

5. Auffälliges Auftreten einer Tierart.

Von Dr. Rudolf Neubaur.

Assistent an der Landesanstalt für Fischerei Friedrichshagen am Müggelsee.

Eingeg. 15. März 1920.

1910 begann ich unter Prof. Val. Haecker, Halle a. S., eine Arbeit über die Beziehungen zwischen *Cyclops fuscus* Jur., *Cyclops albidus* Jur. und dem angenommenen Bastard *Cyclops distinctus* Rich. Sie ist 1912 als Dissertation erschienen.) Schmeil, dessen großes Copepodenwerk ebenfalls in Halle entstanden ist, hatte dort 17 Jahre früher im ganzen nur 3 Weibchen des *C. distinctus* gefunden. Sie hatten großes Aufsehen erregt und waren von ihm und andern für Bastarde zwischen den beiden andern Arten erklärt. Ich mußte also damit rechnen, bei der Materialbeschaffung auf Schwierigkeiten zu stoßen. Gerade das Gegenteil war aber der Fall. Der *C. distinctus* war in allen geeigneten Gewässern um Halle herum und in weiter entfernten, die ich gelegentlich nach ihm durchsuchen konnte, vorhanden. Inzwischen habe ich in den darauffolgenden 10 Jahren innerhalb weiter Grenzen in Deutschland hier und dort gelegentlich nach ihm gesucht und ihn jedesmal mühelos gefunden. (Schulensee bei Kiel, Gewässer um Plön, Bille-Trave [Holstein], Spreewald, Altliebel [Schlesien], Sachsenhausen bei Oranienburg, Friedrichshagen bei Berlin.) Aber fast alle früheren faunistischen Copepodenberichte lassen ihn vermissen. Auch neuere »Faunen«, wie Brauers »Süßwasserfauna«, Brohmers »Fauna von Deutschland« führen ihn nicht auf! Wie erklärt sich dieser auffallende Befund? Übersehen ist er doch bisher nicht, er ist ja der auffälligst gefärbte und zweitgrößte *Cyclops*! Er war eben früher ganz selten oder überhaupt nicht da. Und sein jetziges starkes Auftreten läßt sich gar nicht anders erklären, als daß er eben in den letzten 25 Jahren eine überaus starke Vermehrung und Ausbreitung gefunden hat. Freunde der Simrothschen Sonnenfleckentheorie hätten hier ein gutes Beispiel!

6. Das Vorkommen von *Sagartia luciae* an der deutschen Küste.

Ein Beitrag zur Frage nach der Verbreitung mariner Bodentiere durch den Schiffsverkehr.

Von Prof. Dr. F. Pax, Breslau.

(Mit 3 Figuren.)

Eingeg. 26. März 1920.

Vor einigen Wochen sandte mir der Leiter der Zoologischen Station in Büsum, Herr S. Müllegger, einige lebende Actinien zur

¹ In die 2. Auflage ist, er jetzt auf meine Veranlassung hin hineingenommen.

Bestimmung, die er kurz vorher an der Küste von Dithmarschen gesammelt hatte. »Trotz der damals herrschenden, empfindlichen Kälte« — schreibt mir Herr Müllegger — »fand ich die Tiere an den dicht am Strande liegenden, trocken gelaufenen Steinblöcken und Hölzern, die bei jeder Ebbe mehrere Stunden wasserfrei sind. Die Actinien waren vollständig gefroren.« Den Transport überstanden sie sehr gut und entfalteten im Breslauer Aquarium bald ihre Tentakelkrone.

Die Färbung der Tiere hängt sehr wesentlich von ihrem Kontraktionszustande ab. Wenn die Actinie vollständig zusammengezogen

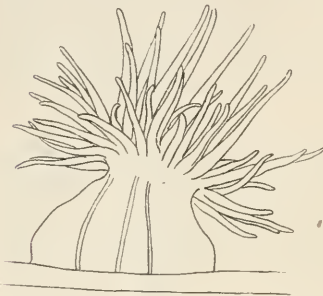


Fig. 1. *Sagartia luciae*, Seitenansicht. (Umrißzeichnung nach der Photographie eines lebenden Tieres.)

ist, erscheint sie als eine olivgrüne Halbkugel mit einer wechselnden Zahl meridional verlaufender orangefarbener Streifen. Betrachtet man dagegen ein ausgestrecktes Exemplar (Fig. 1), so erkennt man sofort, daß sich die dunkle olivgrüne Färbung im wesentlichen auf die Fußscheibe und den Scapus beschränkt, während Capitulum, Mundscheibe und Tentakel durchsichtig wie grünes Glas erscheinen. Als brauner Cylinder schimmert das Schlundrohr durch. Die Mundöffnung ist olivgrün gefärbt. Die orangefarbenen Streifen.

