

Die Wilhelmshavener Giftmuschel.

Von

W. K o b e l t.

(Mit Tafel 7.)

Im Oktober 1885 durchlief die Zeitungen die Nachricht, dass in Wilhelmshaven eine grössere Anzahl von Personen nach dem Genusse von gekochten *Mytilus edulis* unter eigenthümlichen Vergiftungserscheinungen erkrankt sei; verschiedene Todesfälle traten ein, einer davon schon wenige Stunden nach dem Genuss der Muscheln. Sofort eingeleitete Untersuchungen ergaben, dass die giftigen Muscheln sämmtlich einem geschlossenen Dock mit fast stehendem Wasser entnommen waren; Versuche mit Miesmuscheln aus anderen Theilen der Hafenanlagen, aus der Jahde und dem benachbarten offenen Meere ergaben, dass die Giftigkeit sich auf diesen kleinen Raum beschränkte, während die Miesmuscheln sonst überall so unschädlich waren, wie sonst auch.

Dr. Lohmeyer in Emden, welcher als der am nächsten wohnende Conchyliolog sich alsbald der Sache annahm, wies nach, dass die giftigen Muscheln in vielen Beziehungen von der gewöhnlichen Nordseemiesmuschel abweichen und glaubte in ihnen eine eigene Art oder doch wenigstens Varietät erkennen zu müssen, welche er als *Mytilus edulis* var. *striatus* beschrieb. Bei der grossen Bedeutung, welche die Miesmuschel als Nahrungsmittel für die Nordseeküsten hat, erregten die Vergiftungsfälle natürlich ungemeines Aufsehen und so kam es, dass sich Leute mit den *Mytilus striatus* beschäftigten, denen sonst die Frage, ob eine Form des polymorphen *Mytilus*, den man ja fast in allen Meeren findet, als Varietät anzusehen sei oder nicht, im höchsten Grade gleichgültig gewesen wäre. Selbst Rudolf Virchow hat sich veranlasst gesehen

im Archiv für pathologische Anatomie Band 104 Heft I diese Frage eingehend zu discutiren und so wird es gerechtfertigt erscheinen, wenn auch wir uns hier vom conchologischen Standpunkte aus etwas mit dem *Mytilus striatus* beschäftigen.

Lohmeyer charakterisirt die Wilhelmshavener Giftmuschel folgendermaassen :

„Die Schalen der Abart sind im Ganzen leichter, zerbrechlicher, durchscheinend, nicht sehr kalkhaltig und mit einer glänzenden, glatten, ziemlich derben Oberhaut bedeckt, so dass sie wie lackirt, horn- und chitinartig erscheinen. Letzteres ist namentlich bei den älteren der Fall. Das Gehäuse der echten Miesmuschel ist verhältnissmässig schwerer, fester, derber und nicht durchscheinend, deren Oberhaut ist dünner, matter und fast ohne Glanz. Die Schalen der Wilhelmshavener Muscheln sind im Längendurchmesser verhältnissmässig kleiner, im Breitendurchmesser aber grösser, als die der echten Miesmuschel, weshalb letztere mehr walzenförmig, verlängert, erstere dagegen mehr verkürzt erscheint. Die Schalen der ausgewachsenen, gewöhnlichen Miesmuscheln erreichen nie die Grösse der Wilhelmshavener. Der Vorderrand dieser ist verkürzt, bei jüngeren Muscheln ausserdem noch ausgebuchtet, bei denen der älteren dagegen narbig eingezogen. Diese Einziehung erstreckt sich in der Richtung von unten und aussen nach oben und innen bis an die Wirbel. Bei den echten Miesmuscheln bildet der Vorderrand eine fast gerade Linie. Bei der Abart dacht sich die untere Schalenhälfte nach dem Unterrande zu sauft ab, sich vom unteren Theile des Schlossbandes ab allmählich verbreiternd; während bei der gewöhnlichen *Mytilus* der Vorder- und Hinterrand der Schale nahezu parallel verlaufend von der Mitte ab nach dem Hintergrunde zu steiler abfallen. Das Gehäuse der Varietät ist von den Wirbeln und oberem Drittel mehr

