

Труды Геологическаго Музея имени Петра Великаго Императорской
Академіи Наукъ. Томъ IV. 1911 года.

Travaux du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie
Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. Tome IV. 1911.

Ueber Triasfossilien vom Flusse Dulgolach.

Von

Paul v. Wittenburg in St.-Petersburg.

Mit Taf. V und 2 Textfiguren.

(Der Akademie vorgelegt am 13 Oktober 1910).

Bei der Bearbeitung der umfangreichen Triassammlung, die Herr Akademiker Th. Tschernyschew (Černyšew) im Jahre 1901 von Spitzbergen mitgebracht hatte, revidierte ich die arktischen Triassammlungen des Geologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bei der Revision stiess ich auf eine kleine Sammlung vom Flusse Dulgolach (Balach-ary), die im Jahre 1886 von Herrn Dr. A. Bunge und Freiherrn Eduard v. Toll nach St.-Petersburg gebracht wurde. Obwohl die Sammlung nur ein fragmentarisches Bild der Trias des Flusses Dulgolach giebt, so dient sie doch zur Bereicherung unserer Kenntnisse über die arktische Trias, indem wir das geologische Alter der Schichten wenigstens annähernd bestimmen können.

Es seien der faunistischen Beschreibung einige allgemeine Angaben über den Fundort der triadischen Fossilien vorausgeschickt: Im Mittellaufe des Flusses Dulgolach¹⁾, der in den Fluss

1) Fluss Dulgolach ist der linke Nebenfluss vom Jana.

Jana etwa 50 Kilometer oberhalb der Stadt Werchojansk¹⁾ mündet, befindet sich ein Ort Balanach-ary.

Nach den Angaben von E. v. Toll²⁾ wird an dem Oberlaufe des Flusses Dulgolach Devon, sowie auch Jura, durch *Inoceramus* cf. *retrorsus* charakterisiert, angetroffen; die übrigen Sedimentgesteine wurden dem Horizonte *Pseudomonotis ochotica* Keyserling von Werchojansk gleichgestellt.

Aus dem schwarzen Schiefer von Balanach-ary, der ebenfalls als zum Horizont *Pseudomonotis ochotica* Keys. gehörig angesehen wurde, liessen sich folgende Fossilien bestimmen:

Myacites Humboldtensis Gabb.

Pecten deformis Gabb var: *polaris* nov.

Pecten sp.

Posidonomya stella Gabb.

Pseudomonotis scutiformis Teller.

Halobia Zitteli Lindström.

Es sollen nun kurz diese Fossilien beschrieben werden; der Erhaltungszustand ist meist sehr dürftig und lässt viel zu wünschen übrig.

Myacites Humboldtensis Gabb.

(Taf. V. Fig. 1, 2, 3).

Sehr häufig tritt in den schwarzen Schiefen der Insel Balanach eine Form auf, die ich mit *Myacites Humboldtensis* Gabb identifiziere. Die Schalen sind gleichklappig; der Umriss ist oval; der Wirbel ist stumpf und ragt etwas über der Schlosskante hervor; der hintere Teil der Valve ist etwas gestreckt und abge-

1) Am Flusse Jana liegt die Stadt Werchojansk (67° 32' n. B.), die klassische Fundstelle der *Pseudomonotis ochotica* Keyserling, die im Jahre 1874 von Tschekanowsky (Čekanowsky) entdeckt wurde.

2) Toll, E. v. Freiherr. Geologische Skizze der Neu-Sibirischen Inseln und die wichtigsten Aufgaben zur Erforschung der Polarländer (russ.). Mémoires de l'Académie Impériale des Sc. de St.-Petersbourg, VIII^e série. Cl. physico-math. Vol. IX, № 1, p. 7—8.

flacht; der vordere Teil ist stumpf. Die Schale ist fast glatt und besitzt fein ausgeprägte Anwachsstreifen und eine unregelmässig verteilte concentrische Skulptur, die sich an der Kielkante in einem Bogen zum Schlossrande wendet:

Dimension der rechten Klappe:

Länge	16,0..	18,0..	24,0 mm.
Höhe	8,0..	9,0..	10,0 »
Dicke	1,5..	1,6..	2,0 »

Dimension der linken Klappe:

Länge	17,0..	15,0..	25,0(?) mm.
Höhe	9,0..	8,0..	9,0(?) »
Dicke	1,6..	1,6..	2,1(?) »

So lange das Schloss unbekannt bleibt, wird eine genaue Gattungsbestimmung nicht möglich sein.

