

viscerale, Extremitäten- bzw. Kiemenäste vorhanden sind, von denen die letzteren eine ziemlich übereinstimmende, die Extremitätenäste eine in jedem Segment andre Ursprungsweise zeigen, folgern zu wollen, daß die Kiemenäste den Extremitätenästen homolog sind, ist eine unbewiesene Annahme, die nur möglich ist, wenn man Homologie von Kieme und Extremität voraussetzt; aber die soll doch erst bewiesen werden. Auch der Umstand, daß die Kiementracheen an die Kiemenmuskeln und im Thorax die Extremitätenäste an die den Kiemenmuskeln nach Börner gleichwertigen Subcoxalmuskeln in ähnlicher Weise einen Ast abgeben, beweist nichts für die Muskelhomologie (und damit für die Homologie der zugehörigen Skeletteile), da die (nicht zutreffende) Muskelhomologie ja vorausgesetzt wird, zumal sich die Tracheenverteilung nach dem Bedarf richten dürfte und die letztgenannten Äste im Thorax nach Börner außer den subcoxalen auch die dorsoventralen Muskeln versorgen.

Daß die abdominalen Sternite der Ephemeriden echte Sterna sind, d. h. daß sie die einstigen Coxen nicht in sich aufgenommen haben, ist von Börner nur aus der angenommenen Extremitätennatur der Kiemen gefolgert.

So wird — das sei zum Schlusse wiederholt — durch die Ausführungen Börners die Extremitätennatur der Tracheenkiemen nicht erwiesen und die von mir vertretene Anschauung von der dorsoventralen Natur der Kiemenmuskeln und damit der tergalen der Kiemen in keiner Weise widerlegt.

2. *Cyanea palmstruchii* (Swartz), eine verkannte Qualle aus dem Skagerrak.

Von Hjalmar Östergren, Zool. Stat. Kristineberg bei Fiskebäckskil (Schweden).
eingeg. 15. März 1909.

Von der Gattung *Cyanea* erwähnt Vanhöffen (1906) 2 Arten aus dem Stillen und drei aus dem Atlantischen Ozean. Die atlantischen Arten sind die ostamerikanische und arktische *C. arctica* Pér. u. Les. und die beiden europäischen *C. capillata* (L.) und *C. lamarki* Pér. u. Les. Im Skagerrak und Kattegat lebt jedoch noch eine *Cyanea*-Art, was, eigentümlicherweise, den Planktonforschern der Gegenwart unbekannt ist, obschon die Art zu den schönsten und auffallendsten Tieren dieser Gegend gehört und schon vor 100 Jahren beschrieben wurde.

Dies geschah indessen in einer schwedischen Arbeit, die den fremden Zoologen beinahe unbekannt geblieben ist und auch von den wenigen Schweden, die seitdem über unsre Medusen geschrieben haben, nicht zitiert wird. Die an der Westküste Schwedens ziemlich gemeine Qualle ist zwar nicht übersehen worden; da ihre Farbe aber oft blau ist,

so ist sie mit der in unsern Gewässern sehr seltenen *C. lamarcki* verwechselt worden. Unter diesem Namen ist die fragliche Art den Besuchern der Zoologischen Station Kristineberg in der Tat schon seit langer Zeit bekannt.

Cyanea lamarcki unterscheidet sich, wie bekannt, von *C. capillata* hauptsächlich durch die blaue Farbe. Schon früher war es mir aufgefallen, daß die bei uns *C. lamarcki* genannte Qualle oft gar nicht blau ist, dagegen aber immer andre und viel wichtigere Unterschiede von *C. capillata* darbietet. Später fand ich beim Studium der zugänglichen Literatur über die westeuropäischen Quallen, daß diese Unterschiede von *C. capillata* ebenso viele Unterschiede von der wirklichen *C. lamarcki* bildeten. Schließlich bekam ich zu einem unmittelbaren Vergleich mit dieser Art Gelegenheit. Ein einzelnes Exemplar wurde im Hafen der Station im Februar 1908 nach einem anhaltenden Südweststurm, der übrigens auch mehrere Exemplare der für das Skagerrack neuen *Physophora hydrostatica* Forsk. hineintrieb, erhalten. Ein zweites Exemplar von *C. lamarcki* traf ich im Juni desselben Jahres im Magen einer *C. capillata* an. Beide waren zwar stark beschädigt (ohne Tentakeln usw.), sie haben mich aber über den artlichen Unterschied zwischen der echten *C. lamarcki* und der Form, die bisher bei uns mit diesem Namen bezeichnet wurde, vollständig überzeugt.

