginalis* und *Echinospaerites balticus* zurück, die Küste bei Baltischport zeigte sich noch ärmer an Fossilien als Rogö.

Nach der Wiedervereinigung mit Schmidt gingen wir auf die Südseite der Halbinsel, auf welcher Baltischport gelegen ist. Dort herrscht der glaukonitische Kalk mit *Megalaspis planilimbata* vor, unter demselben glaukonitischer Sand mit *Obolus siluricus*. Von letzterem Fossil erhielt ich guten Vorrath von der Familie eines Esthen, Besitzers des Bauernhofs Leppiko bei Lehtz. In Lehtz selbst, dem Gute des Barons Ungern-Sternberg verbrachten wir in anregender Unterhaltung mit dem geistvollen Besitzer und seiner lebenswürdigen Schwester einen sehr angenehmen Abend. Von Lehtz ging es am folgenden Tage nach Matthias, einem westlich von Baltischport gelegenen Dorfe, wo gegenüber dem Pfarrhause am Wege die Iewesche Schicht mit *Mastopora concava* entblösst ist. Das ist ein ergiebiger Fundort, wo die Arbeit des Suchens und Hämmerns reichlich belohnt wird. *Cyclocrinites Spaskii* ist dort nicht selten, ebenso

der räthselhafte *Receptaculites Eichwaldi*. Nächst dem finden sich *Dictyonemen*, *Conularien*, *Siphonotreten*, *Lituites cornu arietis*, *Protocrinites oviformis* und dgl. m. Wie überall, wo Freund Schmidt erschien, wurden wir auch hier im Hause des Pastors Spindler freundlich aufgenommen und bewirthet.

Von Matthias begaben wir uns zurück nach Baltischport, von dort nach Reval, nach kurzem Aufenthalt hier wieder nach Wesenberg, und mit Postpferden von Wesenberg nach dem 30 Werst entfernten Borkholm, einem Gute des Herrn von Rennenkampff, nach welchem die korallenführende Schicht mit *Pleurorhynchus dipterus*, *Orthoceras fenestratum* und s. w. ihren Namen erhalten hat. Hier musste mit einem grossen Hammer gearbeitet werden, denn das Gestein ist hart und zähe, und der Reisesack hatte schweres Gepäck in seinen glücklicherweise dehnbaren Leib aufzunehmen. Es waren da mancherlei charakteristische Sachen mitzunehmen, die man anderweit nicht findet, so die grosse *Grewingkia bucceras*, *Coscinium proavus*, *Heliolites megastoma*, nicht zu gedenken der *Calamoporen*, *Cyathophyllen* und *Cateniporen*, die einem überall aufstossen. Ein neues Bild der silurischen Fauna, neue Beweise aufmerksamster Gastfreundschaft, so verliessen wir befriedigt Borkholm, um uns nach dem Gute Kurküll, wo Schmidt einen kleinen Steinbruch in dem Mergel der Lyckholmer Schicht hat anlegen lassen, deren Leitfossilien *Iliaenus Roemeri*, *Lituites antiquissimus* und *Lingula quadrata* sind. Bei Kurküll fanden wir namentlich in grosser Zahl vertreten *Orthisina sinuata* und *Conularia trentonensis*, daneben *Leptaena sericea*, *Orthis lynx*, *O. solaris*, *O. sadewitzensis*; *Subulites Murchisoni*, *Porambonites gigas*, *Chaetetes*, *Polypora* und A. m. Der Ertrag war also auch hier genü-

gend und die Arbeit leicht, da das Gestein beim leisesten Hammerschlag mit bereitwilligstem Entgegenkommen seinen Inhalt an Fossilien blosslegte. Hatten wir in Kurküll wissenschaftliche Befriedigung gefunden, so fanden wir seelische auf dem benachbarten Gute Ruil in der Unterhaltung mit Frau von Wrangel, und das Bild dieser unserer freundlichen Wirthin, eines ächten Typus weiblichen Liebreizes, prägte sich tief in unsere Gemüther ein; ein Beweis, dass wir uns trotz der verführerischen Versteinerungen noch Empfänglichkeit für Eindrücke anderer Art bewahrt hatten. Das gastfreie Haus hat auch historische Bedeutung dadurch, dass hier der berühmte schwedische Kanzler Oxenstierna gewohnt, und, wenn ich nicht irre, sein Leben hier beschlossen hat.

