Neues zur Crustaceen-Fauna Nordwestdeutschlands.

Von Walter Klie, Bremerhaven.

I. Decapoda natantia.

Seit einigen Jahren zeigt das Bremerhavener Städtische Aquarium in einem kleinen Becken Sägegarnelen, die mit ziemlicher Regelmäßigkeit in Aalkörben im Neuen Hafen gefangen werden. Der Leiter des Aquariums, Herr Dr. H. LÜBBEN, überließ mir neben einigen frischen Exemplaren auch eine Anzahl abgeworfener Häute, und von dem Besitzer der Aalkörbe, Herrn Ohlhoff, erhielt ich überdies zur Lebendbeobachtung zwei weitere Stücke, die sich beide inzwischen in der Gefangenschaft gehäutet haben, deren Exuvien ich also gleichfalls für Bestimmungszwecke verwerten konnte. Meine Untersuchungen an diesem Material führten zu dem überraschenden Ergebnis, daß die fraglichen Sägegarnelen zu einer für Deutschland bisher noch nicht angezeigten Art gehören: *Leander longirostris* H. MILNE EDWARDS.

Die Entdeckung von *Leander squilla* (L) in der Osterschelde und die Erkenntnis der Verschiedenheit der von dort stammenden Exemplare von den durch HOEK als *L. squilla* angesprochenen Stücken aus dem Hollandschen Diep veranlaßten J. G. de MAN, eingehende Untersuchungen zur Aufklärung dieses Widerspruchs vorzunehmen. Die Ergebnisse liegen vor in der Arbeit „On some European species of the genus *Leander* DESM., also a contribution to the Fauna of Dutch waters“ (Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver., Ser. 2, **14**, 1915). Neben dieser grundlegenden Veröffentlichung habe ich noch den Beitrag zu Rate gezogen, den R. GURNEY unter dem Titel „Some notes on *Leander longirostris* M. EDWARDS, and other British Prawns“ in den Proc. Zool. Soc. London 1923 geliefert hat.

Bei den Bremerhavener Exemplaren ist der Mandibulartaster deutlich dreigliedrig, sie können also nicht zu *L. squilla* gehören, da bei dieser Art, abweichend von den übrigen, der bezeichnete Anhang, wie schon CALMAN hervorgehoben hat, nur zwei Glieder

aufweist. Die Zahl der Rostralzähne ist nicht feststehend, bei den von mir untersuchten Stücken waren außer den beiden Zähnen der Spitze durchweg oben acht und unten vier vorhanden. Die Formel würde demnach $\frac{8+2}{4}$ lauten, ein Zusammentreffen, das in dem annähernd 400 Stücke umfassenden Material von de MAN nur mit 7⁰/₀ der Fälle vertreten war (für acht Zähne des Oberrandes allein gibt de MAN eine Häufigkeit von 37⁰/₀ und für vier Unterrandzähne allein eine solche von 67⁰/₀ an). Kennzeichnend und keiner Abänderung unterworfen dagegen ist die Stellung der ersten drei Dorsalzähne: zwei stehen hinter dem Auge, der dritte gerade über ihm, und der Abstand vom ersten zum zweiten ist um die Hälfte größer, als der vom zweiten zum dritten.

Der kurze Ast der äußeren Geißel der ersten Antenne ist mit dem längeren am Grunde verschmolzen, die Zahl der freien Glieder soll nach de MAN das $2\frac{1}{2}$ —3fache der verschmolzenen betragen (9 oder 10 : 24—27), bei den Bremerhavener Exemplaren war der freie Abschnitt mit 4 mm zwar genau doppelt so lang wie der verschmolzene, aber die Gliederzahl betrug auch nur wenig mehr als das Doppelte (8 : 17).

Bezüglich der für die Bestimmung wesentlichen Glieder des zweiten Pereiopoden ergaben meine Messungen folgendes: Merus und Carpus je 6 mm, Propodus 7 mm, von denen 4 auf die Palma entfallen, und Dactylus 3 mm. Damit entsprechen die Bremerhavener Stücke hinsichtlich des Längenverhältnisses von Merus und Carpus der Angabe von GURNEY, der so geringe Unterschiede fand (100:101), daß sie unbedenklich vernachlässigt werden können; in der von den MAN mitgeteilten Tabelle lassen die an 20 reifen Individuen gefundenen Maße Verschiedenheiten von 0,05—0,6 mm erkennen. Die Länge des Dactylus soll nach de MAN $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ von der der Palma betragen, meine Exemplare halten mit $\frac{3}{4}$ ungefähr die Mitte zwischen den angegebenen Grenzen.