Diese Qualle, die aus Gründen, die ich im folgenden anführen werde, *Cyanea palmstruchii* (Swartz) heißen muß, kennzeichnet sich vor allem durch folgende Eigenschaften:

1) Die obere (aborale) Seite des Schirmes trägt zahlreiche Papillen, die bei kleinen Exemplaren wie Stacheln aussehen, bei größeren Exemplaren sich zu Warzen verbreitern.

2) Die Farbe fehlt entweder vollständig, oder es haben auch gewisse Teile, ausschließlich oder wenigstens vorzugsweise die Innenseite der Exumbrella (die aborale Magenwand) eine schwächere oder stärkere hellblaue bis violette Farbe. Die obere, papillentragende Fläche des Schirmes ist, ebenso wie die Gallertschicht, stets ungefärbt, glasklar.

3) Die Tentakeln sind, die kleinsten, dem bloßen Auge beinahe unsichtbaren eingerechnet, in jedem Bündel etwa 50—60, bei einer Schirmbreite von 8—15 cm. Ferner sind die Tentakeln verhältnismäßig dick und kurz, bei dem schwimmenden Tier im ausgestreckten Zustand gewöhnlich 1—2 mal so lang, als der Durchmesser des Schirmes.

4) Die Qualle nesselt so schwach, daß sie die menschliche Körperhaut nicht, oder höchstens sehr unbedeutend affiziert.

5) Der Schirm erreicht einen Durchmesser von gewöhnlich 6—12, sehr selten von 15 cm. Das Tier ist oft schon bei einem Durchmesser von 4 cm geschlechtsreif.

6) Die Medusageneration (die Quallen) tritt im Winter und vor allem im Frühling und Vorsommer, dagegen nicht im Spätsommer und Herbst auf.

7) Die Art scheint wesentlich auf das Skagerrak und das Kattegat beschränkt zu sein.

Von diesen Eigenschaften reicht schon die erste für eine Unterscheidung dieser Art von *C. capillata* und *C. lamarcki* aus. Schon bei jungen (*Ephyra*) von 5—10 mm Durchmesser treten die Papillen als große Stacheln hervor. Bei Ausgewachsenen sind sie auf der Mitte des Schirmes am größten, oft mehr als 3 mm breit und 1,5 mm hoch, bedecken aber als spitze Warzen in Wirklichkeit die ganze aborale Fläche, außer den Randlappen. Am deutlichsten treten sie hervor, wenn der Schirm die Oberfläche des Wassers berührt. Bei Exemplaren, die lange gegen das Ufer geworfen sind, können sie mehr oder weniger abgenutzt sein, hinterlassen aber dann deutliche Spuren auf der Oberfläche des Schirmes. Daß bei *C. capillata* der Schirm in allen Entwicklungsstadien, von der *Ephyra* bis zum Riesenexemplar von $\frac{1}{2}$ m, glatt ist, habe ich selbst festzustellen reichlich Gelegenheit gehabt. Von *C. lamarcki* habe ich dagegen nur ausgewachsene Exemplare gesehen, aber Delaps Figuren (1905) zeigen, daß auch die Jungen die für *C. palmstruchii* kennzeichnenden Stacheln vermissen. Dies wird auch von Vanhöffen (1906, S. 53) bei der Besprechung von *C. arctica* bestätigt. Die Verfasser, die andre Unterschiede zwischen *C. capillata* und *C. lamarcki* als die Farbe gesucht haben, würden übrigens solche Papillen nicht übersehen haben¹.

Die Farbe scheint bei *C. palmstruchii* durch die Jahreszeit, in der die Qualle sich entwickelt, bedingt zu sein. Im Winter sind alle Exemplare farblos, doch habe ich schon Mitte Februar ein Exemplar erhalten, an dem die Magenwand einen schwachen bläulichen Ton aufwies. Im April und Mai sieht man nicht selten hellblaue Exemplare. Anfangs Juni sind die farblosen und die farbigen ungefähr gleich zahlreich; gegen Ende des Monats werden die ungefärbten immer seltener, und nach dem 1. Juli sah ich fast nur farbige Exemplare. Ganz kleine Exemplare mit einer Schirmbreite von nur ein paar Zentimeter habe

¹ Haeckel sagt (1880, S. 530) von *C. lamarcki*: »Das Centralfeld des Schirmes erscheint oben von einem unregelmäßigen Netzwerk von Furchen durchzogen.« Dies ist zweifelsohne nur dasselbe Netzwerk der aboralen Magenwand, das auch bei andern *Cyanea*-Arten vorkommt und von mir im folgenden erwähnt wird. Sonst hätte H. ein großes Gewicht auf diese Eigenschaft gelegt. (Infolge der Schwierigkeit, andre Unterschiede als die Farbe zu finden, zweifelt er sogar, S. 529, ob nicht *C. lamarcki* nur eine Varietät von *C. capillata* ist.) — Die zerstreuten spitzen Warzen bei *C. palmstruchii* veranlassen nicht das Bild eines Netzwerkes von Furchen und beschränken sich übrigens auch keineswegs auf das Centralfeld.