deren Zahl bei den mir vorliegenden Exemplaren zwischen 8 und 20 schwankt, sind nur selten vollkommen symmetrisch verteilt; bisweilen treten sie nur in einer Körperhälfte auf. Der Durchmesser des lebenden Tieres beträgt in ausgestrecktem Zustand durchschnittlich 5 mm, die Höhe des Scapus 9—10 mm, diejenige des Capitulum 3 mm. Die längsten Tentakel erreichen eine Länge von 7 mm. Die Fußscheibe ist gut entwickelt, aber wenig ausgebreitet. Die Körperwand ist glatt und entbehrt jeglicher Warzen oder Papillen. Die Anwesenheit von Cinciden habe ich auch bei sorgfältigster Beobachtung unter der binocularen Lupe nicht feststellen können. Randfalte und Randsäckchen fehlen. Die Tentakel, die von der Körperwand vollständig bedeckt werden können, sind pfriemenförmig und nehmen den größten Teil der Mundscheibe ein. Ihre Zahl beträgt 48. Stets sind die innersten Tentakel am längsten. Die Breite des Peristoms scheint individuellen Schwankungen unterworfen zu sein. Entweder ist es vollkommen eben oder konkav; eine radiäre der Insertion der Mesenterien entsprechende Streifung ist fast stets sichtbar. Die Lippenwülste sind sehr schmal und weisen 18—24 Furchen auf. Die Mundöffnung,

die sich nur wenig über die Fläche des Peristoms erhebt, ist bei konservierten Tieren bisweilen kreisrund; lebende Tiere zeigen stets eine schlitzförmige Mundöffnung (Fig. 2). Zwei Schlundrinnen sind schon bei äußerlicher Betrachtung sichtbar. Das Schlundrohr ist stets länger als der Scapus und erreicht meistens drei Viertel der Körperlänge. Schlundrohrzipfel sind nicht deutlich ausgebildet. Eines der von mir untersuchten Exemplare besaß 24 in drei Cyklen angeordnete Mesenterienpaare, unter denen sich zwei Paar Richtungs-mesenterien befanden. Die Längsmuskelpolster zeigen keinerlei Besonderheiten. Alle von mir untersuchten Individuen waren steril. Die am lebenden Tier weiß gefärbten Acontien sind nicht sehr zahl-

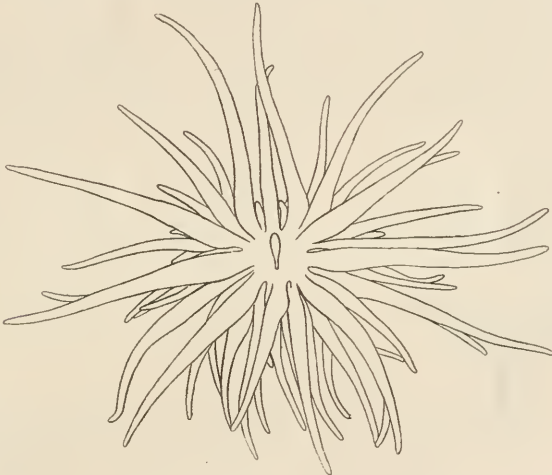


Fig. 2. Mundscheibe und Tentakelkrone von *Sagartia luciae*. (Umrißzeichnung nach der Photographie eines lebenden Tieres.)

reich. Sie wurden von meinen Versuchstieren nur durch die Mundöffnung ausgeworfen, wobei es zur Auslösung dieses Reflexes recht starker Reize bedurfte. Das Querschnittsbild der Acontien entspricht demjenigen, das Carlgren bei *Sagartia undata* beobachtet hat. Ein geringfügiger Unterschied ist nur insofern festzustellen, als die Mesogloea bei den Büsumer Actinien nicht T-förmig erscheint, sondern eine dreistrahlige Figur bildet, deren Schenkel miteinander Winkel von 120° bilden. Nur in dem einen Winkel treten Nesselkapseln von $30\text{--}36\ \mu$ Länge auf (Fig. 3), während Drüsenzellen mit großen Secretballen und Stützzellen sich mehr oder minder gleichmäßig über den ganzen Umfang des Querschnittes verteilen. Auf der den Nesselkapseln entgegengesetzten Seite finden sich Muskelfibrillen, wie sie von Carlgren auch schon bei andern *Sagartia*-Arten nachgewiesen worden sind. Die mittlere Körperschicht ist in Form einer äußerst

dünnen Stützlamelle entwickelt. Infolgedessen bildet auch der Sphincterquerschnitt ein äußerst schmales Band kleiner von Muskelfasern umrahmter Lacunen.

