

Gläserne Meerestiere

Anita Brinckmann-Voss

Forskalea

Villefranche 23. III 54



„Kristallklare Meerestiere“ heisst ein Kapitel aus dem Buch von Adolf Portmann *Meerestiere und ihre Geheimnisse*. Portmann beschreibt dort neben anderen transparenten Tiergruppen die Siphonophoren, die ihn seit seinem ersten Aufenthalt 1930 in Villefranche-sur-mer immer wieder gefesselt und zum Zeichnen lebender Tiere angeregt haben: Siphonophoren, auch Staatsquallen genannt – eine Bezeichnung die Portmann mit Recht ablehnte –, gehören zur Klasse Hohltiere (Hydrozoen) unter den Nesseltieren (Cnidariern). Es sind schwimmende, oft meterlange Tierstöcke oder Kolonien, die aus meist zahlreichen spezialisierten Individuen bestehen. Ob diese Stöcke als Gesamtorganismen oder Kolonien aufzufassen sind, ist noch immer umstritten. Siphonophoren erweisen sich im Bau von einer ungewöhnlichen Mannigfaltigkeit, und ihre Gestaltungsvielfalt wird als die höchste unter allen Nesseltieren angesehen. Wegen ihres komplizierten Aufbaus ist die bildliche Darstellung dieser Tierstöcke enorm schwierig. Entsprechend findet man in der Literatur meist nur Teile davon abgebildet, recht selten aber Darstellungen des ganzen Tierstocks, vor allen Dingen nicht nach dem Leben gezeichnete. Bisher unveröffentlichte Bilder von Portmann und seiner Zeichnerin Sabine Bousani-Baur, von denen einige hier wiedergegeben sind, verdienen deshalb besondere Beachtung.

< Abbildung 1: Totalansicht einer adulten *Forskalea edwardsii*, natürliche Grösse etwa 100 mm. Adolf Portmann zeichnete sie unter Auslassung von Details im „Vorlesungsstil“, sodass nur das für ihn Wesentliche dargestellt ist. Diese Art gehört wie Abbildung 2 zur Unterordnung der Physophorae.



Physophora

22. IV 50

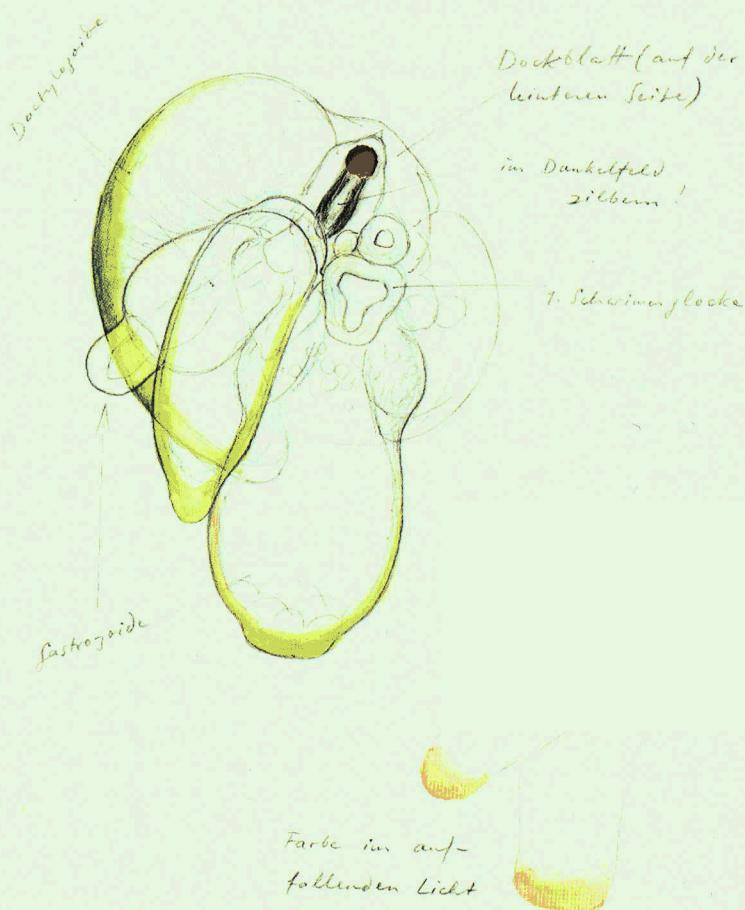
Populärwissenschaftliche Charakterisierung