aufgetrieben als das der echten. Bei der ersteren Art stehen die Wirbel entfernter als bei der letzteren. Während die echte Miesmuschel gleichmässig dunkelblau gefärbt ist, herrscht bei der Abart die braune Farbe so vor, dass sie die Grundfarbe zu sein scheint. Dieses zeigt sich namentlich an den jüngeren Stücken, bei welchen meistens und zum grössten Theile die Wirbel, der Vorderrand und die Ausladung des Hinterrandes hellgelb-braun, dagegen die übrigen Theile der Schalen vom Buckel nach den Rändern zu fächerartig dunkelblau langgestreift erscheint. Auch findet man ganz und gar hellbraun gefärbte darunter. Diese Längsstreifung wird sodann noch von concentrischen blauen, bogenförmig über die Breite verlaufenden streifigen Bändern gcquert. Die Schalen der älteren Muscheln sind durchweg dunkelbraunblau gefärbt. Auch bei ihnen lässt sich bei durchscheinendem Licht die oben beschriebene concentrische und Längsstreifung deutlich erkennen. Das Muschelthier der Abart ist gelb-orangeroth gefärbt, so zwar, dass der Mantel d. i. die äusserste Hülle des Thieres dunkler als das eigentliche Thier erscheint. Das Thier der Seemiesmuscheln ist oft rahmgelb, oft auch gelborangeroth gefärbt, doch dieses stets in leichteren Tönen als das der Wilhelms-havener Muscheln.

Die durchscheinende, leichtere, zerbrechlichere, mit glatter, glänzender hornartiger Oberhaut bedeckte Schale und die auffällige Streifung resp. Zeichnung und Färbung und breite Gestalt der jüngeren Thiere sind für die Abart die hauptsächlichsten und charakteristischen Merkmale, welche sie ausser vom *Mytilus edulis* L. auch noch von ähnlichen Thieren derselben und anderer Gattungen auszeichnen.

Nach den Ergebnissen meiner eigenen, sowie nach denen anderer Untersuchungen ist diese Abart nie auf den Watten der Küstenzone der ostfriesischen Halbinsel, von

der Weser- bis zu den Elbmündungen und auf den Strandzonen der ostfriesischen Inselkette gefunden worden und darf ich auch annehmen, dass sie auch in dem ganzen Nord- und Ostseegebiet nicht heimisch ist. Da nun auch nicht anzunehmen ist, dass sie durch Ueberführung aus der Jahde in die Docks sich allmählig aus der gemeinen Miesmuschel in die Abart umgebildet, so bleibt nichts anderes übrig als zu schliessen, dass sie durch Vermittelung der Kriegsschiffe etc. in die Docks von Wilhelmshaven eingeschleppt wurde und weil sie hier günstige Existenzbedingungen fand, fortvegetirte und sich vermehrte. Diese Annahme ist zweifellos richtig, da nach einer Mittheilung des Herrn Dr. med. Kobelt in Schwanheim bei Frankfurt a. M., welchem ich Exemplare der Abart zur Untersuchung zusandte, mehrfach an den atlantischen Küsten unter dem wissenschaftlichen Namen *Mytilus pellucidus* Pennant eine Varietät lebt, welcher mit der Wilhelmshavener Miesmuschel in allen Theilen völlig übereinstimmt.“

Ich bemerke hier nebenbei, dass Lohmeyer mich nicht ganz richtig verstanden hat, denn nach meiner Ansicht stimmt sein *Mytilus striatus* durchaus nicht in jeder Beziehung völlig mit *Mytilus pellucidus* Pennant überein und gerade auf die Unterschiede von diesem gründete sich meine Beistimmung zu seiner Ansicht, dass die Wilhelmshavener Form aus dem Süden eingeschleppt sei.