Ueber die Färbung der Tiere macht nur GURNEY nähere Angaben. In Uebereinstimmung mit ihm fand ich die Bremerhavener Stücke glasartig durchscheinend, teils rötlich, teils graugrünlich überlaufen. Diese hauchartige Färbung beruht auf dem Vorhandensein von in zarten Liniensystemen angeordneten roten und unregelmäßig dazwischen verteilten Chromatophoren.

Die Durchschnittslänge der von mir untersuchten Tiere betrug 55 mm. Die kurze Geißel der ersten Antenne mißt 28 mm, die lange 47 mm und die Geißel der zweiten Antenne erreicht eine Länge von 72 mm.

Einzelangaben über die Verbreitung von *L. longirostris* sind den mehrfach genannten Arbeiten von de MAN und GURNEY zu entnehmen. Hier sei nur zusammenfassend angeführt, daß die Art,

wie die meisten Vertreter der Gattung, offenbar südlicher Herkunft ist: sie bewohnt die Westküste Afrikas, das westliche Mittelmeer und die Küsten von Spanien, Frankreich, Belgien und Holland; nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse erreicht sie in der Nordsee bei Yarmouth die nördliche und in der deutschen Bucht die östliche Grenze ihrer Verbreitung.

Höchstwahrscheinlich kommt das Tier, da es nach Beobachtungen an der englischen Küste regelmäßige Laichwanderungen seawärts zu unternehmen genötigt ist, in den eine zusammenhängende Wassermasse bildenden Hafenbecken von Bremerhaven, wie auch in der Wesermündung schon allgemein vor, denn das Bremerhavener Aquarium, das bislang seinen Bestand aus den geringen Erträgen der im Neuen Hafen ausgelegten Aalkörbe ergänzen mußte, erhält seit dem Herbst 1931 größere Zufuhren durch Stintfänger, die in der Außenweser beim Hohen Weg ihrem Gewerbe obliegen.

Gegen Salzwechsel sind die Tiere bemerkenswert unempfindlich, sie werden in dieser Eigenschaft, wie GURNEY sagt, nur von wenigen anderen erreicht, aber von keinem übertroffen. Die von mir gehaltenen Exemplare gelangten aus dem allerdings nur etwa 1% Salze enthaltenden Hafenwasser unmittelbar in ein verhältnismäßig kleines Süßwasseraquarium mit Elodea; die Eingewöhnung gelang so vollkommen, daß sich die Tiere ohne Durchlüftungseinrichtung hier seit Monaten des besten Wohls erfreuen.

II. Copepoda Calanoida.

Bei einer gemeinsam unternommenen ersten Durchsicht der Entomostraken-Ausbeute, die Herr Dr. Th. Schröder im Sommer 1930 bei der Untersuchung des von Bremen bis Bremerhaven reichenden Abschnittes der Weser gesammelt hatte, mußte ich mangels ausreichender Literatur eine mir bis dahin nicht vorgekommene Acartia-Art vorläufig als *danae* GIESBRECHT bezeichnen, da das fünfte Bein des Weibchens vor Beginn des fadenförmig verdünnten Endteils die für *danae* kennzeichnende Anschwellung mit den charakteristisch gesägten Rändern erkennen ließ. Zu wiederholter Nachprüfung des Befundes wurde ich dadurch veranlaßt, daß ich die fragliche Form in vereinzelt Stücken auch in den hiesigen Häfen auftreten sah. Das Ergebnis war allerdings zunächst nur negativer Art, insofern, namentlich auch durch Berücksichtigung der Bauverhältnisse des Männchens, festgestellt wurde, daß es sich keinesfalls um *A. danae* handeln konnte. Die zufällige Entdeckung der mir nun wohlbekannten Form in einer Probe aus dem Ryngekøbing Fjord, die mir Herr Dr. P. JESPERSEN zur Bestimmung der Harpacticoiden übermittelt

hatte, gab den Anstoß dazu, der Sache weiter nachzugehen. Herr Prof. A. STEUER, dem ich einige der Bremerhavener Exemplare zur Begutachtung vorlegte, erkannte sie als zu *Acartia* (*Acanthacartia*) *tonsa* DANA gehörig und war gleichzeitig so freundlich, mich auf eine Arbeit von P. REMY¹⁾ hinzuweisen, die das Vorkommen dieser größtenteils in wärmeren Schelfmeeren weitverbreiteten Art erstmalig für die europäische Küste anzeigte. Herr Dr. REMY seinerseits übersandte mir in dankenswerter Weise neben dem erbetenen Sonderdruck einen an ihn unter dem 26. Mai 1928 von C. B. WILSON (Westfield) gerichteten Brief mit näheren Mitteilungen über das Auftreten der Art an der Küste von Massachusetts (U. S. A.).