Portmanns populärwissenschaftliche Charakterisierung der Siphonophoren gehört zu den klarsten Kurzbeschreibungen, die diese interessante Tiergruppe dem Laien wie dem Zoologen zugänglich macht:

„Die Siphonophora erinnern mich immer ein wenig an die Drachen, die wir als Kinder aufsteigen lassen. So, wie wir den Drachenschwanz in regelmässiger Folge mit kleinen Papierzierden versehen, die ihm das nötige Gewicht, aber auch die graziöse Bewegung geben, so sind auch am Siphonophoreschwanz, am ‚Stamm‘, kleine Gruppen in regelmässiger Folge gebildet, deren jede einen Magen, einen Fangfaden und Fortpflanzungsorgane enthält, die als kleine Medusen geformt sind. Oft sind auch noch zum Schweben eingerichtete Glocken in diesen Organgruppen mit drin.“

Der Drache selbst, um bei unserem Bild zu bleiben, ist aus einer Reihe von grossen gallertigen Schwimmglocken gebaut, die dem ganzen die Richtung vorschreiben und, im Gleichtakt schlagend, den Tierstock recht rasch vorwärtsbringen. Wie orientieren sie aber dieses Vorwärtsschwimmen? Siphonophoren haben doch weder Augen noch Ohren. Eine einfache Lösung ist gefunden: An der Spitze des Stockes formt sich bereits sehr früh in der Entwicklung ein Schwebeorgan, das leichter ist als Wasser und daher immer nach oben drängt. Das Material, das diesen Auftrieb ermöglicht, ist bei der einen Gruppe ein Ölgemisch, bei den anderen ein Gasgemenge – beides wird vom Stock selbst erzeugt. Der Auftrieb an der Spitze des Tierstocks gibt der Siphonophore eine Beziehung zum Schwerfeld der Erde. Die Luft im Schwebeorgan kann ausgepresst und durch Gassekretion wieder nachgefüllt werden: Diese Technik ermöglicht es dem Tierstock, zu sinken oder zu steigen.

Vielesfranche, 6. Mai 50



Physophora hydrostatica



Physophora hydrostatica

6. VI. 50

Es sind herrliche Geschöpfe, diese stillen, stummen Schwimmer der Hochsee. Die Magenschläuche und die Fortpflanzungsorgane, auch manche andere Glieder des Stocks sind im Innern gefärbt; die leuchtende Farbe durchstrahlt die transparente Hüllschicht, die so gar nichts verhüllt: scharlachrot, goldgelb, rotbraun sind die Ketten gefärbt. Auch tiefes Blau kommt vor: es ziert den Schwimmteil, der bei mehreren Arten über den Wasserspiegel herausragt.“

