

ТРУДОВЕ

НА

МОРСКАТА БИОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ ВЪВ ВАРНА

ТРУДЫ МОРСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
В ВАРНЕ (БОЛГАРИЯ)

TRAVAUX DE LA STATION BIOLOGIQUE MARITIME
DE VARNA (BULGARIE)

ARBEITEN AUS DER BIOLOGISCHEN MEERESSTATION
IN VARNA (BULGARIEN)

PUBLICATIONS OF THE MARINE BIOLOGICAL STATION
OF VARNA (BULGARIA)

12

1 9 4 3

СОФИЯ — SOFIA

УНИВЕРСИТЕТСКА ПЕЧАТНИЦА — IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ

1943

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER BRYOZOENGATTUNG VICTORELLA S. KENT

Von A. Valkanov (Varna)

Das Auffinden von *Victorella pavida* S. Kent an 12 verschiedenen Fundorten längs der bulgarischen Schwarzmeerküste (s. Valkanov, 1936, p. 100) und an 3 Stellen längs der bulgarischen Ägäischen Küste, sowie in einer Brackwasserprobe aus Japan, die mir 1938 von Prof. Dr. T. Uchida lebenswürdigerweise zur Verfügung gestellt wurde, gibt mir Veranlassung zu dieser meiner kurzen Notiz. Ausser der Bekanntmachung eines neuen Fundortes soll diese meine Notiz als ein anspruchsloser Versuch zur Aufklärung der noch ziemlich verwickelten Systematik der ganzen Gattung *Victorella* angesehen werden, der gleichzeitig die Aufgabe hat die bestehenden Probleme hervorzuheben, ohne neue Fragen zu stellen.

In Bulgarien hat diese interessante und seltsame Art viele Fundorte: hier habe ich sie in fast allen unseren Brackwässern am Schwarzen Meere gefunden, wo überhaupt das Gedeihen von Bryozoen möglich ist — das sind drei von unseren fünf Brackwasserseen, sowie die Mündungen aller unserer Flüsse — insgesamt an 12 Fundorten! (Abb. 10). Unter den häufigsten Tierformen, die die genannten Bryozoe begleiten und zusammen mit ihr eine sonderbare Biocoenose bilden, erwähne ich folgende:

1. *Pyxicola socialis* (Grub.).
2. *Ostroumovia incermanica* (P.-Ostroumova).
3. *Campanulina pontica* Valkanov.
4. *Oecistes* sp.
5. *Arthropodaria kowalewski* Nassonov.
6. *Balanus eburneus* Gould.
7. *Corophium* sp.
8. *Heterotanais gurnei* Norman.

Während des vergangenen Herbstes ist es mir gelungen *V. pavida* an der ägäischen Küste Bulgariens zu finden: Fast alle Schilfstengel des ca 60 qkm Grossen Biston-Sees, dessen Wasser brackig ist (ca 10‰), waren dicht mit *Victorella*-Kolonien bewachsen; hier wuchs *Victorella* zusammen mit einer *Moeriside* (G.? Sp.?). Ausserdem fand ich die Art auch in der Mündung des Zuflusses des Lafruda-Sees (S = 2–20‰), sowie in einem Graben mit brackigem Wasser an der Nordküste der Insel Thasos (S = ca 12‰).

Die Probe aus Japan ist einem Brackwassersee der Nordküste der Nippon-Insel (der See heisst „Kahoku-gata“) entnommen, und enthält ein dicht mit *Victorella* bewachsenes Stengelstückchen irgendeiner Wasserpflanze. Zwischen den Zooëcien der Bryozoe fanden sich mehrere Benthaltiere, sowie eine ganze Reihe Diatomeen (ungefähr 40 verschiedene Arten, Varietäten und Formen, darunter mehrere neu für die Wissenschaft; det. Prof. Hustedt, Bremen). An Tieren wurden folgende festgestellt:

