

Ueber die Einwanderung nordamerikanischer Meeresmollusken in Europa unter Berücksichtigung von *Petricola pholadiformis* Lam. und ihrer Verbreitung im dänischen Gebiet.

Von

Hans Schlesch, (Kopenhagen).

(Mit Tafel 11, (Uebersichtskarte)

25 Jahre sind verflossen, seit ich 1907 *Petricola pholadiformis* LAM. als neu für die dänische Fauna bei den Inseln Fanö und Manö feststellte (SCHLESCH, 1907, S. 73—74), erst 1911 gab A. C. JOHANSEN auf einer Sitzung der Malacological Society of London¹⁾ bekannt, daß er bereits 1903²⁾ leere Muschelschalen in Graadyb bei Esbjerg fand, lebende Stücke dagegen erst 1910 bei Skallingen. Aber die Art war damals bereits die Westküste Jütlands weiter nordwärts entlanggewandert; denn SEV. CHRISTENSEN (1910, S. 35 bis 37) fand angespülte Stücke am Rubjerg, Skagerak, Nordjütland, 1908—10 und ich berichtete über *Petricola pholadiformis* LAM. aus Blaavandshuk 1908, Harboøre 1909, Vigsöbugt 1910 und über zahlreiches Vorkommen in der Jammerbugt bei Svinklöv 1911 (SCHLESCH, 1911, S. 278), außerdem hat HUTZEN-STAMM sie im folgenden Jahre bei Bulbjerg und Lönstrup in Nordjütland gefunden.

Es war daher zu erwarten, daß *Petricola pholadiformis* LAM. früher oder später die Nordspitze Jütlands, Skagen, umwandern und im Kattegat auftreten würde. Offenbar haben Hemmungen bestanden³⁾, da sie erst im Sommer 1931 bei der jährlichen biolo-

¹⁾ Proc. Malac. Soc. London, 9, 1911, S. 277—78.

²⁾ Ein Druckfehler, soll 1905 heißen, cf. Vidensk. Meddelelser, Kopenhagen, 63, 1912, S. IX.

³⁾ Ob der Oberflächenstrom aus der Ostsee bereits hier seinen Einfluß geltend macht?

gischen Exkursion der Kopenhagener Universität bei Strandby nördlich von Frederikshavn gefunden wurde⁴⁾. Wielange *Petricola pholadiformis* LAM. bereits im Kattegat gelebt hat, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, anscheinend kann es sich nicht um mehrere Jahre handeln. Es ist deshalb ganz erstaunlich, wenn H. O. GRAHLE (1932, S. 61—64) mitteilt, er habe bereits im Sommer 1930 im Wenningbund (dänisch Vemmingbund), im äußeren Teil der Flensburger Förde, eine einzelne rechte Schale dieser Art gefunden.

Seine Abbildung des Stücks schließt jeden Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung aus, aber wie GRAHLE selbst schreibt, ist es nicht ausgeschlossen, daß es sich um ein zufällig zugeführtes Stück handeln kann. Eine Schwalbe macht bekanntlich keinen Sommer. Falls *Petricola pholadiformis* LAM. wirklich schon in die westliche Ostsee gedrungen ist, kommt sie auch an anderen Stellen entlang der Ostküste von Schleswig und Jütland vor. Man kann die Angabe also vorläufig als wertlos betrachten⁵⁾. Leider sind wir noch mangelhaft über die biologischen Bedingungen einer Verpflanzung bei *Petricola pholadiformis* LAM. unterrichtet, aber man darf annehmen, daß sie — unterstützt

⁴⁾ Herrn Dr. R. SPÄRCK, Kustos am Kopenhagen Zool. Museum, sage ich meinen herzlichsten Dank, daß ich durch sein liebenswürdiges Entgegenkommen über das Auftreten im Kattegat berichten darf.