In der Humboldt Range kommt nach P. Smith¹⁾ *Myacites Humboldtensis* im Muschelkalk zusammen mit *Joanites*, *Monophyllites billingsianus* Gabb, *Daonella dubia* u. anderen vor. A. Hyatt²⁾ führt *M. Humboldtensis* in dem Rhabdoceras-Bed an.

In der Sammlung befinden sich 15 Exemplare.

Fundort: Balanach-ary.

Pecten deformis Gabb var. *polaris* nov.

(Taf. V. Fig. 4a, b, 5, 6).

Es liegt mir nur eine rechte Klappe vor. Die Oberfläche ist mit ca. 14 — 18 ziemlich breiten radialen Rippen bedeckt. Die Schale ist dünn und mit feinen, zarten concentrischen Anwachsstreifen versehen. Die Ohren heben sich deutlich von der Schale ab. Das vordere Ohr ist mit feinen, einwärts gebogenen Anwach-

1) P. Smith, The Stratigraphy of the Western American Trias. Festschrift A. v. Koenen. Stuttgart 1907, p. 405.

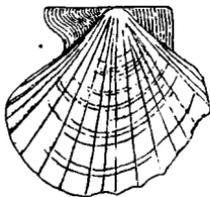
2) A. Hyatt, Jura and Trias at Taylorville, California. Bull. of the Geol. Soc. of America. 1892. Vol. 3, p. 398.

streifen und einer deutlich ausgeprägten Einbuchtung ausgerüstet (s. Textfig. 1). Die Streifung des hinteren Ohres zieht sich fast im rechten Winkel zum Schlossrande. Der Schlossrand ist gerade, nur von innen am Byssusohre ist eine Leiste zu beobachten.

Dimension:

Länge	13,0 mm.
Höhe	13,5(?) »
Dicke	2,0 »
Länge des Schlossrandes.	9,5 »
Umbonalwinkel	91°

Von der amerikanischen Form unterscheidet sich die var. *polaris* durch die Zahl der radialen Rippen, die bei *Pecten deformis* Gabb¹⁾ bis 25 erreichen, und die Form der Ohren, welche



Textfig. 1.

bei der Varietät *polaris* ungleich sind (s. Textfig. 1); doch sind die Unterschiede nicht ausreichend, um eine neue Art festzustellen. Nahe verwandt scheint mir die Balanacher Varietät mit den *Pecten hiemalis* Teller²⁾ (abgebildet in Taf. XIX Fig. 13) zu sein, jedoch nicht mit den Arten, die

auf Taf. XIX. Fig. 11 u. 12 dargestellt wurden. Den Unterschied der Exemplare in Fig. 13 einerseits und 11 u. 12 andererseits hat auch schon Teller (l. c., p. 135) hervorgehoben, wovon ich mich persönlich bei dem Vergleich der Originale mit var. *polaris* überzeugen konnte.

Nach Gabb³⁾ kommt *Pecten deformis* mit *Pseudomonotis subcircularis* zusammen vor.

In der Sammlung befindet sich nur ein gut erhaltenes Exemplar.

Fundort: Balanach-ary.

1) Gabb, W. M. Triassic and cretaceous Fossils. Geological Survey of California. Palaeontology. Vol. I, 1864, p. 33. Taf. 6, Fig. 34.

2) Teller, Fr. (bei Mojsisovics) Arktische Triasfaunen. Mémoire de l'Acad. Imp. des Sc. d. St.-Petersbourg, VII^e série, Tome XXXIII, N^o 6, 1886, p. 135.

3) Ebenda, p. 34.

Pecten sp.

(Taf. V. Fig 7a, b).

Es liegt mir ein Bruchstück eines *Pecten* vor. Die Schale ist stark gewölbt mit ca. 17 kräftigen Rippen versehen, die sich bis zum Wirbel hinziehen; zwischen einigen Rippen erster Ordnung schieben sich schwächere zweiter Ordnung ein. Gedrängte Anwachsstreifen bedecken den ganzen unteren Teil der Schale.