Aus diesem Schreiben geht hervor, daß *A. tonsa* sowohl in reinem Seewasser, als auch in reinem Süßwasser leben kann, die beigefügten Individuenzahlen zeigen aber deutlich (es handelt sich um quantitative Fänge), daß das Brackwasser der den Ansprüchen des Tieres am besten entsprechende Lebensbezirk ist. Nach meinen Erfahrungen wäre sogar der Ausdruck „schwächstes Brackwasser“ am Platze, denn während in den Bremerhavener Häfen immer nur wenige Stücke neben der vorherrschenden *Eurytemora affinis* POPPE auftraten, fand ich am 7. Oktober 1931 *A. tonsa* in der erst vor einigen Jahren aus dem abgedeichten Unterlauf der Lune entstandenen Erweiterung des Wesermünder Fischereihafens in großen Mengen. Die dort auch vorhandene *Eurytemora* trat dagegen ganz zurück. Ueber das Vorkommen weiter stromaufwärts wird die in Vorbereitung befindliche Arbeit von SCHRAEDER nähere Angaben bringen.

Nach WILSONs brieflicher Mitteilung an REMY kann als erwiesen angesehen werden, daß *A. tonsa* durch den Golfstrom an der amerikanischen Küste nordwärts geführt worden ist. Die weitgehende Unempfindlichkeit des Tieres gegen Salz- und Temperaturwechsel, die es als Glied des neritischen den Vertretern des rein ozeanischen Planktons gegenüber auszeichnet, läßt die Ueberquerung des Atlantischen Ozeans im Zuge des Golfstroms als durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegend erscheinen.

Indem ich mich für diese Annahme entscheide, verneine ich den Einwand, daß *A. tonsa* schon immer an den europäischen Küsten vorhanden gewesen, hier aber nur übersehen, bzw. mit *biflosa* verwechselt sein könne. Da beide den *Acartia* *rostratae* angehören und *biflosa* eine Charakterform meso- bis polyhaliner Brackwässer ist, darf bei einer nicht auf Zergliederung beruhenden Bestimmung eine derartige Verwechslung nicht als ausgeschlossen gelten, doch braucht nur an die Untersuchungen von E. CANU, J. C. THOMPSON, T. SCOTT, G. P. FARRAN, P. J. VAN BREEMEN, J. J. TESCH, S. A. POPPE, R. TIMM, W. GIESBRECHT und G. O. SARS erinnert zu

¹⁾ Note sur un Copépode de l'eau saumâtre du canal de Caen à la Mer *Acartia* (*Acanthacartia*) *tonsa* DANA. (Ann. Biol. lac., 15, 1926.)

werden, um zu beweisen, daß für die ein Jahrzehnt und länger zurückliegenden Zeiten die erwähnte Annahme als gegenstandslos bezeichnet werden muß. Eine genaue Beschreibung von *A. tonsa* ist übrigens an dieser Stelle nicht erforderlich; es genügt unter Hinweis auf die ausführliche Darstellung und die vorzüglichen Abbildungen von REMY festzustellen, daß die in der Wesermündung gefundenen Exemplare genau mit denen aus dem Kanal von Caen übereinstimmen.

Leider läßt sich weder der Zeitpunkt des ersten Auftretens an den europäischen Küsten, noch der Einwanderungsweg mit Sicherheit festlegen. Nur soviel kann mit Bestimmtheit gesagt werden, daß REMY mit der am 8. August 1925²⁾ erfolgten Entdeckung im Kanal von Caen das erste Erscheinen dieses interessanten Copepoden nicht erfaßt hat. Er ist nämlich, wie nachträglich festgestellt werden konnte, schon in Fängen aus dem Ryngköbing Fjord vom Juli 1921 enthalten.

Die nächstliegende Vermutung, daß *A. tonsa* durch den Kanal einwandernd mit dem die Küsten der Deutschen Bucht begleitenden Jütlandstrom in den Ryngköbing Fjord gelangt sei, begegnet außer der in den eben mitgeteilten Daten liegenden Schwierigkeit auch noch dem Einwand, daß die Art dann bei der Zuiderseeuntersuchung³⁾, der neben früherem auch noch Material aus den Jahren 1920 und 1921 zu Grunde gelegt werden konnte, vollständig übersehen worden wäre.