Stoff für Verständnis der Tiergestalt

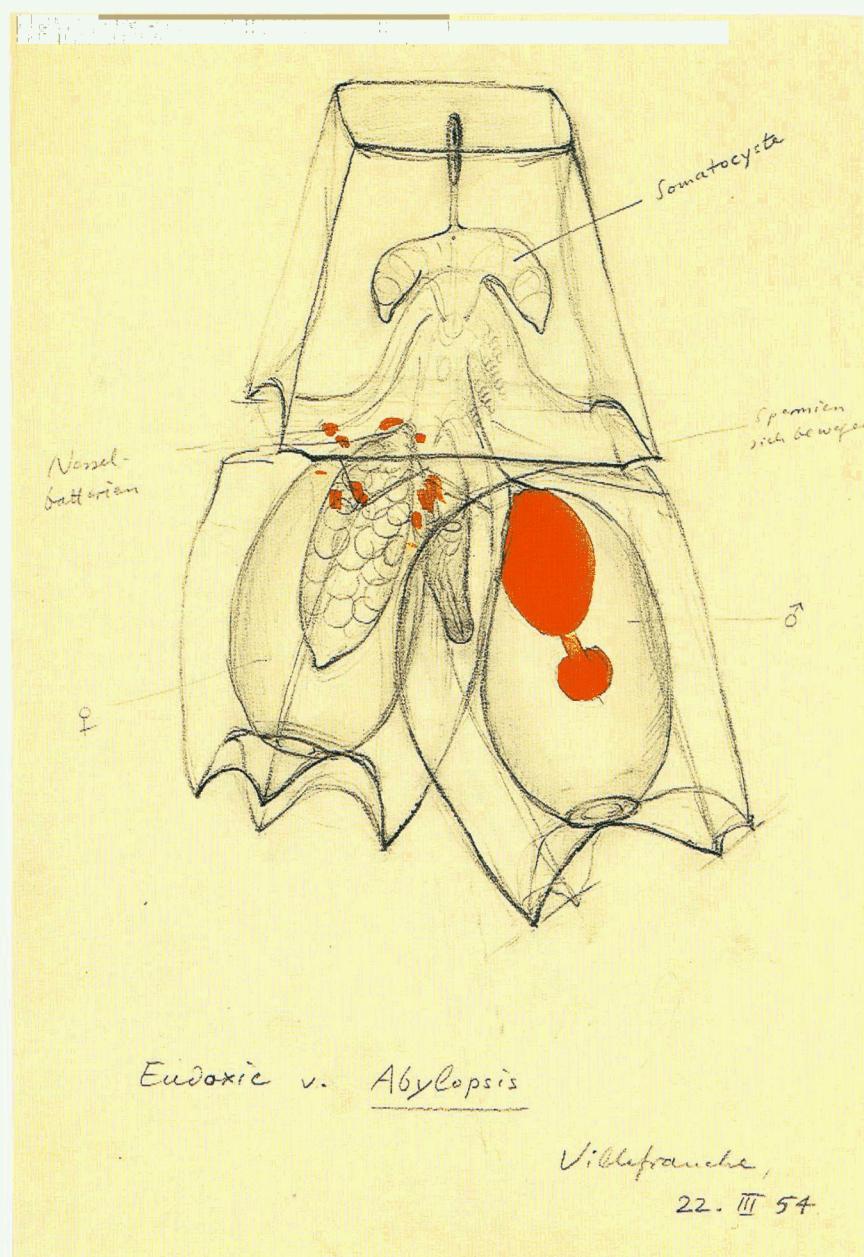
Diese marinen Studien dienten Portmann als Grundlage für seine Vorlesungen und Spezialpraktika, – wichtig war für ihn eine enge Verbindung zwischen „Forschung“ und „Lehre“. Sie lieferten aber auch Stoff für sein Verständnis der Tiergestalt. So führte die Bauweise der Siphonophoren und anderer transparenter Meerestiere zur prinzipiellen Feststellung, die man oft bestätigen kann: „Die Haut der höheren Tiergestalten ist undurchsichtig; regelmässig geordnete Farbmuster verhüllen ein anders gebautes Inneres und verraten keine Spur der eigenartigen Verpackung der Betriebsorgane. Nichts derartiges bei den Glashellen der Hochsee: hier ist und bleibt der ganze Leib nach einem einzigen Gesetz der Symmetrie gebaut, das auch von allen inneren Organen im reifen Zustand gewahrt wird.“

Zitate aus:

Meerestiere und ihre Geheimnisse

Zu diesem Thema neu:

Anita Brinckmann-Voss, Pio Fioroni, Sigurd von Boletzky: Adolf Portmanns frühe Studien mariner Lebewesen. Schwabe Verlag Basel 1997.



< Abbildung 2 zeigt *Physophora hydrostatica*, gezeichnet von Sabine Bousani-Baur: links die Adultform, Grösse etwa 50 mm; rechts ihr Entwicklungsstadium „*Siphonula*“, Grösse etwa 0,5 mm, in zwei verschiedenen Ansichten des gleichen Tieres. Die Zeichnerin dokumentiert – wie auch in Abb. 3 – mehr die anatomischen Einzelheiten, und ihr Stil ist dem der Zeichnungen Portmanns aus den zwanziger Jahren vergleichbar.

^ Abbildung 3 stellt eine Eudoxie von *Abylopsis tetragona* (nat. Grösse ca. 1 cm) aus der Unterordnung der Calycocephorae dar. Dazu erklärt Portmann: „Eudoxien sind nichts anderes als die letzten Glieder der ‚Drachenschwänze‘ unseres Tierstocks, die sich vom Stamm ablösen und frei weiterleben. Oben am Stamm entstehen im Sprossungsvorgang immer neue Organgruppen; die ältesten am Stammende aber lösen sich los und schwärmen aus, während die Zeugungsorgane, Eier und Samen, heranreifen Mit diesen freien Sendboten erhöht eine Siphonophorenart gewaltig die Möglichkeiten ihrer Erhaltung und Verbreitung.“