Eine Parallesierung und Vergleichung lässt sich durch den schlechten Erhaltungszustand garnicht durchführen.

Fundort: Balanach-ary.

Posidonomya stella Gabb.

(Taf. V. Fig. 8).

Eine kleine, kreisförmige, convexe und ungleichseitige Schale mit feinen, concentrischen Anwachsstreifen stelle ich der *Posidonomya stella* des Star Cañon, Humboldt Minieg Region¹⁾ gleich. Der Wirbel der genannten Art ist nach vorne geneigt. Die linke und rechte Klappen sind gleich. An dem Exemplar von Balanach ist die linke Klappe etwas durch den Druck verzerrt, und eignet sich nicht gut zur Abbildung.

Dimension:

Länge	9,0(?) mm.
Höhe	10,0 »
Dicke	2,0 »

In der Sammlung befindet sich nur ein Exemplar von Balanach-ary.

1) Gabb, l. c. p. 32.

Pseudomonotis scutiformis Teller.

(Taf. V. Fig. 9, 10a, b, 11).

Auf einer Schieferplatte liegen mir von Balanach-ary einige Exemplare einer *Pseudomonotis*-Art vor, die sich nicht mit der typischen *Pseudomonotis ochotica* Keyserling identifizieren lässt.

Die radialen Rippen der rechten Klappe (s. Taf. V Fig. 10) sind schmal und ziehen sich, in fast gerader Linie, vom Wirbel bis zum Hinterrande hin. Zwischen den circa 40 Hauptrippen schalten sich einige Secundäre ein. Ausser dieser Radialsukulptur ist die Oberfläche der Schale mit konzentrischen Wülsten und feinen Anwachsstreifen bedeckt. Der Byssusausschnitt der rechten Klappe ist breit, das Byssusohr hebt sich von der Schlosskante ab und ist etwas durch Depression nach oben gerichtet, wie bei *Pseudomonotis ochotica* Keys. Die linke Klappe ist etwas kleiner als diejenige, die von Teller¹⁾ beschrieben wurde und besitzt eine fast gleiche Skulptur, wie die rechte Byssusklappe.

Da die beiden Klappen der Balanacher Form, die ich mit *Pseudomonotis scutiformis* identifiziere, an einem Stück zusammen vorkommen und gleiche Schalensukulptur besitzen, so bin ich geneigt die rechte Klappe zu derselben Species gehörend anzusehen, und dadurch das Material von Tschecandowsky und die Beschreibung von Teller ergänzen zu können, weil die rechte Klappe unbekannt geblieben war. *Pseudomonotis scutiformis* unterscheidet sich wesentlich in der Art der Ausbildung und der Zahl der radialen Rippen von *Pseudomonotis ochotica* Keys., und nach der Meinung von Teller wird dieser Art ihrem gesammten Habitus nach eine selbständigere Stellung zuerkannt werden. Ebenso abweichend verhält sich unsere Form zu der amerikanischen *Pseudomonotis subcircularis* Gabb.³⁾. Weiter

1) Fr. Teller. Arctische Triasfaunen. 1886, p. 125.

2) Teller, Fr., l. c., p. 116.

3) Gabb, l. c., p. 31.

entfernt steht *Pseudomonotis scutiformis* zu *Pseudomonotis ochotica* var. *richmandiana* Zitt.¹⁾, wie auch zu denselben Formen aus der Krim und dem Kaukasus²⁾.

An dieser Stelle sei nur darauf hingewiesen, dass keine *Pseudomonotis ochotica* in der Trias vom Bogdo-Berge vorkommt, wie es Prof. Arthaber vermutet³⁾. Bei mir befinden sich die grössten Trias-Sammlungen vom Bogdo, wie auch das Material von Herrn Prof. Prawoslawlew.

