

I. Ueber die Seeblasen, von dem Herrn Hofrath

Tilesius, Naturforscher der Expedition

by Krusenstern, Ivan Fedorovich

in: Reise um die Welt in den Jahren 1803, 1804,
1805 und 1806, (page(s) 1 - 108)

St. Petersburg; 1810

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright.

Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact:

Niedersaechsische Staats- und Universitaetsbibliothek

Digitalisierungszentrum

37070 Goettingen

Germany

Email: gdz@www.sub.uni-goettingen.de

UEBER DIE SEEBLASEN

ein räthselhaftes Thiergeschlecht, welches auch unter dem Namen Galere, Fregatte, the portuguese man of war, Besandjes und Bydewind-Seglare unter den Seeleuten bekannt ist; in mehreren Bruchstücken gesammelt vom Dr. TILSIUS, Naturalisten der Expedition.

„Animal hoc in altissimo tantum pelago occurrit et natat, Nautis, quibus notissimum, dictum Bydewind-Seglare — — — tota structura ita a reliquis animalibus omnibus differt, ut vix describi queat, — optamus itaque, ut aliquis vivum animal examinaret et delinearet; sed cum non omnibus liceat adire Corinthum, in structura externa con-
quiescendum.“

Linné

Amoenitat. Academic. T. IV.

pag. 254. Chinensia Lagerstroemiana.

LITERATUR DER SEEBLASEN.

Bisher sind wol die Seeblasen dem Namen nach, aber nicht der Form und Natur nach bekannt geworden. Sie haben das Schicksal mehrerer Seethiere gehabt, die man nur so obenhin beobachtete, und ihre Abbildung erst nach der Reise aus dem spirituösen Präparate besorgte. Wenn ich meine Abbildungen der Seeblasen mit den schon vorhandenen vergleiche: so muß ich glauben, daß ich der erste bin, der sie lebendig gezeichnet hat; denn von Künstlern ex professo sollte man doch kaum glauben, daß sie einen lebendigen Gegenstand so verzeichnen könnten. Diefs ist die Ursach, warum ich auch jetzt noch, da

uns erst kürzlich H. Bory de Saint Vincent und H. Péron und Lesueur mit 2 neuen Abbildungen von diesem Thiere beschenkt haben, meine beyden hier gelieferten Tabellen des Atlases und die noch zu liefernden (Supplemente zum K. Atlas) nicht für überflüssig halte. Wenn die seefahrenden Naturforscher, meine Richter, derselben Meinung sind: so wird das Verzeichniß der Schriftsteller, die schon vor mir über dieses Thier geschrieben haben, und die geraume Zeit, seit welcher man schon nach einer genauern Kenntniß desselben geforscht hat, mein nützlichcs Bestreben billigen.

Die Namen, womit sie die Seeblasen bezeichnet haben, werde ich als generische Synonyma voransetzen.

Moocicu. Piso Brasil. lib. III. p. 44. Lusitanis Caravella inde Medusa Caravella. Lin. Syst. Nat. Edit. Gmelin p. 3139.

Holothurio urticae species et Epidromis marina, Amboinisch Hurum, holländisch Besanties. S. Rumphs Amboin. Raritätenkammer, S. 49.

Arethusa criinta subrubella venosa. Browne Jamaic. 386.

Urtica marina soluta purpurea oblonga cirrhis longissimis. Sloane Jamaic. I. p. 7. Tab IV. fig. 5.

Immondicités rouges nageans sur mer. Lery Voy. du Bresil p. 398. The Ship of Guinee. Stevens Voy. beyrn Hakluyt p. 99.

Vescie de mer. Besansseegel (Seeblase.) Feuille Journ. I. 350. u. Neuer Schauplatz der Natur 8 Thl. p. 79.

La Galere. Adanson H. N. de Senegal p. 128. (an Physalis? an Velella? an Porpita?)

Holothurio velificans, Bydewindseegler, Besanties. Osbek (Reise nach Ostindien p. 84. u. 371 tab. 12) und Olof Torreen.

Holothurio physalis. Linn. Amoenitat. acad. T. IV. p. 254 tab. 3 fig. 6. (schlecht.)

Medusa Kalm Reise nach America II. p. 146-156. Gmelin. Lin. Syst. Medusa utriculus. Lin. Gmelin. ist Medusa Lamartinierei.

Holothurio physalis et pelagica. Lin. Syst. nat. p. 3139. (Stadius Müller. Tom. VI.)

Holothurio physalis. Horstberg. act. Holm. 30. p. 226 tab. 7. fig. A. B. Physosphora. Adolph Modeer neue Schwedische Abhandl. 9 Band, p. 261 Tab. N. fig. 3. (verwechselte Physaliden und Physosphoren, und brachte sie in ein Geschlecht). Schwarz in Upfostr. Saellsk. Tidn. 1784. p. 201.-203.

Velella. Dr. Koenig in Tranquebar durch O. F. Müller (Beschreibung zweier Medusen, diese sind Caravella die große Seeblyse und Porpita, die er Medusa umbella nennt.) in dem 2ten Bande der Beschäftigungen der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde p. 290. - 293. Tab. IX. fig. 1. (schlecht gezeichnet) Anno 1776.

The portuguese man of war. Physalis holothurio. Schöpf Bemerkungen über einiges Seegewürm im 21sten Stück des Naturforschers 1785. III. Seite 15. (la fregatte, das Kriegsschiff.) S. Leske u. Blumenbach Handb. der Naturgeschichte.

La Physalide. Physalis pelagica. Bosc hist. nat. des vers II. p. 166. Pl. XIX.

Physalia. Lamarkii Systeme des animaux sans vertèbres p. 355. 356.

Thalia. Brugiere Encycloped. pl. 81. la galère (kein Zoophyt.)

Galère. Bory de Saint Vincent Voyage dans les quatre isles des mers d'Afrique tom. I. p. 96. Physalia pelagica. Tom. III. p. 288. Pl. LIV. fig. 1.

Arethusa Browniana verum Zoophyton. (Zoophyta francogallica vero a Linnaeanis abhorrent). Cuvier Mémoire sur les Thalides et Biphores. Annales de Museum de l'histoire naturelle de Paris p. 8. et Cours de l'hist. nat. Vol. II. Animaux à sang blanc. Mollusques. Zoophytes. Définition. (ein Zoophyt.) la Physale, fregatte, galère goëlette.

Peron Voyage de découvertes aux terres australes Tome I. page 42 et 43 (ein Zoophyt). Atlas par M. Lameur. Pl. XXIX. f. 1. colorirt gedruckt.

Descourtilz Voyages d'un Naturaliste et ses observations Tom. I. in 8vo 1809. p. 223, 225. Planche XIII. Thalie vulg. Galère veritable Zoophyte de l'ordre des Mollusques? —

Die Nachrichten der angeführten Schriftsteller werden in den folgenden Abschnitten im Auszuge mitgetheilt und beleuchtet.

I.

Linne's Bestimmung und Schöpf's Bemerkungen.

Im Linnéischen Holothurien-Geschlechte stehen lederartige Seewalzen, brennende Seeblysen und Salpen unkundig unter einander, 3 verschiedene Genera.

Nachdem Linné erst selbst eine Seeblyse lebendig gesehen hatte: so gab er eine sehr treffende und richtige Beschreibung davon, aber im Geschlechts-Charakter wurde nichts geändert, auch die Synonyma passen nicht zu der Art die er beschreibt,

es ist meine Glauca, wie man aus der Schilderung des grünen Rückens der Blasen erkennen kann: ich habe auch diese Art zwischen Cap Frio und Sta Catharina in Brasilien gesehen. Worüber ich mich aber am mehresten wundern muß, ist, daß Linné nach erlangter Autopsie das Genus *Holothuria* nicht getrennt hat; doch davon mehr in der Folge. S. d. 12 Ausgabe. Seine Beschreibung ist: *Corpus ovatum subtrigonum, hyalinum, dorso acuto obscure viridi, unde nervi excurrentes plurimi antice rufescens* *).

Rostrum spirale **) rufescens ad extremitatem crassiorem. Tentacula sub extremitate crassiore plurima inaequalia horum breviora teretia crassiora, media capillaria, apice luteo globoso ***) reliqua longiora filiformia, quorum intermedium crassius et duplo longius; talis visa mihi, sagt er ausdrücklich. Aber auch diese Beschreibung, in welcher die mehresten Merkmale gut aufgefaßt und ausgedrückt sind, ist nicht hinlänglich, jemandem, der das lebendige Thier nicht selbst gesehen oder eine colorirte Abbildung desselben vor sich hat, einen klaren Begriff davon beyzubringen, zumal, da diese Species mitten in einem Genus voll

*) Alle diese Merkmale sind wirklich bey der Glauca vorhanden, die Farbe ist nicht so schön rosenroth, wie bey der großen Brasilischen, sondern mehr fuchsroth: die Blase selbst spielt mehr ins Blaugrüne und die Fänger sind ganz dunkelgrün. Der Rücken der Blase erhebt sich in der That mehr als bey den andern Arten, ist abgestumpft dreyeckig oder gleichsam kielförmig.

**) Der Rüssel aber macht den dünner zulaufenden Theil der Blase aus, wie bey den übrigen Arten, und ist also nicht am entgegen gesetzten Ende (parte crassiore) oder am Bauche zu suchen, ist auch nicht spiralförmig, sondern macht nur bisweilen, wenn sich die Blase umwälzen will, spiralförmige Bewegungen. Sollte also nicht Linné unter Rostrum etwas anders verstehen, nämlich den großen spiralförmigen Fänger mit dem rothen gefranzten Bande?

***) Dieß sind die gelben Saugwarzen an den Enden der Fänger.

ganz heterogener Geschöpfe steht. Diefs hat auch bey der neuesten durch Gmelin besorgten Ausgabe des Linnéischen Systems die Verdoppelung eines Thiers unter verschiedenen Namen, das Mißverständniß und die Verwirrung veranlafst, der ich in den folgenden Abschnitten erwähnen werde.

Linné selbst hat indessen in seiner 12ten Ausgabe Veranlassung zu diesem Mißverständnisse gegeben, weil er lederartige walzenförmige Thiere, mit einem Centralmunde mit Tentaculn umgeben, (Holothurien) mit den Salpen (Thalia Browne) und Seeblasen (Physalides) zusammengestellt und in ein Genus vereinigt hatte; er kannte überdies nur eine Art, und vereinigte also auch die verschiedenen Synonyma. Browne und Sloane scheinen die große brasilische Seeblase oder den brennenden Seepfau, welchen man *Physalis arethusa* oder *pneumatica* oder auch vorzugsweise *urtica* nennen könnte, beschrieben zu haben, Linné die *glauca*, und Osbek die kleine afrikanische (*Physalis cornuta*), wie wir in der Folge durch die Vergleichung sehen werden.

Doch jetzt muß es uns vorzüglich darum zu thun seyn, aus den Beobachtungen der Naturforscher, die es auf Seereisen selbst untersucht haben, den eigentlichen Begriff von diesem sonderbaren Geschöpfe zu entwickeln. Schöpf *) erzählt von seiner Reise folgendes: die *physalis* oder das sogenannte *Portuguese man of war* fingen wir häufig, und sahen es noch häufiger mit Vergnügen in der See schwimmen, wo sie ungemein prächtig mit allen Farben des Regenbogens glänzen. In der Nähe schillern seine Farben aus dem Blauen ins Purpurrothe. Die Länge des Körpers ist meist zwischen 6 bis 8 Zoll. Der Kamm (*crista*)

*) Schoepf. Im Naturforscher 21 Stück 1785. III. Seite 15.

erstreckt sich über den größten Theil des Rückens, ist von dünnerer und lockerer Structur als der Körper, und das Thier kann ihn lassen fallen *) und ausdehnen. Ich habe aber nicht bemerkt, was die Seelente gemeinlich davon erzählen, dafs es solchen wie ein Seegel in verschiedenen Richtungen nach dem Winde drehen könne (**). Die längsten Fühlfäden, 8 auch 10 an der Zahl, sind zwischen 3 und 4 Fufs lang, wir konnten solche aber auf 10 Fufs und drüber dehnen, ohne sie zu zerreißen (***). Die Fühlfäden sind nicht ästig (***) und spielen ins Blaurothe. Man berührt sie aber nicht ungestraft, sie fühlen sich rauh und klebrig an, und hinterlassen für eine lange Zeit eine schmerzhaft empfindung wie die von der Nessel, die sich auch jedem andern Theil der Haut, den man etwa nachher unvorsichtigerweise berührt, mittheilet ****). Bey Personen von

*) Es ist allerdings die gewöhnlichste Bewegung, welche die Seeblase mit ihrem Kämme macht, dafs sie ihn umlegt und wieder aufrichtet, aber das obere längs dem Kämme hinlaufende rothe Band, welches gleichsam den Saum des schirmförmigen Kammes ausmacht, und in welchem sich die senkrecht und diagonal aufsteigenden Adern vereinigen, schnürt sich bisweilen zusammen, macht den Kamm hohl und giebt ihm ein bogenförmiges Ansehen. Bey dieser Bewegung krümmt sich auch gewöhnlich die Blase und nimmt eine andere Richtung. Dies nennen die Matrosen, sie setzt Seegel.

**) Man muß also dieses Seegelstellen nicht in der strengsten Bedeutung nehmen; denn das Drehen nach dem Winde hat allerdings seine Grenzen, doch zeigt jede Bewegung des Thieres, dafs es den Wind vermöge eines eigenen Instinkts zu seinem Fortkommen benutzt und also gewissermaßen seinen Kamm, der wie ich glaube und in der Folge erwähne, wol noch manch andere Bestimmung haben kann, als ein Seegel braucht.

***) An unverletzten Thieren haben wir sie noch weit länger gefunden.

****) Aber die Saugwarzen (T. XXIV im Ath. fig. 5) die H. Schöpf nicht bemerkt zu haben scheint und vielleicht alle Fänger für Fühlfäden hielt, sind ästig.

*****) Denselben Fall habe ich theils an mir selbst erfahren, theils auch an andern, die sich mit den Händen, mit welchen sie kurz vorher das Thier, oder auch nur das Wasser in welchem das Thier schwamm, berührt, ins Gesicht gekommen waren, und darauf ein unerträgliches Brennen im Gesicht litten, bemerkt.

zarter Haut habe ich sogar Blasen davon entstehen sehen. Sobald man mit einem Messer oder andern spitzen Instrumente eine Oeffnung in das Thier macht, so fällt es in einen Klumpen zusammen *). Wenn man es mit dem Höllenstein tupfte oder berieb; so wurden diese Stellen milchweifs **). Das Thier gab aber doch kein Zeichen von Empfindung von sich.

II.

Sloane's, Browne's, und Dr. König's Nachrichten.

In den Beschäftigungen der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde vom Jahre 1776 im 2ten Bande Seite 290 bis 298 theilt uns Herr O. F. Müller aus Copenhagen die Beschreibung und Abbildung einer Seeblase und einer Porpita mit, welche beyde nach einer Bleistiftzeichnung des Herrn Dr. König in Tranquebar gestochen sind. Der Kupferstecher aber hat die Zeichnungen, welche blofs skizzirt waren, nicht verstanden, und — wie es auch mir noch oft gehet, den Zweck des Zeichners vereitelt.

*) Das würde jede todte Blase, die mit Luft angefüllt ist, auch thun, hier aber äußert sich auch bey dem Zerschneiden noch Zusammenziehung und thierisches Leben, wie ich bey oft wiederholten Zergliederungen gesehen habe.

***) Wenn ich irgend einen harten Körper auf die Blase drückte: so entstand nach den verschiedenen Arten und nach den verschiedenen Stellen, wo ich den Eindruck anbrachte, bald ein rother bald ein blauer Fleck, welcher einer Sugillation nicht unähnlich sahe; liefs ich nach, so verschwanden die Farben wieder nach einer kleinen Weile, über dieses machte das Thier jedesmal die nöthigen Bewegungen zu seiner Vertheidigung, es brachte die brennenden Fänger in die Nähe der gereizten Stelle, und niemand von unserer Schiffsgesellschaft hat es ungestraft gereizt oder berührt. Die heftigen Zusammenziehungen bey dem Zergliedern sind über dieses wol gültige Beweise der Empfindung und des Schmerzes.

Herr O. F. Müller, der diese beyden Thiere selbst nie lebendig gesehen hatte, nannte sie unrichtig Medusen, wahrscheinlich von Linné verführt; brachte aber richtige Synonyma bey, nämlich die von Sloane und Browne, deren Nachrichten er beyfügt. Dr. König, der damals noch keine Vellella gesehen hatte, hielt die Physalis, welche so wie jene mit einem Seegel versehen ist, für eine Vellella, wurde aber von Müller zurechte gewiesen.

„Als wir am Dienstage den 11. October 1687,“ so schreibt Sloane, (Voy. Jamaic. Vol. I. p. 7. Tab. 4. 5.) „in 46° nördlicher Breite waren: so sähe ich zum erstenmale das Thier, welches die Seeleute das kleine Schiff oder the portuguese man of war nennen, und welches eine Thierpflanze zu seyn scheint. Es ist eine Gattung weicher Fische *), die man wegen ihrer brennenden Eigenschaft urtica oder Seenessel nennt. Sie scheint aber von allen Seenesseln (actiniis) verschieden zu seyn. Bey mir heisst sie urtica marina soluta purpurea oblonga, cirrhis longissimis. Stevens schön erwähnt ihrer im Hakluyt S. 99 unter dem Namen des Guineaschiffes, und Lery S. 399 nennt sie den rothen Unrath. Bey Martens heisst sie die zwote Meernessel aus dem Spanischen Meere, welche verschiedene Pfund wiegt? — **) von blauer, rother, gelber ***) und weißer Farbe ****) ist, und hef-

*) Weichthiere, Mollusken. Die Engländer uennen alles, was da schwimmt oder sich im Meere aufhält Fisch, auch Schaalthiere Shellfishes und Sepien Blackfish.

**) Keine einzige Seeblase wiegt mehrere Pfunde, es sind leichte Luftblasen, die der Wind von der Meeresfläche wegblasen würde, wenn nicht ihre Fänger noch ins Gewicht fielen,

**) Gelb sind blofs die Mäuler oder die Saugwarzen an den Fängern, weiß ist nicht vorhanden.

****) Anstatt weiß soll es wol heißen durchsichtig.

„tiger brennt als die aus der Nordsee *). Sie können sich so fest „an die Haut ansaugen **), das Blasen darnach entstehen, und „pflegen auch bisweilen ein Licht von sich zu geben ***).“ Er sagt ferner, das eine Art derselben die Seespinne ****) genannt werde und die Nahrung der Wallfische sey, welches uns beyläufig die Stelle des Peyrere in seinem anonymischen Werke unter dem Titel: Nachricht von Grönland *****) erklärt, wo der Verfasser erzählt, das die Wallfische sich von Meerspinnen ernähren.

Lignon hat sie (die Seeblase) 400 Meilen weit vom Lande wahrgenommen und nennt sie Karville, (wahrscheinlich vom Portugiesischen Worte Caravella), und de Laet, der sie in Brasilien beobachtete, die große Seenessel. „Das Thier schwebt auf der „Oberfläche des Meeres und besteht aus 2 Theilen; der eine war „eine längliche walzenförmige Blase von demselben Umfange, wie „ein Ey von einer welschen Henne, aufgeblasen und ausgedehnt „von eingeschlossener Luft, am ähnlichsten einer Fischblase, weit „am Bauche und enger auf dem Rücken, wo der Rand oder „Kamm an der Kante gekräuselt war, wie ein Hahnenkamm, der

*) In der Nordsee giebt es keine Seeblasen; ihr Aufenthalt gehört unter den Aequator und die Wendekreise.

**) Sie saugen sich nicht an die menschliche Haut, sondern bloß an ihre Beute, an fliegende Fische u. dergl. aber der ätzende Schleim brennt auf der menschlichen Haut.