Auch Virchow hat sich in seinem Vortrage (cfr. Berliner Klinische Wochenschrift 1885 Nr. 48) dahin ausgesprochen, dass ein Unterschied zwischen den giftigen und nichtgiftigen Muscheln zu bestehen scheine, und obschon Franz Eilhard Schulze, den er als Zoologen um seine Ansicht befragte, sich dahin aussprach, dass der Unterschied im Wesentlichen kein anderer sei, als wie er gelegentlich auch bei anderen Muscheln vorkomme, wiederholt er dennoch in seiner oben citirten Abhandlung den Satz: »Und doch

kann ich nicht umhin, zu sagen, dass, so oft ich die Massen nebeneinander betrachte, mir dieser erste Eindruck immer wieder kommt. Wir haben inzwischen noch eine neue Sendung bekommen und es ist immer wieder derselbe Gegensatz bestehen geblieben, so dass ich glauben möchte, dass, wenngleich keine scharfe Grenze gezogen werden kann, — die Anlage für die Streifung ist unzweifelhaft bei allen Muscheln vorhanden, — die giftigen in Masse einen andern Anblick gewähren.«

In seiner zweiten Publikation kommt Virchow noch einmal ausführlicher auf diesen Umstand zurück und schreibt Folgendes:

»Um bei der grossen Wichtigkeit der Frage über die Schädlichkeit eines geschätzten und vielgebrauchten Nahrungsmittels volle Objectivität zu zeigen, will ich nachträglich aus einem mir zugegangenen Briefe des Herrn Lohmeyer vom 29. Nov. v. J. diejenige Stelle wörtlich abdrucken lassen, welche sich auf die Diagnose der von ihm aufgestellten Abart bezieht. Sie folgt unter Nr. II. Ich habe mich darüber schon in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft vom 2. December v. J. (Berliner klin. Wochenschr. 1886. No. 3) geäussert. Ich hob zunächst hervor, dass die Hypothese von der Einschleppung eine ganz willkürliche sei. Alsdann fuhr ich fort: »Ich kann nicht sagen, dass, soweit meine Vergleichenngen gehen, ich einen konstanten Unterschied in der Richtung feststellen kann, welche Hr. Lohmeyer angegeben hat. Eine ganze Reihe von Eigenschaften, die er bezeichnet hat, trifft mit dem zusammen, was ich schon in meinem ersten Vortrage, theils als Beobachtung von Schmidtman, theils von mir selbst, mitgetheilt habe. Es giebt, wenn man giftige und ungiftige massenhaft neben einander betrachtet, gewisse Unterschiede. Ich habe hier noch wieder ganz

frische und zwar lauter giftige Exemplare mitgebracht, an denen Sie sich ein Bild von der Beschaffenheit und Mannigfaltigkeit ihres Aussehens machen können. Zweifellos kommen ähnliche Variationen auch bei nicht giftigen vor, und ich wenigstens bin bis jetzt nicht dahin gelangt, eine einzige Eigenschaft zu finden, welche nur den giftigen eigenthümlich wäre. Ich kann also immer nur wiederholen, was ich früher sagte: in Massen betrachtet, finden sich bei den giftigen Thieren gewisse Eigenschaften sehr häufig, ja fast beständig, welche bei den gewöhnlichen Miesmuscheln relativ selten und in geringer Stärke vorkommen. Von Anfang an war es mir sehr auffallend gewesen, dass ich von der giftigen Muschel fast lauter kleine Exemplare erhielt, welche sich durch Dünnschaligkeit und durch die relativ helle Beschaffenheit ihrer Schale auszeichneten. Ich habe in dem einen Glase eine Gruppe zusammengethan, die sich förmlich wie Albinos unter den Miesmuscheln ausnehmen. Inzwischen sind in dieser Sendung auch grössere Exemplare vorgekommen, grösser als wir sie bisher gehabt haben, die sich in der Grösse den gewöhnlichen Miessmuscheln sehr annähern. Ihre Schalen sehen zugleich sehr dunkel und undurchsichtig aus, so dass also diese einzige Beobachtung schon widerlegt, dass der Typus, der in den anderen Sendungen vorherrschte, als der beständige angesehen werden kann.“ Zum Schlusse bemerkte ich: „Wenn wir unsere Erfahrungen aus der menschlichen und Wirbelthier-Pathologie auf diese Thiere übertragen, würde man ungefähr sagen können: Die giftigen Miessmuscheln zeigen sehr häufig gewisse Veränderungen, welche eine geringere Energie der Bildungsvorgänge anzeigen. Sie sind weniger pigmentirt, die Schalen sind weniger stark, sie entwickeln sich nicht in der vollen Gestalt und Grösse, sie werden mehr breit, sie scheinen ein langsames Wachsthum zu