⁵⁾ Kürzlich hat Herr Lehrer Hanz Plamböck zweimal die Küste der Flensburger Förde von Mürwik bis Glücksburg nach *Petricola pholadiformis* LAM. abgesucht, aber vergeblich. Es zeigte sich in all dem reichlich angespültem Material keine Spur der Art. Ebenso wurde sie von mir nicht bemerkt bei meinem Besuche im Sommer 1931 in Südfünen und der Insel Aerö. Ganz unverzeihlich ist aber, daß GRAHLE (1932, S. 62) sagt, *Mya arenaria* L. sei erst seit dem 17. Jahrhundert an den europäischen Küsten beobachtet worden und erst in der Mitte des 18. Jahrhunderts in die Ostsee eingedrungen (SCHLESCH, 1931, S. 143—47).

durch den Salzwasserstrom aus der Nordsee — die jütische Ostküste und vielleicht die westliche Ostsee besiedeln wird. In diesen Beziehungen ist es bloß unerklärlich, daß *Petricola pholadiiformis* LAM. noch nicht im westlichen Limfjord gefunden wird, wo sämtliche Bedingungen vorhanden sind (trotzdem sie jedenfalls seit 1909 bei Harboøre vorkommt) und wo *Zirpea crispata* L. allgemein lebt (COLLIN, 1884, S. 99—100.). Wenn diese Art und *Barnea candida* L.⁶⁾ nur spärlich im südlichen Kattegat — und in der westlichen Ostsee — vorzukommen scheinen (MEYER & MÖBIUS, 1872, S. 128—30), ist das kein Beweis, daß sie dort nicht leben können; sie sind nur nicht mit dem Schleppnetz zu erlangen (NORDGAARD, 1921, S. 10) und ihre küstennächsten Sitzplätze werden nur bei sehr starker Ebbe trockengelegt. So nahm man bis vor kurzem an, *Barnea candida* L. sei an Norwegens Küste ausgestorben; DONS (1926, S. 6—8) fand sie dann lebend im Trondheimfjord. Sie besitzen ohne Zweifel große Elastizität gegenüber Temperaturen und Salzgehalt des Wassers.

PELSENEER (1914, S. 14—17) führt die schnelle Verbreitung der *Petricola pholadiiformis* LAM. von Belgien bis Dänemark hinauf auf die Meeresströmung zurück, die vom Atlantischen Ozean durch das Pas-de-Calais dieser Küste folgt. Andererseits hemmt dieser Strom das Vordringen der Art im Kanal⁷⁾. Dasselbe gilt vom Strom, der vom Norden der Ostküste

⁶⁾ Dort wo *Petricola pholadiiformis* LAM. in größerer Anzahl auftritt, geht der Bestand von *Barnea candida* L. stark zurück (DUTERTRE, 1922, S. 17: Ce cas de concurrence vitale semble lié au fait de convergence que présentent les deux espèces et que l'on attribue à leur même mode d'existence).

⁷⁾ Erst 1914 bei Boulogne-sur-Mer festgestellt, obschon sie bereits 1899 bei Nieuport in Belgien gefunden wurde; auf der englischen Seite des Kanals bisher nicht südlicher als Shellness bei Sandwich gekommen, wo sie bereits in 1896 auftauchte.

Englands folgt, da *Petricola pholadiformis* LAM. der Humbermündung offenbar noch nicht passiert hat⁸⁾, obwohl sie bereits seit 1900 bei Mablethorpe in Lincolnshire gefunden wurde. Ob der geringere Salzgehalt im südlichen Kattegat (und in der westlichen Ostsee) die Verbreitung der *Petricola pholadiformis* LAM. hemmt, wissen wir noch nicht. Uebrigens wurde *Petricola pholadiformis* LAM. zuerst im Brackwasser der River Crouch bei Cricksea in Essex in der Themsemündung, Juli 1890, für das Nordseegebiet festgestellt⁹⁾. Leider fehlen Angaben über den Na Cl.-gehalt am Fundort. Während die Nordsee durchschnittlich an der Oberfläche einen Salzgehalt von ca. 32⁰/₀₀ hat, ist er im nördlichen Kattegat ca. 28⁰/₀₀, in der Kieler Bucht dagegen nur ca. 16⁰/₀₀. Erst östlich von Rügen, wo die meisten Meeresmollusken ihre Verbreitungsgrenze erreichen, bringt der geringere Salzgehalt Reaktionsformen bei den vier Muschelarten hervor (*Mytilus edulis* L., *Macoma balthica* L., *Cardium edule* L., *Mya arenaria* L.), die noch im Finnischen Meerbusen auftreten. Noch in der Kieler Bucht erreichen *Mytilus edulis* L. und *Mya arenaria* L. eine Länge von 110 mm bzw. 100 mm, die sie nicht erwähnenswert von den Bewohner des Kattegats unterscheidet. Bereit im südlichen Kattegat erreichen aber viele Arten, die einen größeren NaCl-Gehalt benötigen, ihre äußerste Südgrenze. *Ostrea edulis* L. z. B. kommt rezent noch in zerstreuten Beständen bis zu einer Linie vor, die von

⁸⁾ Freundlichst mir von Herrn W. GYNGELL in Scarborough (in lit. 25-2-1932) bestätigt, daß sie sind noch nicht an der Yorkshireküste bemerkt.