***)) Ueber das nächtliche Leuchten der Seeblasen siehe auch den Abschnitt: Phosphorescenz der Seeblasen.

****) Hier irrt Sloane. Diese Meerspinne ist entweder *Actinia pusilla* Swartzii (Schwedische Abhandlungen 1788 - 1789. 9. Band. VII. Art. pag. 193. 197. Tab. VI. oder mein *Nereus hydraster* und *Hydrachna*. Tab. XXI. Krusenst. Atlas Fig. 19.

*****) Die Brasilischen Seethiere sind von den Grönländischen und nordischen überhaupt sehr verschieden, und es dürften wohl nur wenige seyn, welche beide Climate zugleich bewohnen. Jene Meerspinnen kommen bloß in nordischen Gewässern vor, eine von mir entdeckte ist unter den leuchtenden Mollusken im Krusenst. Atlasse. Tab. XXIII. Fig. 19 abgebildet.

„auf der einen Seite gewölbt und auf der andern vertieft ist. Die-
 „ser Kamm aber war durchsichtig rosenroth und himmelblau. Der
 „andre Theil aber bestand aus einer Menge dunkler Fäden, die
 „aus dem Boden der Blase entsprangen und ellenlang, sehr bren-
 „nend und giftig waren; sie konnten sich aber aufkräuseln, so
 „dafs sie sehr kurz wurden.

„Man trifft sie oft im Atlantischen Ozean, und die Schiffer ver-
 „sichern, dafs sie grofse Geschicklichkeit im Seegeln haben, und
 „ihre Blase und Seegel mit Ueberlegung nach den verschiedenen
 „Winden und Cursen einrichten, um zu ihrem Zwecke zu gelangen.
 „Solcher Gestalt gestehen sie ihnen mehr Fähigkeiten zu, als ich
 „gegenwärtig geneigt bin, einem lebendigen Wesen zu lassen, das
 „mir keine andern Theile, als die oben erwähnte Blase und Fä-
 „den zeigt *).“

Browne (civil and natural history of Jamaica pag. 287.) ist
 viel kürzer, und nennt die Seeblase: *Arethusa crista subrubella*
venosa. „Das Portugiesische Kriegsschiff ist nichts anders als eine
 „durchscheinende Blase mit einem grofsen Gebündel langer, schlei-
 „miger Fühlfäden. Sie hat viel ähnliches mit einem menschli-
 „chen Magen, und ist oben mit einem zelligen Hahnenkamme ge-
 „ziert **). Die zahlreichen gegliederten Fäden, welche 3 bis 4

*) Man setze für Ueberlegung Instinct, und denke sich anstatt einer freyen
 Handlung eine von der Natur erzwungene, so fällt die scheinbare Klug-
 heit dieses auch nur scheinbar einfachen Thieres als unnöthig hinweg.
 Manche Wirkungen des Instincts bey den Landthieren scheinen noch
 gröfsere Klugheit zu verrathen. S. Reimarus von den Kunsttrieben
 der Thiere. Uebrigens ist dieses Thier nicht einfach, die Fänger und
 ihre Oeconomie an der Wurzel sind noch nicht enträthselt. Die Blase
 hat ganz andere Fibern, (vielleicht Gefäfse) ganz anderes Gewebe, ganz
 andern Stoff als andere thierische Blasen, doch ist alles dies, noch nicht
 auseinander gesetzt.

**). Der Kamm scheint allerdings in zellige Kammern abgetheilt zu seyn

„Fuß tief ins Wasser herabhängen, entspringen unten am Bau-
 „che der Blase, wo sie am breitesten ist, aus 14 bis 15 flechsigem
 „Wurzeln, und theilen *) sich hernach in unendlich zarte Zweige
 „von verschiedener Länge, Gestalt und Größe. Aller Saft dieses
 „Geschöpfes ist voll von beissenden Theilchen **).“

„Nach Herr Dr. König's Beschreibung ist der Körper dieses
 „Thieres eine längliche eiförmige aufgeblasene dünne glatte glän-
 „zende und durchsichtige Haut, vorn und hinten zugespitzt, je-
 „doch mit dem Unterschiede, daß das vordere Ende kurz und
 „dick ist, das hintere etwas dünner und ***) länger. Auf dem
 „Rücken der Blase steht die Haut hervor in Gestalt eines Hahnen-
 „kammes, ohne bis auf die Spitzen der Blase hinab zu reichen.
 „Der Hahnenkamm hat die Gestalt eines halben Mondes, ist auf-
 „geblasen, von der Seite zusammen gedrückt, auf der einen Seite
 „convex, auf der andern concav, mit ästigen von dem obern Ran-
 „de herablaufenden Furchen ****) gezeichnet. Diese machen an dem
 „Rande selbst 7 bis 8 hohle Krümmungen. Der Rand ist daher
 „eingekerbt, und mit schönen rosenrothen durchlaufenden Adern
 „gezieret.“

„Unten ist die Blase bis an die Mitte mit überaus kurzen

durch Sennen und Scheidewände, wie meine Zergliederung und die hie-
 her gehörige Tafel das weitere davon zeigt.

*) S. Tab. XXIII. des Atlases Fig. 5, wo die getheilten Fänger auf der
 gemeinschaftlichen Wurzel vorgestellt sind.

**) Ich glaube, nur der Schleim der Fänger sey ätzend, nicht alle übrige
 Säfte.

***) Er will damit den Rüssel anzeigen, welchen ich als den beweglichsten
 Theil der Blase schildere.

****) Die blauen und rothen Adern oder Sennen liegen in diesen Furchen,
 oder bilden sich dergleichen, indem sie den Kamm oder das Seegel ein-
 schnüren, sie sind, wie ich weiter hinten gezeigt habe, als das Tauwerk
 des Seegels zu betrachten.

„und zusammengedrehten Fäden in einer gleichen Reihe bis an
 „die Mitte besetzt, und aus der Mitte hängen sehr lange Fäden
 „in einem Haufen herab. Diese Fäden sind mehr als eine Elle
 „lang, gegliedert, von einem leimigen Wesen von blauer Farbe,
 „und zerreißen leicht *). In der Mitte der gehäuften Fäden
 „sitzen viel kürzere einfache und ungegliederte Röhren **). Dieses
 „Thier brennt und entzündet mit seinem Rotze ***), welcher die
 „kleinen Luftröhren ****) dessen, der sie angreift, verstopft, so, daß
 „die Ausdünstungen *****) eiligst gehoben werden, wodurch der kalte
 „Brand leicht entsteht *****). Nun setzt der Einsender Hr. Müller
 „hinzu: Beydes, die Beschreibung und die Figuren lassen also kei-
 „nen Zweifel übrig, daß Hr. Dr. Königs (Meduse) Caravella oder
 „Seeblase einerley sey mit Sloane's urtica soluta und Browne's
 „Arethusa, so wie es auch wahrscheinlich ist, daß die Engländer
 „die sehr kurzen und nicht gleich in die Augen fallenden Fäden
 „und Röhren, so wie Hr. König die flechsigten Wurzeln *****)

-
- *) Sie zerreißen oft, aber nicht leicht, sie erleiden vielmehr eine ungläubliche Ausdehnung, bevor sie abreißen; da aber die Warze nicht das losläßt, was sie einmal angesogen hat, und die elastisch-klebrigen Fäden selbst überall hängen bleiben und sich leicht verwickeln: so reißen sie dann freylich oft ab, ob sie gleich gerade das Gegentheil von spröde und zerbrechlich sind.
- ***) Das sind die auf Tab. XXIII. des Atlases Fig. 5. abgebildeten, auf einem gemeinschaftlichen Stamme.
- ****) Er versteht darunter den röthlichen ätzenden Schleim der Fänger, welcher aber das Brennen
- *****) auf der Haut wol kaum dadurch bewirkt, daß er die Ausdünstung hemmt oder sich in die Poren der Haut setzt und sie verstopft, sondern vielmehr durch eine unbekante Schärfe
- *****) die aber am Ende wol eben so wenig kalten Brand zur Folge hat, als der kalte Brand
- *****) eine Folge der Verstopfung in den Haut Poren seyn kann.
- *****) Der Ausdruck flechsig, so viel als sennig fibrös, kann wol auf nichts anders als auf den zusammengezogenen oder aufgewundenen Zustand der Fänger hindeuten; denn die schleimigen Longitudinal- und Circul-

„übersehen haben *), und das die Enden des Körpers **), die in
 „der Sloanischen Figur aufgerichtet, und in der Figur des Herrn
 „Dr. Königs niedergebeugt erscheinen, auf der Willkühr des
 „Thieres beruhen ***). Dahingegen ist es aus den Beschreibungen
 „und Abbildungen klar, das diese Meduse****) nicht die Vellella der
 „Naturbeschreiber*****) ist, wofür wol mehrere sie angesehen ha-
 „ben, sondern eine eigene Gattung der Beydewindseegler. Die Ehre
 „der ersten Entdeckung der Caravella gehört also unstreitig dem
 „Sloane; Dr. König aber, der von jenen Entdeckungen und Be-
 „schreibungen nichts gewußt hat, ist der Entdecker der kurzen

(Spiral) Fibern sind nicht so deutlich, das sie flechsig könnten genannt werden, und befinden sich an der Warze; im ganzen Faden wie in der Wurzel sehr versteckt, wie dies aus der Consistenz der Materie zu erwarten.

- *) Uebersehen haben die Engländer jene Theile nicht, sie haben auch kurze zusammengezogene Fänger abgebildet, und Browne erwähnt sogar ausdrücklich der Theilung des gemeinschaftlichen Stammes und der verschiedenen Länge gewisser Fängerarten, man beliebe nur seine Worte nachzulesen, aber man muß dieses Thier lebendig gesehen haben.
- ***) Soll heißen der Blase. Man begreift daher nicht, wo Modeer die Beschuldigung hergenommen, als hätte König die Figur des Sloane copirt, da doch beide verschiedene Stellungen vorstellen.
- ****) Ich habe darum noch mehrere Stellungen gezeichnet, um die mannichfaltigen Bewegungen einigermaßen bemerkbar zu machen, welcher diese lebende Luftblase fähig ist.
- *****) Sowohl die Medusen als die Physaliden, Vellen und Porpiten waren damals noch zu wenig bekannt und untersucht, als das man auch selbst von dem übrigen in seinem Fache so hervorstechenden und erfahrenen O. F. Müller eine richtige Unterscheidung aller der 4 verschiedenen Genera hätte erwarten können. Sie haben einen vorzüglichen Gegenstand meiner Untersuchungen ausgemacht, und ich werde sie genauer als meine Vorgänger schildern. Mit den Physaliden mache ich hier den Anfang, sie sind unter allen am schwierigsten, und ich habe mich selbst am wenigsten dabey befriedigt.
- *****) Von den Vellen und Porpiten hat Forskal unter meinen Vorgängern die beste Abbildung und die vorzüglichste Beschreibung geliefert, auch Bory und Péron haben Abbildungen geliefert, aus welchen es scheint, als haben sie andere Species als die meinigen, vor Augen gehabt.

„Faden und Röhren *) an der Caravella, und giebt folgende Bestimmung von dem Thiere: *Medusa Caravella ovata, subtus medio tentaculis longissimis, supra velo crenulato.*“ (Wir wissen jetzt wenigstens, daß die Caravella keine Medusa ist.)

III.

Adolph Modeer über das Genus Physosiphora.

Wer sollte wohl hier unsere Physaliden suchen? — **).

In den neuen Schwedischen Abhandlungen aus der Naturlehre, Oekonomie etc. findet sich bereits eine Monographie der Seeblasen (III von pag. 261 bis 277 Tab. X. fig. 3.) von Herrn A. Modeer, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in

*) Ohne die deutliche Vorstellung, daß nämlich diese scheinbar kurzen Fäden und Röhren nichts anders als aufgerollte und zusammengezogene Fänger sind, war doch diese Wahrnehmung von keiner Bedeutung; ich habe selbst mehre Arten von Physalidenfängern Fäden und Tentaculn gezeichnet, und abgerechnet, daß ich unterscheide, welches die Mäuler dieser Thiere sind, weiß ich doch noch nicht ganz klar, worin der Nutzen, die Oekonomie und der Zweck der übrigen besteht.

***) Es war kein Wunder, daß ein so räthselhaftes Thier, welches selbst von Linné und seinen Editoren in verschiedene Genera zugleich gestellt worden war, bald mit dem knorpeligen Seegeltiere *Veella*, bald mit den Salpen und *Holothuri* verwechselt wurde. Diese Confusion ist verzeihlicher als die vorige, und konnte auch dem geübtesten Naturforscher, sobald er nicht die Autopsie des lebendigen Thieres vor sich hat, begegnen; ich glaube, Modeer hat weder Physaliden noch Physosiphoren lebendig gesehen; die Physosiphoren müssen aber auch noch seltener seyn als die Physaliden, denn ich habe weder auf meinen vorigen Seereisen, noch während der 3jährigen Erdumseglung eine Species von diesen hydrostatischen Thieren gefunden, und aus der Beschreibung des Forskal und aus der bloßen Abbildung von Péron, (der es zwar schon ohne weitere Umstände nach Cuvier, in verba magistri jurans, für einen Zoophyten erklärt), kann ich noch nicht mit Gewißheit abnehmen, ob es *mollusca centronia* oder *actinoda*, wie der Nereus oder die *actinia pusilla Swartzii*, oder ob es *polyostomata* sind, wie die Seeblasen oder Physaliden; wahrscheinlich sind sie wohl von der letztern Art? —

Stockholm, welcher sich wahrscheinlich durch die Definition der Physophora von Foskal hat verführen lassen, Physalis und Physophora für ein und dasselbe Thiergeschlecht zu halten. Herr Modeer hat hier beyde Genera unter folgenden Geschlechtscharakter vereinigt: Corpus polymorphum saepius gelatinoso-membranaceum vesica aërea aut terminatum ad superficiem aquae pendens, aut in totum inflatum supernatans. Tentacula cirrhive plurima dependentia fere retractilia difformia.

Unter diesem Geschlechtscharakter hat nun Herr Modeer aus beyden Geschlechtern das zusammengenommen, was ihm zu passen schien; so, daß derselbe nun alle Physaliden fassen soll. So viel Gelehrsamkeit aber auch Herr Modeer bey der Ausführung dieses Unternehmens zeigt, so zweckwidrig bleibt doch immer das Unternehmen an sich, indem es auf der Verwechslung zweier Thiergeschlechter beruht, welche die Natur selbst in der äußern Bildung so auffallend getrennt zu haben scheint, wie uns noch neulich die in dem natürlichen Colorit abgedruckte Abbildung einer Physophore in dem Reise-Atlas des Herrn Péron deutlich bewiesen hat, und wie auch schon die Forskalsche Abbildung hinlänglich gegen eine solche Vereinigung spricht. Ich will indessen das, was zu unserm Gegenstande gehört, hier ausziehen. Er nennt sowohl Physophoren als Physaliden Seeblasen, und bemerkt, daß sie, wie die Salpen und Medusen, das unruhige Meer stillen; — daß Linnée nur 2 Salpen und 12 Medusen gekannt habe, daß er, M. aber von den erstern 11, von den letztern 43 Species kennen gelernt habe; hierauf geht er Forskals Physophoren durch, und kommt alsdann im §. 9. N. 4. p. 268. auf die Nebenwindseegler (*Physophora physalis*). „Sie sind ganz und gar blasenähnlich, fast länglich eyförmig, in

„liegender Stellung; die Fühfäden unterwärts gegen das Ende
 „zusammengehäuft, niederhängend; finden sich in Ost- und West-
 „indien, jedoch in 2 Varietäten α und β . Bisher hat man diese
 „Varietäten nicht gehörig unterschieden, und alle sind unter fol-
 „gende Synonymen zusammengefasst worden: Portugiesisch, Ca-
 „ravelle; Engl. the portuguese man of war, the spanish man of
 „war; Holländisch, Besantjes, amboinisch Hurum, wegen der
 „brennenden Eigenschaft. Die erste Varietät α wird erwähnt
 „von Léry Voy. d. Bresil p. 399 unter dem Namen: immondi-
 „cités rouges nageans sur mer. Stevens beym Hakluyt Voy. 99.
 „nennt sie the ship of Guinea. Sloane giebt Beschreibung und
 „Abbildung. Bey Feuille Journ. I. 350. heisst sie Vescie de mer.”

„In Kalms Amerikanischer Reisebeschreibung II. p. 156
 „Medusa, und Swarz in Upfostr. Saellskabet Tidn. 1784. p. 201 -
 „203 nennt sie *Holothuria physalis*.”

„Die zweite Varietät β kommt vor bey Rumpf. Amboin.
 „Raritätenkammer p. 49 als *Holothurio urticae species vel Epi-*
 „*dromis marina*; bey Osbeck, Reise nach Ostindien und China
 „p. 65-284. tab. XII. f. 1. als *physalis pelagica* und *holothurio*
 „*velificans*. Auch erwähnt sie da O. Toreen p. 374. Linné
 „hat sie nur obenhin beschrieben und auch nicht gut abgebildet.
 „*Amoenit. acad. IV. p. 25. tab. 2. fig. 6.* Sowohl hier als im
 „*Systema naturae* heisst sie *Holothurio physalis, cirrhis difformi-*
 „*bus pendulis*; in Adanson's hist. nat. Senegal p. 128 heisst sie
 „*la galère*; unter dem Lin. Namen *holothurio physalis* hat sie
 „Horstberg in den Schwedischen Abhandl. XXX. p. 226. tab. 7.
 „fig. AB. nicht glücklich beschrieben und abgebildet.” Herr Mo-
 „deer glaubt, man könne beyde Varietäten nennen: „*Physsophora*
 „*physalis in totum inflata vesicularis oblonga subovata decumbens*

„tentaculis infra cirrhisque ad apicem alterum confertis, pendulis:
 „Man findet in den Seeblasen fast keine Eingeweide, diese müssen
 „sich also irgendwo (?) in den anhängenden Theilen befinden *).
 „Man kann demnach die Seeblasen für Geschöpfe halten, welche
 „ihre Eingeweide auswendig haben —, was wohl schwerlich sei-
 „nes Gleichen in der Natur hat“ — **).

§. 10. „Die Nebenwindseegler (Seeblasen) hat man bis jetzt
 „bloss im großen Weltmeere, nie über 48° Breite, zwischen den
 „Wendekreisen gefunden. Bekannt sind sie allen Seefahrern;
 „aber es ist damit eben so gegangen, wie mit andern Dingen,
 „die man oft sieht: man hat wenig darauf Acht gegeben.“ Daher
 sucht man bey den Reisenden vergebens eine richtige Beschrei-
 bung ***) , vergebens eine deutliche Abbildung dieses sonderbaren
 Thieres, und nirgends ist es doch wohl nothwendiger, eine
 genaue und mit Kunstaufwand besorgte Abbildung zu geben,
 als hier bey einem so schwierigen Gegenstande, wo man, an-
 statt durch eine Vergleichung der vorhandenen Zeichnungen
 und Beschreibungen von guten Naturforschern Licht in der
 Sache zu bekommen, nur noch mehr dadurch verwirrt wird.

*) Aufser der Blase als dem intestino pneumatico oder aerifero und den
 Fängern scheinen freylich keine andere Eingeweide vorhanden zu seyn.
 Die Fänger aber, welche man bis jetzt nicht anders als die Mäuler
 und Mägen betrachten kann, sind wirklich aufserhalb der Blase befind-
 lich: betrachtet man nun die Blase als den mit Luft angefüllten Leib
 des Thiers; so hat es freylich seine Eingeweide nicht im Leibe, son-
 dern auswendig.

***) Diese Bemerkung ist sinnreich und scharfsinnig, die Neoteriker und
 rüstigen Systemschöpfer könnten sie benutzen, da sie doch fremde Ein-
 fälle, wenn sie auch etwas alt sind — so gern aufnehmen, und ins neue
 System als eigene Erfindung verweben.