haben, also kurz gesagt, sie haben etwas Atrophisches an sich.“

„Inzwischen hatte ich, unter Mittheilung des Briefes von Herrn Lohmeyer, das neue Material Herrn F. E. Schulze vorgelegt. Sein Votum theile ich unter No. III mit. Ebenso ein Gutachten des Herrn von Martens unter No. IV, dem zugleich eine Reihe literarischer Beläge angefügt sind. Beide Gelehrte haben sich über dieselbe Frage in der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde vom 15. Dec. v. J. geäußert. Ihre Voten lauten ablehnend in Bezug auf die Annahme einer besonderen Varietät, während sie anerkennen, dass das vorgelegte Material in ungewöhnlicher Häufigkeit die von mir besprochenen Merkmale darbot.

Hr. Schmidtman hatte, wie er mir unterm 1. Dec. schrieb, von Anfang an Material an die Herren Möbius in Kiel und Schneider in Breslau geschickt; beide Herren wollen von einer besonderen Art bis dahin nichts wissen. Hr. Möbius hat darüber in einer Sitzung des Kieler naturwissenschaftlichen Vereins vom 14. Dec. (Kieler Zeitung 1885, 17. Dec.) ausführlich berichtet; er erkennt gar keinen Unterschied der giftigen und ungiftigen Muscheln an. Unter Vorlage einer grossen Anzahl von Miessmuscheln, die er unter Beachtung ihrer äusseren Lebensverhältnisse auf seinen zoologischen Untersuchungsreisen in der Ost- und Nordsee, an der Westküste Frankreichs und im Mittelmeer gesammelt hatte, wies er nach, „dass die Miessmuschel ein in hohem Grade euryhalines und eurythermes Thier ist, d. h. grosse Schwankungen im Salzgehalte und in der Temperatur des Wassers verträgt und sich daher sehr verschiedenen Lebensumständen durch Abänderung der Form, Grösse, Dicke und Farbe seiner Schale anpasst. Auf sandigen Gründen im flachen Wasser wird sie durch die Reibung der Sandkörner gereizt, dickere Schalenschichten zu bilden, als im sandfreien Wasser, wo auch die äussere

dunkle Schalenschicht ihren ursprünglichen Glanz behält, weil sie nicht abgescheuert wird. Um dieses zu beweisen, wurden nichtgiftige Miessmuscheln von den im Fahrwasser der Jahde liegenden Seetonnen vorgezeigt, welche genau so aussahen, wie die Schalen der giftigen Muscheln, sodann sehr ähnliche dünnschalige und glänzende Exemplare aus der Kieler und Danziger Bucht, aus der Zuider See in Holland, aus den Buchten von l'Aiguillon und Arcachon an der Westküste Frankreichs, aus dem Hafen von Toulon und den Lagunen von Venedig. Die lichten Strahlen der Schalen sind ein Zeichen ihres jugendlichen Alters und die verschiedenen Farben des Mantels, der beiden unmittelbar unter den Schalenklappen liegenden Hautplatten, welche die Schalenstoffe ausscheiden, rühren hauptsächlich her von dem Inhalte der Sexualdrüsen, die sich grösstentheils innerhalb des Mantels ausbreiten. Die männlichen Miessmuscheln sind weiss, die weiblichen gelb.“

Dem gegenüber beruft sich Hr. Lohmeyer in seinem Bericht in der Emdener Zeitung auf die Autorität des Dr. Kobelt zu Frankfurt a. M., der „ohne Bedenken seiner Annahme, dass die Giftmuschel eine Abart der Miessmuschel sei, beistimmte und die von ihm (Herrn L.) entworfene Diagnose der gestreiften und der gemeinen Miessmuschel bestätigte“, auch darauf aufmerksam machte, dass Pennant (Brit. Zoology Vol. IV. p. 237. Pl. 66. Fig. 3) diese Abart längst beschrieben und als *Mytilus pellucidus* bezeichnet habe.

Letzterer Punkt ist von Herrn v. Martens in seiner nachfolgenden Darstellung berücksichtigt worden. So gern ich die Autorität des Herrn Kobelt anerkenne, muss ich doch meine ablehnende Haltung bewahren. Wäre auch die für mich noch mehr entscheidende Autorität der Herren Schulze, von Martens, Möbius und Schneider nicht vorhanden, so würden doch meine eigenen Beobachtungen, die ich an-

geführt habe, mich bestimmen, den *Mytilus striatus* abzuweisen.