ich nicht später als in den ersten Tagen des Juni gesehen. Sie sind stets vollständig farblos. Sonst scheint aber kein Zusammenhang zwischen Größe und Farbe zu existieren. Mitte Juni waren viele der größten Exemplare ungefärbt, darunter das größte, das ich überhaupt gesehen habe. Diese sind zweifellos im Winter entstanden und haben ihre Farblosigkeit bis zu ihrem Tode bewahrt. Diejenigen, die sich im Frühling oder im Vorsommer entwickeln, scheinen dagegen gefärbt zu werden, und zwar um so stärker, je weiterhin im Jahre sie entstehen. Diejenigen, die bis zur Mitte des Sommers leben bleiben, sind, auch bei einer Schirmbreite von nur 4—5 cm, stark gefärbt.

Wie schon angegeben, ist bei blauen Exemplaren wesentlich die innere, nach der Magenöhle zu gekehrte Fläche der Exumbrella gefärbt. Am stärksten sind die Peripherie des Centralmagens und die Mittellinie jeder der 16 Radialtaschen gefärbt. Hierdurch bildet sich eine Zeichnung in der Form eines Ringes mit 16 Ecken, von denen ebenso viele Strahlen ausgehen. Ferner entsteht im Ringe, infolge von Furchen in der Decke des Centralmagens (also an der inneren Fläche der Exumbrella) ein unregelmäßiges Netzwerk von andern, weniger starken Linien. Die hier beschriebene Zeichnung, die bei der Kontraktion des Schirmes am meisten hervortritt, findet sich auch, wenngleich in andern Farben, bei andern *Cyanea*-Arten, z. B. *C. capillata* und *C. arctica* (vgl. Vanhöffen, 1906, Fig. 15, 16). Die übrigen Teile des Centralmagens und der Radialtaschen haben eine schwächere blaue Farbe. Die Lappenkanäle sind, wie die Randlappen überhaupt, ungefärbt. Ebensowenig weist die freie Fläche der Exumbrella eine Farbe auf, und die Farbe des Schirmes (wenn eine solche vorhanden ist) stammt daher von der durch die glasklare Gallertmasse scharf hervorleuchtenden Pigmentschicht der Magenwand her.

Dagegen sind zuweilen die unteren Teile der Qualle, Tentakeln, Mundarme und Gonaden, schwach gefärbt. Die Gonaden sind ausnahmsweise graubraun (öfter milchweiß oder blau), sonst habe ich bei dieser Art keine andre Farbe als blau oder violett gesehen. Die blaue Farbe der Magenwand stimmt, wenn sie am stärksten ist, nahe mit der der Kornblume (*Centaurea cyanus*, L.) überein. In Formalin wird die Farbe in der Regel bald zerstört, sie erhält sich jedoch bei den am stärksten gefärbten noch schwach nach ein paar Jahren, besonders bei solchen Exemplaren, die eine mehr violette Farbe gehabt haben (diese werden mit der Zeit rotviolett bis beinahe rot, weil die rote Farbe dauerhafter als die blaue ist).

Die beiden Exemplare von *C. lamareki*, die ich bei Kristineberg erhalten habe, unterschieden sich außer durch die glatte Oberfläche des Schirmes, auch durch die Farbe scharf von *C. palmstruchii*. Die blaue

Farbe war nicht allein viel dunkler und bei der Aufbewahrung in Formalin dauerhafter, sie war vor allem auch auf der aboralen Fläche des Schirmes kräftig ausgebildet, so daß diese hierdurch beinahe undurchsichtig wurde. Auf dem Bilde, das Kuckuck (1905) gibt, ist auch der ganze Schirm, und überhaupt das ganze Tier, ausgeprägt blau, die Magenwand jedoch, wie gewöhnlich bei farbigen *Cyanea*-Arten, viel dunkler. Ebenso dürfte es sich mit Delaps Exemplaren verhalten haben, von welchen er (1905, S. 20) sagt: »The medusae were of a very deep blue colour, which looked almost black in certain lights.« Auch bezeichnen Péron u. Lesueur (1809, S. 364) die Farbe bei ihrer *C. britannica*, welche neuere Forscher für mit *C. lamarcki* identisch halten, als »bleu foncé«. Betreffend ihre »*Cyanea Lamarck*«² geben sie (S. 363) an: ». . . un orbicule intérieur à seize pointes et du plus beau bleu d'outremer; rebord pâle . . .«. Daß sie sagen, daß der innere Ring eine schönere ultramarinblaue Farbe hat, dürfte wahrscheinlich bedeuten, daß die übrigen Teile des Schirmes eine schwächere blaue Farbe haben, wie auch »pâle« eher angeben dürfte, daß die Kante blaß gefärbt ist, als daß sie ungefärbt sei. Ist diese Annahme unrichtig, so könnte ihre Beschreibung der Farbe auf blaue Exemplare von *C. palmstruchii* passen. Dies gilt noch mehr für die Beschreibung, die Haeckel (1880, S. 530) von *C. lamarcki* gibt: »Magen und Gastrokanal-System blau; Gonaden und Tentakeln bald hellblau, bald fast weiß.« Dies braucht jedoch nicht zu bedeuten, daß die aborale Fläche des Schirmes ganz ungefärbt ist. Vorläufig muß es indessen als ungewiß gelten, ob *C. lamarcki* und *C. palmstruchii* stets mit voller Sicherheit nur durch die Farbe unterschieden werden können.