****) Unrichtig sind die Beschreibungen der Reisenden nun wohl nicht zu
 nennen, wohl aber viel zu kurz und unvollständig, daher sagt jeder
 etwas ganz richtiges, was der andere nicht sagt.

Denn einer sagt: „die Blase ist oval,“ der andere: „sie ist dreykantig,“ der dritte: „sie gleicht einer Fischblase,“ der vierte: „sie hat Aehnlichkeit mit einem menschlichen Magen.“ *) — Die mehresten geben ihr verschiedenartige **) , andere gleichartige Fühlfäden; noch andere tentacula, von bestimmter oder unbestimmter Anzahl ***); ihre Nachrichten über Rüssel, Arme, Saugwarzen, Mundöffnung ****), After *****) und andere Organe sind eben so wenig übereinstimmend, als über die Gestalt der Blase und das natürliche Colorit derselben. Die Abbildungen endlich sind so verschieden, dafs oft eine mit der andern nicht die entfernteste Aehnlichkeit hat. Fast sollte man denken, dafs es mehrere Arten von Beydewindseeglern geben müsse *****). Ist diess

*) Jeder hat Recht, und doch sind sie alle verschieden. Wie konnte diess anders seyn? da ein jeder bey einem so vielseitigen und schwierigen Thiere kurz seyn wollte.

**) Diese haben Recht, an einigen gröfsern Arten habe ich, wie die Folge zeigt, 3 verschiedene Arten Tentacula gefunden.

***) Ihre Anzahl ist auch wirklich schwer zu bestimmen, weil sie so leicht verlohren gehen, sie das Thier selbst oft stückweise abwirft, und man bey der Ausgleichung der Fläche an der schleimigen Blase den Verlust nicht bemerken und daher nicht bestimmen kann, ob man ein ganz vollständiges Individuum vor sich hat oder nicht.

****) So viel ist gewifs, wie man sich aus meinen Abbildungen und Beobachtungen in der Folge überzeugen wird, dafs die Seeblasen nicht eine Mundöffnung, sondern viele Mäuler haben; ein jeder Faden oder Fänger endigt sich mit einem Maule in Gestalt einer gelben erweiterungsfähigen Saugwarze, welche in den röhrigen ebenfalls erweiterungs-, verlängerungs- und verkürzungsfähigen Theil des Fängers, den man als Schlund oder Magen betrachten mufs, und der wie die Actinien oder Polypen die ausgesogene Beute wieder von sich giebt, hinein führet. Mithin hat das Thier

*****) keinen After nöthig, eben so wenig als die Actinien und Polypen.

*****) So ist es auch allerdings, ich selbst habe mehrere Arten nach der Natur gezeichnet, und nur die Lamartinierische, welche gerade die mehresten neuern Reisenden Bory, Péron und andere nachgefunden und nach der Natur gezeichnet haben, habe ich nie selbst gesehen, sondern die Zeichnung entlehnen müssen; übrigens kann es wohl noch

der Fall, so sind die Schriftsteller allerdings zu entschuldigen, wenn sie nicht übereinstimmen; denn 1) haben sie nicht alle eine und eben dieselbe Art beschrieben und abgebildet; 2) ist eine lebende, durchscheinende, mit den schönsten Regenbogenfarben ausgeschmückte, durch eine unzählige Menge nach allen Richtungen vertheilter fast unmerklicher Schleimfibern in Bewegung gesetzte Luftblase, die ihre Gestalt jeden Augenblick verändert, und Fänger von noch veränderlicherer Form und GröÙe an sich trägt, die bald aufgewunden, in einem verwirrten Gebündel in einander geschlungener Schleimfäden vereinigt, wie ein dunkles Chaos oder Labyrinth, bald einzeln herabhängend durchscheinend gegliedert, bald abgerissen erscheinen, keine leichte Aufgabe zur Schilderung für Maler und Beschreiber, so, daß auch die grössten Künstler in jeder Art der Darstellung die verschiedensten Ansichten und Schilderungen davon liefern werden; 3) muß bey der offenbaren Verwirrung und Dunkelheit der äufsern Gliedmaßen, welche in dem natürlichen Stoffe derselben, im Schleime, ihren Sitz hat, auch noch durch ein unvermeidliches Brennen und Schmerz auf der menschlichen Haut, jeder glückliche Versuch, einer durch Entdeckungen gekrönten Zergliederung vereitelt werden; 4) muß, wegen des Einflusses und Zusammenhangs aller dieser Schwierigkeiten und Hindernisse, der

mehrere Arten geben, die theils verkannt, theils nie beschrieben und abgebildet worden sind. Daher habe ich auch diese sehr sorgfältig und mühsam gesammelten und mit aller mir nur möglichen Vollständigkeit ausgeführten Bemerkungen nicht Versuch einer Monographie, sondern bloß Materialien zu einer künftigen Bearbeitung der Seeblasen nennen wollen: ich habe durch diese Materialien, die mit einer Menge von Bemerkungen über die Lebensweise dieser Thiere bereichert sind, nicht bloss zu einer magern systematischen Ansicht, sondern zu einer umfassenden physiologischen, ohne Rücksicht noch Besorgniß. mich dem Vorwurf der Weitläufigkeit auszusetzen, vorbereiten wollen.

Naturforscher Zergliederer, Beschreiber und Maler in einer Person seyn; die Fühlfäden, Saugwarzen und Fänger, welche sich bey dem lebendigen Thiere wegen der unaufhörlichen ununterbrochenen Zusammenziehungen nicht zergliedern lassen, und bey dem todtten abfallen und auflösen *), müssen von ihm zuerst beobachtet, beschrieben und in verschiedenen Stellungen gezeichnet werden; dazu wird erfordert, daß er als Maler nicht mittelmäßig, sondern schnell, fertig und seines Pinsels gewiß sey, alle die naturhistorischen Vorkenntnisse, die allein ihn auf das Nöthige und Wichtige hinweisen, besitze, und als Zergliederer müssen ihm eine Menge physischer, chemischer, mechanischer Hilfsmittel zu Gebote stehen, wodurch er einigermaßen den erwähnten Hindernissen zu begegnen im Stande ist. Wie selten treffen aber alle diese Umstände und Erfordernisse bey Naturforschern, die den Aequator und die Wendekreise durchseegeln, zusammen? Sloanes Zeichnung ist gewiß nicht die beste; vergleicht man aber, was Browne und andere geliefert haben: so kann man wohl mit Linnée sagen, Sloane habe in so frühen Zeiten schon einen vorzüglich guten Beytrag zur Naturgeschichte dieses Blasenthieres geliefert, obgleich das Ganze nichts weniger als erschöpft sey **). Dasselbe gilt aber auch von Osbeck und von mehreren Nachfolgern. Diese und viele von den nachherigen Abbildungen sind offenbar nach Seeblasen entworfen, die in Weingeist aufbewahrt lagen, man erkennt diess vorzüg-

*) Aus den Thatsachen, die ich in der Folge aus dem Tagebuche meiner Reise beyfüge, ergiebt sich's, daß die Fänger auch stückweise bey dem lebendigen Thiere schon abfallen, und als ein flockiger beweglicher Schleim auf dem Boden des Gefäßes liegen bleiben.

***) Fast ein Jahrhundert nach Sloane ist verflossen, viele Nachfolger haben sich seitdem beeifert, den Gegenstand zu erschöpfen; leider ist er noch nicht einmal zur Hälfte aufgeklärt, vielweniger erschöpft.

lich an dem eingeschrumpften und zusammen gefallenen Kamme oder Seegel, an den dünnen zusammengeschumpften, knotig gewordenen Fängern, an denen man vergebens noch Saugwarzen, röthlichen Schleim, Punkte und dergl. mehr sucht. Selbst die allerneuesten Erdumseegler sind von diesem Vorwurfe nicht frey geblieben, ich fürchte nur zu sehr, dafs die unnatürliche Warze am Rüssel nichts anders als die Verschnürung des Fadens seyn dürfte, an welchen die Blase in Weingeist aufgehängt wurde *). Modeer hat die Saugwarzen angedeutet, aber sein Urtheil, dafs die Zeichnung, welche Dr. König aus Tranquebar geschickt und welche O. F. Müller in den Schriften der Berliner naturforschenden Freunde mitgetheilt hat, aus Sloane's Werken copirt sey, ist irrig **). Wenn auch gleich nicht immer Saugwarzen ausdrücklich genannt werden: so sind doch die vermeintlichen gelben Knoten oder Erweiterungen am Ende der Fäden, welche eine anhängende Eigenschaft haben und so leicht an jedem Körper, den sie berühren anhängen und kleben bleiben, nichts anders als Saugwarzen. Rumpf glaubt, dafs sie wieder wachsen sollen, wenn sie abgerissen sind; ich habe aber keine Erfahrung gemacht, welche dieses bestätigen könnte. Was die Fühlfäden noch am meisten vor dem Abreißen sichert, ist gerade die klebrige Eigenschaft, welche als Ursache des Abreißens angegeben wird; diese ist erstens zugleich der Grund der Ausdehnungsfähigkeit des Fadens, und zweitens bewirkt sie auch, dafs sich alle Fäden, sobald das Thier aus dem Wasser gezogen wird, in ein Bündel vereinigen, in welcher Stellung sie

*) Man vergleiche Lamartiniere's. (im Peyrouse) Péron's. und Bory's Abbildungen, vorn am Rüssel die Warze oder Verschnürung.

***) Es ist bereits im vorigen II. Abschnitt widerlegt worden.

alsdann mehrere Schriftsteller abgebildet haben. Die Wahl einer solchen widernatürlichen Stellung zur Abbildung kann ja freylich keinen Begriff von der natürlichen geben. Alles Folgen der Sorglosigkeit der Naturforscher, welche die Abbildung eines strengnaturhistorischen Gegenstandes einem bloßen Künstler, einem Layen in der Naturgeschichte überlassen müssen. Wohl dem, der Musse genug hat, seine Abbildungen nicht allein selbst zu zeichnen, sondern auch selbst zu stechen. Wieviel vermisse ich nicht in der Platte, was in der Handzeichnung geblieben ist? Die Kupferstecher übernehmen überall ungenügende Nachbildungen der ihnen ganz unbekanntem und fremden Gegenstände, es liegt ihnen auch nur an der Bezahlung, nicht an der Belehrung: *Ignoti nulla cupido*. Keiner wünscht hier zu erfahren, was er eigentlich sticht. Die Naturgeschichte ist aber zu nahe mit den darstellenden Künsten verwandt, als daß man nicht wünschen sollte, beyde vereinigt zu sehen; sie hängt zu sehr von diesen Künsten ab, als daß die Vernachlässigung oder das Mißverständnis des Künstlers *) nicht Verwirrung und Mißverständnis der Mittheilung nach sich ziehen sollte. Die neuesten Beschreiber

*) Die mehresten der Naturgeschichte durchaus unkundigen Kupferstecher sind durchaus nicht im Stande, eine noch so ausgeführte Zeichnung eines Mollusk's und dergl. befriedigend auf's Kupfer zu bringen, wenn sie auch im Portrait oder der Landschaft noch so geschickte und im Mechanischen noch so geübte und fertige Künstler sind — sie verstehen die Handzeichnung nicht, weil sie den Gegenstand weder kennen noch kennen wollen, der in der Handzeichnung vorgestellt ist. Würden sie aber das letztere wollen: so wäre es immer rathsamer, ihnen den Gegenstand selbst in die Hände zu geben mit der Bitte, sich die Zeichnung oder Contour desselben selbst zu entwerfen und die Flächen, Rundungen, Tiefen, Farben u. s. w. nach dem vor den Spiegel gelegten Gegenstande auszuarbeiten, der Anblick des Originals der Natur selbst, das Object selbst würde ihnen die richtige Lage der Taillen (oder Linien oder Schraffirung, die oft zu hart ausfallen, oft in verkehrter Richtung und Effect erscheinen, wenn sie der Kupferstecher

und Zeichner unserer Seeblasen , wohin Hr. Modeer auch mit zu rechnen ist, haben Knoten in den Fäden abgebildet. Diese vermeintlichen Knoten aber sind nichts anders , als Windungen durch Zusammenziehen der Longitudinal - und Spiralfibern, mittelst deren sich die Fänger aufwärtsziehen , verkürzen und zusammen drehen. Hr. Modeer hat sie auch ausgedehnt 3 bis 4 Fufs lang gesehen, ich habe sie ungleich länger gesehen, ihre Ausdehnbarkeit ist unglaublich, man kann sie mit gleicher Wahrheit 8 Fufs oder 8 Zoll lang nennen. Abgerissene Stücke von Fängern, die zusammengezogen nur 2 Zoll lang waren, habe ich, als ich sie auf Papier legen, und getrocknet meinen Freunden mittheilen wollte, auf 2 Ellen ausgedehnt *). Man muß die Fänger nur vorher im Wasser entwickeln, und sich nicht vor dem Schmerz oder dem Brennen in der Haut fürchten. „Mir ist „es vorgekommen,“ sagt Hr. Modeer, „als kämen an gewissen „Stellen mehrere Fühlfäden aus einem gemeinschaftlichen Stamme, „wie die Zweige einer Staude aus einer gemeinschaftlichen Wurzel**), einige glatt und am Ende erweitert, wie eine Saugwarze, „andere wie dicht an einander gereihete Perlen. Mitten in diesem Fühlfädenhaufen trat ein starker und dicker Stamm hervor, „von dem wechselsweise 3 bis 4 Fühlfäden ausgingen, einige „schlaff und hängend, andere zurück gezogen und in ein Bündel

willkürlich legt) zeigen und lehren, wo sie die Zeichnung, die nicht in schraffirter, sondern colorirter oder getuschter Manier entworfen ist, oft in Ungewißheit läßt.

*) Ueber die verschiedene Länge und Ausdehnbarkeit der Fänger kommen weiter hinten in meinen eigenen Beobachtungen bestimmtere Facta vor. Von einer eingefangenen großen Seeblase, die auf der Badewanne schwamm, wurde ein Fänger über die Marsstange geführt und hing noch auf der andern Seite des Schiffes ins Meer hinab.

**) S. fig. 5. tab. 23. des Atlases.

„hinauf gewunden. Diese letztern zeigen, das sich die Fäden der „Seeblasen wie die bey der Kugelqualle (Beroë) zurück ziehen „können.“ Ja sie können sich noch weit mehr zurückziehen, ich habe gesehen, das ein 10 Ellen langer Faden durch ein schneckenförmiges Zusammenziehen, Aufwinden und Anschwellen an der Wurzel (am Boden der Blase) sich zurückzog bis zu einer Länge von 3 bis 4 Zoll. Swartz sahe sogar dreimal längere Faden als der Körper des Thieres war, sich bis auf eine Linie der Länge zurückziehen; Adanson zählte nur 8 solcher Fäden, Modeer nimmt aber ganz richtig noch mehr als 16 an *), weil man sie selten ganz bey einander findet, und weil sie oft abreißen. „An einer Seite der Varietät β fig. 2“, sagt M. „bemerkte ich am „Vorderende der Blase einen länglich-runden dunkleren Fleck, wo „die Haut inwendig dicker zu seyn schien. Vielleicht ist diess „eben der Theil, den einige für einen blaulichen Auswuchs an „gesehen haben, andere für ein Auge **), und noch andere für „eine kleine längliche Blase, bey welcher Gelegenheit sie müfste „erweitert gewesen seyn. Eine wahre Oeffnung oder offne Mündung habe ich an der Blase nicht finden können, so sehr ich „auch gesucht habe; auch in dem ganzen blasenähnlichen Körper nicht die geringste Spur von einem Eingeweide oder Nahrung. Da sich aber doch eine Feuchtigkeit in der Blase befand: „so hängte ich sie erst mit dem grofsen Ende abwärts, nachher „in verschiedenen andern Richtungen auf, ohne das etwas davon

*) Es sind ihrer noch vielmehr als 16, aber die Anzahl zu bestimmen, ist unsicher.

***) Damit liefse sich die kleine Warze mit concentrischen Strahlen umgeben wohl vergleichen, es befindet sich aber nicht eine sondern 2 an der Blase, und zwar die eine am Rüssel (it. Vorderende) die andere am Bauche (it. Hinterende), doch scheint ja auch Hr. M., wie wir bey

„heraus lief, bis ich sie endlich mit dem kleinen Ende (wahrscheinlich dem Rüssel) wo sich eine kleine fleischige Warze befand *) abwärts oder niederwärts richtete, und wo endlich ein Tropfen herauszudringen schien.“ Es wäre besser, wenn Herr Modeer das scheinen weggelassen und mit Zuverlässigkeit gesprochen hätte; denn wenn es wirklich so ist, daß sich die gestirnten Wärzchen öffnen und Wasser herauslassen können: so hat die Blase zwey solcher Mündungen, die zum wechselseitigen Ein- oder Austritt der Luft und des Wassers nach Willkühr des Thiers bestimmt sind. Swainson sagt, er habe einmal die ganze Blase mit Wasser angefüllt gefunden. Schade daß wir nicht erfahren, bey welcher Gelegenheit? — wie gefangen? wahrscheinlich doch wohl im Sinken? mit dem Netze? — Diefs wäre eine Erfahrung, die kein Naturforscher noch gemacht hat, die aber das willkührliche Sinken der Blase nach dem Grunde zu bestätigen scheint.

§. 13. Die Seeblase ist sehr empfindlich, auch sogar, wenn man sie aus ihrem Medio aus dem Seewasser herausgehoben hat, ändert sie noch sehr lebhaft ihre Gestalt, hebt den Rüssel auf, zieht das Seegel ein oder, was einerley ist, legt den Kamm nieder, wickelt einen Theil ihrer Fühlfäden zusammen, welche sich alsdann in ein verflochtenes Bündel heraufrollen. Auf einer kleinen Menge Seewassers in einem Troge lebt sie zwar noch einige Tage fort; aber nach wenigen Stunden schon fallen die

*) sehen, von zweyen zu sprechen. Ich glaube kaum, daß er etwas anders, als die gestirnten Wärzchen die ich abgebildet und beschrieben habe, gemeint haben kann. Man wird zwar hinten in den Auszügen aus meinem Tagebuche von der Rückreise nach Europa eine Beobachtung von häutigen Säcken oder Auswüchsen an 2 Seeblasen lesen, die wieder verschwanden, und die es auch seyn könnten.

Fäden und Saugwarzen ab und lösen sich in einen flockigen Schleim auf *). Modeer schreibt das Untertauchen und Umstürzen des Seegels einem jähen Windstosse zu, es ist aber dem Thiere willkührlich, eine Wirkung eigener Muskelkraft; auch bey dem stillsten Wetter ziehen sich die Cirkular- und Spiralfibern der Blase auf diese Art zusammen und bewirken, wie ich es oft selbst gesehen, die erwähnte Erscheinung **). Swartz ist der einzige, welcher berichtet, die Seeblasen änderten ihre Stelle auf dem Wasser durch Hüpfen ***); es ist dieses Hüpfen aber nur scheinbar, die elastische Blase erhebt sich nicht durch ihre eigene Bewegung, sondern vielmehr durch den Stofs und Widerstand des Wassers. Der Wind würde sie sogar wegblasen, (so leicht ist sie an sich selbst), wenn sie nicht durch die schweren Fühlfäden am Hintertheile, welche an dem Boden der Blase befestiget sind und mehrere Ellen tief im Wasser nachschleppen, auf dem Wasserspiegel zurückgehalten würden. Es ist also dieses scheinbare Hüpfen oder Tanzen der Blase auf den Wellen nichts anders, als eine natürliche Folge der Stöße und des Widerstandes des Wassers, als eine Wirkung der Elasticität der Blase und des Wassers. Die schweren massiven Fänger der Blase, welche tief ins Meer herabhängen, sind der eigentliche Ballast für die seegelnden Seeblasen. Modeer sagt ganz richtig: „Sie sind so leicht, wie eine Feder und sinken auch im

*) Hiervon werden in der Folge bey meinen eigenen Beobachtungen merkwürdige Erscheinungen erzählt.