1. *Campascus vulgaris* Valkanov. — Brackwasserform. Sonstige Verbreitung: Bulgarien, Russland, West- und Nordeuropa.
2. *Pyxicola socialis* (Grub.) — Meeres- und vorwiegend Brackwasserform. Sonstige Verbreitung: Bulgarien (manchenorts in den Brackwässern Bulgariens massenhaft entwickelt), Weisses Meer, Solowetski-Insel, Finnischer Meerbusen, Lofö, Kieler Förde, Kertsch, Departur Bay, Vancouver.
3. *Zoothamnion* sp. — In konserviertem Zustand unbestimmbar.
4. *Rotifer* sp. — In konserviertem Zustand unbestimmbar.

5. *Axonolaimus ponticus* Filipjev. — Brackwasserform. Sonstige Verbreitung: Schwarzes Meer und anliegende Brackwässer. Die häufigste Brackwassernematode in Bulgarien.

6. *Laccocoryne horii* T. Uchida. — Brackwasserform, die zu der nur in den Brackwässern verbreiteten Fam. *Moerisiidae* gehört. Nahe verwandt mit der in den Brackwässern des Schwarzen Meeres vorkommenden Art *Ostroumovia inkermanika* P.-Ostroumova.



Abb. 1. Die Verbreitung von *Victorella pavidata* längs der bulgarischen Schwarzmeerküste.

Die Bryozoe, die die Hauptmasse der Probe ausmacht, bin ich ohne weiteres geneigt mit der alten Kent'schen Art *Victorella pavidata* zu identifizieren. Die Zooecien sind dicht aneinander gelagert und entwickeln reichlich Knospen und Stolonen (abb. 2—4). Ihre Grösse beträgt 1.9 mm.

Das Bestimmen dieser Art lenkte meine Aufmerksamkeit auf die grosse Unklarheit, die noch in der Systematik der Gattung *Victorella* herrscht. Im Folgenden gebe ich eine Zusammenstellung aller wichtigen Daten betreffs der Systematik, sowie betreffs der Zoogeographie und Ökologie dieser Gattung.

Bisher sind eine Meeresart (*Victorella Sibogae* Harmer) und mehrere Brackwasserarten beschrieben worden; eine der letzteren kommt auch im Süsswasser vor. Die Meeresart ist in mancher Hinsicht von allen restlichen Arten verschieden gebaut, was mit Recht zur Folge hat, dass sie von ihnen getrennt wurde und als Vertreter einer neuen Gattung — *Sundanella* Braem — ja sogar einer neuen Familie betrachtet wird (Braem, 1939).

Demgegenüber erscheinen die Brackwasserarten untereinander so ähnlich gebaut, dass die nicht selten vorgenommene Zusammenziehung einzelner Arten von ihnen nur als eine logische Folge davon angesehen werden kann. Es fehlt nicht an Stimmen, nach denen alle Brackwasserarten wohl nur Lokalformen der Art *V. pavidata* darstellen sollen (Annandal, 1911). Wenn aber andererseits Markus (1925) meint, dass „die Beibehaltung besonderer Namen zu empfehlen“ wäre, „solange nicht mehr Ma-

terial und weitere eingehende Beschreibungen dieser für die Konservierung und Untersuchung gleich schwierigen Ctenostomen-gattung vorliegen“ (S. 132), so brauchen wir das nicht als eine entbehrliche Vorsicht zu betrachten.

Bisher haben meistens rein zoogeographische Erwägungen zur Abgrenzung der Arten gedient. Von solch einem Standpunkt ausgehend können wir die japanische Form als eine selbständige Art anerkennen, zumal man geringfügige morphologische Unter-

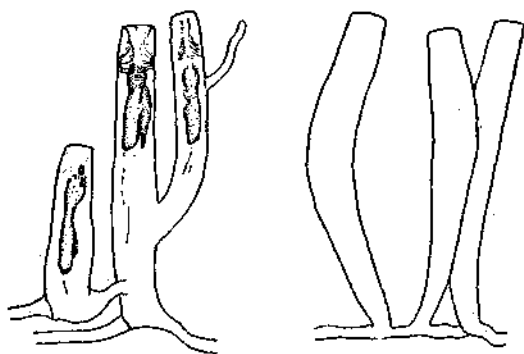


Abb. 2, Einige Zellen von einer dichten, alten Kolonie.