⁹⁾ Freilich gibt JEFFREYS (Annals & Magaz. Nat. Hist., 10, 1872, S. 329) ein Fragment aus Valentia in Irland an, aber hier liegt offenbar ein Fehler vor (cf. MARSHALL, 1897, S. 393).

Gyllingnæs am Horsens Fjord in Ostjütland aus nördlich von Samsö und südlich von Anholt verläuft und die schwedische Küste in der Nähe von Varberg trifft.

Petricola pholadiformis LAM. hat klimatisch eine ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit entwickelt; denn sie ist von Loanda (DUNKER 1853), Senegal (DAUTZENBERG 1891 u. 1910), Rio de Janeiro, Antillen, Nicaragua bis Prince Edwards Island verbreitet, wo die Sommertemperaturen noch sehr beträchtlich sind. Die Art muß aber zur nordostamerikanischen Molluskenfauna gerechnet werden, da sie in pliozänen Ablagerungen in U.S.A. festgestellt ist (DALL, 1889, S. 59). Interessant ist eine Analogie mit *Mya arenaria* L. (die bis Südlabrador, bis in die Gegend von Hopedale vorkommt); *Petricola pholadiformis* L. wird aus Quartärablagerungen im Senegal (DOLLFUSS, 1911) mitgeteilt, während *Mya arenaria* L. zum erstenmal im englischen postpliozänen Crag in Europa erscheint.

Wie *Petricola pholadiformis* LAM. ins europäische Faunengebiet hineingekommen ist, läßt sich nicht feststellen (HAAS 1926). *Zirpea crispata* L., *Barnea candida* L. und *Petricola lithophaga* RETZ. bohren in Holz und können so von Meeresströmungen verschleppt werden, *Petricola pholadiformis* LAM. dagegen bohrt offenbar nur in Ton. Bei Roscoff in der Mündung des Kanals ist die ostasiatische Bohrmuschel *Martesia striata* L. jetzt in großer Menge aufgetaucht, nachdem sie sich seit Mitte des letzten Jahrhunderts stark an der atlantischen Küste der britischen Inseln verbreitet hatte. Wie DUTERTRE (1922, S. 16) schreibt, ist es doch anzunehmen, daß *Petricola pholadiformis* LAM. mit *Ostrea virginica* GMEL. zusammen bei deren Ansiedlung auf den englischen Austerbänken in der Themsemündung

nach dort gekommen¹⁰⁾, wie auch die ostamerikanische *Crepidula fornicata* L.¹¹⁾ und in den letzten Jahren *Urosalpinx cinereus* SAY¹²⁾, die beide in großen Mengen auf den Austerbänken in der Themsemündung vorkommen und großen Schaden verursachen. Leider müssen wir diese „parasitären“ Mollusken nach Jahren auch bei uns im Norden erwarten. *Crepidula fornicata* L. trat beinahe gleichzeitig mit *Petricola pholadiformis* LAM. im River Crouch bei Burnham auf (COOPER, 1905, S. 227) und hat sich entlang der englischen Nordseeküste bis Cleethorpe in Lincolnshire in der Nähe von Grimsby verbreitet (MARSHALL, 1914, S. 212). 1912 wurden in Colchester nicht weniger als 100 Tons *Crepidula fornicata* L. gesammelt und die Essex und Kent Fisheries Commission und Oyster Merchant Association geben viel Geld zum Ausrotten dieser Art, sicher ohne Erfolg.

Venus mercenaria L. wurde 1864 zum erstenmal in der Humbermündung gefunden und vermehrte sich im Lauf der nächsten 30 Jahre dort sehr stark. Jetzt ist sie dort wieder erloschen.

Wann *Petricola pholadiformis* LAM. zuerst an der südlichen Nordseeküste auftrat, ist nicht sicher festzustellen. Da wir jetzt aber ihre Wanderungsgeschwindigkeit ziemlich gut kennen, können wir ihr erstes

¹⁰⁾ Ganz wie nach STEARNS (Americ. Naturalist, 15, 1881, S. 362) *Mya arenaria* L. in den Golf von San Francisco verschleppt wurde.