***) Auch Osbeck erzählt das Umschlagen und Eintauchen des Seegels als eine von der Wilkühr des Thieres abhängende Bewegung.

****) Das Hüpfen der Blase hingegen wäre eine wahre Unmöglichkeit, 1) wegen der Schwere der tief im Wasser nachschleppenden Fänger, 2) wegen Mangels der dazu nöthigen Organe.

„Weingeiste nie unter.“ Sie haben die der Conservation so nachtheilige Eigenschaft, dafs sie, wenn man sie auch mit der grössten Vorsicht mitten in's Glas auf den Weingeist legt, sie dennoch jedesmal nach dem Rande des Glases hinschwimmen und daran fest kleben; ich habe, um diess zu verhindern und sie zum Sinken zu zwingen, sogar den Versuch gemacht, an die Wurzel des dicken Fängergebündels ein Stück Blei zu befestigen, aber es war ein zu beträchtliches Gewicht nöthig, um die Blase in den Weingeist hinabzuziehen, und nach wenigen Tagen rifs das ganze Bündel Fänger nebst dem Gewichte ab, und die Blase stieg wieder nach der Oberfläche, legte sich an den Rand des Glases und verdarb. Der Brandtwein beraubt sie überdiess bey der ersten Berührung schon aller ihrer schönen Farben. Von der Conservation ist also nicht viel zu hoffen.

§. 14. Die meisten Schriftsteller berichten einstimmig, wenn man die seegelnden Seeblasen mit den blofsen Händen berührte, so verursachten sie ein heftiges Brennen, Hitze und Blasen; Rumpf aber behauptet, es rühre dieses Brennen bloss von den Fühlfäden her, denn er habe bey der Berührung des Körpers der Blase kein Brennen bemerkt *). Die, welche ans Ufer geworfen sind, brennen nicht so stark; doch mufs man behutsam mit ihnen umgehen **). Feuille sagt, er habe am Strande eine mit einem Stocke aufgehoben und sie auf sein Schnupftuch gelegt, um sie nicht mit blofsen Händen anzugreifen und sich vor dem Verbrennen zu hüten, nachdem er sie hinlänglich von

*) Das ist vollkommen wahr: das Factum leidet aber doch alsdann eine Ausnahme, wenn die Fänger auch die Blase mit ihrem ätzenden Schleime besudelt haben, wie ich einigemal erfuhr.

***) Man vergleiche, was P i s o vom M o o c i c u sagt, weiter hinten.

allen Seiten betrachtet, habe er sie wieder weggeworfen. Den folgenden Tag *), als er sich die Hände gewaschen, habe er sich zufällig mit demselben Schnupftuche, worauf gestern das Thier gelegen, abgetrocknet, worauf er sogleich einen brennenden Schmerz empfunden, welcher erst, nachdem er die Hände mit Weinessig von neuem gewaschen, nachgelassen habe. Adanson bestätigt dieses, indem er sagt: wenn er eine empfindliche Stelle seines Körpers mit der verbrannten Hand berührt habe, so habe er dort auch Schmerzen empfunden. „Dieserwegen sind die Fischer auch sehr besorgt, wenn das Blasesenthier sich an ihre Netze und Leinen hängt. Doch findet es sich nicht das ganze Jahr hindurch, sondern mehrentheils nur im August und mit gewissen Winden in ganzen Flottillen ein. Die Amboinenser sind doch so beherzt, daß sie es zur Speise benutzen **), und sogar für eine Leckerey halten. Sie kochen es in grünen Bambusröhren schichtweisé mit Sajor Songa (*Verbesina aquatica*), und essen es mit Limonensaft. Es muß eine geringe Nahrung seyn und man sollte glauben, 100 Blasen könnten einen Menschen kaum sättigen. Rumpf ist der einzige, der uns von ihrer Eßbarkeit benachrichtiget; sollte er sie aber nicht mit dem Seegelblatt (*Velella*, *Phyllidoce labris coeruleis*) Browne's verwechselt haben, welche zwar bey den Seeleuten unter demselben Namen bekannt, aber von den schädlichen Seeblasen ein ganz verschiedenes und unschädliches Seegelhier ist?" — Höchstwahrscheinlich werden die Amboineser wohl Ve-

*) Nach 8 Tagen habe ich mich noch an Tüchern, an welchen der ätzende Schleim klebte, verbrannt.

***) Ich habe guten Grund an diesem Facto zu zweifeln, Vellelen ist man, Seeblasen nicht.

lellen, ab ersicher keine Seeblasen essen, welches letztere wohl kein Volk ungestraft thun dürfte. —

§. 15. Modeer's Beschreibung der Seeblase scheint nach der großen Brasilischen Art entworfen oder, wie er sich ausdrückt, nach der ersten Varietät α); er bemerkt jedoch dabey die Verschiedenheiten der Varietäten α und β durch die Erklärungen seiner Abbildungen (Tab. X. fig. 1. 2. 3.). „Die Westindische ist so groß wie ein Hünerey, fig. 1. a 1. den Bauch nennt er das Vorderende, d den Rüssel das hintere, welches eine Oeffnung zu haben scheint: b ist der Kamm oder das Seegel mit seinen Gelenken *) und Muskeln **), die es aufzurichten scheinen.“ Ich übergehe die verschiedenen Arten der Fühlfäden, weil sie zu nichts führen. „Die zweite Varietät aus Ostindien β ist nicht größer als eine Mandel, sie ist von voriger verschieden b) durch ihren Kamm, welcher mehr nach der Seite und niederwärts gekehrt ist, und durch die verschiedenen Anhängsel, die theils mit einem braunen Mehl angefüllt, theils lang, theils kurz durchscheinend mit birnförmigen Enden f), in welche die erwähnte Mehlfüllung noch nicht gedrungen seyn mag, versehen

*) Diese Gelenke sind nichts anders als die blauen und rothen Schnüre, Venen oder Sennen im Seegel, welche ich mit dem Tauwerke verglichen habe.

***) Die Muskeln sind nichts anders als die Cirkularfibern der Blase, welche sich an den Insertionspunkten der blauen und rothen Adern stärker und sichtbarer zusammenziehen als anderwärts, und dadurch Eindrücke hervorbringen, welche oft als 6 bis 8 rings um den Bauch der Blase herumlaufende Einschnitte oder Verschnürungen erscheinen, sie haben in der That alldann die von Modeer angezeigte Verrichtung, sie schnüren die Blase mehr zusammen und bewirken dadurch auch das Aufrichten des Seegels. b) Aus den birnförmigen Enden, aus der Mehlfüllung und dem langen Mittelfänger erkennt man, daß Hr. Modeer's Ostindische Varietät wohl keine andere als die pelagica Boscii seyn kann.

sind. Aus der Mitte der übrigen ragt ein langer mit einer kammähnlichen Franze umwundener Fänger (welchen Hr. Moeder den Rüssel nennt) hervor, welcher sich unten mit einer kreisrunden (?) Platte endigt *m.* „Vermuthlich“, fügt er hinzu, „hat auch die Westindische Varietät α diesen Rüssel“ (Mittelfänger). In der dritten Figur giebt er einen bloßen Contour von der Westindischen Blase, ohne Fänger, „weil diese bey beyden Varietäten dieselben (?) — wären — und hält sie für dieselbe Art, welche auch König beschrieben hat: den Rüssel derselben nennt er Schnabel auch Schwanz, hingegen den langen Mittelfänger, Rüssel und Schnabel. Da ich nicht der schwedischen Sprache kundig bin: so kann ich nicht bestimmen, ob die Schuld der verworrenen Terminologie den deutschen Uebersetzern, wie es mir scheint, bezumessen sey.

IV.

In dem Linneischen Holothuriengeschlechte sind die heterogensten Geschöpfe zusammengestellt, als blasenartige, häutige, lederartige und gallertartige von ganz abweichenden Organen, Gestalten und Naturen; z. B. *frondosa*, *phantapus tremula*, *pentactes* und *priapus* mit den Seeblasen und Salpen, *physalis*, *caudata*, *denudata*, wie es auch bey einigen andern Molluskengeschlechtern, deren Arten Linné ebenfalls nicht selbst gesehen hatte, geschehen ist. Nach den Seeblasen zu urtheilen, von denen ich selbst 4 Arten kenne, müssen sie vom Holothuriengeschlechte getrennt werden und ein eigenes bilden, und so auch die Salpen. Browne's (*Jamaic. Arethusa crista subrubella venosa*) Beschreibung ist wohl eine der besten, (*Vesica diaphana tentaculis numerosis, figuram referens ventriculi humani, supra*

instructa crista cellulosa; sub altera extremitate tentacula dependent numerosa, ramosa) welche auf den Meerpfau oder die grosse rosenrothe Seeblase, von der ich Ihnen hier Beschreibung und Abbildung beygelegt habe, hinzielt. Doch zweifle ich, dafs es auch dem besten und geübtesten Beschreiber gelingen dürfte, eine so treffende und bildliche Beschreibung von diesen so ungewöhnlichen und schwierigen Seeblasen zu geben, dafs die Arten sogar allein daraus schon könnten wieder erkannt werden, oder wohl gar dem Naturforscher, der sie nie auf dem Meere selbst zu beobachten Gelegenheit hat, nach ihrem ganzen Wesen und Totalhabitus befriedigend geschildert werden könnten; ja ich glaube vielmehr, dafs niemand ohne eine gute Abbildung dieser Seeblasen sich eine richtige Vorstellung davon machen kann, wenn man ihm auch die getrocknete Blase selbst mit den vollständigsten Beschreibungen zuschickt: die Fänger und der Kamm gehen immer verloren. Auch erinnere ich mich nie, ein solches Präparat in irgend einer Naturaliensammlung gesehen zu haben, und mir selbst hat es nur nach wiederholten Versuchen gelingen wollen, ein trocknes Präparat zu verfertigen; denn die, welche ich im Weingeist aufbewahrt hatte, waren schon nach wenigen Wochen nicht mehr zu erkennen. Die Tentacula schrumpfen ein, verlieren ihre Farbe, und da die Blase immer oben auf schwimmt, so trocknet der Kamm oder das Seegel ebenfalls ein und verliert die Farbe. Im Weingeist erhalten sich zwar die Fänger (tentacula), ihre Gestalt und innere Structur ist aber so verändert, dafs jemand, der ein getreues Bild des Lebens in ihrer Zeichnung sucht, sie im Weingeist nicht für das Original dieser Zeichnung halten wird. Ich habe mir alle mögliche Mühe gegeben, Ihnen die Gestalt dieses Thieres

so wohl nach seinem Totalhabitus, als auch durch vergrößerte innere Structur seiner einzelnen Theile in getreuen Abbildungen zu schildern, aber ich fürchte, daß die geringen Fortschritte, die ich als Dilettant in der Malerey gemacht habe, nicht hinreichend seyn werden, den Grad der Durchsichtigkeit und das vorzüglich schöne Colorit auszudrücken, was man bey dem lebendigen Thiere bemerkt. Wenn sich diese schöne in alle Regenbogen-Farben spielende Seeblase bey der Windstille oben auf dem Wasserspiegel schaukelt, und ihren rosenrothen Rüssel mit einer stolzen spiralförmigen Bewegung erhebt, um sich auf die andere Seite zu wälzen: so spielt sie indessen mit ihren veilchenblauen und gelben Saugwarzen und dickem zusammengerollten Fühlfadendündel, das unter dem Wasser hängt, eine Menge weicher Seegewürme und junger Fischbrut zusammen, die von jedem dieser zahlreichen Mäuler angesogen und aufgezehrt werden, und so gewährt sie einen unbeschreiblich prächtigen Anblick, und man geräth in Versuchung sie den Seepfau zu nennen. Nächst Browne ist wohl Bosc der einzige Naturforscher unter denen, welche das Thier selbst lebendig gesehen haben *), der etwas falsches und richtiges darüber sagt.

Gmelin in seiner Ausgabe des Linneischen Systems bringt, weil er diese Geschöpfe wahrscheinlich nie gesehen, die Seeblasen, unter verschiedenen Generibus zum Vorschein, nämlich unter den Holothurien und unter den Quallen; *Holothuria physalis* aber und *Medusa Caravelle* ist nur ein Thier und hat auch dieselben Synonima und Citate, nämlich die der großen brasilischen Seeblase; die kleine Seeblase des Bosc oder Lamartiniere aber

*) Bosc hat die kleine Seeblase zergliedert (*Physalis pelagica*).

ist unter Gmelins *Medusa utriculus* gemeint, die kleine gehörnte Seeblase oder der Afrikaner, welchen ich beschreibe, und welchen schon Osbeck Tab. XII. fig. 1. in seiner Reise nach China S. 37¹-84 abgebildet hat, ist gar noch nicht erwähnt. Dafs die *Urtica marina soluta purpurea oblonga cirrhis longissimis* bey Sloan über Jamaica I. p. 7. t. 4. fig. 5. und die *Arethusa crista subrubella venosa* beym Browne über Jamaica 386 wirklich nichts anders als die grofse brasilische Seeblase sind, bin ich überzeugt; es sind wirkliche Thiere und keine Thierpflanzen: so viel ist gewifs; obgleich H. Cuvier in einem Mémoire zu den Annalen des National-Museums sur les thalides et biphores p. 3 sagt, dafs er ehestens an einem andern Orte darthun wolle, die *Arethusa* des Browne sey ein wahrer Zoophyt. Vielleicht liegt die Ursach in dem Begriff, den er sich von Zoophyten macht. — Uebrigens aber, was die Salpen betrifft, die fast lediglich und allein dem Forskal und Bosc ihr Licht zu verdanken haben, und die man absolut lebendig sehen mufs, wenn man ihrer Anatomie eine gesunde Physiologie unterlegen will: so hat er ganz Recht, wenn er das Linnéische Holothuriengeschlecht, in welchem die heterogensten Geschöpfe, als lederartige Meerwalzen mit einem Central-Munde und drum herum stehenden gefranzten Tentaculn (die Rondelotischen Holothurien und Forskals Fistularien), Seeblasen oder magenförmige Luftblasen (*Physalides*) und Salpen (*Thalides Biphores*) blind durch einander stehen, einer strengen Kritik unterwirft.

V.

Bosc, Osbeck und Lamartiniere. Fortsetzung.

Es ist wahrscheinlich, dafs sie einen Theil ihrer Luft nicht aus dem Wasser entwickelt, denn wozu dienen sonst die beyden

warzigen verschlossenen Mündungen? Das Thier ernährt sich wie die Seenesseln, Vellelen oder Porpiten, oder überhaupt, wie die Polypen durch viele Mündungen, welche alle ansaugen, und sich so ungewöhnlich erweitern können, dafs sie kleine Fische, (*Exocetus volitans*) Vellelen, Porpiten und Medusen, welche einen Körper von noch sechsmal gröfserm Durchmesser als sie selbst sind, haben, in sich aufnehmen können und so lange aussaugen, bis nichts mehr übrig bleibt als die Gräten, die sie alsdann wieder herauswerfen: ich habe in den Fängern oder Fühlfäden einer großen Seeblase, die ich zergliederte, eine ziemliche Menge von Gräten der jungen fliegenden Fischbrut, wie auch Steinchen von der Porpita und Knorpelschilder von der Vellella gefunden und aufbewahrt. Der angesogene Nahrungssaft wird von der Wurzel dieser Fühlfäden aus durch eine unzählige Menge feiner Gefäße durch die Blase und ganze Haut des Thieres weiter verbreitet. So wie die Ernährung durch die Fänger oder Tentacula geschieht, so wird auch die Fortpflanzung durch eine gewisse andere Art solcher Fühlfäden, die sich mit in dem Bündel zusammengedrehter und verwickelter Organe befinden, bewirkt; aber es kostet viel Mühe, Aufmerksamkeit und wiederholte Beobachtungen, bevor man sich von der Thätigkeit dieser beständig unter dem Wasser hängenden Organe überzeugt. Sie sehen alle aus wie zusammengedrehte Stricke, oder wie ein knotiges Geflecht in einander gewundener Gedärme, welche auf schleimigen Fleischwärtchen sitzen und von verschiedener Länge und Baue sind, einige sind einfach und lang, andere sind kürzer und kommen aus einem gemeinschaftlichen Stamme (Tab. XXIII. fig. 3. 4. 5. 6.) *).

*) Die zahlreichen hierher gehörigen Abbildungen der Arten und Stellungen der Seeblasen habe ich hier auf 2. besondern Kupfertafeln dieser Abhandlung beygefügt, weil sie im Atlasse vergessen waren.

Alle aber sitzen unten am Bauche etwas an der Seite nach hinten, und sind die einzigen Theile des Thieres, welche beständig unter Wasser hängen; sie sind auch weit klebriger, weicher und schlüpfriger, als der übrige blasige Theil des Thieres. L. Bosc (hist. nat. des vers II. p. 150), welcher sich bey der Charakteristik der Thiere nicht auf anatomische oder physiologische Untersuchungen einläßt, sondern sich bloß an die äußerlichen Kennzeichen hält, drückt sich in seinem Geschlechtscharakter der Physaliden in Rücksicht auf die Stellung der Fänger ganz richtig aus: „Corps libre, membraneux, ovale, comprimé sur les côtés, ayant sur le dos une crête rayonnée, et sur un des côtés une suite de tubercules gélatineux. Des tentacules très-nombreux de diverses formes et longueurs placées sous le ventre.“ Man erkennt überhaupt aus Bosc's Beschreibungen und Einleitungen zu den Gattungen und ihren Merkmalen den praktischen Naturforscher, der die Seethiere lebendig gesehen hat, und autoptische Kenntnifs der einzelnen Arten mit ausgebreiteter systematischer Uebersicht verbindet. Er sagt ganz wahr: „Es giebt kein treffenderes Factum als der Bau eines dem Namen nach so allgemein bekannten Thieres, wie es die Fregatte ist, welches auffallender bewiese, wie schwer es ist, sich nach Zeichnungen und Beschreibungen solcher Reisenden, welche sich nicht ganz dem Studio der Mollusken gewidmet haben, eine richtige Vorstellung von dem Baue der Physaliden zu machen.“

Die Fregatte ist doch in der That eines der häufigsten Thiere, dem man im großen Weltmeere zwischen den Wendecirkeln bey eintretenden Windstillen begegnet, und es ist besonders unter den Seeleuten ganz allgemein bekannt, so, daß es die Matrosen von allen Nationen sogar mit demselben Namen Fregatte,