Abb. 3, Eine Zelle mit Stolo von einer jungen Kolonie.

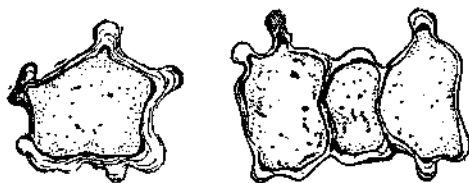


Abb. 4, Einige Hibernacula.

schiede immer imstande ist herauszufinden. Nichts aber würde dafür sprechen, dass dadurch ein Schritt zur Aufklärung der noch ziemlich verwickelten Systematik der Gattung gemacht wird.

Inwieweit mangelhafte Kritik als Grundlage zur Schaffung unsicherer Arten dienen kann, zeigen die nun folgenden Synonymieerörterungen.

Wie schon bemerkt wurde, hat Annandal (1911) die Vermutung zum Ausdruck gebracht, dass alle bis zu jener Zeit be-

schriebenen *Victorella*-arten Lokalformen der Art *V. pavida* darstellen. Derselbe Autor fand in den Brackwässern Indiens eine *Victorella*-Art, die er zuerst als *V. pavida* bestimmte (1907), später aber als neue Art und zwar unter dem Namen *V. bengalensis* Ann. beschrieb (1911). Zu derselben Zeit beschrieb Braem (1911)—eine neue *Victorella*-Art aus Westasien—*V. Continentalis* Braem, die neuerdings von Abrikossoff (1927) als Synonym der Annandal'schen Art *V. bengalensis* angenommen wird. Braem (1911) behauptet weiter, dass die im Binnenland-Brackwassersee Qurun (Ägypten) gefundene *Victorella*-Art zu dem *V. pavida*—Kreise gehöre, während Markus (1925), nach ausführlicher Untersuchung des Originalmaterials zu dem Schlusse kommt, dass es sich um die zuerst aus dem Tanganyika-See bekannt gewordene *V. symbiotika* handle—eine Meinung, die auch schon früher von Annandal (1911) ausgesprochen worden ist. Anschliessend kommt noch eine *Victorella*-Art, die in letzter Zeit von Abrikossoff aus dem Aral-See beschrieben worden ist—*V. bergi* Abrikossoff.

Es wäre kaum verfehlt anzunehmen, dass wir noch weit davon entfernt sind, einen richtigen Einblick in die Systematik der Gattung *Victorella* zu haben. Noch besser als die obenangeführten Daten über die Synonymie der Gattung beweisen das die Ausführungen Ulrich's über die Zusammengehörigkeit von *V. pavida* und *Paludicella mülleri* Kraepelin—also Vertreter zweier verschiedener Gattungen. Diesem Autor ist es gelungen nachzuweisen, dass die Kraepelin'sche *P. mülleri*, die zusammen mit *V. pavida* in der Ryckmündung vorgefunden wurde, nichts anderes, als eine Wuchsform der letzten Art darstellt—, eine Meinung, die schon von Braem mit Vorbehalt ausgesprochen worden ist. Von der Richtigkeit der Ulrich'schen Ausführungen konnte ich mich persönlich bei meinen ausgedehnten Untersuchungen über die Brackwasserfauna Bulgariens überzeugen: je nach der Dichte der Kolonie sind die Zooëcien bald kurz („*P. mülleri*“), bald lang (*V. pavida*).