¹¹⁾ Ueber die Verbreitung von *Crepidula fornicata* L. hat ROBSON (Annals & Mag. Nat. Hist., 16, 1915, S. 195) eine Uebersicht gegeben, später von BELCHER (Journ. of Conch., 17, 1924, S. 146) aus Studland in Dorset in Südengland mitgeteilt, und Herr R. WINCKWORTH teilt mir gütigst mit, er habe die Art seit 1921 bei Brighton gefunden.

¹²⁾ *Urosalpinx cinereus* SAY ist übrigens aus dem englischen und isländischen Crag bekannt (HARMER, 1914, S. 126), aber in der Glazialzeit ausgestorben.

Auftreten in die Jahre 1875—80 verlegen. Es ist typisch für die Art, daß sie ihre Ankunft zuerst durch Anspülung von leeren Schalen an die Küste meldet. Im ersten Anfang ist sie offenbar mit *Barnea candida* L. verwechselt worden. SCHOUTEDEN (1907, S. 193) erwähnt einen Sammler in Brügge, der als Knabe in den Jahren 1883—85 Schalen von *Petricola pholadiformis* LAM. an der belgischen Küste zwischen Panne und Coxyde gefunden zu haben glaubt, sie aber mit *Barnea candida* L. verwechselte. Auch C. R. BOETTGER (1907, S. 217) ist der Meinung, *Petricola pholadiformis* LAM. habe eine Reihe von Jahren vor ihrer Entdeckung in Europa gelebt, ebenso COOPER (1897, S. 135), der die Verwechslung mit *Barnea candida* L. auf die gleichen Verhältnisse zurückführt, in denen die beiden Arten leben. Es ist in dieser Beziehung bemerkenswert, daß *Petricola pholadiformis* LAM. beinahe gleichzeitig an der ganzen Küste von der Helgoländer Bucht bis zum südwestlichen Dänemark in unsere Fachliteratur gemeldet wurde; RICKLEFFS (Nachrichtsbl. Deutsch. Malak. Ges., 40, 1908, S. 41) bemerkt ferner, er hat 55 Jahre hindurch am Jadebusen und seiner Umgebung Material gesammelt und hat sie erst 1906 dort festgestellt, „sie scheint mit einemmal gekommen zu sein“. Zweifellos hat aber H. PHILIPPSEN, der jahrelang als Lehrer am Föhr angestellt war, *Petricola pholadiformis* LAM. bereits in 1896 dort erstmals beobachtet, und PHILIPPSEN (1902, S. 41) erwähnt ferner *Petricola pholadiformis* LAM. aus Föhr¹³).

Wir müssen also annehmen, daß *Petricola pholadiformis* LAM. um 1896 oder jedenfalls um den Jahrhundertwechsel ins dänische Faunengebiet in SW. Jüt-

¹³) In PHILIPPSEN'S „Wattenbuch“ (c. 1926, S. 86): „vor etwa 30 Jahren aus Amerika eingewandert.“

land eingedrungen ist und sich im Laufe von 10 bis 15 Jahren bis Skagen verbreitet. Sie erreichte hier also eine Verbreitungsgeschwindigkeit von rund 10 km im Jahr. Wenn wir dieselbe Geschwindigkeit bei der Verbreitung entlang der Nordseeküste von Belgien bis zu den Nordfriesischen Inseln zugrunde legen, so finden wir wieder bestätigt, daß *Petricola pholadiformis* LAM. jedenfalls seit etwa 1880 an der belgischen Küste vorkommt.

Literatur.