Galere, Kriegsschiff, the portuguese man of war, Besanties etc. bezeichnen, und es haben so viele Reisende davon geschrieben und es bald unter dem Namen Meernessel, bald als Physalis geschildert, und dennoch kann man behaupten, dafs eben dieses Thier den Naturforschern von Profession seiner Organisation und Oekonomie nach durchaus noch unbekannt ist. Um sich von dieser Wahrheit ganz zu überzeugen, darf man nur die verschiedenen Abbildungen und Beschreibungen der Schriftsteller mit der von Bosc und La Martiniere in La Peyrouse's Reiseatlas und im Journal de Physique Novembre 1787 vergleichen. Ausser diesen letztern giebt doch auch keine einzige auch nur die entfernteste Idee von der Gestalt und Natur dieses Thieres. Die Physaliden sind magenförmige durchsichtige Blasen, die ihre Gestalt durch Zusammenziehen und Bewegen sehr mannigfaltig verändern können. Die gewöhnlichste kommt einigermaßen mit einer Sackpfeife oder einem Dudelsacke überein, aber am Bauche hängen anstatt der Pfeiffen die zusammengedrehten Fänger wie ein dickes Bündel in einander verschlungener Gedärme oder Zöpfe. Der Rücken der Blase endigt sich in einen Kamm mit 6 bis 8 Adern oder rothen Sennen, zwischen welchen eben so viel kleinere, die kaum halb so lang sind, senkrecht herablaufen und sich in der Blase verlieren; sie scheinen dem Kamme verschiedene Richtungen zu geben, indem sie sich zusammenziehen und tiefe Furchen zwischen den aufgeblasenen Zellen des Kammes bilden; ein anderes rothes Band, welches den Bogen des Kammes einfasst und spannt, läuft aber der Länge nach in horizontaler Richtung über den Kamm hin, und vereinigt sich mit den 12 erwähnten senkrechten Adern, die ganz wie Tauwerk zu betrachten sind, welches dem Seegel die nothwendige Rich-

tung giebt. Sie ziehen den Kamm oben über und wölben ihn, daß er den Wind auffange, welchen das Thier nach seiner Willkühr benützt; auch krümmt sich die ganze Blase, indem sie sich verlängert, und das lange bogenförmige Band, welches oben über den ganzen Kamm hinläuft, zusammenzieht, so, daß sie eben so gut mit halbem Winde, bey dem Wind als vor dem Winde seegeln kann. Sie giebt ihrem Seegel jedesmal die hierzu erforderliche Richtung. Der vordere Theil der Blase, welcher sich ellyptisch verdünnt, kann sich mittelst der Cirkular- und Longitudinalfibern der Blase immer enger zusammenschnüren und verlängern, so daß er in einen fast spitzigen Rüssel zuläuft, welcher ungemein stolze und lebhafte spiralförmige Bewegungen macht, und sich so sehr umzudrehen im Stande ist, daß er das Umwälzen der ganzen Blase bewirkt. Diese Bewegung des Rüssels macht auch jedesmal, wie ich schon vorhin bemerkte, den Anfang, wenn sich die Blase auf die andere Seite werfen will *). Die Circularfibern, welche nach der Spitze des Rüssels zu eine rosenrothe Farbe annehmen, und noch über dieß gedrängter an einander stehen, habe ich in den Supplementtafeln in einer Front-Ansicht abgebildet, so wie die verschiedenen Stellungen des Rüssels selbst, welche diese Fibern bewirken, und bald eine kegelförmige, abgerundete, ellyptische oder zugespitzte Extremität hervorbringen. Alle diese Bewegungen aber kann man an keiner Art dieses Geschlechts besser beobachten, als an der großen Brasilischen Seeblyse, (die ich wegen der Pracht ihrer Farben und wegen ihrer stolzen Bewegungen den Seepfau genannt habe),

*) Besanties seegelten vorbey, schlugen bisweilen um und tauchten die Seegel ein. Osbëtk's Reise deutsche Uebersetzung tab. 12. fig. 1. p. 84.

theils weil das Thier am grösten und unter allen am deutlichsten organisirt ist, theils weil seine Bewegungen selbst weit lebhafter und heftiger sind, als bey den beyden übrigen Arten. Bosc scheint seine Geschlechtscharakteristik und seine Abbildung nach der kleinsten Art (phys. pelagica) entworfen zu haben, und nur eine einzige Art dieses Geschlechts anzunehmen: ich entwerfe meine Geschlechtscharakteristik nach der grösten und vollkommensten Art, die schon Brown und Sloane bey ihren Beschreibungen zum Grunde gelegt haben, und stelle 4 Arten auf.

An der untern und hintern dicken bauchigen Seite der Blase, welche dem Rüssel gerade entgegengesetzt ist, befinden sich mehrere Reihen von blauen wulstigen schleimigen Hügeln, auf welchen die Wurzeln der verschiedenartigen Fänger und Fühlfäden eingepflanzt stehen, und in deren Mitte Bosc das Maul annimmt; ich habe mich aber in diesem Chaos von schleimigen, dicht in einander gewundenen Gedärmen, in welchem ich mir unzähligemal mit unserm Horner die Finger gar schmerzhaft verbrannt habe, von dem Daseyn eines Maules nicht überzeugen können, ob ich gleich an die 20 und mehrere Individuen dieser großen Art zergliedert, und vielen, besonders die Fänger, an den Wurzeln mit der Scheere abgeschnitten habe, und zwar besonders deshalb, um die von Bosc angenommene Mündung aufzusuchen; aber vergebens: ich habe kein Maul finden können, und betrachte vielmehr jede Saugwarze als ein besonderes Maul, und jeden Kanal derselben, in welchen ich selbst so mancherley schon halb verdaute Ueberreste von Fischen, Melonenquallen, Medusen, Porpiten, Velellen u. s. w. gefunden habe, als einen besondern Magen, der sich ganz ungewöhnlich zu erweitern und ganz und gar umzukehren im Stande ist, wie ich mit meinen eigenen Au-

gen mehr als einmal gesehen habe. Nicht nur darin, daß Bosc ein Maul annimmt, sondern auch darin, daß er 5 verschiedene Arten oder Formen von Fängern oder Tentaculn, die doch nicht bey allen Arten, sondern bloß bey den kleinern, bey der pelagica und glauca, vorhanden sind, zum Grunde legt, weichen wir von einander ab. Im Geschlechtscharakter ist es schon genug, wenn er sagt: „ayant sur le dos une crête rayonnée et sur un „des côtés une suite de tubercules gélatineux. Des tentacules „très nombreux de diverses formes et longueurs, placés sous le „ventre.” Ueberhaupt kann man den ganzen vortrefflichen Aufsatz des H. Bosc als eine getreue Schilderung der kleinen Art (phys. pelagica) betrachten: an dieser, so wie auch an meiner kleinen gehörnten Art von der Afrikanischen Küste, befindet sich wirklich ein großer Fänger, der sich vor allen übrigen sehr auszeichnet und den er ganz genau und richtig beschreibt *); aber da die einzelnen Theile der Physaliden, obgleich der gemeinschaftliche übereinstimmende Totalhabitus aller Arten sie in ein sehr natürliches Genus vereinigt, doch so sehr von einander abweichen, daß sie besser zu spezifischen Unterscheidungsmerkmalen taugen, wie es der Kamm und die gefranzten Tentacula an der großen und das Horn an der Afrikanischen und der große Mittelfänger an den kleinen Seeblasen beweist: so muß davon nur in den Beschreibungen der einzelnen Arten, und nicht im Ge-

*) Le plus considérable de ces tentacules peut acquérir plus de trois décimètres de long dans les grands individus; il paroît être placé sur les bords mêmes de la bouche et servir essentiellement à l'action du manger. Sa partie supérieure est très-épaisse, mais diminue promptement et se change en un canal membraneux, transparent, à l'un des côtés duquel se voient des globules reniformes d'un bleu foncé, qui se pressent les uns contre les autres dans le sens de leur largeur.

schlechtscharakter, welcher dadurch zu eng werden würde, Erwähnung geschehen. Der große Fänger der kleinen Seeblasen erreicht nach Bosc bisweilen 3 Decimeter, und die der großen brasilischen Seeblase pflegen sich oft auf 30 Decimetres auszudehnen, wie ich besonders, da ich mit H. D. Langsdorf vorzüglich in dieser Absicht den Versuch gemacht habe, die Fäden über die große Marsstange unseres Schiffes hinlaufen zu lassen, welche auf der andern Seite wieder ins Wasser herabhingen, gesehen und angemerkt habe.

Darin kommen alle Seeblasen mit einander überein, daß ihr Körper aus einer länglichen Luftblase *) besteht, welche oben

*) Osbeck (Reise nach Ostindien und China p. 84.) sagt: „Besanties ist unsern Ostindienfahrern ein so geläufiges Wort, als das Thier, das es bezeichnet, den Naturforschern bisher unbekannt war. Eine Menge von Besanties seegelten jetzt (den 30. März 1751 unter dem 19°, 34' nördlicher Breite ohnweit den Canarischen Inseln) mit ihren bogenförmig ausgespannten Mänten bey dem Schiffe vorbey, schlugen aber bisweilen um und tauchten die Seegel ein, in der Entfernung glichen sie großen Fischblasen mit kleinen Seegeln, wovon auch ihre Benennung ihren Ursprung hat,“ und pag. 371 (den 17. März 1752. unter dem 28° 34' südlicher Breite, ohnweit dem Vorgebirge der guten Hoffnung sah er sie wieder und sagt: „Diese Thierchen wechseln die Farben beynahe wie die Regenbogen. Unsere Leute nannten sie Besantjes oder Bidewindseegler. Es wurde ein Besantje aufgefischt, es war aber klein und den Luftblasen der Fische ähnlich. Ich hatte es kaum einen Tag im Seewasser, da es starb, welches man nicht anders merken konnte, als daß die Fühlfäden sich in einen Schleim auflöseten und eben so verunstaltet wurden, als die zu seyn pflegen, welche man bisweilen im spanischen Brandtwein aufbewahrt von China nach Europa bringt.“ Die Beschreibung nach dem lebendigen Thiere entworfen, ist folgende: *Holothuria physalis*. Besanties Rumpf Amb. 49. Der Leib ist eiförmig, aufgeblasen, durchsichtig mit einem gelbgrünen Schwanz. Der Rücken dunkelgrün, scharf, aus demselben entspringen 7 oder mehr Adern, welche nach vorn gelbroth sind. Der Schnabel? (Rüssel) ist gewunden gelbroth. Die Fühlarme in großer Anzahl die kürzesten derselben rund, die mittelsten am zartesten, durchsichtig, an den Spitzen kugelförmig; die übrigen zahlreichen Fühlarme haben Stiele und sind länger, der eine, mittlere ist dicker und viel länger als die übrigen, auch dunkelblau,

auf dem Wasser schwimmt, oberwärts mit einem Kämme, der die Stelle des Seegels vertritt, und unterwärts mit langen Fängern, welche die Stelle der Mäuler und Ruder vertreten, versehen ist.

Die Arme (Tentacula) und Fühlfäden (cirrhi) sind schleimig und brennen, wenn man sie angreift, ärger als Nesseln; und wenn man mit den Fingern ins Gesicht kömmt: so theilt sich der Schmerz auch hier der berührten Stelle mit. Diess so wohl, als ihr dichter Stand, ihre Menge und ihre verwickelte Lage, macht ihre Untersuchung schwierig, welches besonders mein College Dr. Horner erfuhr; indessen habe ich an den mehresten 3 Hauptarten unterscheiden können, nämlich 8 bis 10 Stück von den längsten: sie sind an der Wurzel dick, darmförmig, dunkelbläu, mit braunen Punkten besprengt, zusammengedreht, sie hängen unten am Bauche fast in der Mitte lang herab, und schlängeln sich mit spiralförmigen Windungen eine beträchtliche Tiefe ins Meer hinab; unter der Wurzel werden sie durchsichtig und sind bis ans Ende mit röthlichen regelmässigen unzähligen Ringen oder erweiterungsfähigen Zellen unterbrochen oder gegliedert; fast wie die Conferven; können sich bis an die Wurzel hinauf zusammen ziehen und in ein Bündel sammendrehen. Die zweyte Art hat ebenfalls dicke Wurzeln, welche aber mehr zusammengesetzt sind: ich habe deren nie über einen an der Zahl im ganzen Gebündel gezählt, sie sind ebenfalls sehr lang und mit einem rothen gefranzten Bande besetzt, welches sich oben an der Wurzel gleichsam in einen gedrehten Zopf verliert; einen solchen Fänger hatte die Lamartinierische, Boscische,

diesem gegenüber ist auf der andern eine blaue zusammengesetzte Erhebung, welche vielleicht das Seegel ist, welches das Thier im Meere ausbreitet. (Die Abbildung und die sich auszeichnenden Worte deuten auf den Afrikaner.)

Borys und Peronsche Seeblase. Diese gefranzten Fühlfäden haben keine Saugwarzen an ihren Enden, sondern scheinen bloß der Nachstellung wegen da zu seyn, damit sich die Thiere, welche den Physaliden zur Nahrung dienen, darin verwickeln sollen. Die erstere Art aber hat an ihrem Ende Saugwarzen und kann sich beträchtlich erweitern. Die dritte Art besteht aus kurzen walzenförmigen Fängern oder gestielten Saugwarzen, welche haufenweise beysammen stehen und einen gemeinschaftlichen Stamm haben, aus welchem bisweilen 10 und 12 entspringen; sie machen bey weitem die größere Anzahl in dem dicken Bündel von Fühlfäden aus, und scheinen die größern Massen von Beute oder Nahrung, welche nicht in einzelnen Saugwarzen der langen Fänger aufgenommen werden können, anzusaugen und gemeinschaftlich zu verzehren. Diese letzteren sind auch, wie es scheint, nicht mit so vielen Longitudinalfibern versehen, wie die beyden erstern Arten, ihre Mäuler sind größer und gelb, man bemerkt viele Circularfibern in ihrem Baue und sie können sich nur wenig verlängern und verkürzen, aber ungemein erweitern und nach allen Seiten hin sich drehen und wenden. Der Schleim der Fänger, besonders der röthlichen, ist brennend oder ätzend, und man kann durch die Lupe keine mechanischen Ursachen, als Stacheln, Widerhaken oder dergleichen daran entdecken, wahrscheinlich ist diese Eigenschaft chemisch darin versteckt.

In einer so einfachen Blase, die nichts als Luft enthält, die ganz aufgeblasen und durchsichtig ist, so, daß man die kleinste Fiber darin bemerken kann, wo also alles klar seyn sollte, ist doch alles noch so dunkel, und ein aufmerksamer Naturforscher stößt hier von einem Räthsel auf das andere, von einem Hinderniß aufs andere.

Sie bewegt sich nach allen Richtungen, sie brennt, sie ist gefrässig, sie pflanzt sich fort, ernährt sich, ihre Fühlfäden lösen sich schon nach einem Tage bis auf die Wurzeln in Schleim auf und fallen zu Boden, und dennoch bewegt sich die Blase noch und lebt fort. Man sieht Organe in der Blase, z. B. die kleine Mündung oder das gestalte Wärzchen am Rüssel und am hintern Bauche, und ist nicht im Stande ihnen eine wahrscheinliche Bestimmung oder Verrichtung unterzulegen. Man sieht diese Thiere nur bey heiterm windstillen Wetter auf der Wasserfläche, die übrige stürmische Zeit leben sie unter Wasser, und doch kann man sie als eine aufgetriebene Luftblase durch keine Kunst, durch keinen Versuch untertauchen oder sie von Luft ohne Gewalt so entleeren, das sie untersinken; ich glaube daher, das sie selbst vielleicht nur durch Instinct oder eigene Willkühr die erwähnten räthselhaften Organe öffnen, die Luft heraus, und Wasser hinein lassen können: ich habe auch allerley versucht, um sie selbst hierzu zu bewegen, sie mittelst einer Spritze mit Quell- und Seewasser bespritzt, das Wasser im Troge, auf welchem sie schwammen, in Bewegung gesetzt, Pulver in ihrer Nähe abgebrannt, sie mit Nadeln gestochen u. dergl. aber alles vergebens; — indessen bemerke ich jetzt, das doch Bosc *) einen ähnlichen Gedanken hierüber geäußert hatte, das er aber

*) Il seroit difficile de reconnoitre autrement que par des observations bien suivies l'usage de toutes les parties de ce singulier animal. On ne voit point en lui de place pour les organes de la digestion, à moins, qu'on ne les suppose dans la masse de la base des tentacules etc. La vesicule ne contient que de l'air. L'animal peut l'absorber; mais on ne voit pas les muscles qu'il emploie pour cet objet, à moins qu'ils ne soient dans la membrane longitudinale inférieure, aux extrémités de laquelle sont attachés tous les tentacules précités. Bosc hist. nat. des vers II. p. 164.

den Ort, wo sie die Luft ein- und auslassen, unter den Fühlfäden sucht. Mit einem Worte, die Seeblasen sind so räthselhafte Thiere, das man nur durch lange und wiederholte Beobachtungen, den Nutzen und die Bestimmung ihrer Organe wird erfahren können; durch Analogie ist hier nichts zu erklären, die Einrichtung, Structur, und Gestalt der Theile dieser sonderbaren Seeblase weicht zu sehr von allen bekannten Mollusken, und sogar von den zunächst stehenden Geschlechtern und den gewissermaßen verwandten Velellen ab, als das sich durch Vergleichung etwas Gewisses über ihre Bestimmung sagen liesse. Man muß zur Zeit alle Beobachtungen, die mit dem lebendigen Thiere angestellt werden, alle gemachten Bemerkungen und Facta sammeln und sorgfältig aufzeichnen, und die Vermuthungen der neuern Beobachter des lebendigen Thieres damit vergleichen. Bosc's Vermuthung über die Ernährungs- oder Verdauungsorgane der Seeblasen paßt zum Beyspiel schon sehr gut zu meinen Bemerkungen über die Fänger, ihre Erweiterungs-Fähigkeit, ihre Saugwarzen und die halbverdauten Ueberreste von Thieren, die ich noch darinnen gefunden habe, und wird dadurch als richtig bestätigt, eben so seine Vermuthung über den Kamm oder das Seegel der Seeblasen als Respirationsorgan. Meine Versuche und Beobachtungen über diese Organe, welche ich an einer zahlreichen Menge großer Individuen von der großen Seeblase in großen mit frischem Seewasser angefüllten Trögen und Badewannen auf dem Schiffe angestellt habe, sind weiter hinten als wörtliche Auszüge aus meinem Reise-Tagebuche mitgetheilt worden; und da ich jetzt auch das Wichtigste zur Uebersicht der generischen Merkmale der Seeblasen und zur Gründung des Geschlechts-Characters beygebracht zu haben glaube: so bleibt mir

nichts übrig, als noch eine ältere, aber sehr wenig benutzte und doch sehr wichtige Nachricht von Piso über die große Brasilische beyzubringen und zu berichtigen, des Hrn. Bory de Saint Vincent Abbildung und Beschreibung zu vergleichen, und dann zur Beschreibung und Abbildung meiner übrigen Physaliden-Arten überzugehen. Die Bemerkungen und Abbildungen des Hrn. Péron, welcher nebst Bory de Saint Vincent und nebst zweyen Künstlern Hrn. Petit und Lesueur, die viel Mollusken (vielleicht auch Physaliden) abgebildet haben sollen, von der Bodinschen Expedition zurückgekommen sind, haben wir noch nicht erhalten und erwarten sie mit Sehnsucht.

VL

Auszug aus dem Tagebuche der Reise 1803, die große Brasilische Seeblase betreffend.

Donnerstags den 17. November 1803 zwischen dem 6 und 7° nördlicher Breite und unter dem 21° westl. Länge auf der Reise von den Canarischen Inseln nach Brasilien, bey einer Luft-Wärme von 23° nach dem Reaumur. Thermometer, begegneten uns zum erstenmal die großen Seeblasen. Gegen Abend, als es etwas windstille wurde, bemerkten wir auf dem Wasserspiegel neben dem Schiffe ein sehr schönes blasenförmiges Thier, welches wie eine längliche rosenrothe Glaskugel auf dem Wasser schwamm; es blähte sich stolz wie ein Pfau und schien gleichsam, indem es seine Gestalt beständig veränderte und mehr in die Länge zog, sein auf dem Rücken der Blase befindliches Seeigel umzuspannen und ins Wasser zu tauchen.

Jeder unserer Leute auf dem Schiffe wurde aufmerksam auf dieses sonderbare Thier, und jeder wünschte es in der Nähe zu sehen.