Dieses weite Variationsvermögen der alten Kent'schen Art verleiht der von Annandal ausgesprochenen Vermutung, dass alle *Victorella*-Arten zu ein und derselben Spezies gehören, grosse Wahrscheinlichkeit.

Wie es auch immer sei, klar ist doch, dass es sich im Falle der Gattung *Victorella* um einen geschlossenen Formenkreis handelt, der ausschliesslich in Brackwässern vertreten ist: *V. pavida* kommt in Brackwässern Amerika's, Europa's und Ostasien's vor, in Afrika kommt *V. symbiotika*, in Zentral- und Südasien kommen *V. bengalensis* und *V. bergi* vor.—Das Vorkommen der *V. symbiotika* bald im Brackwasser (Qurun-See), bald im Süsswasser (Tanganyika-See), spricht für die weite ökologische Anpassungsfähigkeit der Art. Dasselbe ist auch für *V. bengalensis* festgestellt worden: auch sie kommt in süssem wie in brak-

kigem Wasser vor. *V. pavida* verträgt bei uns einen Salzgehalt von 0.4–20‰ (Valkanov, 1936, p. 100).

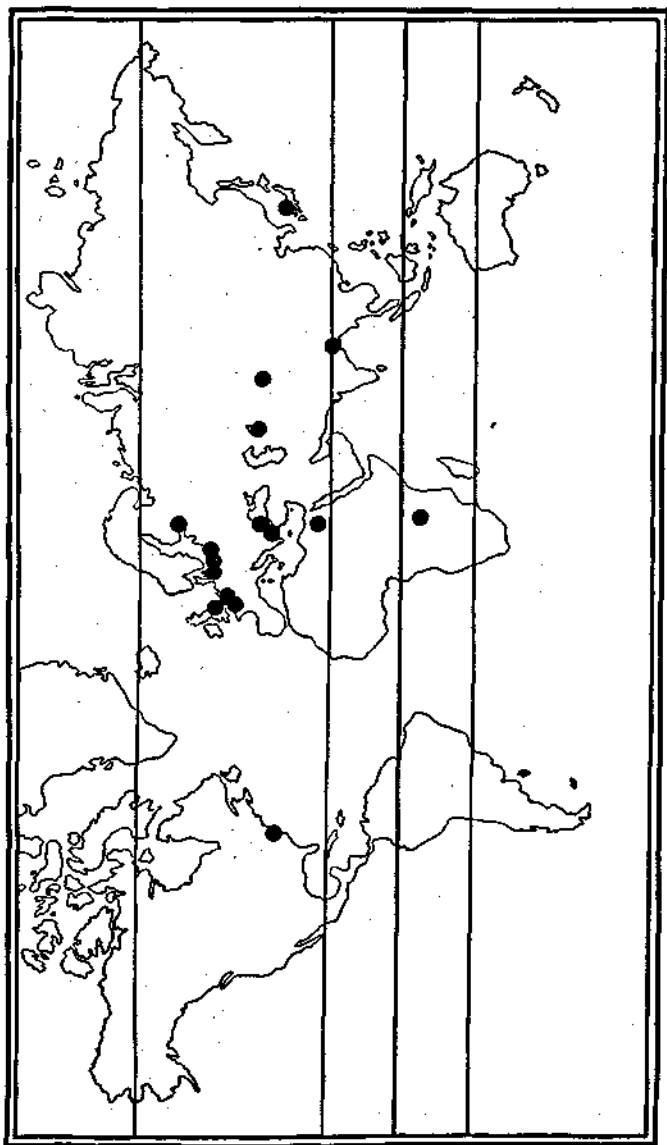


Abb. 5. Die Verbreitung der Gattung *Victorella*.