C. capillata ist niemals blau, ihre Farbe wechselt sonst ziemlich stark. In der Regel ist sie gelbbraun-rotbraun, zuweilen blaßgelb oder — besonders die Tentakeln — beinahe purpurrot. Die obere Fläche des Schirmes pflegt schwach gefärbt zu sein, kann jedoch bei kleineren Exemplaren ausnahmsweise ungefärbt sein. In diesem Falle ist die Exumbrella ebenso durchsichtig wie bei *C. palmstruchii*, und wenn dann die Farbe der unteren Teile nur schwach blaßgelb ist, so ist die Ähnlichkeit mit einer ungefärbten *C. palmstruchii* eine ziemlich große.

Die Tentakeln sind, meinen Zählungen nach, bei Exemplaren von *C. capillata* von 8—15 cm Schirmbreite etwa 120—150 in jedem Bündel, oder wenigstens doppelt so zahlreich wie bei *C. palmstruchii*. Der Wert dieses Charakters muß indessen erst durch Untersuchung von Exem-

² Péron u. Lesueur wenden konsequent den Personennamen als Artnamen an, ohne Hinzusetzung des Buchstabens i. Spätere Verfasser haben diesen Namen jedoch die Genetivform gegeben.

plaren aus verschiedenen Gegenden geprüft werden³. Infolge der großen Anzahl stehen die Tentakeln bei *C. capillata* in 4 Reihen im größten Teile des Bündels, bei *C. palmstruchii* dagegen nur in der mittleren Partie des Bündels. Die Dicke und die Länge der Tentakeln wechseln, wie bekannt, je nach dem verschiedenen Kontraktionszustand außerordentlich und können kaum an sich als Artcharaktere angewendet werden. Man kann jedoch auch bei konservierten Exemplaren feststellen, daß *C. palmstruchii* dickere Tentakeln als *C. capillata* von derselben Größe hat, wenn man die Dicke der Tentakeln ganz nahe an ihrem Befestigungspunkt mißt. Und sieht man diese Arten zusammen im Wasser schwimmen, so erkennt man leicht den Unterschied in der Länge der Tentakeln — bei *C. capillata* werden sie oft in einer Länge von mehr als dem Fünffachen des Durchmessers des Schirmes ausgestreckt.

Bei *C. lamareki* sind, nach Vanhöffen (1906), die Tentakeln »etwa halb so viel und erheblich dünner als bei gleich großer *C. capillata*«. In bezug auf die Anzahl scheint sie also mit *C. palmstruchii* zu stimmen, in bezug auf die Dicke der Tentakeln dagegen noch mehr als *C. capillata* abzuweichen. Bezüglich der Tentakellänge wird zwischen *C. capillata* und *C. lamareki* kein Unterschied angegeben (s. auch das Bild bei Kuckuck).

Die *Cyanea*-Arten sind ihrer nesselnden Eigenschaften wegen mit Recht gefürchtet. *C. lamareki* »nesselt« (nach Kuckuck) »ebenso wie . . . *C. capillata* sehr empfindlich«, sie soll sogar nach älteren Angaben noch schlimmer als diese Art brennen. Hierin unterscheidet sich *C. palmstruchii* auf eine angenehme Weise von ihren Verwandten. Wiederholte Versuche an verschiedenen Personen haben gezeigt, daß man mit den Tentakeln dieser Art ohne Unannehmlichkeit z. B. die Arme reiben kann; Stellen mit dünnerer Haut, wie die Lippen, werden dagegen ziemlich schmerzhaft, und jedenfalls bedeutend stärker als durch *Aurelia aurita* (L.) affiziert.