Endlich sprang ein Matrose, Namens Kurganow, ein guter Schwimmer, ins Meer und erhaschte die räthselhafte Seeblase, die er auch glücklich, nachdem er sich die Finger und Arme schmerzhaft an derselben verbrannt fühlte, aufs Verdeck brachte. Das Thier schleppte wohl 12 bis 15 Ellen lange Fäden hinter sich her, die sehr schleimig waren, überall anklebten, sich oft verwickelten, und wenn man sie auseinander lösen wollte, an die Finger brannten. Als nun ein jeder seine Neugierde befriediget und viele daran die Nasen und Finger verbrannt hatten: so wurde es mir zur genauern Untersuchung überlassen. Ich setzte es sogleich in ein großes mit frischem Seewasser angefülltes Gefäß, in welchem es frey herum seegeln konnte, und beobachtete hier einige Zeit seine mannigfaltigen und veränderlichen Gestalten und Bewegungen, wobey ich sogleich bemerkte, daß es eine größere Species von der bereits am 1. November dieses Jahres ohnweit Teneriffa beschriebenen kleinen Seeblase (*Physalis pelagica*, *Medusa vtriculus* Lin. Edit. Gmelin.) war. Da aber dieses Thier wenigstens 6 bis 8mal größer war als die vorige Species, auch einige anders gebildete Theile und einen deutlichern Bau hatte, dabey auch überdiess mit weit prächtigern Farben ausgeschmückt war: so konnte ich auch eine deutlichere und vollkommener Abbildung von demselben liefern, welche jedoch heute zu vollenden, nicht möglich war, weil es Abend ward und bereits anfang dunkel zu werden; indessen vollendete ich die Copie der Zeichnung oder die Contoure und des lebendigen Colorits. Mit der mikroskopischen Abbildung der Fänger aber mußte ich es anstehen lassen, und gedachte dieses Geschäft am andern Morgen vorzunehmen; allein wie erstaunte ich, als ich am folgenden Tage das Thier selbst zwar noch sehr munter und

behend in allen seinen Bewegungen, seine Fänger aber schleimig, abgekürzt, halb zerstört, und die abgefallenen Bruchstücke davon auf dem Boden des Gefäßes in Gestalt eines wolligen Schleims im Seewasser, das ich ihm Abends zuvor mehrmals frisch gegeben hatte, auf- und abgelöst liegend fand. Die Ursache dieser Erscheinung konnte ich mir nicht erklären. Das Seewasser war ganz rein, und nicht das geringste Insekt, welches etwa diese Zerstörung hätte anrichten können, darin zu bemerken. Auch hatte das Thier noch immer seine schönen Farben und seine vollkommene Lebenskraft, welches ich sehr empfindlich bemerken musste, als ich seine zerstörten Fänger und Saugwarzen genauer untersuchen wollte, und durch die Berührung derselben kleine schmerzhaftige Brandstellen zwischen den Fingern bekam. Mit den nassen Fingern hatte ich kurz darauf von ohngefähr die Lippen berührt, und bekam auch hier sehr heftige brennende Schmerzen, aber keine Blasen. Einige Herren von der Schiffsgesellschaft, welche es gar nicht gewagt hatten, das Thier selbst anzugreifen, weil ich sie durch mein eigenes Beispiel und Warnung davon abgeschreckt hatte, klagten über dieselben Schmerzen von der bloßen Berührung des Wassers, in welchem das Thier übernachtet hatte. Von dieser sonderbaren Seeblase, welche ich noch bey keinem Schriftsteller ganz gut und getreu abgebildet gefunden habe, habe ich bloß deshalb, weil sie ihre Gestalt so seltsam und vielfältig veränderte, mehrere Abbildungen von den Hauptgestalten, die sie annahm, entworfen (Tab. II.). Auf der ersten Tafel aber in der zweyten Figur habe ich die Theile ihres Körpers zur Namenbestimmung mit Buchstaben bezeichnet.

Den blasenförmigen, aufgetriebenen und mit Luft angefüllten

Theil des Körpers A., welcher sich bisweilen durch die rothen und blauen Adern, oder sennigen Fäden F. des seegelförmigen Theiles D. in bauchige Abtheilungen, Furchen oder Einschnitte zusammenschnüren läßt, wie ich in einer andern Abbildung (Tab. II. Fig. 1.) gezeigt habe, theile ich ein, in B. den Rüssel, welcher sich am mehresten dreht und bewegt nach allen Seiten hin, und an seiner abgerundeten Spitze sehr schön rosenroth gefärbt ist. (Fig. 3. a.) Kurz hinter derselben sieht man eine kleine undurchsichtige weisse Warze (Fig. 6. b.), welche in ihrem Umfange mit stralenartigen Fibern sternförmig umgeben, und, wie es scheint, in der Mitte mit einer Oeffnung versehen ist, die das Thier vielleicht nach Willkühr verschließt; und in C, dem hintern, bauchigen, durchsichtigen und abgerundeten Theile, an welchem die blauen Fänger (cirrhi) *aa* und langen gegliederten Saugrüssel oder violblauen ansaugenden Fühlfäden (tentacula *ccc*), nebst den haufenweise aus einem Stamme entspringenden kurzgestielten, walzenförmigen Saugwarzen (Tab. XXIII. Fig. 6. Atl. cotyledones ramosae pedunculatae) hängen, befindet sich eine zweite. Der seegelförmige Theil D, welcher sich in Gestalt eines rothbördigten eingekerbten Kammes auf dem Rücken der Blase befindet, hängt mit dem vorigen, jedoch durch eine häutige Scheidewand abgetheilt, zusammen; enthält einen prismatischen mit Luft ausgedehnten langen hohlen innern Raum (Fig. 5.), welcher durch senkrechte Scheidewände und mit ihnen verbundene rothe oder blaue herablauffende Adern *ff* (Fig. 5. Tab. I. *ccc*.) wieder in 8 oder mehrere besondere Zellen oder Seegelkammern abgetheilt wird. Der Durchschnitt dieser hohlen Räume des häutigen Kammes oder der Seegelkammern ist auch mit auf der Tafel, wo die einzelnen Theile zergliedert vorgestellt worden

sind, abgebildet (Fig. 5.). Der aufgetriebene Kamm oder das Seegel (Fig. 2.) D bildet mit seinem obern Theile einen scharfen eingekerbten Rücken, der wie ein halber Bogen von dem vordern B nach dem hintern Theile C der Blase hinläuft. Dieser Rücken ist mit einer hochrothen Senne oder Ader eingefasst, welche den Kamm oder das Seegel umkrümmt oder gerade macht: wenn sich diese Ader *d* zusammenzieht, so wird der Seegelsbogen gleichsam mehr zusammengeschnürt und auf der andern Seite umgekrümmt, dadurch erscheint der Kamm oder das Seegel auf der einen Seite convex oder bauchig, auf der andern concav. Unterwärts ist, wie gesagt, der seegelförmige Kamm in seiner ganzen Länge durch ein wagerechtes Blatt, (Septum horizontale *g*.) welches die eigene Haut der Blase ist, von dem Blasenraume A getrennt, und wird durch 8 oder mehrere senkrecht von der hochrothen Rückenader oder Senne *d* nach dem wagerechten Blatt *g* (Fig. 5.) herablaufende Adern oder Sennen *f* und Scheidewände (Septa perpendicularia) in eben so viele kleinere Bäuche oder aufgetriebene Zellen *eee* abgetheilt. Zwischen jeder Abtheilung ist eine tiefe Furche, in welcher die senkrechte Senne oder Ader *f* läuft, und von eben diesen Sennen oder Adern rühren auch oben auf dem Rücken des Kamms die Einkerbungen her; denn diese blauen Adern oder Sennen gleichen dem Tau oder Takelwerk an einem Seegel, wodurch es ausgespannt wird. Zwischen jeder senkrechten Ader oder Senne läuft eine ähnliche aber nur halb so lange herab, welche die wagerechte Scheidewand der Blase nicht erreicht; an diesen kürzern senkrechten Adern bemerkte ich vorzüglich viele Luftblasen, wenn sich das Thier umwälzte und mit dem Kamme unter Wasser tauchte, und diess hat mich auch veranlasst,

eine Art von Respirationswerkzeug in demselben zu vermuthen. Die Fühlfäden und Fänger *aaa* sind bey dieser Species länger und zahlreicher, aber weniger Abweichungen unterworfen, als bey der vorigen kleinen Art (*physalis pelagica*). Hier ist kein grosser Mittelfänger zu sehen, sondern die grossen sind fast alle von gleicher Länge, an der Wurzel sehr dick, lasurblau, aufgewunden und gedreht, wie ein dickes Bündel in einander verschlungener Gedärme; so wie sie an Dicke abnehmen, werden sie durchsichtiger und bilden dünne hohle Röhren mit röthlichen oder violblauen regelmässigen Binden oder Ringen, die ihnen ein gegliedertes confervenähnliches Ansehn geben, und wahrscheinlich sehr viel zu der erstaunlichen Erweiterungsfähigkeit, die ich an ihnen bemerkt habe, beytragen. In dem Gebündel von Fängern bemerkte ich auch gestern einige dicke Stämme, welche sich in 10 bis 12 kurzgestielte Saugwarzen theilten, die mir aber durch die nächtliche Zerstörung so undeutlich geworden waren, daß ich nichts mehr von ihnen sagen kann. Der Rüssel der Blase B. konnte sich unbeschreiblich verlängern und verkürzen, das Thier hob sich mit demselben in die Höhe und wälzte sich auf die andere Seite. Jedermann erstaunte über diese wunderbare Bewegung des Thieres. Sobald es in Weingeist gelegt wurde, in welchem es wie die vorigen kleinern Species oben auf schwamm, verlor es seine schönen Farben plötzlich und sämmtlich. Das Thier ist überall prall und sehr aufgeblasen, es besteht durchaus nur aus einer sehr feinen durchsichtigen und mittelst eingeschlossener Luft sehr ausgespannten Haut. Es ist dabey gleichsam wie ein Schiff zu betrachten, das sein Seegel ohne Matrosen stellt, das den geringsten Lufthauch schon wegen seiner Leichtigkeit zum Seegeln benutzt, und das ein schon selbst

mit Luft angefülltes und durch Luft ausgespanntes Seegel darbietet; denn bey genauerer Untersuchung bemerkt man, daß das Septum horizontale, welches den seegelförmigen Theil von dem blasenförmigen trennt, wenn das Seegel sehr ausgespannt ist, herabsteigt; oder vielmehr durch die in dem Cavo triangulari veli eingeschlossene Luft herabgedrückt wird. Es ist deshalb nicht unwahrscheinlich, daß die Theile, welche ich Sennen nannte, oder die rothen und blauen Adern, die sich wie Sennen zusammenziehen, auch wohl contractile Luftgefäße seyn können, durch welche das Thier die Luft aus dem hohlen Leibe oder aus der Blase in den innern dreyeckigen Seegelraum hineinpresst. So viel ist indessen gewiß, daß diese prächtige Seeblase immer das wunderbarste pneumatische Instrument bleibt, welches nur die Natur der Kunst als Aufgabe vorlegen kann.

VII.

Schwammige Textur der Seeblasen.

Zu Ende des Decembers 1803. machte ich öftere Excursionen am brasilischen Seestrande von St. Catharina und St. Miguel, und fand zu meinem grösten Erstaunen in dem brennend-heissen Ufersande zwey grose brasilische Seeblasen todt, jedoch mit lebendigem Colorit. Sie waren von der hohen Fluth und Brandung ans Ufer geworfen worden, und waren während der Ebbe im heissen Sande ganz ausgetrocknet, welches eine seltene Erscheinung ist; denn durch die Kunst sie zu trocknen, ist ungemeyn schwierig, verlangt grose Hitze, lange Zeit und beständige Aufmerksamkeit und Sorgfalt, und dennoch bleiben sie immer die empfindlichsten Hygrometer und ziehen, wenn sie auch noch so gut getrocknet und verwahrt sind, bey trübem oder nas-

sem Wetter immer wieder von neuer Feuchtigkeit in sich. Der Grund davon liegt in dem äußerst zarten gefäßreichen Baue und der schwämmigen Structur dieser durchsichtigen Blase. Die zahlreichen muskulösen oder sennigen und elastischen Fibern dieser Blase scheinen zugleich Gefäße oder Leiter der in denselben cirkulirenden Säfte zu seyn, wie der Versuch, den ich so oft an dem lebendigen Thiere angestellt habe, bewies, indem ich die von eingeschlossener Luft ausgespannte Blase mit einer Sonde oder stumpfen Nadel zusammen drückte, und sogleich auf der Stelle, wo der Eindruck geschah, und die vorher ganz durchsichtig war, eine blaue Sugillation entstehen sah, die erst nach einigen Minuten wieder verschwand. Die sugillirte Stelle war, so lange der Eindruck anhielt, mit einem bewundernswürdig feinen himmelblauen Gefäßnetze umgeben. Wahrscheinlich werden die Säfte aus den blauen und dunkelgefärbten Theilen (den Wurzeln der Fänger u. s. w.), wo sie in größerer Menge vorhanden sind, und durch erweiterte Gefäße sichtbar bleiben, durch den Reitz des Eindrucks hierher gelockt, und dehnen die zarten Gefäße so aus, daß sie nur so lange, als diese Ausdehnung und Ansammlung der Säfte in derselben anhält, zu sehen sind. Ich habe schon ähnliche Erscheinungen bey andern undurchsichtigen Mollusken, namentlich bey den kleinsten Sepien des hohen Meeres (*sepia pelagica*, *hexapus* und *chrysopthalmos*) bemerkt, die ich bey einer andern Gelegenheit beybringen werde: damit wir jetzt in der Geschichte der todten ausgetrockneten großen Seeblasen wieder fortfahren können. Ich habe es als eine merkwürdige Erscheinung geschildert, daß ich ganz ausgetrocknete, im lebendigen Colorit wohl erhaltene und zum zerplatzen ausgespannte große Seeblasen im heißen Ufersande fand, und, wie ich

zeigen werde, nicht ohne Grund; denn sobald das Thier entweder im Seewasser oder in Spiritus aufbewahrt — aufhört zu leben, so verschwinden ihm auch die schönen Farben, und die starke Ausspannung von der darin befindlichen Luft läßt nach. Ueberdiess ist die Blase nie zum Trocknen zu bringen, weil wie gesagt ihr Gewebe und ihre Organisation von ganz anderer Art ist, als wie bey einer Harnblase oder Darmhaut der warmblütigen Thiere, welche getrocknet eben so durchsichtig sind und ganz von gleicher Structur zu seyn scheinen — es aber doch nicht sind; denn bey letztern ist die Fiber nicht hol, nicht porös, sondern zusammengetrocknet und dicht, besteht aus einem Leim oder Gluten, der zum erhärten und trocknen geneigt ist, und ihre Durchsichtigkeit rührt von einem Oel oder Fett her, womit die ganzen Fibern durchdrungen sind. Alles diess ist nicht der Fall bey den Seeblasen, die Fibern und das ganze Gewebe der Blase ist porös, und mit alcalinischen ammoniacalischen und schleimig-salzigen Säften durchdrungen. Die Fänger und Saugwarzen bestehen ja fast nur aus einem bloßen schleimigen Gewebe, das auch sogleich wieder in Schleim zerfließt, sobald die aus der frischen Seeluft und Seewasser nothwendigen Bedingungen zu seinem Zusammenhalten auch nur wenige Stunden lang fehlen, und das frischeste Seewasser wird durch diese schnelle Zersetzung so stinkend und widrig, als wäre es schon lange mit faulenden thierischen Stoffen geschwängert gewesen.

Die trockensten Seeblasen werden bey feuchtem Wetter wieder so naß, als hätten sie im Wasser gelegen, und man kann diese große Empfindlichkeit gegen die feuchte Luft, dieses gierige Ansaugen aller feuchten Dünste nicht anders verhüten, als wenn man sie, bevor sie getrocknet werden, sehr lange in süs-

sem Wasser einweicht und oft abspült, mit Seife oder mit Aschenlauge abwäscht, und dann nach völliger Trockenheit mit einem Firnisse überzieht, dadurch werden die einsaugenden Poren von außen verschlossen.

Diese getrockneten Präparate haben aber doch wenig Nutzen, indem sie weder die Organisation der Blase selbst deutlich darzustellen geeignet sind, noch ihre Luft beybehalten: sie werden gewöhnlich schlapp und fallen zusammen, haben auch keine Spur mehr von den prachtvollen lebendigen Farben, noch von dem Kämme und den Fängern, die gänzlich zusammenschrumpfen. Darum war mir die todte Blase mit dem lebendigen Colorit und mit der darin enthaltenen Luft, die sie in ihrer ursprünglichen Form ausgespannt erhielt, sehr wichtig, obgleich der Kamm und die Fänger von den Wellen und dem Sande abgeschauert waren. Sie war ein Beweis, daß die Natur durch den brennend heißen Sand und die austrocknenden Sonnenstralen mehr vermag als die Kunst, auch ist es mir noch immer unbegreiflich, wie sich die lebendigen Farben dabey hatten erhalten können.

Ich erhielt diese ganz trockene und ausgedehnte Blase mit ihrem schönen Colorit beynahe 2 Monate lang in Baumwolle. Als wir aber unsere Reise ums Cap Horn fortsetzten und beständiges feuchtes, trübes und stürmisches Wetter bekamen, fing sie an die Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, wurde am Ende ganz nafs, fiel zusammen und verlor ihr schönes rosenrothes und blaues Colorit. Die Eingebornen in Brasilien, größtentheils Portugiesen, nennen diese große brennende Seeblase Caravella, und das ist vielleicht die Veranlassung, warum H. Gmelin in der neuesten Ausgabe des Linnéischen Natursystems, nachdem er sie bereits unter dem Namen *Holothurio physalis*

aufgestellt hat, sie noch einmal unter dem Medusengeschlechte mit den vorigen Synonymen und Citaten, als *Medusa Caravella*, aufstellt. — Mehrere eingebohrne Officiere in St. Catharina, der Gouverneur und andere Liebhaber der Naturgeschichte, die viele Jahre hier gelebt hatten, versicherten, daß diese getrockneten Seeblasen hier gar keine Seltenheit wären, und daß sie bisweilen nach langen Windstillen durch jährlings eintretende Windstöße in so großer Menge auf den Ufersand getrieben würden, daß sich die Fußgänger, welche barfuß gehen, sehr in Acht nehmen müssen, keine zu zertreten, um sich nicht die Füße zu vergiften; denn man hält hier dieses Thier fast allgemein für so giftig, daß man sich sogar hütet, eines, was noch gefärbt und von der Luft ausgespannt geblieben ist, mit dem Stiefel oder Schuh zu zertreten, daß es knallt, aus Furcht, daß etwas von dem Gifte durch den Stiefel auf die bloße Haut gelangen möchte, und man erzählt allerley schlimme Folgen, welche sich junge Leute durch ein frevelhaftes Zertreten und muthwilliges Zerknallen dieser Blasen zugezogen haben sollen. Wahrscheinlich hat Piso eine solche ans Ufer geworfene große Seeblase, welcher bereits der Kamm und die Fänger im Sande abgerieben waren, welche aber noch brannte, noch ausgespannt war, und ihr schönes Colorit noch hatte, bey seiner Zeichnung zum Grunde gelegt; denn man sieht weder Fänger noch Kamm daran, und niemand kann aus dieser Abbildung auch nur die entfernteste Vorstellung von diesem Thiere bekommen; aber seine Beschreibung trägt das Gepräge der Autopsie und ersetzt, so kurz sie auch ist, das Mangelhafte und Vergebliche der erstern. Man wird aus seiner Beschreibung, die ich hier zum Schlusse noch selbst beyfügen werde, erfahren, daß er wirklich

ein sehr verletztes und von Kamm und Fängern entblößtes Thier gesehen hatte. Moucicu ist der alte brasilische Name, so nennen es die Wilden oder die rothbraunen Buschmänner.

