

gedeutet, je nachdem der eine über ältere, der andere über jüngere Bildungen schreibt. Da möchte man fast glauben, daß die Autoren für das Feld ihrer jeweiligen Studien eine Art von Annexionsgelüste verspüren, so daß bei der Beurteilung der betreffenden Resultate auch ein psychologisches Moment in Betracht zu ziehen wäre.

Es ist jedenfalls ganz richtig, wenn Petrascheck in seiner zuletzt erwähnten Arbeit darauf hinweist, es könne vorkommen, daß zeitliche Äquivalente das einmal mit einer höheren, das anderemal mit einer etwas tieferen Stufe der oberen Kreide verbunden werden und wenn er sagt, daß dies vermieden werden sollte. Ob es aber selbst dem besten Kenner der böhmischen Kreide jedesmal gelingen wird, diesem Rate zu entsprechen, mag dahin gestellt bleiben.

Vorträge.

Dr. J. Dreger. Miocäne Brachiopoden aus Sardinien.

Schon vor längerer Zeit¹⁾ erhielten wir von Herrn Professor Domenico Lovisato in Cagliari durch freundliche Vermittlung Herrn Professors Eduard Suess einige Stücke eines Nulliporenkalkes mit Exemplaren einer *Lingula*, welcher aus der Umgebung genannter Stadt stammte und vollkommen mit unserem Leithakalk übereinstimmt. Aber auch die *Lingula* erinnert, wie schon Prof. Lovisato meinte, ganz außerordentlich an die *Lingula Suessi*²⁾, die im Leithagebirge gefunden worden ist. Wir ersuchten darum Herrn Professor Lovisato, uns von seinem Fundorte womöglich mehr Exemplare zu schicken und auch die Freundlichkeit zu haben, etwas über die geologischen Verhältnisse der Ablagerungen, in denen die *Lingula* in Sardinien vorkommt, mitzuteilen.

Mit bekannter Liebenswürdigkeit wurde unsere Bitte erfüllt, so daß ein reichliches Material zur Untersuchung vorlag und auch interessante Mitteilungen aus der Feder Prof. Lovisatos hier beigefügt werden konnten.

Die Brachiopoden sind bekanntlich eine Tierklasse, die schon in den ältesten fossilführenden Formationen angetroffen wird und die sich in einzelnen Familien bis in die Gegenwart in Formen erhalten hat, welche sich nur sehr wenig von ihren älteren und ältesten Vorfahren unterscheiden. Dies gilt neben den Disciniden ganz besonders von der Familie der Linguliden³⁾, die bereits in kambrischen Schichten (in den *Lingula flags* in riesigen Massen) besonders in England, Kanada und Skandinavien auftreten und in ziemlich ähnlichen Formen bis in die Gegenwart reichen, wo sie in den heißeren Meeren an wenig tiefen Stellen angetroffen werden. Ebenso müssen

¹⁾ Siehe Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908, pag. 39.

²⁾ Die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens von Dr. Julius Dreger. Beiträge zur Paläontologie Österr.-Ung., VII. Bd., 2. Heft, pag. 182, Taf. V, Fig. 17, 18.

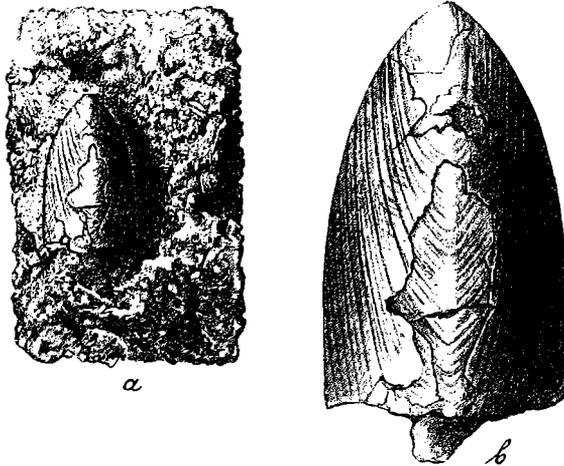
³⁾ *Lingulella ferruginea* Salt aus den Tremadoeschichten von Wales gilt als das älteste bekannte Fossil überhaupt, während *Lingula prima* und *L. antiqua* nach R. Owen die ältesten Vertreter des organischen Lebens in Amerika sind.

auch unsere miocänen *Lingulae* Strandbewohner gewesen sein, da sie sich in einem Gestein eingeschlossen finden, das aus den Trümmern der Nulliporenriffe entstanden ist.