- BOETTGER, C. R.: *Petricola pholadiformis* Lam. (Nachrichtsblatt Deutsch. Malak. Ges., 39, 1907, S. 206—17).
- CARTER, C. R.: *Petricola pholadiformis* in Lincs. (The Naturalist 1907).
- CHRISTENSEN, S.: Nulevende og uddøde Mollusker fra Skagerak og Rubjerg-Klinten (Flora og Fauna 1910).
- COLLIN, J.: Om Limfjordens tidligere og nuværende marine Fauna med særligt Hensyn til Bløddyrfaunaen, 1884.
- COOPER, J. E.: Note on the occurrence of *Petricola pholadiformis* Lamk., at Shellness, Kent (Proc. Malac. Soc., 2, 1896, S. 134—35).
- COOPER, J. E.: Note on *Crepidula fornicata* L. (Journ. of Conch., XI, 1905).
- DALL, W. H.: A preliminary catalogue of the shell-bearing marine Mollusks and Brachiopods of the South-Eastern coast of the United States (U. S. Nation. Mus., Bulletin 37, 1889).
- DAUTZENBERG, PH.: Voyage de la goëlette Melita aux Canaries et au Sénégal (Mém. Soc. Zool. de France, 4, 1891, S. 16—65).
- DAUTZENBERG, PH.: Contribution à la faune malacologique de l'Afrique occidentale (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux, 64, 1910, S. 138).
- DOLLFUSS, G. F.: Les coquilles du quarternaire marin du Sénégal recueillies par A. Dereims dans la mission Paul Blanchet (Mém. Soc. Géolog. de France, Paléont., 1911, S. 47).
- DONS, C.: *Pholas candida* L., ny for Norges recente Fauna (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., 1926, 1).
- DUNKER, G.: Index molluscorum quæ in itinere ad Guineam in feriore collegit Georgius Tams, 1853, S. 60.
- DUTERTRE, A. P.: Sur la précense de *Petricola pholadiformis* Lmk. dans le Pas-de-Calais (Bull. Soc. Acad. Boulogne-sur-Mer, XI, 1922).
- GOULD, A. A. (& BINNEY, W. G.): Report on the Invertebrata of Massachusetts, 1870.

- GRAHLE, H. O.: Zur Wanderung von *Petricola pholadiformis* Lam. (Natur und Museum, Febr. 1932).
- HAAS, F.: Lamellibranchia (in GRIMPE & WAGLER: Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, V., 9, 1926, S. 81).
- HARMER, F. W.: The Pliocene Mollusca of Great Britain, 1 (Palæontogr. Soc., 1914—19).
- MARSHALL, J. T.: Additions to „British Conchology“ (Journ. of Conch., 8, 1897 und 14, 1914).
- MEYER, H. A. & MÖBIUS, K.: Fauna der Kieler-Bucht, 2, 1872.
- NORDGAARD, O.: Bidrag til Faunaens Historie i Trondhjemsfjorden, 2 (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift., 1920, 5, 1921).
- PELSENEER, P.: L'influence des courants dans la dispersion des organismes marins, 2. Extension de *Petricola pholadiformis* sur les côtes occidentales d'Europe (Annal. Soc. Roy. Zool. et Malacol. Belg., 48, 1914).
- PHILIPPSEN, H.: Natur- und Kulturbilder der Insel Föhr (Föhr 1902).
- SCHLESCH, H.: Lever *Petricola pholadiformis* Lamark overalt ved Danmarks Kyster? (Flora og Fauna 1907).
- SCHLESCH, H.: *Petricola pholadiformis* Lam. (The Naturalist 1911).
- SCHLESCH, H.: Studien über *Mya*-Arten (Kleine Mitteilungen VII, Arch. f. Moll. 63, 1931).
- SCHOUTEDEN, H.: Distribution géographique actuelle de *Petricola pholadiformis* en Europe (Annal. Soc. Roy. Zool. et Malacol. Belg., 42, 1907, S. 64—66 und 198).
-
-

Die Zooparasiten unserer Süßwasserschnecken.