„Moucicu Brasiliensibus“ sagt Piso (de Medicina Brasiliensium lib. III. de venenis eorumque antidotis p. 44.) „excrementum maris pellucidum, pulchre rubrum et levissimum, bullae instar, figura varia nunc ovali, nunc triangulari fere, aquis supernatat, flatuque intus contento, turgidum, strepitum edit, si vi rumpatur. Qui nudis pedibus obambulant, bullamque hanc venenatam minus provide inculcant, magno et doloroso ardore afficiuntur in plantis pedum, licet callosis. Ad horas aliquot durat malum invito quovis remedio refrigerante et anodyno. ad quod confugiunt saepe frustra: ego feliciter causticis et calidis ad extrahendum ardorem usus sum applicato mordaci illo oleo castaneae de Acaju dissoluto.“ etc.

VIII.

BORY DE SAINT VINCENT *voyage dans les quatre principales isles des mers d'Afrique* Tom. I. p. 96. Tom. III. p. 288.
(Atlas Planch. LIV.)

Der Verfasser dieses Werkes, welches so manche Bemerkungen über Vulkane, über seltene und neue Pflanzen, und über Mollusken enthält, war als Naturalist bey der Baudinschen Reise, und hat sich auch über unsern Gegenstand als ein geschickter Naturalist geäußert. Seine Abbildungen sind zwar eben so wenig als die schön gestochenen und colorirt abgedruckten Physaliden- oder Mollusken-Bilder von Péron richtig gezeichnet: aber seine Bemerkungen verdienen hier einen Platz, zumal da der Verfasser sehr wenig von seinen naturhistorischen Landsleuten citirt wird, bey denen nur immer die Rede von Mr. Péron und Lesueur ist. Im ersten Bande schildert Herr Bory die grosse Seeblase nur so, wie er sie vor dem Schiffe vorbeiseegeln sahe, als eine grosse durchsichtige rosenrothe ins himmelblaue spielende Luftblase mit einer Art von Kamm, der

oberhalb kraus und gleichsam in Falten geschnürt ist, welchen das Thier nach Willkühr dreht und wendet, wenn es sich auf dem Wasserspiegel schaukelt. Unten am Bauche der Blase befinden sich eine Menge langer tief ins Meer herabhängender Fäden oder Tentacula, mittelst deren es wahrscheinlich seine Beute oder Nahrung erhascht und sich vor Anker legt. — Im 3ten Bande Seite 288-289 erzählt er, dafs er die kleine Seeblase (*Physalis pelagica*) auf der Rückreise nach Europa ohnweit St. Helena endlich gefangen und nach der Natur gezeichnet habe, weil alle die vorhandenen Abbildungen nicht naturgemäfs waren. Aber auch sein eigener Versuch ist ihm schlecht gelungen. Er bemerkt in der Note ganz richtig, dafs Brugiere in der Encyclopedie die Seeblase (*la Galère*) mit der Brownischen Thalia (*Salpa*) verwechselt habe; lobt Bosc's genaue Beschreibung der *Physalis pelagica*, und giebt dennoch eine Abbildung, welche die Boscische nicht übertrifft, von eben derselben Art, oder vielmehr, wenn ich nicht irre, von einer gröfsern Art, die mehr Aehnlichkeit mit der Lamartinier'schen hat. S. meine Beschreibung der Arten. Bory sagt selbst: „Les plus gros individus de cette espèce, excessivement commune par-tout, n'excèdent jamais le volume d'un oeuf de poule,“ und die *Physalis pelagica* erreicht wohl nie diese Gröfse. Auch darin scheint er sich zu irren, dafs er die grofse Seeblase für seltener hält als die kleine, und ihre Tentacula für kürzer; so wie darin, dafs er sie für 6mal gröfser ausgiebt. Uebrigens hat er richtig bemerkt, dafs der Rüssel dunkler rosenroth gefärbt erscheint als die übrige Blase, und dafs der Kamm bey der grofsen Seeblase regelmäfsiger gefaltet ist, als bey der kleinen; dafs der röthliche Schleim der Fänger auf der menschlichen Haut ein empfindliches Brennen, wie Nesseln,

verursacht, daß dasselbe aber nicht mit Pusteln oder entzündlichen Eruptionen begleitet ist; daß dieses Brennen bloß von dem röthlichen Schleime der Fänger, welcher eine ätzende Eigenschaft haben müsse, ausgehe und von keinen andern Theilen der Blase, und daß er die Blase selbst ungestraft berührt habe (NB. nur dann, wenn die Fänger nicht in die Höhe gezogen waren oder die Blase nicht mit ihrem Schleime überzogen hatten), daß aber andere von der Berührung der Fänger 2 Tage lang Brennen und Jucken verspürten, daher denn die Seeleute nicht ohne Grund sich vor diesem Thiere fürchteten, indessen andere, welche das schöne Thier zum erstenmale sahen, diese Furcht für Vorurtheil und Aberglauben aus Mangel an Erfahrung hielten. Capitain Baudin erzählte ihm, daß wenn man Seeblasen auf dem Nabel zerquetschte, man zu einem unwillkürlichen Lachen (*risus sardonius*?) gereizt würde. Wie mag er wol auf diesen Versuch gefallen seyn? — Hr. Bory ist also einer von den wenigen Naturforschern, welche beobachtet haben, daß nur der röthliche Schleim an den Fängern die brennende und schmerzerregende Kraft besitzt, auch ich habe dieser Eigenschaft nachgespürt und dieselbe Erfahrung gemacht, noch öfterer aber erfuhr die Wirkungen dieses Schleimes der Astronom unserer Expedition Hr. Dr. Horner, welcher sich durch wiederholte Zergliederungen der Fänger davon überzeugt hatte, indem er sich bemühte, seinem Lehrer dem Hrn. Hofrath Blumenbach in Göttingen autoptische Nachrichten von diesem Thiere mitzutheilen, und ihm auch wirklich einige Seeblasen ausgetrocknet hatte.

IX.

PÉRON *Voyage de decouvertes aux terres australes* pag. 42.
Atlas par M. Lesueur Pl. XXIX. fig. 1.

Dieser thätige und scharfsinnige Naturalist, welcher als Anthropolog bey der Baudinschen Expedition angestellt war, hat auch für die Naturgeschichte der Mollusken sehr viel gethan, und wir haben seiner Aufmerksamkeit sehr wichtige Beobachtungen in diesem Fache zu verdanken, besonders über die Salpen und Medusen. Mehrere neue, zum Theil gute Abbildungen, sind uns durch seine Fürsorge in einem sehr feinen punktirten Stich und colorirten Abdrucke auf Kosten der französischen Regierung zu Theil geworden. Die hier gelieferte Abbildung der Seeblase ist gerade nicht die beste, scheint aber dieselbe Art vorstellen zu sollen, welche schon Bory abgebildet hat. Der emporgehobene Rüssel scheint an der Spitze mit einer deutlichen Oefnung versehen zu seyn, und der Bauch ist in seiner ganzen Länge mit Fängern besetzt, von denen die Confervenförmigen durch Schnüre mit angereihten Knöpfchen ausgedrückt sind; eine nähere Vergleichung der Abbildung des H. Péron wird die Verschiedenheit derselben von der meinigen bald darthun. H. Péron, ein Schüler des berühmten Cuvier, welcher ihm das Studium der Mollusken und Zoophyten sehr empfohlen hatte, bekennt sich zu dem Systeme seines Lehrers, welcher bekanntlich den Linnéischen Begriff der Zoophyten nicht annimmt, sondern alle Weichthiere der niedern Stufen, die nicht mit Herz und Gehirn oder Nervensystem, aber mit vielen Mäulern versehen sind, Pflanzenthier nennt, sie mögen nun Pflanzengestalt besitzen oder nicht. Die Seeblasen sind also

*

hier Pflanzenthieré, welche mittelst häutiger Blasen, die in gewissen Bewegungen den Schwimmblasen der Fische ähnlich sind (ähnlicher noch einem menschlichen Magen), beständig auf der Oberfläche des Meeres schwimmen. Sie haben einen faltigen, durch Muskelstränge bewegten und zusammengezogenen häutigen Kamm (welcher ebenfalls durch Luft ausgedehnt ist), und der Luftblase, auf deren Rücken er der Länge nach fortgeht, anstatt eines Seegels dient, welches nach Willkühr des Thieres nach der Richtung und Stärke des Windes auf verschiedene Art gebogen, ausgedehnt und zusammengezogen wird, daher sie von allen seefahrenden Nationen mit Schiffen verglichen und Fregatte, Galere oder Goëlette genannt werden. Trotz ihrer schönen Farben und stolzen Bewegungen ist die große Seeblase doch ein bösertiges und falsches Thier, sie verbirgt an dem untern Ende ihrer Blase eine Menge mehrere Fufs langer himmelblauer giftiger Fänger, welche tief ins Meer hinabhängen. Wehe der Hand, die jene brennenden und betäubenden Organe berührt, ein brennender Schmerz und Phlyctänen (Bläschen) auf der Haut, wie von Nesselrt, sind die Folgen jener Berührung, welche 24 bis 36 Stunden anhalten.

Worin besteht die Natur dieses Giftes? „Bis jetzt,“ sagt Hr. Péron, „hat man noch keine Versuche und Erfahrungen gemacht, welche sie ganz aufser Zweifel setzten. Das einzige habe ich bemerkt, daß das schöne Blau der Fänger augenblicklich roth wurde, sobald ich das Thier in Wasser setzte, welches ich stark mit Schwefel- oder Kochsalzsäure geschwängert hatte, gleichsam wie ein vegetabilischer blauer Farbestoff; auch muß ich die Vermuthung hinzufügen, daß sich eine betäubende Kraft in den Fängern vorfinden müsse; denn ohne diese bleibt es mir unbe-

greiflich, wie ein so schwaches Thier in seinen weichsten Organen eine Kraft haben sollte, vermöge deren es 4 und 5 Zoll lange gewandte, lebendige Fische ergreifen, verschlingen und verzehren könne, denn ich habe in der That dergleichen in den erweiterungsfähigen Saugwarzen, womit sich ein jeder dieser gefrässigen Fänger endigt, gefunden." Herr Péron ist also, so viel ich weifs, der einzige, der ausser mir dieselbe Erfahrung gemacht hat. Die Gräten, welche ich aus den aufgetriebenen und der Länge nach geöffneten Fängern 3 Zoll hoch über den Saugwarzen herausnahm, waren von fliegender Fischbrut, und der Luftstofs bey einer Windstille, welcher von einer dichten Schaar fliegender Fische erzeugt wurde, wandte eine große Seeblase ohnweit unser Fregatte gerade nach der Seite hin, wo die Schaar nieder fiel, ob durch Willkühr oder bloss mechanisch, will ich nicht entscheiden. Da indessen Herr Cuvier und Herr Péron die Seeblasen für Zoophyten halten, so müssen wir sehen, was sie für Gründe dazu haben, und ob die vielen Mäuler allein im Stande sind dazu zu berechtigen?

X.

Ueber den Begriff Pflanzenthier.

Zoophyten sind, wie die Natur dieser lebendigen Geschöpfe und die Etymologie des Worts zeigt, Thiere, welche in ihrer Oekonomie und Gestalt vieles mit den Pflanzen gemein haben, *Animalia vegetantia*, oder sicherer *Forma vegetabilium*. — Ich habe bereits in dem zweiten Bande der *Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, wo ich das *Alcyonium arboreum* beschrieb, ausführlicher darüber gesprochen, was ich gefälligst nachzulesen bitte: doch will ich mich nicht bloss auf meine eigene Arbeit, sondern auch auf Pallas stützen, welcher

einen sehr gesunden Begriff von Zoophyten hat, worin er überdiess der eigentliche Classiker *) ist, und als einer der denkendsten und reifsten Naturforscher unseres Jahrhunderts von ganz Europa verehrt wird. Pallas betrachtet die Zoophyten als Thiere, die in Gestalt einer Pflanze wachsen, und sich wie diese durch ein scheinbares Samenkorn (welches aber seiner empfindlichen Natur nach ein Ey ist, in welchem das junge Thier verschlossen liegt) fortpflanzen: „Zoophyta esse animalia vere vegetantia in plantae formam excrescentia plantarumque alias quoque proprietates affectantia; esse plantas quasi animatas, fabricasque nutritionis, incrementi, generationis, habitus mira analogia inter plebem vegetabilem et Animalium ultimas classes intermedia et ambigua.“ Es kommt auch auf eins hinaus, ob man die Pflanzthiere als Pflanzen, die mit thierischen Leben, d. h. in ihren einzelnen Gliedern mit Empfindung und Bewegung versehen sind, oder als Thiere betrachtet, die in ihrem Aeusseren vielleicht auch hier und da in der Oekonomie eine Pflanzengestalt affectiren. Nur muß man die thierische Lebenskraft als Grund, als Substrat und Haupttriebfeder aller in diesen scheinbaren Pflanzen bemerkten Eigenschaften, Functionen und Veränderungen annehmen, d. i. z. B. des Wachsthums **), der Ansaugung und Ernährung ***) , der Bewegung ****), der Fortpflanzung und der Erzeugung thierischer Grundbestandtheile*****)

*) Elenchus Zoophytorum pag. 19.

***) Sie haben keine Wurzeln.

****) Sie ergreifen und erhaschen ihre Beute mit vielen zum Theil bewafneten Mäulern.

*****) Sie ist sinnlichen Ursprungs, wird durch Reitz und Gefühl erregt: ist also willkührlich.

*****) Vergl. Reaumur Mémoir. de l'Ac. Fr. 1727 p. 271, und Geoffroy's, Lemery's und Marsigli's Versuche.

ansehen und der Vegetationskraft bloss die Wahl der Mittel einräumen, die Absichten der genannten Functionen zu erreichen oder ihr die Ausführung dieser Functionen nach Art und unter der Gestalt der Pflanzen überlassen. In beyden Fällen denkt man sich keine abgesonderte oder bloss zusammengestellte, sondern eine vereinigte Thätigkeit animalischer und vegetabilischer Kräfte, als nöthige Bedingung zur Erzeugung der Zoophyten. Es würde aber lächerlich klingen, wenn man bey der Definition oder dem Allgemeinbegriff von Pflanzenthier von der Existenz oder Nichtexistenz eines Herzens-, Hirns-, Respirations- oder Verdauungs-Organen sprechen wollte. Doch was thut man nicht um eines Systems willen? — Nach dem vorangezeigten Begriffe von Pflanzenthieren wären also die Seeblasen keine Pflanzenthiere, ich wenigstens finde nichts pflanzenartiges bey ihnen, sie bewegen sich, sie fangen ihre Beute, und ernähren sich wie die andern Thiere, bloss ihre vielen Mäuler haben sie mit den Pflanzenthieren gemein, aber das macht sie noch nicht zu wirklichen Pflanzenthieren, Polypen hätte man sie doch noch eher (ohne den Ausdruck Zoophyt von seiner Bedeutung und reinem Begriffe loszureissen) nennen können, Polyp aber ist ein vielbedeutender Ausdruck. (Die Sepien nannte man auch Polypen). Polyostomen (Vielmäuler) sind die Seeblasen unstreitig; aber nicht alle Polyostomen sind darum schon Zoophyten: es gehört noch mehr dazu, als die blossen Mäuler. Weit leichter möchte ich beweisen, die Conferven und Fuci wären Zoophyten, als die Physaliden. Die Physaliden haben nicht die entfernteste Aehnlichkeit in der Form mit den Pflanzen oder Pflanzenthieren, auch selbst ihre Oekonomie und innerè Natur, (die wir überdies), wie meh-

rere Dinge, noch zu wenig kennen) scheint wenig mit den Zoophyten (die weder eine Luftblase führen, noch einen ätzenden Schleim absondern u. s. w.) überein zu kommen, und doch richten wir uns ja bey den naturhistorischen Eintheilungen nach den äussern Merkmalen und Aehnlichkeiten. Diess sind die Gründe, welche mir nicht erlauben, die Seeblasen für Zoophyten zu halten, ob ich gleich bemerke, daß die Physaliden und Physosphoren denselben näher stehen, als die Veellen, Porpiten, Medusen, Actinien, Fistuliden (Holothurio), Asteroiden und Echiniden. Es ist überhaupt noch zu früh, allen Körpern, die man noch nicht genau kennt, ihren bestimmten Platz anweisen zu wollen, und der Drang der neuern Naturforscher, die nicht die lebende Natur, sondern ihre todten Cabinette voll Skelette, Bruchstücke und eingeschrumpfte Ueberreste betrachten, und alles nach einer scrupulösen Rangordnung bestimmen wollen, verräth mehr Eitelkeit und Selbstzufriedenheit (weil sie dabey ihren Scharfsinn zeigen können), als Wisbegierde, sich wie Swammerdam, Needham, Lyonnet, Roesel, Trembley, Ellis, Bohadsch, Baster, Pallas, O. Fr. Müller, Monroo, Poli, Cuvier, Ramdohr und Meckel um der Sache (nicht um der Form) willen, über das Innere, über den Kern zu belehren. Bey Lamark (*Système des animaux sans vertebres* p. 341.), welcher die eben so scharfsinnig als der Natur gemäß aufgestellten Centronia des wahrheitsliebenden Pallas (*Miscellan. Zool.* pag. 37 et 163 *Spicilegia Zoolog. Fasc. X.* pag. 26.) aufgefasst und seine Radiaires daraus gebildet hat, stehen die Physaliden eben so wenig passend unter den Radiaires molasses, als bey Cuvier (*tableau elementaire des animaux II.* §. 4.) unter den Zoophyten, denn sie beobachten keinen stralenförmigen Stand und kreisförmige Stellung der Ten-

taculn um einen Centralmund, den sie gar nicht haben, passender stehen hier Medusen, Beröen, Velellen, Porpiten, Holothurien oder Meerwalzen, Seesterne und Seeigel, und noch passender würden auch hier die Actinien stehen müssen. Doch wir entfernen uns zu sehr von unserm Gegenstande. Es ist aber bey der heutigen großen System- und Selbstsucht der Schriftsteller, welche kühn und rüstig über den allesumfassenden Linnée herfallen, und wo sie nur in einem einzelnen isolirten Fache eine kleine Schwäche an ihm bemerken, alles ummodelln, was er machte, und auch sehr oft das Gute verdrängen, nothwendig, daß jemand, der kritischen Blick und Uebersicht genug hat, das im Ganzen solide Linnéische System reinige, und sich in Verbindung mit mehrern Männern, von denen jeder sein ganzes Leben hindurch nur ein einzelnes Fach bearbeitet hat, in den Stand setze, die vielen unberufenen Systematiker, deren willkührliche Einfälle und naturwidrige Eintheilungen bereits von Anfängern und Unkundigen nachgeahmt und befolgt werden, zu verdrängen. Wir kehren jetzt zu dem neuesten literarischen Beytrage unserer Seeblasen zurück. Ein französischer Arzt, welchen die Befreyung von St. Domingo durch die Neger wieder nach Europa zurückbrachte, gab seine Reisegeschichte und seine naturhistorischen Beobachtungen in 3 Bänden in 8vo heraus, Paris 1809 mit vielen Kupfern (Descotilz voyage d'un Naturaliste Vol. I. pag. 223.). Hier findet sich auch eine Abbildung und Beschreibung der großen Seeblase. „Die Galeren, oder Fregatten,“ sagt er, „sind Mollusken (unter dem Kupfer aber steht ver zoophyte de l'ordre des mollusques — ?), welche „uns in der Nähe der Amerikanischen Küsten auch oft im hohen Meere entgegen trieben. Man nennt sie auch Seeblasen

„oder Seegelblasen (vélette), auch Moocicu in Brasilien. Wenn
 „man diesen Thieren an den Küsten begegnet: so kann man
 „sich gewifs darauf verlassen, dafs ein Sturm kommt. — Ein
 „Matrose schöpfte Meerwasser, um das Verdeck zu waschen
 „und erhaschte bey dieser Gélegenheit eine solche Galere, wel-
 „che er mir brachte. Es ist dasselbe Thier, was in der Ency-
 „clopédie par ordre de matières, Thalia genannt wird. Dieses
 „Thier ist nichts anders, als eine lebendige Luftblase, welche
 „allerley Gestalten annimmt, sich nach Willkühr erweitert oder
 „zusammenzieht. Die Blase ist häutig, durchsichtig, bloss mit
 „Luft angefüllt, wodurch sie auf dem Wasser schwimmt, und
 „ganz leer von Eingeweiden und Mündungen. Man würde sie
 „mit einer Schwimmblase vom Karpfen vergleichen können,
 „wenn sie nicht oben auf dem Rücken einen aufgetriebenen
 „Kamm hätte, welcher der Länge nach fortläuft, und mit rosen-
 „rothen Schnüren eingefasst und aufgekrauset ist. Dieser luftthal-
 „tige Kamm ist nichts anders, als das Seegel oder die Rücken-
 „flosse dieses blasenartigen Fisches. Die ganze Blase spielt aus
 „einem ihr eigenen Perlmutterglanze in alle Farben des Regen-
 „bogens, sie ist gewöhnlich länglich und das eine Ende der-
 „selben (der Rüssel) besonders oft zugespitzt, verlängert und rosen-
 „roth. So wiegt sie sich schaukelnd auf dem Rücken der Wel-
 „len, und ragt oft nur mit der Hälfte der Blase aus dem Wasser
 „hervor, weil unten am Bauche der Blase von dem einen Ende
 „bis zur Hälfte desselben alles mit unzähligen langen schleimi-
 „gen Fäden besetzt ist, die tief ins Meer hinabhängen, mit einer
 „Saugwarze endigen, und gegen die leere leichte Luftblase ein
 „beträchtliches Gewicht haben. Diese langen Fäden oder Fän-
 „ger können sich unglaublich zusammen ziehen und ausdehnen.