Lingula cf. Dregeri Andreae.

Die *Lingula* aus Cagliari zeigt große Übereinstimmung mit der aus dem Leithakalke, welche von mir in den Beiträgen zur Paläontologie Österreich-Ungarns und des Orients (VII. Band, 2. Heft, pag. 182, Taf. V, Fig. 17 und 18), Wien 1888, unter dem Namen *Lingula Suessi* beschrieben und abgebildet worden ist. Im Jahre 1893 jedoch führte Direktor A. Andreae in den Mitteilungen der

Fig. 1.



Lingula cf. Dregeri Andreae.

a natürliche Größe. — *b* in etwa 2·7facher Vergrößerung.

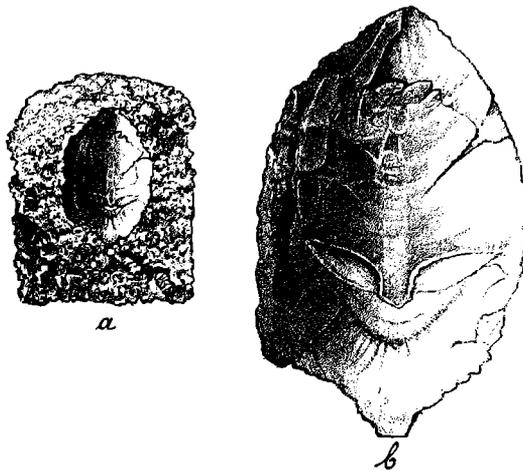
Großherz. Badischen Geologischen Landesanstalt, III. Bd., 1. Heft, pag. 16, in dem Aufsätze: „Die Brachiopoden des Rhät von Malsch“ an, daß es schon eine *L. Suessi Stoppani* gebe, welche dieser aus dem Rhät der Lombardei beschrieben habe und die später auch aus dem deutschen Rhät angeführt werde. Andreae schlägt deshalb vor, den Namen der Form aus dem Wiener Becken in *L. Dregeri* umzuändern.

Obwohl diese *Lingula* in dem Leithakalke bei Austränk (oder Maustrenk) bei Zistersdorf, Niederösterreich, und bei Loretto am Leithagebirge nicht selten gefunden wurde, stand mir doch dank des Entgegenkommens Prof. Lovisatos aus Sardinien nicht nur ein viel reicheres, sondern auch ein viel besser erhaltenes Material zur Verfügung. An einer Klappe waren auch die Eindrücke der Schließmuskel teilweise erhalten. Aber sowohl bei den Wiener als bei den

sardinischen Exemplaren war der Stirnrand wegen seiner Zartheit stets beschädigt, während der verhältnismäßig kräftige Wirbel fast immer erhalten blieb.

Von unserer Form habe ich seinerzeit¹⁾ folgende Beschreibung gegeben: „Die Schale ist dünn, hornig²⁾, gegen den Schnabel zugespitzt und flach gewölbt. Vom Wirbel gegen den Stirnrand verlaufen fünf konvergierende Rippen, eine in der Mitte und je zwei zu beiden Seiten. Während diese Rippen nur mit der Lupe genau gesehen werden können, bemerkt man die quer über die Schale streichenden Anwachsstreifen, welche der Oberfläche ein schuppiges Aussehen verleihen, beim bloßen Anblick. Letztere nehmen folgenden charakteristischen Verlauf. Von den Seitenrändern ausgehend konvergieren

Fig. 2.



L. cf. Dregeri Andreae.

Innenseite der Ventralklappe.

a natürliche Größe. — *b* in dreifacher Vergrößerung.

sie anfänglich nur schwach von diesen, verlaufen dann aber quer über die Schale, immer symmetrisch zu beiden Seiten der Mittelrippe, bis zur ersten Rippe. Bis zur zweiten Rippe ist die Richtung wieder eine der anfänglichen parallele, um dann bis zur Mitte wieder quer zu streichen. Die Mittelrippe wird rechts und links von unbedeutenden Furchen begleitet. Das Schalenstück, welches die mittleren Rippen enthält, ragt etwas hervor. An den mir vorgelegenen Exemplaren fehlt die oberste Hornschicht größtenteils, wo dieselbe aber erhalten ist, erscheint die Anwachsstreifung nicht so deutlich; auch erschwert sie durch ihren Glanz die Beobachtung.“

¹⁾ Loc. cit. pag. 182.