Von Ruil wendeten wir uns wieder nach Wesenberg, fuhren mit der Eisenbahn bis Iewe, und gingen von dort auf den Glint bei Chudleigh. Glint ist ein Wort, das die Einheimischen für das hohe, aus horizontalen Kalkschichten aufgebaute Steilufer des Meeres gebrauchen, und der Ort Chudleigh hat seinen Namen nach einer englischen Dame erhalten, die sich hier vor Zeiten niedergelassen hatte. Der Absturz zeigt alle silurischen Schichten vom Echinosphäritenkalk bis zum blauen Thon in regelmässiger Folge, an der Zahl sieben. Unten am Ufer ist Alles mit Felsblöcken besäet, oben 150 Fuss über dem Meere steht der Echinosphäritenkalk an, der besonders reich ist an *Asaphus latisegmentatus*, auch *Leptaena transversa* und *Strophomenae imbrex* finden sich dort. Es war bei unserer Anwesenheit schönes Wetter, erfrischend wehte die Seeluft von Norden herüber, die Aussicht auf das Meer war herrlich. Im Winter mag es hier freilich weniger schön sein, und die Strandwächter wussten auch wenig Erfreuliches darüber zu melden.

Von dem Glint gingen wir wieder zurück nach Iewe, von dort nach dem nur wenige Werst entfernten Gute des Barons von Toll, Kuckers. Bei Kuckers sind vor einigen Jahren der Kanalisirung wegen tiefe Gräben gezogen worden, durch welche der Brandschiefer mit *Phacops conaphthalmus* blossgelegt wurde, d. h. die Schicht, welche den Echinosphäritenkalk überlagert. Es sind diese Gräben eine reiche Fundgrube von schönen Fossilien geworden, um so mehr, da Fräulein von Toll, die Schwester des Besitzers, angeregt durch Schmidt, und später durch Dr. Dames, Interesse für paläontologische Studien gewonnen und in Folge dessen fleissig gesammelt hat. Ausser dem oben genannten *Phacops* sind von Trilobiten nicht ganz selten *Cheirurus spinulosus* und *Zethus rex*, auch *Asaphus acuminatus*, seltener ist *Lichas conicotuberculata*. Von Brachiopoden sind häufig *Orthis sericea*, *Orthisina squamata*; nicht so häufig sind *Leptaena imbrex* und *convexa*, *Crania planissima*, *Orthisina marginata* und *Porambonites teretior*. Mit schwerem Herzen von einem so vortrefflichen Ort und guten Leuten scheidend, machten wir uns auf den Weg nach Jamburg, um dort den Sand mit *Obolus Apollinis* zu besichtigen, da er den Ruf hat, das wichtige Fossil in besserem Erhaltungszustande zu bergen, als anderswo. Unsere Erwartung wurde auch nicht getäuscht. Eine nur wenige Zoll dicke Zwischenschicht des Sandes besteht fast ganz aus den Schalen des erwähnten *Obolus*, und viele von ihnen sind recht gut erhalten, und ihre Oberfläche wie mit Lack überzogen. Nach einer in Petersburg ausgeführten Analyse sollen diese Schalen fast ganz aus phosphorsaurem Kalk bestehen, würden also ein gutes Düngemittel abgeben.

Von Jamburg wurde ein Abstecher nach dem 50 Werst

nördlich gelegenen Kaporje unternommen, einer alten Festungsruine, welche auf der Kante einer Terrassenstufe liegt. Die Terrassenbildung tritt auch in Esthland überall deutlich hervor. Vom Meeresstrande nach dem Inneren des Landes vorgehend steigt man von einer Stufe auf die andere, und die Stufen sind augenscheinlich nur die Etappen, welche das Meer während seines lang andauernden Rückzuges gemacht hat, oder was dasselbe ist, die ehemaligen Meeresufer. Die Landschaft bei Kaporje ist eine in Betracht des umgebenden Flachlandes überraschend hübsche. Ganz abgesehen von der weiten Fernsicht, die man von der Festung aus hat, umzieht ein tiefes Thal dieselbe von zwei Seiten, welches ein kleines Flösschen in das silurische Gestein eingegraben hat, und das in zahlreichen Wasserfällen bald stürzend, bald ruhiger rieselnd, in die Ebene hinabfließt. An den Thälwänden, namentlich auf der rechten Seite des Baches sind Entblössungen, welche die ganze Reihe der Schichten zeigen vom blauen Thon bis zum Echinosphäritenkalk. Auch oolithisches Gestein findet sich dort als Zwischenschicht im Orthocerenkalk, wie bei dem oben erwähnten Karol. Von Fossilien waren namentlich in den oberen Schichten Asaphen häufig.