Die kleineren Dimensionen, die abweichende Entwicklungszeit und die beschränkte geographische Verbreitung bestätigen, daß *C. palmstruchii* eine distinkte Art ist. Die Quallen beginnen im Januar als ganz klein aufzutreten, erreichen im Juni ihr Maximum in Anzahl und Größe und verschwinden in der Regel in der Mitte des Juli; im Jahre 1908 erhielt ich noch am 11. August ein einzeltes Exemplar. *C. ca-*

³ Vanhöffen (1906 S. 52) gibt eine bedeutend geringere Anzahl an, und zwar bei einem Durchmesser von 8,6 cm »63 Tentakeln in der Gruppe«. Möglicherweise rechnet er die neuangelegten, beinahe nur bei Vergrößerung sichtbaren, nicht mit. Ich habe die Anzahl festgestellt, indem ich die langen Tentakeln dicht am Schirme abschnitt und danach sowohl die ganz kleinen, wie die Löcher nach den ausgewachsenen zählte..

pillata tritt in der Regel erst im Mai auf, erreicht im Spätsommer und Herbst (August bis Oktober) ihr Maximum und verschwindet bis auf einzelne Exemplare im November oder Dezember. *C. lamarecki* scheint ungefähr gleichzeitig mit *C. capillata* aufzutreten, soll jedoch in der Regel schon im September verschwinden (Hartlaub, 1894, S. 200); mein Fund eines alten Exemplares im Skagerrak anfangs Februar zeigt, daß einzelne Exemplare, ebenso wie von *C. capillata*, noch mitten im Winter am Leben sind.

Betreffend die geographische Verbreitung von *C. palmstruchii* muß meine Angabe als etwas unsicher gelten, da diese Art mit *C. lamarecki* vermischt gewesen ist. Eine bedeutende Verbreitung nördlich vom Skagerrak kann sie jedenfalls kaum besitzen, da man von den westlichen Küsten Norwegens nur *C. capillata* kennt — an den nördlichsten Küsten soll nach Vanhöffen (1906) auch die hauptsächlich amerikanische *C. arctica* vorkommen. Dagegen ist es unsicherer, wie es mit ihrer Verbreitung nach Süden steht. Es erscheint indessen unwahrscheinlich, daß man bei Helgoland und andern Nordseestationen, wo *C. lamarecki* wohlbekannt ist, die stark abweichende *C. palmstruchii* übersehen haben sollte, wenn diese in der Gegend normal vorkäme. Bis auf weiteres dürfte man deshalb annehmen können, daß diese Art normal nur der Fauna des Skagerrak und des Kattegat angehört.

Sollte es sich gegen alle Erwartung zeigen, das *C. palmstruchii* nicht nur in der südlichen Nordsee, sondern sogar im Kanal vorkommt, so kann sie doch nicht gut mit der »*Cyanea Lamarck*« von Péron u. Lesueur »des côtes du Hâvre« identisch sein. Ihre Farbenangaben sind zwar etwas unklar (vgl. oben), und es ist ja denkbar, wenn auch unwahrscheinlich, daß sie die aboralen Papillen übersehen haben könnten, sie stützen aber ihre Art auf eine Beschreibung Diquemares von einer »Ortie de mer«, die dieser Verfasser als »une des espèces qui piquent le plus« bezeichnet.

Vanhöffen schreibt (1906, S. 53): »Daß *C. arctica* eine besondere Art repräsentiert, deuten die langen aboralen Papillen des jungen Tieres an, welche die Wölbung des Schirmes stachelig erscheinen lassen. Bei europäischen Arten wurden sie nicht beobachtet.« Die Vanhöffen unbekannt *C. palmstruchii* besitzt indessen, wie wir gefunden haben, gerade solche Papillen. Bei größeren Exemplaren von *C. arctica* müssen sie, da sie von früheren Verfassern übersehen worden sind, undeutlich werden. Sie sollen jedoch nach Fewkes (1881, S. 169), der sie zuerst beschrieben hat, auch bei ausgewachsenen Quallen nicht ganz fehlen. Infolge dieser Übereinstimmung, und da hierzu *C. arctica*, nach Vanhöffen, auch im nördlichen Norwegen vorkommen soll, könnte man vermuten, daß sie mit *C. palmstruchii* identisch sei. Dies kann jedoch

schwerlich der Fall sein. Nach Fewkes (S. 167) hat *C. arctica* schon im *Ephyra*-Stadium (gleichwie *C. capillata*) eine hellbraune Farbe. Auch bezeichnet er (S. 169) die Papillen als bräunlich. Ferner sind nach seiner Figur (Taf. VII, Fig. 1) die Tentakeln schon bei kleinen Exemplaren auffallend länger als bei *C. palmstruchii*. Noch größer sind die Abweichungen bei ausgewachsenen Exemplaren. Diese sind sogar größer, als bei *C. capillata*; der Schirm soll einen Durchmesser von 2 m und die zahlreichen Tentakeln eine Länge von 10—20, ja 30—40 m erreichen (vgl. Haeckel, 1880, S. 531). Die Farbe scheint sich, außer bei der *C. versicolor* genannten Form (s. unten), der bei *C. capillata* nahe anzuschließen.