Hr. Möbius scheint nun freilich noch weiter zu gehen, und auch die von mir betonte relative Frequenz der atrophisch-albinistischen Merkmale nicht anzuerkennen. In dieser Beziehung muss ich die Richtigkeit meiner Angaben bestimmt aufrechterhalten und ich darf mich auf die, wenn auch sehr vorsichtig gefassten Erklärungen der Herren Schulze und v. Martens berufen. Man muss eben massenhaftes Material zur Vergleichung haben. Aber meine Angaben bezogen sich sämtlich auf Material von Wilhelmshaven und der Nachbarschaft, bis nach Norderney, sowie auf käufliche Muscheln von Berliner Händlern. Damit kann nicht bewiesen werden, dass jedesmal und aller Orten unter den giftigen Muscheln eine Mehrzahl von albinistischen vorkomme. Da ich selbst dunkle, dickschalige, grosse Muscheln, die giftig waren, aus Wilhelmshaven erhalten habe, so darf es nicht gelehrt werden, dass gelegentlich auch solche Muscheln allein oder in der Mehrzahl vorhanden sein könnten. Darauf wird sich die Aufmerksamkeit der späteren Beobachter richten müssen. Indess genügt nach bekannten Regeln das Angeführte, um zur Vorsicht zu mahnen, wenn in auffälliger Menge helle Exemplare gefangen werden.“

Von den hier angezogenen Voten erklärt das des Hrn. Prof. F. E. Schulze apodiktisch:

„Sämtliche von mir untersuchten giftigen Miessmuscheln von Wilhelmshaven gehören zu *Mytilus edulis* L. und stellen keine besondere Varietät dieser weitverbreiteten und in der Form wie in der Farbe stark variirenden Art dar.

Wenn ein grosser Theil der Schalen der als giftig bezeichneten Muscheln leichter, zerbrechlicher, mehr durchscheinend und weniger kalkhaltig erscheint, als durchschnittlich

die Schalen der nicht giftigen, so sind diese Unterschiede doch weder konstant noch scharf ausgeprägt. Dasselbe gilt von dem glatten, glänzenden Aussehen der ziemlich derben Oberhaut. Zahllose nicht giftige Exemplare desselben Alters haben die gleiche Beschaffenheit der Oberhaut und speciell dasselbe horn- oder chitinartige, wie lackirte Aussehen.

Die von Herrn Dr. Lohmeyer angeführten Differenzen in der Gestalt — ein mehr eiförmiges Profil, ein etwas eingebauchter, kürzerer Vorderrand, Abdachung des Hinterrandes und steilerer Abfall desselben zum Unterrand, grössere Auftreibung vor den Wirbeln und grössere seitliche Distanz der Wirbel — können deshalb nicht als brauchbare Differentialcharaktere gelten, weil derartige geringfügige Abweichungen bei der höchst bedeutenden Formvariabilität von *Mytilus edulis* keine scharfe Unterscheidung gestatten und auch von mir bei genauerer Untersuchung der giftigen Exemplare keineswegs constant angetroffen wurden.

Wichtiger dürfte zur Unterscheidung der giftigen Exemplare von den gewöhnlichen nicht giftigen die Beachtung der Färbung des Weichkörpers und der Schale sein, obwohl auch bekanntermaassen die Färbung bei den nicht giftigen ganz erheblich variirt, und mir keine giftige Muschel vorgekommen ist, zu welcher ich nicht ein gleichgefärbtes Stück gleich altriger, nicht giftiger Muscheln als Pendant aufweisen könnte.“