Wir wandten uns nun wieder, nachdem uns ein neuer Beweis der aufmerksamsten Gastfreundschaft auf silurischem Boden im Hause des Besitzers von Kaporje D. W. Sinowjev geworden, nach Jamburg, dann nach Petersburg zurück, und setzten uns nach einer Pause von zwei Tagen (Professor Stuckenberg aus Kasan hatte sich uns angeschlossen) wieder in Bewegung nach den Ufern des Wolchow und Ssjass. Zuerst mit dem Dampfboot die Newa hinauf nach Schlüsselburg. Dann auf dem am Südufer des Ladoga-Sees führenden Kanal nach Nowaja La-

doga, das am Ausflusse des Wolchow liegt; dort liessen wir uns über den Fluss setzen, und gingen an das Ufer des Ssjass, wo Silur von Devon überlagert wird. Gegenüber dem Dorfe Straschewo war Gelegenheit, einige mit Schuppen von *Holoptychius* und Platten von *Pterichthys* und *Coccosteus* bedeckte Gesteinsstücke aufzulesen. An anderen Arten trat Silur allein zu Tage, namentlich der Kalk mit *Orthis obtusa*, *plana* und *parva*, wobei auch ein hübscher Absturz voll von Anthrakonitknollen gefunden wurde. Dann gingen wir wieder zurück an den Wolchow nach Staraja Ladoga, wo wir spät in der Stadt ankamen, aber glücklicher Weise in dem Gasthause des dortigen Frauenklosters Unterkunft fanden. In der Nähe von Staraja Ladoga sind sehr ausgedehnte Steinbrüche im glaukonitischen und Vaginatenskalk angelegt, die hier eine bedeutende Mächtigkeit haben und gutes Material für die Petersburger Trottoirs liefern. Asaphen sind hier ziemlich häufig, aber auch sonst gab es Gelegenheit einige gute Dinge zu sammeln. Von dort begab ich mich allein auf den Rückweg, nahm noch von Windin-Ostrov mit, was dort am Ufer des Wolchow von gewöhnlicheren devonischen Fossilien zu finden war, wie *Rhynchonella Meyendorfi*, *Rh. livonica*, *Productus productoides* u. s. w., und schiffte mich dann ein, um den Wolchow hinauf zur gleichnamigen Station der Moskau-Petersburger Eisenbahn zu gehen, auf welcher ich dann auch ohne weiteres Ungemach hierherglitt.

Es geht aus dem Mitgetheilten hervor, dass unsere Excursion eine höchst lehrreiche war, sehr geeignet, mich unter der Führung meines Freundes Fr. Schmidt in dem Gebiete des unteren Silur zu orientiren. Es geht nichts über das Selbstsehen. Was wir aus Büchern und Sammlungen kennen lernen, verhält sich wie eine Blei-

stiftsskizze gegenüber dem farbigen Oelgemälde der Arbeit im Freien, des Hämmerns und Sammeln in den Steinbrüchen, des Blickes auf die übereinandergelagerten Gesteine. Das silurische Museum, welches der Akademiker Schmidt in Reval gegründet und hergestellt hat, giebt in seinen auserlesenen Stücken, und in seiner übersichtlichen Anordnung ein vortreffliches Bild von dem Schichtensystem der silurischen Formation, wie es sich in Esthland aufgebaut hat, und doch, um wie vieles gewinnt das Bild an Lebendigkeit, an Klarheit, an Greifbarkeit, wenn man in den Steinbrüchen selbst herumgeklettert, die Uferwände selbst gesehen, und, zu Hause angekommen, die gesammelten Fossilien selbst verglichen und nach den Fundorten geordnet hat. Das Interesse am Gegenstande hat sich überdiess durch das Selbstsehen verdoppelt.

Dass Freund Schmidt mir einen grossen wissenschaftlichen Genuss verschafft hat, dafür werde ich ihm immer dankbar sein, aber auch dafür, dass er mich mit so vielen vortrefflichen Personen bekannt gemacht hat, die mir stets in freundlicher Erinnerung bleiben werden.

Moskau, d. 31. Juli 1877

H. Trautschold.

ИЗДАНИЕ ИМПЕРАТОРСКАГО МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ.

Москва. 1877. Въ Университетской типографіи (М. Катковъ),
на Стрѣшневскомъ бульварѣ.