Speziell über die Verbreitung der Art *V. pavida* ist folgendes zu bemerken: nach der Entdeckung der Art in England

wurde sie in Deutschland gefunden, und zwar an drei verschiedenen Orten (Ostsee), ferner an der belgischen und französischen Kanalküste, in Holland (Zuidersee) und vor einiger Zeit in Finnland. Die Art ist auch aus Amerika nahnhaft gemacht worden. Das Auffinden der Art in Japan, im Schwarzen Meere¹ und im Mittelmeer hat ihre Verbreitungsgebiete wesentlich erweitert. Das so häufige Auffinden der Art in Bulgarien möchte ich als Resultat meines zielbewussten Suchens nach ihr erklären. Hoffentlich wird sie sich überall ebenso häufig erweisen.

Auf Grund all dessen, was wir von der Biologie dieser Art wissen, können wir sagen, dass sie sich als Kleingewässerform verhält: so gedeiht sie z. B. bei uns gleich gut bei 20‰ wie auch bei 0·4‰ Salzgehalt, kommt aber nicht im Schwarzen Meere selbst vor, obwohl der Salzgehalt desselben zwischen 16—18‰ schwankt. Ausserdem können wir sagen, dass dieselbe Art zu den Salzwasser- Kleingewässer- Kosmopoliten gehört — das sind jene Organismen, die überall da vorkommen, wo die entsprechenden ökologischen Bedingungen (brackigen Kleingewässer) vorhanden sind. Ihre weltweite Verbreitung verdankt die Art wahrscheinlich ihren Dauerstadien, ihren hibernacula.

Sollte sich aber die Vermutung, dass es sich in allen Fällen von *Victorella*-Funden in Wirklichkeit um ein und dieselbe Art handelt, einst als richtig erweisen, dann würden die Tanganyika-Funde für die Zoogeographen und die Ökologen ein Rätsel darstellen. Ob die dortige *Victorella* ein Überbleibsel eines ehemaligen Meeres darstellt, wie ja das mit vielen Crustaceen desselben Sees der Fall zu sein scheint, oder ob sie erst in neuerer Zeit irgendwie in diesen See eingesiedelt ist und sich dank ihrer weiten Anpassungsfähigkeit angepasst hat, ist kaum mit Sicherheit zu sagen.

Die Verbreitung der Gattung *Victorella* Kent ist auf unserer Karte (abb. 5) dargestellt.

(Поступила на 20 апреля 1943 год.)

¹ Von manchen russischen Autoren (Ostroumoff, 1886, 1897; P. Ostroumova, 1926), ist die Gattung *Bowerbankia* (sp. ?) vom Schwarzen Meer gemeldet, und zwar von brackigen Strandseen wie auch von Flussmündungen. Möglicherweise handelt es sich in allen diesen Fällen um *V. pavidus*. Auch die Frage der seinerzeit von Grimm (1876/77) für Kaspisee nahnhaft gemachte *Bowerbankia densa* (= *B. imbricata*) halte ich für offen.

ПРИНОСЪ КЪМЪ ПОЗНАНИЕТО НА БРИЗОЙНИЯ РОДЪ VICTORELLA S. KENT.

А. Вълкановъ (Варна)

РЕЗЮМЕ

Авторътъ е намиралъ на 12 мѣста по българското черноморско крайбрежие и на 3 мѣста по бѣломорското крайбрежие рѣдката ктеностома *Victorella pavid*a Kent. Сжщата форма авторътъ е намѣрилъ въ една проба отъ бракичното езеро Кахоку-гата (о. Нипонъ, Япония), която е получилъ за изследване отъ г. Проф. Т. Ухида (Sapporo). Неговитѣ изследвания надъ богатия материалъ му даватъ основание да разгледа систематиката не само на изследвания видъ, но изобщо на цѣлия родъ *Victorella*.