Als zweite Möglichkeit käme die Benutzung der nördlichen Eingangspforte in Betracht, umsomehr, weil der vor der Doggerbank nach Osten abzweigende Ast des einlaufenden Stromes geradeswegs auf die nördliche Skagerak-Küste gerichtet ist. Doch muß dieser Annahme gegenüber die Tatsache bedenklich machen, daß *A. tonsa* bisher noch nicht von der Ostküste Englands gemeldet wurde, obgleich der zwischen den Shetlands- und Orkney-Inseln eintretende Stromzweig vor dem Firth of Forth einen rechtsdrehenden und unter dem Einfluß des Kanalstromes südwestlich der Doggerbank einen linksdrehenden Wirbel bildet⁴⁾. Der erstgenannte hätte die Art in das Beobachtungsgebiet der Station von St. Andrews führen müssen; und in der Einflußsphäre des letzteren liegen die Küsten von Norfolk, deren oligohaline Brackwässer in den für die Entscheidung der Einwanderungsfrage wichtigen Jahren von R. GURNEY

²⁾ Nach brieflicher Mitteilung von Herrn REMY ist infolge eines Versehens als Datum der Entdeckung in seiner Arbeit irrthümlich der 8. April angegeben.

³⁾ G. de LINT, Cladoceren en Copepoden (II. C. REDEKE, Flora en Fauna der Zuidersee, Helder, 1922. — G. de LINT, De Copepoden, Cladoceren en Ostracoden van het zoete en brakke water van Nederland en haar betekenis als vischvoedsel (Verh. en Rapp. Rijksinst. Visch., 1, 1923).

⁴⁾ G. BOEHNECKE, Salzgehalt und Strömungen in der Nordsee. (Veröffentl. Inst. f. Meereskunde, N. F., Reihe A, Heft 10, 1922.)

eingehend untersucht worden sind. Bei einer zusammenfassenden Mitteilung der Ergebnisse⁵⁾ führt er wohl *A. discaudata* und *biflosa* an, aber nicht *tonsa*.

Zweifellos wird *A. tonsa* im Laufe der Zeit auch noch die westliche Nordseeküste erreichen, doch macht das Vorhandensein eines küstennahen Kreisstromes vor Kap Lindesnäs und eines ausgedehnten Wirbelgebietes an der Nordostecke der Doggerbank eine glatte Ueberquerung der Nordsee unmöglich. Dementsprechend gelangte die zu Anfang unseres Jahrhunderts vermutlich durch den Schiffsverkehr in die südöstliche Nordsee verschleppte Kieselalge *Biddulphia sinensis* GREVILLE zwar schon im Jahre ihres ersten Auftretens (1903) durch den Jütlandstrom bis zur Südwestküste Norwegens, sie war aber 1907 bei Abschluß der Untersuchungen OSTENFELDS⁶⁾ von der Ostküste der Britischen Inseln, an der sie jetzt häufig ist, noch nicht bekannt. Wenn wir für *A. tonsa* eine ähnliche Verzögerung ihrer westwärts gerichteten Ausbreitung annehmen, so dürfte es jetzt noch möglich sein, ihre Ankunft an der britischen Ostküste zeitlich genau festzulegen, zumal England in den marinen biologischen Stationen von St. Andrews und Cullercoats Stützpunkte besitzt, die für die Durchführung dahin zielender Beobachtungen außerordentlich günstig liegen.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß etwa gleichzeitig mit *A. tonsa* ein zweiter Neubürger in den Wesermünder Häfen festgestellt werden konnte: *Thalassiosira baltica* GRUNOW, eine wie *Biddulphia* zu den Centrales gehörige Kieselalge. Mein Freund CHR. BROCKMANN (Lehe) fand die Art, die er bei seinen sich über Jahrzehnte erstreckenden Untersuchungen unserer brackigen Gewässer sonst noch nie bemerkt hatte, im April 1930 in allen Wesermünder Häfen so zahlreich, daß sie eine Wasserblüte bildete. Er vermutet Einschleppung durch Holzschiffe aus der Ostsee und sieht die Veranlassung zu derart plötzlicher Massenentwicklung in den Veränderungen, die der Chemismus des Wassers durch die oben bereits erwähnte Erweiterung des Fischereihafens bei gleichzeitiger Absperrung der gesamten Wassermasse vom täglichen Gezeitenwechsel durch die Anlage der neuen Doppelschleuse erfahren hat. Dadurch wurde neben dem Ausschluß störender Schwankungen eine Herabsetzung des Salzgehaltes erreicht, die sich für das Gedeihen der genannten Organismen als besonders günstig erwiesen hat.

⁵⁾ R. GURNEY, The fresh-water Crustacea of Norfolk. (Trans. Norf. and Norw. Nat. Soc. 12. 1928/29)

⁶⁾ On the immigration of *Biddulphia sinensis* GREV. and its occurrence in the Northsea during 1903—1907 and on its use for the study of the direction and rate of flow of the currents. (Medd. Komm. Havunders. Plankton. 1. 1908.) — Immigration of a Plankton-diatom into a quite new area within recent years: *Biddulphia sinensis* in the Northsea Waters. (Int. Rev. Hydrob. Hydrogr. 2. 1909.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1930/33

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Klie Walter

Artikel/Article: [Neues zur Crustaceen-Fauna Nordwestdeutschlands. 271-276](#)