Nun ist es indessen möglich, daß *C. arctica* mehrere distinkte Formen in sich schließt. Im Jahre 1862 beschrieb L. Agassiz neben dieser Art zwei andre von der Ostküste Amerikas, *C. fulva* und *C. versicolor*. Von diesen zog Haeckel 1880 die erstere, Fewkes 1881 und mit ihm Vanhöffen 1906 auch die letztere ein. Von diesen scheint jedoch *C. versicolor*, zu der wahrscheinlich Vanhöffens grönländische Exemplare von *C. arctica* gehören, ziemlich stark in der Farbe abzuweichen. Ihr Schirm ist »bläulich milchweiß« oder »bläulich«, im übrigen weicht aber die Farbe von der bei *C. palmstruchii* bedeutend ab (s. Näheres bei Haeckel und Vanhöffen). Ich bin zu der Annahme geneigt, daß es dieselbe Form ist, die 1780 von Fabricius unter dem Namen *Medusa capillata* beschrieben und dann von Péron u. Lesueur 1809 *Cyanea arctica* genannt worden ist⁴. Fabricius sagt, daß die konvexe Fläche des Schirmes glatt sei.

Es liegt außerhalb des Rahmens meiner Aufgabe, die amerikanischen *Cyanea*-Formen zu revidieren, was übrigens ohne ein reichhaltiges Material nicht befriedigend geschehen kann. Das hier Angeführte dürfte indessen genügen, zu beweisen, daß die bisher bekannten Formen von der Ostküste Amerikas nicht mit *C. palmstruchii* identisch sind. Daß es sich mit *C. ferruginea* und *C. postelsi* vom Stillen Ozean auf dieselbe Weise verhält, geht aus den Beschreibungen bei Haeckel und Vanhöffen unmittelbar hervor.

C. palmstruchii ist wahrscheinlich als ursprünglicher zu betrachten als die übrigen *Cyanea*-Arten. Dafür spricht die Kürze und die geringe Zahl der Tentakeln, das schwache Nesseln, vielleicht auch das Vorkommen der Schirmpapillen, die sonst bei der primitiven Gattung *Ste-*

⁴ In diesem Falle müßte dieser Form der Name *C. arctica* gehören, wenn die ostamerikanischen *Cyanea*-Formen sich auf verschiedene Arten verteilen lassen. Dann würde die Riesenqualle *C. fulva* Ag. heißen oder, falls auch dieser Namen eine besondere Art repräsentiert, einen neuen bekommen.

noptycha vorkommen (vgl. Haeckel, S. 519, 525) und bei *C. arctica* vorwiegend den jungen Quallen angehören.

Daß die an der Westküste Schwedens vorkommende ungefärbte oder hellblaue *Cyanea* mit keiner der von Vanhöffen (1906) angegebenen Arten dieser Gattung identifiziert werden konnte, fand ich bald. Auch bei Haeckel (1880) suchte ich sie vergebens — er sagt zwar nichts über die An- oder Abwesenheit von Papillen auf dem Schirm, offenbar weil solche damals innerhalb der Gattung *Cyanea* noch nicht bekannt waren. Bevor meine Art als neu beschrieben werden konnte, mußte ich indessen eine kritische Prüfung allerlei Arten aus der älteren Literatur, die Haeckel in seiner Monographie als Synonyme bezeichnet oder als unzureichend bekannt ausmustert, vornehmen. Aber diese mühsame Arbeit führte nicht zum Ziele⁵.

In Lesson's Monographie über die Quallen (1843) ist die betreffende Art auch nicht beschrieben, als ich jedoch seine historische Einleitung durchlas, um möglicherweise neue Literaturanweisungen zu erhalten, fand ich eine Spur, die mich wirklich zu einer früheren Beschreibung führte. Lesson schreibt (S. 42): »En 1818(!), Nillson(!), dans un travail inséré dans les *Mémoires de l'académie de Stockholm* (!), ajouta à la zoologie danoise (!) une méduse très-belle qu'il nomma *medusa palmstruchi*, des parages de Bohus-Loen.« Dieses Tier wird weder bei Lesson noch bei einem späteren Verfasser weiter erwähnt, und seine Angabe ist voll Fehler (die ich mit ! gekennzeichnet habe); da sie aber natürlich irgend einen Grund haben mußte, begann ich in der