Auf Grund dieser Feststellungen bin ich geneigt, die Büsumer Actinien mit der von Verrill (1898) beschriebenen *S. luciae* zu identifizieren. Die Unterschiede sind äußerst geringfügig und betreffen die Färbung des Peristoms und der Lippen. Auch vermag ich die Beobachtung des amerikanischen Gelehrten, daß die beiden Gonidialtentakel etwas länger seien als die übrigen Tentakel ihres Cyklus, an meinem Untersuchungsmaterial nicht zu bestätigen. Doch wird man diesen Differenzen wohl keine ausschlaggebende Bedeutung beimessen. Allen Beobachtern ist die große Variabilität in der Zahl der orangefarbenen Streifen aufgefallen, eine Erscheinung, die Gertrud Davenport zum Gegenstand einer sorgfältigen Untersuchung gemacht und mit der bei *S. luciae* überaus häufigen ungeschlechtlichen

Fortpflanzung in Zusammenhang gebracht hat. Nach ihren Beobachtungen, die sich auf ein Untersuchungsmaterial von 751 Stück stützen, schwankt die Zahl der orangefarbenen Bänder zwischen 0 und 20; die Mehrzahl der Tiere trägt 12 Streifen.

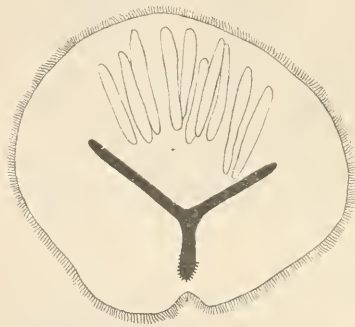


Fig. 3. Schematischer Querschnitt durch ein Acontium von *Sagartia luciae*.

S. luciae wurde zum ersten Male 1892 von Verrill an der Küste von Connecticut bei New Haven beobachtet, also in einem Gebiete, dessen Seeanemonen seit Jahrzehnten genau erforscht waren. Verrill sprach

daher sogleich die Vermutung aus, daß die Actinien sich in den letzten Jahren stark vermehrt haben müßten und wahrscheinlich dort gar nicht einheimisch, sondern mit Austern aus dem Süden eingeschleppt worden seien. Über die ursprüngliche Heimat des Tieres hat sich jedoch nichts Sicheres feststellen lassen. Nach Parker (1902) breitete sich *S. luciae* an der amerikanischen Küste sehr rasch nach Osten und Norden aus. 1895 erreichte sie Newport, 1898 Woods Holl, 1899 Nahant, 1901 Salem. Seit 1896 wird die Art auch in Plymouth beobachtet, und zwar trat sie anfänglich in den Docks von Millbay auf. "It was then", schreibt Walton, "to be found in the Cattewater, and I have lately observed is abundantly near high-water mark, under and upon stones in Rum Bay, and on Drake's Island in the sound. It is thus extending its range here also in a quiet

way.“ Vor 1920 hat die Actinie auf ihrer Wanderung die deutsche Küste erreicht. Da sie sich hier in unmittelbarer Nachbarschaft einer zoologischen Station angesiedelt hat, darf man hoffen, daß eine etwaige Ausdehnung des gegenwärtigen Areals nicht unbemerkt bleibt.

Die Verschleppung von *S. luciae* wird vor allem durch ihre geringe Empfindlichkeit gegenüber Schwankungen der Temperatur und des Salzgehaltes begünstigt. An der Küste von Connecticut lebt sie in flachen Vertiefungen des Strandes, deren Wasser bei Ebbe durch die Sonnenstrahlen bis auf 95° F erwärmt und durch Regengüsse vorübergehend stark ausgesüßt wird. Bei Büsum bevorzugt die Actinie ähnliche Existenzbedingungen. Schon Davenport hat beobachtet, daß *S. luciae* freiwillig ihren Standort im Aquarium verläßt, sobald das Wasser verunreinigt wird. Dann flottiert das Tier frei im Wasser oder kriecht nach der Art von Wasserschnecken an der inneren Wasseroberfläche entlang. Auch andre Faktoren sollen derartige Bewegungen auslösen. Schwimmbewegungen habe ich während der kurzen Zeit, wo ich die Art im Breslauer Aquarium lebend beobachtete, nicht feststellen können. Wohl aber fiel mir auf, wie leicht *S. luciae* sich von der Unterlage loslöst, um ihren Standort zu wechseln. Wenn man diese biologischen Eigentümlichkeiten berücksichtigt, erscheint eine Verschleppung durch den Schiffsverkehr durchaus verständlich, zumal das Tier Docks und Hafenanlagen bevorzugt und sich stets in der Gezeitenzone aufhält. Vielleicht hat die Invasion aber auch von den holsteinischen Austernbänken ihren Ausgang genommen, in denen meines Wissens Versuche mit Austern fremder Provenienz unternommen worden sind.