²⁾ Besser: hornig-kalkig.

Dazu möchte ich bemerken, daß die sardinischen Stücke diese bezeichnende Querstreifung auch deutlich zeigen, daß aber die oberste hornige, glänzende Schalenschichte, die im Gegensatze zu den Wiener Formen meistens erhalten geblieben ist, diese Zeichnung nicht trägt, sondern nur mit konzentrischen, gegen den Wirbel näher aneinanderrückenden und zum Teil verschwindenden Streifen versehen ist. Die fast bis zum Wirbel reichenden zarten Streifen treten auch auf der übrigen Schale stärker hervor als die dazwischenliegenden kürzeren.

Außerdem ist noch eine sehr feine Radialstreifung vorhanden.

Erst die unteren Schalenschichten lassen die Anwachsstreifung, wie sie oben beschrieben wurde, erkennen; jedoch schimmert sie an manchen Exemplaren durch die glänzende oberste hornige Schicht öfters hindurch, wie es auch in der Zeichnung Fig. 1 b zum Ausdrucke gebracht wurde. Von den erwähnten fünf konvergierenden Rippen sind nur die drei mittleren angedeutet, während die zwei seitlichen, die auch bei den Wiener Stücken nur an manchen und nur sehr schwach hervortreten, an den sardinischen von mir nicht bemerkt wurden.

Bei einem einzigen Schalenstück (Fig. 2) einer Ventralklappe konnten auf der Innenseite Eindrücke wahrgenommen werden, die von den vorderen Schließmuskeln herrühren, während von anderen Muskelansatzstellen nichts bemerkt werden konnte. Gut ausgeprägt sind die gegen den Stirnrand zu konvergierenden Rillen, die zur Anhaftung des Mantelsackes dienten.

Die größten mir vorliegenden Exemplare hatten etwa eine Länge von 25 mm, eine größte Breite von 18 mm und eine Dicke von ungefähr 4 mm.

Prof. D. Lovisato hatte, wie schon erwähnt, die Freundlichkeit, über die Fundstätte unserer *Lingula* folgenden Bericht zu geben, den ich hier in deutscher Übersetzung wiedergebe, welche ich der Liebenswürdigkeit unseres Kollegen Dr. G. B. Trener verdanke.

„Die *Lingula*“, teilt Prof. Lovisato mit, „ist bisher nur in der helvetischen Stufe¹⁾, und zwar ausschließlich in der Umgebung von Cagliari gefunden worden.

Die Brachiopoden sind überhaupt im Tertiär der Insel Sardinien selten; nur eine kleine *Rhynchonella n. sp.*²⁾ wurde in zahlreichen Exemplaren gefunden, während sie im Kambrium und Silur sehr häufig vorkommen. Aus diesen Formationen wurden von Bornemann vier Spezies von *Lingula* aus Casalgrande und S. Pietro di Masua im Fluminesischen gefunden und beschrieben; einige davon waren schon von Meneghini erwähnt und beschrieben worden; dieser führt auch eine Art aus Nebida an.

Ohne mich darüber zu äußern, ob die Gesteinsschichten, in denen die paläozoischen Linguliden gefunden wurden, dem Kambrium

¹⁾ Der sowohl die Nulliporenkalke des nördlichen Apennin als auch unser Leithakalk angehören.

²⁾ Die hier auch beschrieben und abgebildet wird.

oder dem Silur angehören, möchte ich nur erwähnen, daß es mir bisher nicht geglückt ist, ein einziges Stück dieser Gattung in einer älteren Formation als der des mittleren Miocäns aufzufinden, obwohl ja bekannt ist, daß die schöne Insel geologisch das vollständigste Stück Italiens darstellt, da in ihr bis auf das Pliocän (das in diesem Lande der Überraschungen vollständig fehlt¹⁾) alle Formationen vertreten sind. Erst im mittleren Miocän tritt *Lingula* wieder in der unmittelbaren Umgebung von Cagliari in Kalken auf, die ich mit Bestimmtheit schon der helvetischen Stufe zugeschrieben habe.