⁵ Von den Resultaten dieser Literaturstudien sind jedoch einige für die Systematik und Synonymik der Gattung *Cyanea* von Interesse. Außer dem oben betreffs *C. lamarcki* und *C. arctica* hierüber Angeführten, ist hier noch folgendes hinzuzusetzen. *C. lusitanica* Péron und Lesueur (= *Medusa capillata* Tilesius) scheint mir eher *C. capillata*, als, wie Haeckel meint, *C. lamarcki* zu sein. *C. imporcata* Norman (1867), die von Haeckel (S. 642) zur Gattung *Desmonema* gerechnet wird, ist unzweifelhaft ein etwas abweichendes Exemplar von *C. lamarcki*. Sie unterscheidet sich von dieser Art teils durch sehr kurze Tentakeln, die durch die Randlappen beinahe verborgen werden, teils auch dadurch, daß die blaue Farbe auf der aboralen Fläche des Schirmes durch ungefärbte Partien unterbrochen wird, wodurch eine eigentümliche weiße Zeichnung entsteht. Abgesehen von der Kontraktionsfähigkeit der Tentakeln, ist es indessen sehr gewöhnlich, daß die Tentakeln mit der Zeit abgenutzt werden oder sogar verloren gehen, besonders bei Exemplaren, die lange gegen die Ufer geworfen werden — solche werden dann oft wieder in das offene Meer hinausgeführt. Den beiden Exemplaren von *C. lamarcki*, die ich hier erhalten habe, fehlten die Tentakeln vollständig. Bei einem von ihnen war außerdem die Pigmentschicht des Schirmes teilweise abgescheuert; hierdurch kam eine weiße, allerdings nicht so regelmäßige Zeichnung wie bei *C. imporcata* zustande. Auch wenn die Zeichnung bei dieser kein Artefakt sein sollte, hat sie kaum eine systematische Bedeutung. Haeckel's Angabe, daß die Tentakeln »einreihig« seien, beruht auf einem Mißverständnis der Beschreibung Normans, die er nur durch ein Referat kennt.

schwedischen zoologischen Literatur vom Anfang des vorigen Jahrhunderts nachzusuchen. Hierbei stieß ich sehr bald auf eine von J. W. Palmstruch 1809 herausgegebene illustrierte Fauna, wo O. Swartz (S. 95—99) eine *Medusa palmstruchii* in einer Weise beschreibt, die beweist, daß meine Qualle schon vor 100 Jahren einen Namen erhalten hat.

Von den Charakteren, die ich oben für *C. palmstruchii* gegeben habe, kennt Swartz zwar nur, daß die Fläche des Schirmes ungefärbt (*kristallklar*), das Innere schön blau ist, und daß das Tier schwächer nesselte als *C. capillata*. Diese Eigenschaften, sowie das Vorkommen des Tieres an der Westküste Schwedens reichen jedoch zur Identifizierung der Art hin. Möglicherweise kannte Swartz das Tier wesentlich nur durch die weniger glücklichen Figuren Palmstruchs⁶.

Haeckel versuchte (1880) die kritischen *Cyanea*-Arten des Atlantischen Ozeans auch durch Charaktere von den Proportionen des Schirmes, der Form der Randlappen usw. zu unterscheiden, jedoch mit ziemlich geringem Erfolg. Ich richtete meine Aufmerksamkeit auch ein wenig auf Charaktere von der Anatomie und Histologie (wie die Nesselkapseln). Für die Unterscheidung von *C. capillata* und *palmstruchii* sind solche Charaktere indessen überflüssig, und von andern Arten habe ich bis jetzt kein Material. Sollte ich mich später mit der Entwicklung von *C. palmstruchii* beschäftigen, von der ich im vorigen Sommer *Scyphostoma* gezüchtet habe, so komme ich vielleicht auf ihren feineren Bau zurück. In jedem Falle möchte ich schon jetzt die Aufmerksamkeit auf diese Art lenken, die mir, auch in tiergeographischer Beziehung, ein bedeutendes Interesse darzubieten scheint.