Herr Prof. P. Prawoslawlew⁴⁾ erwähnt allerdings eine *Daonella*; aber in dem Material, das mir von Herrn Prof. Prawoslawlew zur Bearbeitung überlassen wurde, habe ich keine *Daonella* nachweisen können, folglich bleibt die Frage über die «berippten Formen» vom Bogdo offen; ebenso verhält es sich mit *Pseudomonotis ochotica*, die Bittner⁵⁾ in einem kleinen unbestimmbaren Exemplare in der Ussuri-Trias zu sehen glaubte. Bei meinen Untersuchungen der Trias von Süd-Ussuri war es mir nicht geglückt die höchst interessante Form der oberen Trias nachzuweisen. Doch meine ich, dass man vergeblich dieselbe Form, die von der Bucht Mamga⁶⁾ und Werchojansk bekannt ist, in den Tobisinschichten⁷⁾ sucht.

Folglich würden die Schlussfolgerungen von E. Suess⁸⁾ über die Verbreitung der *Pseudomonotis ochotica* zu weitgehend

1) Zittel, K. Fossile Mollusken und Echinodermen aus Neu-Seeland. Reise d. Östr. Fregatte Novara um die Erde. 1864, p. 26.

2) Borisjak, A. Ueber *Pseudomonotis ochotica* Teller. Bull. du Comité Géologique. St.-Petersbourg, 1909, Bd. XXVIII, № 2, p. 87.

3) Arthaber, G. v. *Lethaea geognostica*. Das Mesozoicum, Trias., p. 440.

4) Prawoslawlew, P. Geologische Untersuchungen des Baskuntschak-Sees. Mitteilungen der Universität Warschau. Warschau 1903, p. 40.

5) Bittner, A. Versteinerungen aus den Trias-Ablagerungen des Süd-Ussuri-Gebietes. Mémoires du Comité Géologique. Vol. VII, № 4, p. 94.

6) Middendorff, A. Sibirische Reisen. Fossile Molusken, bearbeitet von A. Graf Keyserling, p. 257.

7) Wittenburg, P. v. Geologische Studien an der Ostasiatischen Küste im Golfe Peter des Grossen. Stuttgart. 1909, p.

8) Suess, E. Das Antlitz der Erde. 1901. Bd. III, p. 189.

sein, wenn man das Obertriadische Meer über das Süd-Ussuri Gebiet verbreitet sehen wollte.

Zahl der untersuchten Exemplare: 5.

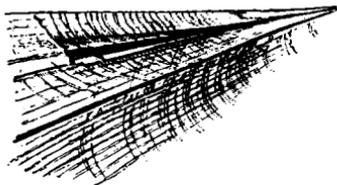
Fundort: Balanach-ary.

Halobia Zitteli Lindström.

(Taf. V. Fig. 12a, b, 13, 14, 15, 16).

Die interessanteste Form der Trias vom Balanach-ary ist die *Halobia Zitteli* Lindström. In den letzten Jahren wurden die Vertreter der Gruppe *Halobia falax*, zu der auch *Halobia Zitteli* gehört, an verschiedenen Stellen der arktischen Triasprovinz, wie von den Inseln des Eismeer, so auch aus verschiedenen Gegenden Nordamerika's bekannt.

Halobia Zitteli von Spitzbergen wurde von J. Böhm¹⁾ bei der Besprechung der Triasfaunen von der Bären-Insel von neuem beschrieben und jüngst von E. Kittl²⁾ bei der Behandlung der triadischen Fossilien vom Heureka-Sund eingehend discutiert.



Textfig. 2.
(im Massstabe 2 : 1 vergr.)

Halobia Zitteli von Balanach weicht etwas von der typischen Form von Spitzbergen ab; die radialen Rippen sind an einigen Exemplaren schärfer, was besonders an den Steinkernen hervortritt; sonst sind sie breit und meistens gespalten. Die concentrischen Furchen

bedecken die Schale und treten stärker am Prodisconch auf. An den rechten, sowie auch an den linken Klappen ist die dreieckige

1) Böhm, J. Ueber die obertriadische Fauna der Bären-Insel. K. Svenska V. A. Handlingan. Bd. 37, № 3, p. 30.

2) Kittl, E. Die Triasfossilien vom Heureka-Sund. Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the «Fram» 1898 — 1902, № 7, Kristiania p. 14—20.

Fläche, das «vordere und hintere Ohr» (s. Textfig. 2) deutlich wahrnehmbar, wie Kittl¹⁾ es eingehend beschrieben hat.