Diese Stufe ist in Sardinien nicht nur sehr verbreitet, sondern zeigt auch sehr verschiedene Faziesentwicklungen. In Cagliari und einigen anderen Punkten der Insel, wie bei Sassari bis Porto Torres, findet sich ein dichter Kalkstein (die *pietra forte* Lamarmoras), welcher dem Leithakalke des Wiener Beckens entspricht, die jüngste Ablagerung des wenig tiefen Meeres darstellt und als mächtige Decke über dem mergeligen Kalkstein ausgebreitet ist. Dieser ist unter dem Namen *pietra cantone* oder *pietra da cantoni* (Ecksteine der Häuser) bekannt und wird, trotzdem er ein schlechtes Baumaterial ist, wegen seiner Häufigkeit auf der ganzen Insel verwendet. Er entspricht namentlich der *pietra leccese* in Süditalien, dem *calcare di Malta* und von anderen Orten am Mittelmeere²⁾.

Tatsächlich liegen die beiden Gesteinsarten deutlich übereinander. Aber nicht überall, wo die zwei Kalke vorkommen, sehen wir den dichten, homogenen Kalk von dem mergeligen scharf getrennt. Meistens ist der obere Kalk (wie in der unten angeführten Arbeit erwähnt wird) siebartig, zellig, grob und durchlöchert, manchmal mehr oder weniger kompakt, hier weich und zerreiblich, dort hart, hier dicht erfüllt von Lithothamnien, dort davon völlig frei. Eine andere Ausbildung des Kalkes ist außerordentlich reich an makroskopischen Fossilien und geht entweder in eine Fazies über, die Foraminiferen und Ichthyolithen enthält, oder in sehr harten dichten Kalk oder in einen körnigen, leicht zerreiblichen, der fast dem unteren mergeligen Kalk gleicht, auf dem alle diese Kalkvarietäten ruhen.

Diese verschiedenen Ausbildungen des im allgemeinen kompakten, außerordentlich harten, gleichartigen Kalkes pflegen die Steinarbeiter mit dem Sammelnamen *Tramezzario* zu bezeichnen, einem Namen, den ich schließlich für die weißen und gelblichen Kalke angenommen habe, die nicht so reich an makroskopischen Fossilien sind, wie die oberen Kalke, aber eine Tiefseefauna enthalten, welche von der Zone der Tange in jene der Korallen übergeht.

Bei Is Mirrionis, jenseits der Piazza d'Armi in Cagliari, haben wir zu unterscheiden: 1. den dichten Kalk; 2. den *Tramezzario*; 3. den *Tramezzario*, der in den mergeligen Kalk übergeht, und 4. den eigentlichen mergeligen Kalk. In den zwei erstgenannten habe ich

¹⁾ Il Pliocene non esiste nel sistema collinesco di Cagliari. Boll. del R. Comit. Geol. Ital. n. 5 e 6. Roma 1885.

²⁾ Lovisato, Le calcaire grossier jaunâtre di Piri del Lamarmora ed i calcari di Cagliari come pietre da costruzione. Cagliari. Tipa-litografia Comunale, 1901.

die größte Anzahl der *Lingulae* gefunden. Die ersten Exemplare davon habe ich aus einem Felsvorsprunge eines dichten Kalkes erhalten, der mehr als das andere Gestein der Umgebung der Verwitterung widerstand und einen weißen, kristallinischen, stellenweise dolomitischen Kalk darstellt. Aus diesem stammen die meisten *Lingulae*, die in der Nähe sonst auch in anderen weißen Kalken vorkommen, während ich in anderen gleichalten Kalken der Umgebung nur wenige Exemplare sammeln konnte. Einige habe ich in dem Tramezzario des Liegenden sowie in dem des Buoncammino, der Promenade Cagliari, gefunden. Auch der Kalk des Vorgebirges Sant Elia bei Cagliari hat mir einige Exemplare des seltenen Genus *Lingula* geliefert. Vor allem muß ich aber zwei Stücke aus einem dichten Kalke mit Fischresten und Terebrateln erwähnen, der das Liegende eines mergeligen Kalkes mit *Pecten cristatus* am Abhange des Leuchtturmes bildet. Auch am S. Michele-Hügel (kaum eine Gehstunde weit von Cagliari) habe ich vier Exemplare in dem Tramezzario und ein fünftes in dem mergeligen Tiefseekalk als einziges in diesem Niveau gesammelt. Alles in allem dürften es mit den Bruchstücken ungefähr 400 Exemplare der miocänen *Lingula* sein, die ich auf der Insel gesammelt habe, wovon die größere Zahl von Is Mirrionis jenseits der Piazza d'Armi von Cagliari hauptsächlich aus dem dolomitischen Nulliporenkalk stammt, der auch reichlich Fischreste und Pectenschalen enthält.