Wie schon angeführt, ist *C. palmstruchii* bei uns *C. lamarki* benannt worden, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Quallen, die C. Aurivillius (1898) und andre Planktonforscher unter diesem Namen aus dem Skagerrak und Kattegat erwähnen, wenigstens meistens *C. palmstruchii* gewesen sind. Ich selbst habe während eines mehrjährigen Aufenthaltes auf der Zoologischen Station Kristineberg nur 2 Exemplare der wirklichen *C. lamarki* erhalten. Und gleichwohl ist diese in der südlichen Nordsee gemein, ja noch bei Helgoland nach Hartlaub und Kuckuck die häufigste Qualle des Sommers! Aber

⁶ Bei der Beschreibung von *Medusa capillata*, früher in demselben Werk, sagt Swartz (S. 54), daß es von dieser Art vereinzelte Exemplare von einer bläulichen Farbe, die von der unteren Seite kommt, gebe und vermutet, daß diese das eine Geschlecht repräsentieren. Daß er später seine Ansicht geändert hat, kommt wahrscheinlich daher, daß er unterdessen die gerade erschienene Arbeit von Péron und Lesueur kennen gelernt hat, die, sogar allzu kühn, neue Arten bilden. Bei der Beschreibung von *M. palmstruchii* zitiert er diese Verfasser und bemerkt, daß die Art zu deren Gattung *Cyanea* zu führen sei.

auf dieselbe Weise verhält es sich mit *Rhizostoma octopus* (L.) und *Chrysaora hysoscella* (L.), die im September bei Helgoland in Schwärmen auftreten, im Skagerrak dagegen nur ausnahmsweise und in vereinzelt Exemplaren erhalten werden.

Beinahe noch eigentümlicher wäre es, wenn *Cyanea palmstruchii*, wie ich bis auf weiteres vermuten muß, nur dem Skagerrak und dem Kattegat angehörte und nur zufällig in der eigentlichen Nordsee anzutreffen wäre. Die Art verdient es, daß man ihr dort nachforscht. Ein so beschränktes Vorkommen wäre nicht nur an sich auffällig, es könnte auch, scheint es mir, einen interessanten Beitrag zur Frage der Schnelligkeit und Umfang des Planktontransportes in diesem Gebiete liefern. Im ganzen scheinen mir die Quallen sich in einem besonderen Grade zu Beobachtungen hierüber zu eignen. Einerseits sind sie leicht wahrzunehmen und zu bestimmen, andererseits haben sie eine Lebenslänge (bei unsern *Cyanea*-Arten wahrscheinlich 2—5 Monate), die die Länge der planktonischen Larvperiode der meisten Bodentiere übersteigt. Ein fortgesetztes Studium der Verbreitung der europäischen *Cyanea*-Arten muß deshalb auch von diesem Gesichtspunkt aus von Wert sein.

Gleichzeitig bringe ich in der von Professor E. Lönnberg herausgegebenen schwedischen Zeitschrift »Fauna och Flora« eine Notiz über die Quallen Schwedens mit einem farbigen Bild von *Cyanea palmstruchii*.

Literatur.

- Aurivillius, C. W. S., Vergleichende tiergeographische Untersuchungen über die Plankton-Fauna des Skagerraks in den Jahren 1893—1897. Vetensk. Ak. Handl. Bd. 30. Nr. 3. Stockholm 1898.
- Delap, M. J., Notes on the rearing, in an Aquarium, of *Cyanea lamarcki*, Péron et Lesueur. Ann. Rep. Fish., Ireland, 1902—1903, P. II, App. I. Dublin 1905.
- Fewkes, J. W., Studies of the Jelly-fishes of Narragansett Bay. Bull. Mus. Comp. Zoöl. Harvard Coll. Vol. VIII. Nr. 8. Cambridge, Mass. 1881.
- Haeckel, E., Das System der Medusen. II. System der Acraspeden. Jena 1880.
- Hartlaub, Cl., Die Coelenteraten Helgolands. Wissensch. Meeresunters. N. F. Bd. I. H. 1. Kiel und Leipzig 1894.
- Kuckuck, P., Der Strandwanderer. München 1905.
- Lesson, R. P., Histoire naturelle des Zoophytes: Acalèphes. Paris 1843.
- Östergren, Hj., Ett och annat om maneterna. Fauna och Flora, utg. af E. Lönnberg. Upsala 1909. (Tafel von *Cyanea palmstruchii*.)
- Palmstruch, J. W., Svensk Zoologi. Bd. II. Stockholm 1809. (Text von O. Swartz.)
- Péron u. Lesueur, Tableau des caractères génériques et spécifiques de toutes les espèces de Méduses connues jusqu'à ce jour. Ann. Mus. d'Hist. Nat. T. 14. Paris 1809.
- Swartz, O., Vgl. Palmstruch.
- Vanhöffen, E., Acraspede Medusen. Nord. Plankton, Lief. 5. Kiel und Leipzig 1906.

Für einige beiläufig erwähnte Arbeiten älterer Verfasser findet man leicht Hinweise in den Monographien von Péron u. Lesueur, Lesson und Haeckel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Östergren Hjalmar

Artikel/Article: [Cyanea palmstruchii \(Swartz\), eine verkannte Qualle aus dem Skagerrak. 464-474](#)