Martens, dessen Ansichten in diesem Falle ein ganz besonderes Gewicht beanspruchen können, erklärt ebenfalls die zugesandten Miesmuscheln für *Mytilus edulis* und giebt eine eben so gründliche wie gelehrte Auseinandersetzung über das Verhalten des *Mytilus edulis* zum *Mytilus pellucidus*. Ich kann mich ihm unbedingt darin anschliessen, dass diese Formen nicht als Arten getrennt werden können,

wenn ich auch nicht sagen möchte, dass *Mytilus pellucidus* nur eine individuelle Variation des *M. edulis* sei. Er ist eben die dünnschalige, lebhaft gefärbte Form, die in klarem, stillem, nicht allzusalzreichem Wasser sich jederzeit bildet, nicht nur bei *Mytilus*, und die ich eben darum nicht für eine individuelle Variation, sondern für eine gute Local-varietät ansprechen muss. Aber warum geht mein verehrter Freund, nachdem von Lohmeyer und mir doch einmal die Frage nach der Möglichkeit einer Einschleppung aufgeworfen war, mit keiner Silbe auf die hier in erster Linie in Betracht kommende Form ein, auf den *Mytilus galloprovincialis* der südeuropäischen Meere?

Als ich die reiche mir von Lohmeyer zugesandte Suite der giftigen Miesmuscheln auspackte, da überraschte mich nicht die lebhaftere Färbung und dünne Schale, die ich bei *Mytilus pellucidus* Penn. längst kannte und bei Muscheln aus einem ruhigen Hafenbassin gar nicht anders erwarten konnte, sondern die für eine Nordseemiesmuschel so ganz ungewöhnliche Form, die Breite des Vorderrandes und die Breite am Schloss, welche die grösseren Exemplare fast wie zu *Modiola* gehörig erscheinen liess. Ich habe sie mit zahlreichen *Mytilus* von verschiedenen Punkten der Nordsee und des atlantischen Oceans verglichen und niemals eine ähnliche breite Form gefunden; weder die Miesmuscheln, welche ich selbst in Norderney gesammelt, noch solche, welche mir Lohmeyer auf meinen Wunsch aus der Jahde und vom Watt sandte, weichen in dieser Hinsicht von dem gewöhnlichen typischen *edulis* ab. Unter den mir vorliegenden Giftmuscheln dagegen fand ich keine einzige der typischen langen und schmalen Formen. Im Mittelmeer dagegen herrscht die breitere Form vor, welche Lamarck als *Mytilus galloprovincialis* unterschieden hat. Es ist ja richtig, dass dieselbe sich nicht als Art von *edulis* getrennt halten lässt,

dass die beiden Formen ineinander übergehen und dass im Mittelmeer, namentlich in den besuchteren Häfen, auch *Mytilus edulis typicus* vorkommt. Aber wenn nun auch einmal in einem Nordseehafen, in welchem Kriegsschiffe, die auch im Mittelmeer gelegen haben, stationirt sind und gereinigt werden, die breite Mittelmeerform auftritt, ist dann die Annahme einer Einschleppung in der That so willkürlich, wie Prof. Virchow annimmt?

Um Missverständniss zu vermeiden, bemerke ich hier ausdrücklich, dass die Frage der Einschleppung für mich durchaus nichts zu thun hat mit der Frage nach der Ursache der Giftigkeit. Letztere kann nur noch lokalen Gründen zugeschrieben werden, nachdem Dr. Schmidtman in Wilhelmshaven durch Versuche im freien Meer und Prof. Virchow durch Versuche im Berliner Aquarium nachgewiesen haben, dass die giftigen Miesmuscheln bei längerem Aufenthalt in frischem Seewasser ihre Giftigkeit verlieren; ob also die Muscheln aus dem nahen Meere zugewandert, ob sie aus dem Mittelmeer eingeschleppt sind, ihre Giftigkeit haben sie erst in dem stagnirenden Wasser des Wilhelmshavener Docks erworben. Ob es mikroskopische Organismen sind, von denen diese abhängt, ob krankhafte Zustände der Thiere, haben wir hier nicht zu untersuchen. Von Interesse ist aber, dass auch noch andere Vergiftungsfälle durch die dünnschalige Form veranlasst worden sind, dass Vergiftungsfälle in manchen Gegenden häufig sind, in anderen noch nie beobachtet wurden, und dass man, wie Lohmeyer durch mehrere Kapitäne versichert wurde, an der englischen Küste dem *Mytilus pellucidus* nie traut.