Rhynchonella Lovisati n. sp.

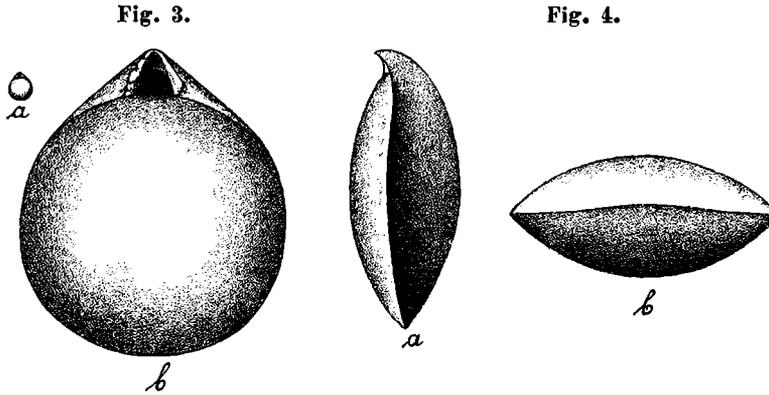
Wie schon oben, pag. 134, erwähnt, befand sich unter dem aus Sardinien gesandten Material auch eine neue, bisher unbeschriebene *Rhynchonella*, die von Prof. Lovisato aus einem weißen Sandstein, der dem Grunderhorizonte angehören dürfte, in einem langen Einschnitt in großer Anzahl gesammelt worden ist, der zwischen Cadreas und Bonorva (Sassari) im nordwestlichen Sardinien gelegen ist.

Die kleine Brachiopode erreicht nur eine Länge und Breite von etwa 2—5 mm und ist 1—2 mm dick.

Die kleine Schale ist fast kreisrund, während die große Klappe dadurch, daß die Schnabelpartie mit der Stielöffnung hervortritt, eine nach hinten verlängerte Gestalt zeigt. Im allgemeinen besitzt die sardinische Spezies große Ähnlichkeit mit *Rhynchonella discites*¹⁾, die ich von Möllersdorf (südlich von Wien) beschrieben habe und die leider bisher nur in einem einzigen Exemplar gefunden worden ist. Diese Ähnlichkeit gilt besonders von der äußeren Erscheinung, der geringen Ausbuchtung der Ventraklappe am Stirnrand und der Gestaltung der Stielöffnung; während die Wiener Form jedoch durch sehr zarte Radialstreifen am Rande der Schale verziert erscheint und auf der kleinen Klappe vom Wirbel bis gegen die Mitte eine schwache Furche verläuft, zeigt die sardinische eine ganz glatte Schalenoberfläche.

¹⁾ Die tertiären Brachiopoden des Wiener Beckens. Beiträge zur Paläontologie Österr.-Ung. u. d. Orients, VII. Band, 2. Heft, 1888, pag. 133, Taf. V, Fig. 15.

Unterhalb des Schnabels befindet sich die trapezförmige Öffnung für den Stielmuskel, die wie bei *Rh. discites* durch den Scheitel der kleinen Klappe und durch ein Deltidium (discretum) begrenzt wird.



Unter den zahlreichen Stücken sind nur sehr wenige, welche die ursprüngliche, glatte Oberfläche der Schalen zeigen; sie sind fast durchweg mit sehr feinem, meist aus Kalkkörnchen bestehendem

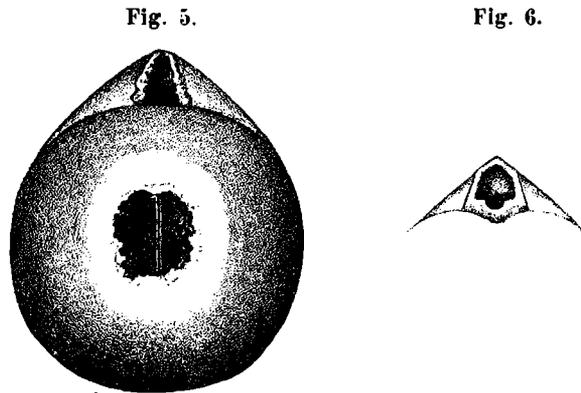


Fig. 5 zeigt das Septum.
 Fig. 6. Schnabelloch, durch Ätzung von der Kalkkruste befreit.