До сега сж описани единъ морски и нѣколко бракични вида отъ този родъ. Морскиятъ видъ, споредъ най-новитѣ изследвания на Вгаем (1939), представлява въ сжщностъ отдѣленъ родъ, нареченъ отъ него *Sundanella*, спадащъ даже къмъ отдѣлно семейство. Единъ отъ бракичните видове е намѣренъ освенъ въ бракична, още и въ сладка вода (ез. Танганайка). Бракичните видове сж тѣй сходни помежду си, че сж дали поводъ не веднажъ до сега, нѣкои отъ тѣхъ да бждатъ отнасяни къмъ синонимията на други. Даже нѣщо повече: сходството между тѣзи видове е дало поводъ на Appandal да изкаже предположението, че всички до сега известни представители на рода *Victorella* ще да представляватъ въ сжщностъ само локални форми на единъ и сжщи видъ — именно на типа. Такова едно предположение не е лишено, споредъ автора, отъ основание и той се присъединява къмъ него. И наистина измѣнчивостъта на вида *V. pavid*a е тѣй голѣма, че нѣкои нейни екологични форми сж описвани даже като отдѣлни родове.

Създаването на отдѣлнитѣ видове отъ рода *Victorella* се е основавало до сега не толкозъ на установени действителни анатомични или морфологични различия между изследванитѣ форми, колкото на зоогеографски предпоставки. Изхождайки отъ това начало би могло, споредъ автора, да се схване и японската форма, като отдѣленъ видъ, толкозъ повече, че известни нищожни различия биха могли да бждатъ всѣкога

посочени. Съ това, обаче, не би билъ изясненъ въпросътъ за систематиката на рода.

Victorella pavid спада къмъ обитателитъ на малки полусолени води: тъй напр. въ България тя се срѣща при соленост 0.4—20‰, и то само въ малки води (езера, рѣчни устия), не се срѣща, обаче, въ морето, при все, че неговата соленост се движи въ тѣзи сжити граници.

LITERATURVERZEICHNIS

- Abrikossoff, G. (1927). Über die Süßwasserbryozoen der USSR. CRASUSSR, 1927.
- Annandal, N. (1907). The fauna of the brakish ponds ad port canning, lower Bengal. Rec. Ind. Mus., 1.
- „ (1911). Systematic Notes on the Ctenostomatous Polyzoa of fresh watter. Ibid., 6.
- Braem, F. (1911). Beiträge zur Kenntnis Turkestans. VII. Bryozoen und deren Parasiten. Trav. soc. imp. nat. St.-Pibg., 42.
- „ (1939). *Victorella sibogae* Harmer. Z. Morph. Ökol., 36.
- Henderson, I. K., G. Matthai (1910). On certain species of Palaemon from South India. Rec. Ind. Mus. 5.
- Hiller, St. (1937). Un bryozoaire, *Victorella pavid* S: Kent, dan le port de Hel. Bull. Stat. marit. Hel. 1937.
- Loppens, (0000). Catalogue des bryozoaires d'eau douce avec une note sur *Victorella pavid*. Ann. Soc. zool. malacol. Belg., 44.
- Luther, A. (1927). Über das Vorkommen der Bryozoe *Victorella pavid* S. Kent im Finnischen Meerbusen bei Tvärminne. Mem. Soc. Fauna et Flora Fennica, 1.
- Markus, E. (1925). Über *Victorella symbiotica* Rouss. Zool. Anz., 62.
- Osburn, R. C. (1932). Bryozoa from Chesapeake Bay. Ohio J. Sci., 32.
- Poisson, R., P. Remy (1926). Sur un bryozoaire et un lamellibranche du Canal de Caen à la mer. C. R. Assoc. franç. avanç. sci., 50.
- Ulrich, W. (1926). Über das Vorkommen der *Victorella pavid* Kent und einiger anderen Bryozoen im Brackwasser des Rostocker Haffens. Z. Morph. Ökol. Tiere, 5.
- Valkanov, A. (1936). Notizen über die Brackwasser Bulgariens. Jahrb. Univ. Sofia, 32.
- Гримъ, О. (1876). Каспийское море и его фауна. Тр. Арало-Касп. Эксп., 2.
- * Trotz meines Bestrebens konnte ich nicht die naueste englische und japanische Literatur durchsehen.