Die jungen Exemplare der *Halobia Zitteli* von Balanach lassen sich direkt mit denjenigen von Spitzbergen und von der Insel Kotelny vergleichen, wie ich mich an einigen Vergleichsexemplaren von der Insel Kotelny, die Baron Toll und Herr Wollosowitsch gesammelt haben, überzeugen konnte. Ueber dieses Material haben wir in nächster Zeit eine hochinteressante Schilderung von Herrn Prof. K. Diener zu erwarten²⁾.

Da *Halobia Zitteli* besonders den individuellen Variationen unterliegt, halte ich die kleinen Abweichungen der Balanacher Exemplare nicht für typisch genug, um eine Varietät oder neue Art aufzustellen. Ausführlicher werde ich diese Art bei der Besprechung der Halobien und Daonellen von Spitzbergen behandeln.

In der Sammlung vom Balanach-ary befinden sich 3 Exemplare.

Zusammenfassung.

Die oben beschriebene Fauna deutet darauf hin, dass man in der Umgebung von Werchojansk, der klassischen Fundstelle der *Pseudomonotis ochotica* Keys., zwei Stufen unterscheiden muss: die Karnische mit Vertretern der Gruppe *Halobia falax* und Norische mit *Pseudomonotis ochotica*. Es bleibt noch unentschieden, wohin die *Pseudomonotis scutiformis* Teller einzureihen sei, doch bin ich geneigt in *Pseudomonotis scutiformis* eine ältere Form der *Pseudomonotis ochotica* zu sehen und sie nicht zusammen mit der letzten in einen Horizont zu stellen.

Aehnliche Altersunterschiede der Triasschichten werden auch in Amerika beobachtet, wo man die Vertreter der Gruppe *Halobia falax* — *Halobia superba* — mit deutlich charakterisierter

1) Kittl, l. c., p. 16.

2) Diener, C. Prof. *Lethaea geognostica*. Das Mesozoicum Trias. Stuttgart, 1903—1908, p. 542.

Cephalopoden-Fauna auftreten sieht, drüber folgen die Schichten mit *Pseudomonotis subcircularis*, die der *Pseudomonotis ochotica* von Werchojansk entsprechen. Dasselbe Verhältniss der triadischen Schichten haben wir augenscheinlich auf der Insel Kotelny. Prof. Diener¹⁾ giebt an, dass am Flusse Balaktach im Zentrum der Insel Kotelny nicht «Pseudomonotis», sondern «Halobien-Schichten» vorkommen. Herr Wollossowitsch hatte die Freundlichkeit mir sein Material zu zeigen, wie auch die älteren Triassammlungen des Herrn E. v. Toll. In dem älteren Material konnte ich aus den kleinen kugeligen Konkretionen, die schon seit Hedenström, Wrangell und Andschu bekannt sind, kleine Exemplare von *Halobia Zitteli*, die kaum von den gleichen Arten von Spitzbergen zu unterscheiden sind, wahrnehmen. Ferner bergen die schwarzen Schiefer des Bären-Cap der Insel Kotelny Vertreter der Gruppe *Pseudomonotis ochotica* Keys.²⁾ Folglich haben wir auch hier zwei Horizonte zu unterscheiden. Dasselbe Verhältniss treffen wir auch an der Trias bei Werchojansk, wo wir Karnische und Norische Stufen unterscheiden müssen; doch bleibt Herrn Prof. C. Diener die hochinteressante Schilderung der Trias der Insel Kotelny und der Fragen, die hier angeschnitten sind, vorbehalten.

Durch eine höchst interessante Mitteilung von J. Böhm³⁾ erfahren wir, dass sich auf Spitzbergen auch *Pseudomonotis ochotica*

1) Diener, C. Prof. l. c. p. 542.

2) Toll, E. v. Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches. Bd. III, 3 Folge, p. 317. Das Material vom Bären-Cap der Insel Kotelny habe ich nachgeprüft und die Richtigkeit der Bestimmung von E. v. Toll festgestellt.

3) Nathorst, A. G. Beiträge zur Geologie der Bären-Insel, Spitzbergens und des König-Karl-Landes. Bull. of the Geol. Instit. of Upsala. Vol. X, 1910, p. 358.