Mit vollem Recht hat Kükenthal kürzlich auf die große Bedeutung hingewiesen, die der Verbreitung mariner Bodentiere für die Lösung paläogeographischer Fragen deshalb zukommt, weil bei ihnen die Verschleppung keine so große Rolle spielt wie bei Landtieren. Die wenigen Ausnahmen, zu denen die nunmehr auch an der deutschen Küste nachgewiesene *S. luciae* gehört, dürfen daher ein besonderes Interesse beanspruchen.

Nachtrag. *Sagartia luciae* an der holländischen Küste.

Zu meinem Bericht über die Auffindung von *Sagartia luciae* ist noch folgendes nachzutragen: Während mein Aufsatz sich schon im Druck befand, veröffentlichte van der Sleen eine »Lijst der aan de Nederlandsche Kust aangetroffen Evertebraten« (Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereenig. 1920, Vol. 18, p. XXIII—XXXIX), in der er über das Vorkommen von *S. luciae* bei Nieuwediep folgende Bemerkung macht: »De mooie *S. luciae* med goudgele lijnen over den

groenen tronk werd vel weer tamelijk veel gevonden. Eine Anfrage bei dem Autor ergab, daß die Actinie am Helder zum ersten Male im Jahre 1913 beobachtet worden ist. Die von mir vermutete Ausbreitung von *S. luciae* an den europäischen Küsten hat also in der Tat schon weitere Fortschritte gemacht. Wie in England und Deutschland erfolgte auch in Holland die erste Ansiedlung in einem an einer viel benutzten Schiffsfahrtsstraße gelegenen Hafen. In Südholland scheint die Art gegenwärtig noch zu fehlen. Wenigstens habe ich sie in der Umgebung von Noordwijk, Katwijk und Scheveningen vergeblich gesucht.

Utrecht, den 29. September 1920.

Literatur.

- Davenport, G. C., Variation in the number of stripes on the Sea-Anemone *Sagartia luciae*. Mark Anniversary Volume. New York 1903.
 Kükenthal, W., Die Bedeutung der Verbreitung mariner Bodentiere für die Paläogeographie. Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde. Berlin 1919.
 Parker, G. H., Notes on the dispersal of *Sagartia luciae* Verrill. Amer. Naturalist. Vol. 36. 1902.
 Verrill, A. E., Descriptions of new American species of Actiniaria, with critical notes on other species. Amer. Journ. of Science Ser. 4. Vol. 6. 1898.
 Walton, C. L., Notes on some Sagartiidae and Zoanthidae from Plymouth. Journ. mar. biol. Assoc. Vol. 8. 1908.

7. Die Fauna der Chiemseemoore.

Von Dr. E. Scheffelt, Bayer. Biolog. Versuchsanstalt für Fischerei.

(Mit 11 Figuren.)

Eingeg. 26. April 1920.

Südlich vom Chiemsee ziehen sich ausgedehnte Moore bis an den Rand des Gebirges hin. Die Bahnlinie München—Salzburg führt von Prien ab bis gegen Traunstein 25 km durch dies Moorgebiet, das zu den größten Deutschlands gehört. Ein kleiner Teil der Chiemseemoore ist Flachmoor (Wiesenmoor), der größte Teil ist Hochmoor. Zurzeit wird im hochmoorigen Teil fast überall Torf gestochen, doch gibt es noch unberührte Flächen, die kleine kreisförmige Tümpel, sogenannte Schlenken, enthalten, welche nur von atmosphärischem Wasser gespeist werden. Was die botanische Charakterisierung dieser Moore anbelangt, so verweise ich auf die Veröffentlichungen der Bayerischen Moorkulturanstalt, ferner auf die Darstellung der botanischen Verhältnisse durch Paul. — Die Fauna der Moore Mitteleuropas war schon oft Gegenstand von Veröffentlichungen, ich gebe am Schluß einen Überblick über die mir bekannten Arbeiten.

Auf Anregung von Herrn Professor Demoll, Vorstand der Bayer. biolog. Versuchsanstalt für Fischerei, bearbeite ich seit längerer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Pax Ferdinand

Artikel/Article: [Das Vorkommen von *Sagartia luciae* an der deutschen Küste. 161-166](#)