Sande überzogen, der sehr fest haftet und auch ihr Inneres derartig ausfüllt, daß weder Muskeleindrücke noch Crura, Schloßzähnen usw. beobachtet werden konnten.

Auch die zwei Deltidialeistchen, welche das Foramen zu beiden Seiten begrenzen, sind fast stets derartig übersintert, daß man zu der Anschauung kommen kann, diese oft symmetrisch angeordneten flügelartigen Gebilde seitlich des Schnabelloches seien Teile der ursprünglichen Schale. An jenen wenigen Exemplaren jedoch, an denen diese Kalkkruste¹⁾ fehlt oder durch Ätzung (Fig. 6) entfernt worden ist, tritt das Deltidium deutlich in seiner Gestalt hervor.

Schleift man den Rücken der kleinen Klappe vorsichtig an, so gewahrt man sehr bald in der Richtung vom Wirbel gegen den Stirnrand eine dunkle Linie, die sich beim weiteren Schleifen beiderseits verlängert, um dann aber plötzlich zu verschwinden. Daß diese dunkle Linie von einem Septum herrührt, ist an einem Stücke zu sehen, bei dem beim Schleifen ein Schalenstück und etwas von dem Sande aus dem Innern der Conchylie herausfiel und so das Septum deutlich zeigt.

Diese zierliche *Rhynchonella*, welche ich mir nach ihrem Entdecker, dem eifrigen und verdienstvollen Erforscher der schönen Insel Sardinien, zu nennen erlaubt habe, ist bisher an anderen Orten nicht gefunden worden.

Literaturnotizen.

Johann Tuppy. Über einige Reste der Ierschichten im Osten des Schönhengstzuges. Sonderabdruck aus der Zeitschr. d. mähr. Landesmuseums, X. Bd., I. Heft, Brünn 1910.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß im Osten des Schönhengstzuges an verschiedenen Stellen Ierschichten vertreten sind. Als die betreffenden Lokalitäten werden unter anderen genannt: Ranigsdorf, Günau, Himmelschlaß, Rostitz, Dittersdorf, der Reichenauer Berg, Triebendorf. Die Liste der Arten von tierischen Versteinerungen, auf welche die Altersdeutung basiert ist, erreicht die Zahl 53, wobei allerdings zu bemerken ist, daß die nur generisch oder vergleichsweise bestimmten Formen hier mitgezählt sind sowie daß von manchen Formen nur einzelne Exemplare oder Bruchstücke gefunden werden konnten. Näheres über die Arbeit gibt der unterzeichnete Referent in einer in ebendieser Nummer der Verhandlungen veröffentlichten selbständigen Erörterung. (E. Tietze.)

J. Niedzwiedzki. Neuere Aufschlüsse der Kalisalzlagerstätten in Kalusz. Zeitschrift „Kosmos“, Lemberg 1910, Bd. 35, pag. 135. (In polnischer Sprache.)

Seit meinen im Jahrbuch der Reichsanstalt 1893 und 1896 auf Grund eigener Anschauung gegebenen Mitteilungen über die ostgalizischen Vorkommnisse von Kalisalzen dürfte nicht viel Neues über diesen Gegenstand erschienen sein. Es ist deshalb sehr erfreulich, daß Professor Niedzwiedzki, dem wir bereits im Jahre 1891 eine interessante Schrift über Kalusz verdanken konnten, eine Anzahl von Angaben veröffentlicht, welche die durch neuere Aufschlüsse daselbst gewonnenen Erfahrungen betreffen.

Der Verfasser berichtet zunächst, daß das Kainitlager in der dasselbe im Streichen aufschließenden Strecke, dort, wo seine am weitesten nach NW aufgeschlossenen Teile sich befinden, unter das Niveau der Strecke untertaucht, was einem ähnlichen Verhältnis entsprechen könnte, wie ich es 1896 für das damalige NW-Ende des Lagers im II. Horizont der Grube besprochen habe. Knickungen,

¹⁾ Bei Fig. 3 fehlt diese rechts vom Schnabelloch.