Zurechtstellung. In meiner Notiz «Ueber einige Triasfossilien von Spitzbergen» (Travaux du Musée Géologique, Académie des Sciences, St. Petersburg. T. IV, 1910) habe ich einen bedauerlichen Fehler begangen, indem ich angab, dass die oben citierte Arbeit von Herrn Prof. A. G. Nathorst nach der Drucklegung meiner Abhandlung erschien, was nicht der Fall ist. Es muss heissen: die Abhandlung von Herrn Prof. Nathorst kam mir erst in die Hand nach der Druck-

tica Keys. befindet; allerdings ist es mir noch nicht gelungen in dem umfangreichen Spitzbergener Material des Herrn Akademiker Th. Tschernyschew (Černyšew), sowie auch in dem Triasmaterial, das mir aus Christiania Herr Prof. Dr. Joh. Kiär und aus Upsala Herr Prof. Dr. C. Wiman freundlich zur Bearbeitung überlassen haben, mit voller Sicherheit das Leitfossil der oberen Trias nachzuweisen.

Mit gewisser Sicherheit ist die Karnische Stufe von Spitzbergen, der Bären- und Kotelny-Inseln, sowie auch von Balanachary und Heureka-Sund nachgewiesen; ebenso die Norische von Werchojansk, vom Bären-Cap (Insel Kotelny) und jüngst von Spitzbergen. Dasselbe Trias-Schichtenalter wird uns durch Hyatt¹⁾ und P. Smith²⁾ aus Amerika geschildert.

Weitere stratigraphisch - paläontologische Untersuchungen über die Nordsibirische Trias bleiben der Zukunft überlassen.

legung meiner Notiz. Herr Prof. A. Nathorst teilte mir freundlich mit, dass die Arbeit «Beiträge zur Geologie der Bären-Insel etc.» schon am 14 Juli den Teilnehmern der Excursion nach Spitzbergen überreicht wurde, und sämtliche Teilnehmer des Geologen-Kongresses am Eröffnen desselben am 18 August zu einem Exemplare bekamen. Auch «The Bull. of the Geol. Instit. of Upsala, Vol. X. 1910», in welchem der Aufsatz von Herrn Prof. A. Nathorst publiziert war, wurde zum Kongress zeitig gedruckt, also wurde die Arbeit von Herrn Prof. A. Nathorst etwa 2 Monate vor der Drucklegung meines Aufsatzes veröffentlicht.

Für diese Mitteilung bin ich Herrn Prof. A. Nathorst zum ausserordentlichen Danke verpflichtet.

1) Hyatt, A. Jura and Trias at Taylorville, California. Bull. of the Geological society of America. Vol. 3, 1892, p. 395—412.

2) Smith, J. P. Ueber Pelecypoden-Zonen in der Trias Nord-Amerikas. Centralblatt für Min. etc. 1902, p. 695.

Tafelerklärung.

	Seite.
Fig. 1, 2, 3. <i>Myacites Humboldtensis</i> Gabb. Nat. Gr.	
× Balanach-ary	64
» × 4 a, b, 5. <i>Pecten deformis</i> var. <i>polaris</i> Witt. Nat. Gr.	
Balanach-ary	65
» × 6. <i>Pecten deformis</i> var. <i>polaris</i> Witt. Nat. Gr. Bala-	
nach-ary. Wachsabdruck	65
» × 7 a. <i>Pecten</i> sp. Balanach-ary	67
» × 7 b. <i>Pecten</i> sp. Balanach-ary. Wachsabdruck	67
» × 8. <i>Posidenomya stella</i> Gabb. Nat. Gr. Balanach-ary .	67
» × 9. <i>Pseudomonotis scutiformis</i> Teller. Nat. Gr. Innen-	
ansicht d. rechten Klappe. Balanach-ary	68
» × 10 a, b. <i>Pseudomonotis scutiformis</i> Teller. Nat. Gr.	
Wachsabdruck d. rechten Klappe. Balanach-ary . .	68
» × 11. <i>Pseudomonotis scutiformis</i> Teller. Nat. Gr. linke	
Klappe. Balanach-ary	68
» 12 a, b, 13, 14, 15, 16, 17. <i>Halobia Zitteli</i> Nat. Gr.	
× Balanach-ary ×	69