Dass eine Verschleppung des *Mytilus* möglich, ja fast unvermeidlich ist, liegt auf der Hand. Jedes Schiff, das längere Zeit im Hafen liegt, bedeckt sich unter der Wasserlinie mit einer Kruste von Seethieren, unter denen neben Austern und *Anomia ephippium* die Miesmuschel fast

niemals fehlt, und da dieser Ansatz die Schnelligkeit erheblich beeinträchtigt, müssen die Schiffe von Zeit zu Zeit gereinigt werden und werden dazu entweder ins Dock gebracht oder — besonders die kleineren — auf eigenen Schleifbahnen aus dem Wasser gezogen. Ich habe letzterer Procedur manchmal in Palermo beigewohnt und mich über die Unmasse von Organismen erstaunt, denen ein solcher Schiffsboden zum Ansatz dient. Kriegsschiffe, die mitunter Monate lang an derselben Stelle liegen, sind zu solchen Inkrustationen noch viel mehr geneigt, als Handelsschiffe, welche sich mehr in Bewegung befinden. — Ausserdem ist aber *Mytilus edulis* und sein Mittelmeerbruder *galloprovincialis* zur Verschleppung geeigneter, wie irgend eine andere Muschel; er ist, wie Möbius oben sagt, im höchsten Grade eurytherm und euryhalin und gedeiht unter allen Verhältnissen, wenn auch mitunter kümmerlich. Man findet darum Formen, welche sich von unserem *Mytilus edulis* nicht trennen lassen, in allen Meeren. Ist es da nicht ganz natürlich, dass ich für die breite Form der Wilhelmshavener Docks an eine Einschleppung aus dem Mittelmeer denke und diese Ansicht aufrecht erhalte, so lange mir nicht nachgewiesen wird, dass ähnliche breite Formen auch an anderen Stellen in den nördlichen Meeren vorkommen, wo eine Einschleppung ausgeschlossen ist?

Aus demselben Grunde halte ich aber auch den *Mytilus striatus* Lohmeyer aufrecht, vorausgesetzt natürlich, dass der Trivialname noch nicht vergeben ist, was ich mit der mir zu Gebote stehenden Literatur nicht entscheiden kann —, und zwar als die mit *M. pellucidus* Pennant korrespondierende Varietät des *M. galloprovincialis* Lam., welche Wein-kauff als var. *pellucida* von der algerischen Küste erwähnt. Im Mittelmeer ist übrigens die dünnschalige gestreifte Form relativ viel seltener, als in den nördlichen Meeren, in dem warmen, stark gesalzenen Wasser bildet sich die Schale fast

immer stärker aus und auch junge Exemplare sind schon dickschalig und einfarbig blauschwarz.

Auf Tafel 7 habe ich sowohl den ungiftigen *Mytilus* der Jahde nebst seiner var. *pellucida*, als auch den *Mytilus striatus* in zwei mit den ersteren genau korrespondirenden Exemplaren abbilden lassen. Unsere Leser werden sich daraus überzeugen, dass der erste Eindruck, welchen Virchow's scharfes Auge beim Anblick der Giftmuschel empfangen hat, durchaus richtig war, und dass die Annahme einer Einschleppung durchaus nicht so ganz von der Hand zu weisen ist.

Literatur.

Locard, Arnould, Prodrôme de Malacologie française.

Catalogue général des Mollusques vivants de France.

Mollusques marins. Lyon 1886. gr. 8°. 778 p.

Locard hat seinem Catalog der französischen Landconchylien rasch auch den der Meeresconchylien folgen lassen, einen starken Band in splendorer Ausstattung. Er enthält das systematische Verzeichniss sämmtlicher bisher an der französischen Küste beobachteten Arten nebst einer sehr vollständigen Synonymie, dann die Beschreibungen der zahlreichen neuen Arten und zum Schluss ein, soweit ich bis jetzt übersehen kann, äusserst vollständiges Verzeichniss der europäischen marinen Literatur, das von riesigem Fleiss zeugt. — Es ist von grossem Interesse, zu sehen, wie sich die europäische marine Fauna darstellt, wenn man die Principien der nouvelle école auf sie anwendet und alles trennt, was sich trennen lässt, ohne Rücksicht auf die Uebergänge. Der Verfasser hat aber doch stellenweise eine milde Praxis walten lassen, sonst müsste die Anzahl der Arten eine erheblich grössere geworden sein. Im Allgemeinen hat er

1.



2.



3.



4.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Kobelt Wilhelm

Artikel/Article: [Die Wilhelmshavener Giftmuschel. 259-272](#)