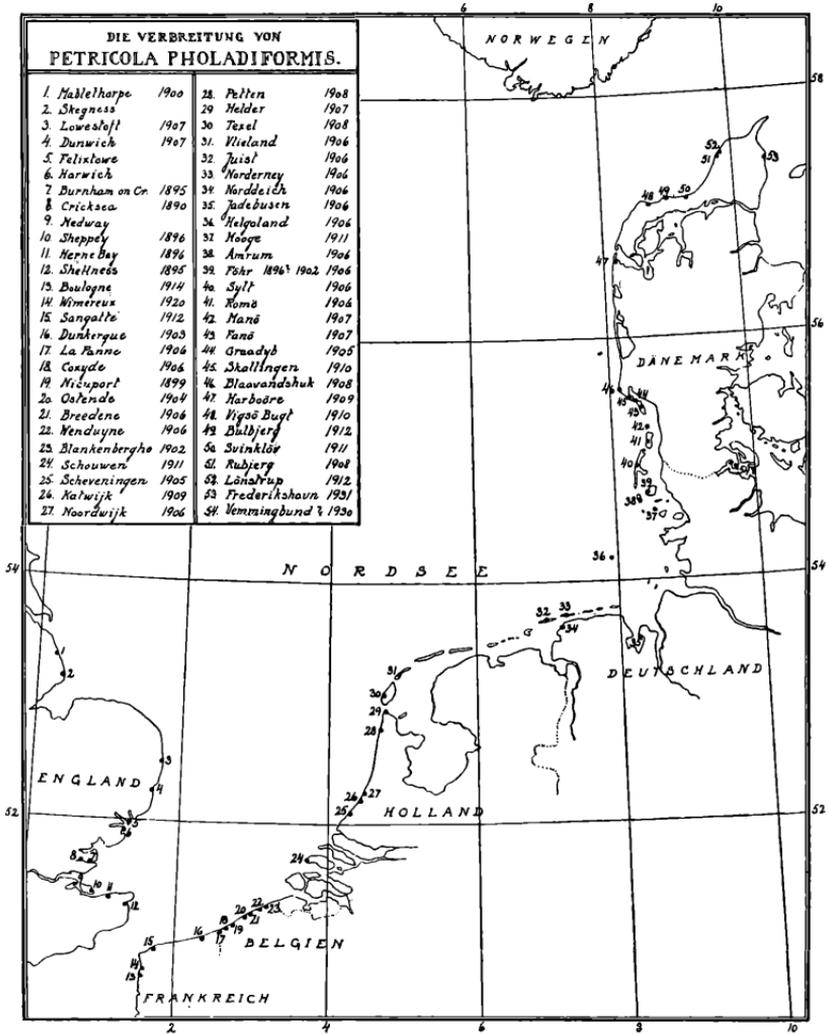
Von

Ewald Frömming, Zepernick, Meranerstr. 32.

Unsere Süßwasserschnecken sind von einer Unmenge Schmarotzer befallen, die teils in, teils auf ihnen leben. Im Folgenden soll nur von Zooparasiten die Rede sein, und unter diesen auch nur von den zeitweiligen. Unter diesen stellen die Trematoden (Vermes Platyhelminthes) das Hauptkontingent; ihnen dienen die Schnecken als Zwischenwirte in ihrem komplizierten Entwicklungsgang, oft nur als erste Zwischenwirte. Da die Endwirte dieser Schmarotzer meist unter den domestizierten Tieren und dem Nutzgeflügel,

**DIE VERBREITUNG VON
PETRICOLA PHOLADIFORMIS.**

1. Mablethorpe 1900	28. Pellen 1908
2. Skegness 1907	29. Helder 1907
3. Lowestoft 1907	30. Texel 1908
4. Dunwich 1907	31. Wieland 1906
5. Felixstowe 1906	32. Juist 1906
6. Harwich 1906	33. Norderney 1906
7. Burnham on Cn. 1895	34. Norddeich 1906
8. Cricksea 1890	35. Jadebusen 1906
9. Hedway 1906	36. Helgoland 1906
10. Sheppey 1896	37. Hooge 1911
11. Herne Bay 1896	38. Amrum 1906
12. Shellness 1895	39. Föhr 1896 ³ 1902 1906
13. Baulogne 1914	40. Sylt 1906
14. Wimereux 1920	41. Romø 1904
15. Sangatte 1912	42. Nanø 1907
16. Dunkerque 1903	43. Fanø 1907
17. La Panne 1906	44. Ormsdyb 1905
18. Cayote 1906	45. Skallingen 1910
19. Niçuport 1899	46. Slaavandshuk 1908
20. Ostende 1901	47. Harboøre 1909
21. Bredene 1906	48. Vigø Bugt 1910
22. Wenduine 1906	49. Bülbyerg 1912
23. Blankenberghe 1902	50. Svinløv 1911
24. Schouwen 1911	51. Rubjerg 1908
25. Scheveningen 1905	52. Lønstrup 1912
26. Katwijk 1909	53. Frederikshavn 1931
27. Noordwijk 1906	54. Lemmingbund ? 1930



H. Schlesch, Einwanderung nordamerikanischer Meeresmollusken unter Berücksichtigung von *Petricola pholadiformis*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Schlesch Hans

Artikel/Article: [lieber die Einwanderung nordamerikanischer Meeres- mollusken in Europa unter Berücksichtigung von *Petricola pholadiformis* Lam. und ihrer Verbreitung im dänischen Gebiet. 146-154](#)