„Am Bauche sind sie dicker aufgewunden, und bilden dicht in
 „einander geschlungen ein schleimiges Bündel von blauen, rosen-
 „rothen, lilafarbenen und himmelblauen Schnüren, welche im
 „Wasser nachschleppen, überall ankleben und alle feste Körper
 „und lebendige Thiere, die sie berühren, in sich verwickeln und
 „ansaugen. Die Galere hat in ihren Fängern ein so durch-
 „dringendes und ätzendes Gift, dafs man augenblicklich, so wie
 „man das Thier berührt hat, einen brennenden Schmerz in der
 „Haut wie von Brennnesseln spürt, dem Geschwulst und Entzün-
 „dung folgen (das habe ich nicht gefunden). Um davon befreyt
 „zu werden, muss man eine Zehe Knoblauch auf der verletzten
 „und schmerzhaften Stelle zerquetschen, oder Leinwand auflegen,
 „die mit Alkali fluor getränkt ist, davon wird das Gift neutrali-
 „sirt. Man behauptet, das Gift dieses Thieres sey so zart und
 „fein, und dabey so verderblich, dafs es das Fleisch derjenigen
 „Fische, die Seeblasen fressen (welche sind die?) schnell zersetzt
 „und verändert, ohne jedoch die Fische zu tödten.“ Eine son-
 „derbare Behauptung, die ich nie gehört habe. Die verschie-
 „denen Stachelbäuche (*Tetraodon fasciatus*, *undulatus*, *marmoratus*
etc.), welche durch zahlreiche traurige Erfahrungen als wahre
 Giftfische in Japan bekannt sind, sollen nicht zu allen Zeiten,
 und bloss von ihrem Frafs, der in Meerschnecken (*Limacina*)
 besteht, (*Aplysia depilans*, *barbarica Poëretii*, *nigra fasciata*, *Ace-*
ra vel Lobaria Mülleri, *Doris nigra*, *ocellata etc.*) giftig seyn;
 aber von Thieren, die sich von der luftigen Seeblase nähren
 könnten, habe ich noch nichts gehört). Auch ist folgende Stelle
 in der Beschreibung des H. Descotilz eben so unrichtig als
 unverständlich. „Les deux extremités de la Galère ressemblent
 „à deux seins que l'animal fait mouvoir à l'instar des pha-

„lènes. Ces deux tettins, si je puis leur donner cette expression, sont d'un bleu azour." (Das ist nur der hintere Bauch, welcher abgerundet ist, und an welchem die Fänger hängen, der vordere aber oder der Rüssel ist rosenroth). „Quelques „muscles (?) cartilagineux (?) utiles à la contraction des parties de „l'animal tapissent la crête supérieure que j'ai déjà comparée à la „nageoire dorsale des poissons. (?) Elle est frangée d'une lisière „rose glacée de nacre." Die rothen Schnüre, so wie auch die blauen, sind vielleicht muskulöser Bestimmung: aus der Structur aber lässt sich diess nicht ersehen; es können auch wohl Gefäße seyn; knorpelartig sind sie nicht. Mit einer Rückenflosse lässt sich ein Seegel nicht vergleichen, die erste wirkt im Wasser, das letztere in der Luft; im Baue ist noch weniger Aehnlichkeit, als in der Verrichtung. Wir sind also auch durch diesen Beytrag nicht sehr belehrt, werden daher wohl die wichtigsten Beyträge aus unsern eigenen Beobachtungen entlehnen müssen, um zu einer zuverlässigen Vorstellung und Geschlechtscharakteristik der Seeblasen zu kommen.

XI.

Fortsetzung der Auszüge aus meinem Tagebuche.

Erst auf unserer Rückreise von China nach Europa im Jahr 1806 bemerkten wir wieder einige Seeblasen, unter welchen sich (am 12. April) die kleinste Art (physalis afra, cornuta oder Osbeckii), und die grössern brasilischen Arten, worunter auch die ph. glauca war (den 17. 19. April 1806) befanden. Unter dem 36° der Breite und 338½° der Länge sahen wir mehrere vorbeyschwimmen, und unter dem 35° 5' der Breite, 342° der Länge in der Nähe vom Vorgebirge der guten Hoffnung (30 Meilen

Entfernung) fing ich einige himmelblaue Seeblasen von mittler Grösse mit dunkelblauen und grünlichen Rüssel und Fängern, unter denen sich auch ein grosser gefranzter Fänger befand (ph. glauca). Die Bewegungen derselben waren gewand und heftig, die Blase zog sich sehr in die Länge, und der grünliche Rüssel machte kreisförmige Bewegungen in der Luft; der gefranzte längere Fänger mußte zufällig seyn, oder die andern mußten ihn verloren haben, denn er befand sich nur bey einem Individuo; ich zeichnete sie in der Eil, wollte sie auch noch näher untersuchen, aber leider war nach Tische das Gefäß mit meinen Thieren über Bord gegossen, und ich erfuhr nichts mehr als ich wusste. Sie waren nicht ganz von der Grösse wie die rosenrothen Seeblasen, die ich in Brasilien gefangen hatte, aber doch grösser als die Glauca mit rostig rothem Rüssel, die ich in der Nähe des Caps Frio in Brasilien fing. Diese am 17. und 19. April unter den angezeigten Breiten und Längen-Graden gefangenen Seeblasen brannten wie die grosse Brasilische, und schwammen in einem Wasser, in welchem Nachts sehr viele leuchtende Meerinsekten und Infusionsthierchen, die ich auch auf den beyden ihnen gewidmeten Tafeln mit abgebildet habe, gefangen wurden, als das Silberblättchen (*oniscus fulgens*), ein rothpunktirtes Kugelthierchen (*mammaria*), gelbbandirte Krebschen, Salpen, die Forskals *democratica* und *polycratica* ähnlich waren. Nach unsrer Abfahrt von St. Helena am 16. May, 1806 begegneten uns unter dem $7^{\circ} 20'$ südlicher Breite und $16^{\circ} 23'$ Reaumur Thermometer eine Menge grosser brennender Seeblasen, welche an seltener Grösse die Brasilischen weit übertrafen. (Siehe Tab. I. fig. 1.)

XII.

Phosphorescenz der Seebblasen.

Es wurden ihrer täglich mehrere gefangen, und in diesen Tagen, bey einbrechender Nacht, war das Leuchten des Meeres zugleich von seltener und ungewöhnlicher Art, daher die mehesten von der Schiffsgesellschaft behaupteten, die grossen Seebblasen müssten es verbreiten. Der Arzt und Astronom unseres Schiffs rufen mich schon in der Dämmerung aufs Verdeck, um die grossen Feuerkugeln im Kielwasser und am Steuerruder zu beobachten. Je dunkeler es wurde, je feuriger sprühten diese grossen ovalen Lichter bey jedem Wellenschlage am Steuer hervor: wir bemühten uns ein solches Licht mit dem Fangsacke oder dem Netzreife zu erhaschen, aber vergebens, das leuchtende Thier schien sich vor dem Fange zu hüten und entkam noch aus dem Sacke. Dieses überzeugte die Zuschauer noch mehr, dafs es Seebblasen wären, weil sich dieses schlüpfrige Thier selbst am Tage nur mit vieler Schwierigkeit fangen lässt, und weil die grossen Telephoren oder vermuthlichen Salpeneyerstöcke, die von Bory Monophora und von Péron Pyrosoma genennt wurden, und die wir in der Südsee in der Nähe der Washington Inseln fingen, weit trägere unbehüllichere Körper waren, die sich leicht erhaschen liessen, aber doch die einzigen, welche ein eben so grosses, wie wohl von diesem höchst verschiedenes Licht verbreiteten. Das heutige Licht (d. 17. May 1806) war mehr ins rothe spielend, das Licht von den Telephoren aber war feuriger und spielte mehr ins blaugrüne, wie Schwefelflamme oder Phosphorlicht; es bestand auch aus eben so viel kleinen Puncten, als undurchsichtige Körperchen in einer solchen Schleimwalze eingeschlossen lagen. Wenn also die grossen heutigen

rothen ovalen Lichter Seeblasen gewesen sind, so kann man behaupten, daß nur ihre Blase leuchtet, nicht ihre Fänger. Die eingefangenen Seeblasen auf der Badewanne leuchteten Abends nicht, doch waren diese schon mehrere Stunden in der Gefangenschaft matt geworden, auch die kleinen leuchtenden krebsartigen Meerinsekten leuchteten Abends nicht mehr, wenn sie am Tage eingefangen waren; ich habe bemerkt, daß jedes leuchtende Seethierchen zu leuchten aufhörte, so bald es aus seinem Elemente herausgenommen oder matt geworden war, daß mit einem Worte das Ausströmen des Lichtes von der Munterkeit der Lebenskraft abhing. Da wir in dieser Nacht ziemlich schnell (5 Knoten vor den Wind) vorwärts seegelten, so war die Reibung oder der Reitz der Bewegung, welche die schäumenden und von dem einschneidenden Schiffskiel und Steuerruder getriebenen Wellen auf die leuchtenden Seethierchen haben mußten, so stark, daß das Schiff beständig eine breite und wohl 50 Fufs lange feurige Furche hinterliess, aus welcher grosse und kleine Feuerkugeln hervorsprühten, und in welcher man die Züge der fliegenden Heringe sehr deutlich bemerken konnte. Fast überall, wo ich fliegende Heringe fand, waren auch Seeblasen, Boniten, Doraden nicht fern, alle diese waren zwischen den Wendekreisen die täglichen Gäste.

Den 19. May 1806 befanden wir uns unter dem $5^{\circ} 26'$ südlicher Breite, $20^{\circ} 20'$ westlicher Länge. Es zogen uns hier wieder eine grosse Anzahl brennender Seeblasen von der ersten Grösse entgegen, welche in der Ferne wie eine kleine Flotte mit rosenrothen Seegeln anzusehen war. Da unsere Fregatte ihre Linien theilte, so wurden wieder 3 von ihnen gefangen genommen, und auf unserm Verdeck auf frisches Meerwasser in

eine grosse Badewanne gesetzt, welches mir Gelegenheit verschaffte, die Beobachtungen, welche ich an der brasilischen Varietät angestellt hatte, zu ergänzen, und sie in mehreren Stellungen zu zeichnen; denn ich hielt es für verdienstlich, ein Thier, welches so wenige Naturforscher nur zu sehen Gelegenheit haben, von mehrern Seiten zu schildern, wodurch doch der sinnliche Begriff mehr hervorgeht, und das Ganze an Deutlichkeit gewinnen muss.

(*Physalis maxima*). Sie waren zwey - auch dreymal gröfser, als die Brasilischen, und ihre Verletzungen waren empfindlicher. Unsere Hände mussten für unsere Neugierde hüfsen, und wer sich mit der schmerzhaften Hand ins Gesicht fuhr, der theilte auch diesen noch empfindlicheren Theilen den Schmerz mit, einige klagten über Brennen in den Lippen und an der Nase, andere wuschen die Ohren mit Essig, noch andere klagten über die Stirn. Der ätzende Schleim, welcher diesen Thieren an den Fängern klebte, war schärfer als bey den Brasilischen und röthlich; die röthliche Farbe aber schien, wie mir die Lupe zeigte, mit welcher ich alle schmerzhaften Stellen beobachtete, von rosenrothen kurzen gekrümmten Röhrchen oder Härchen herzurühren, welche in den Poren der Haut hängen blieben, und vielleicht auch den Schmerz verursacht haben, doch blieb auch noch etwas Brennen auf der Haut, als ich schon alle rothe Fäserchen sorgfältig abgesucht hatte, zurück. Warum ich diese rosenrothen Härchen für die schmerzerregenden Theile zu halten geneigt war, will ich bey einer andern Gelegenheit erzählen, wo ich Vellelen, Medusen und andere Thiere, die in den Klauen und Fängern der Seeblasen verwickelt gewesen waren und meine Finger schmerzhaft verbrannten, beschreibe.

Ihre Fühlfäden und Fänger waren über 20 bis 30 Fufs lang, so, dafs sie noch tief ins Meer hinab hingen, als die Blase bereits auf dem Verdecke des Schiffes lag; die Saugwarzen oder das Ende eines Fängers, welches erweiterungsfähig ist und einen weit dickern Fisch als sie selbst ist, aufnehmen kann, 2 bis 3 Linien. Hier werden die Mägen oder confervenartigen Scheidewände enger, oder sie stehen vielmehr dichter zusammen im Zustande der Ruhe; sobald sie aber Beute aufnehmen, so erweitern sie sich über alle Vorstellung. Diese Thiere haben ein zähes Leben, welches in einem Theile so fest sitzt als im andern. Ich schnitt einige Fänger ab, und warf sie in einen Eimer mit frischem Seewasser angefüllt, wo sie munter fortlebten und sich noch 2 Stunden lang eben so lebhaft zusammenzogen, als wären sie noch mit der Blase verbunden. 3 Zoll betrug der Durchmesser oder die Breite der ausgespannten Blase am Rüssel, 5 Zoll am Bauche, und die ganze Länge der Blase, wenn sich das Thier ausstreckte, 8 bis 10 Zoll. Da ich zu der Abbildung, welche ich von dieser grossen Seeblase in Lebensgrösse entworfen hatte, und welche noch nicht ganz vollendet war, ein unversehrtes Individuum noch für den andern Tag nöthig hatte: so hing ich eins dieser Thiere, welches ich in einem Eimer mit Seewasser aufbewahrt hatte, am Bogsprit auf, die andern beyden liess ich in der Badewanne. Mehrere, die sie beobachtet hatten, machten die Bemerkung, dafs es wohl 2 verschiedene Geschlechter (Sexus) seyn möchten, weil, so oft man sie auch trennte, sie dennoch immer wieder zusammen kämen, sich mit ihren Blasen dicht an einander legten, und mit ihren Fängern sich so in einander verwickelten, dafs man sie nie ohne Saugwarzen abzureissen, von einander lösen konnte. Ob ich

nun gleich keine Geschlechtsverschiedenheit an ihnen bemerken konnte, so mögen sie sich doch wohl hier begattet haben, oder es hat ein feindseliger Kampf unter ihnen statt gefunden; denn am andern Morgen fand man unter ihnen auf dem Boden der Badewanne einen Haufen Gallerte, locker wie Wolle anzusehen, welcher mit kleinen eyerförmigen Bläschen, Stücken von Fängern und Saugwarzen angefüllt war, die alle noch in steter Bewegung waren. Ich trocknete eine Messerspitze voll von diesem schleimigen und häutigen Niederschlage, konnte aber nachher mit der Lupe noch weniger daraus erkennen, als vorher mit blossen Augen. Da wir heute früh wieder zwey frische Seeblasen mit dem Reifnetze gefangen hatten, so beschloß ich, die gestrigen zu zergliedern, und die Zeichnungen und Beobachtungen an den frischen fortzusetzen.

XIII.

Die Nahrung und zahlreichen Mäuler der Seeblasen.

Die frisch aus dem Meere aufgehobenen Seeblasen hatten dicke aufgetriebene Fänger, und das dicke Bündel der nach dem Bauche der Blase herauf gewundenen blauen Stränge hatten ein sonderbares voluminöses Ansehen; sie wichen nicht von einander, sondern klebten beständig zusammen, ich war also neugierig, diesen Krankheitszustand, wofür ich es im ersten Augenblick hielt, genauer zu untersuchen, ob ich gleich voraus sahe, daß diese Operation schmerzhaft für mich ausfallen müsse. Als ich die in einander geschlungenen Fänger mittelst zweyer Pinnetten einigermaßen entwickelt hatte, fand ich mehrere Stellen 3 und 4 Zoll hoch über den Saugwarzen in den Fängern ungleich erweitert, und entdeckte schon von aussen ohne Mühe,

dafs fremde Körper in denselben die Ursache dieser ungewöhnlichen Erweiterung waren. Nicht ohne eigenen Schmerz von dem äzenden Schleime, der überall an den Fängern klebte, schnitt ich die aufgetriebenen Stellen auf, und fand darin halb und ganz verdaute fliegende Fischbrut und einen noch fast unversehrten mit Schleim überzogenen kleinen Silberstreif (*clupea atherinoides*), auch einzelne in Schleim eingehüllte Stücken, die mir wie die Knorpelschilderchen, welche das Skelet der *Velella* ausmachen, vorkamen. Einige Fänger des Thieres, welche, während ich diese Operation vornahm, ins Wasser hinabgingen, warf es freywillig von sich, auch die aufgeschnittenen, welchen ich die angesogene Beute zu entreißen suchte, lösten sich von selbst ab. Ich hatte schon vorher mehrmals erfahren, dafs die Seeblasen lieber den ganzen Fänger fahren liefsen, als dafs sie von dem angesogenen Gegenstande los gelassen hätten. Die aufgetriebenen Fänger, welche die Ueberreste der verschlungenen Fische enthielten, hatten sich merklich verkürzt, und waren ganz zusammengezogen wie die Spiralkreise der Gedärme, sie lösten sich fast ganz in Schleim auf, da ich die Fischgräten heraus nehmen wollte, und dieser Schleim selbst schien lebendig zu seyn, er blähte sich auf und wurde von kleinen Luftbläschen gehoben; ich habe an mehrern Stellen von diesem blasigen Schleime gesprochen.

Die aufgeschnittenen Fänger breitete ich aus, und legte sie auf durchsichtige Glastafeln, damit man die Longitudinal- und Circularfibern deutlich bemerken sollte. Weiter hinauf nach den Wurzeln der Fänger zu, wo sie an der Blase ansitzen, sitzen auch noch andere Organe im Innern der röhri gen Fänger, nämlich die einsaugenden Gefäße, welche den von der eingefange-

nen Beute abgesogenen Nahrungssaft aufnehmen, und nach allen Theilen der Blase hinbringen; sie gleichen den Darmzoten (*villus intestinorum Lieberkühnii*), ich würde sie auch gewiß abgebildet haben, wenn der zähe Schleim, der sich überall anlegt, und wenn man ihn auch noch so rein glaubt abgewischt zu haben, sich dennoch immer von neuem in Blasen erhebt, nicht alles undeutlich gemacht hätte. In wenigen Minuten war alles wieder eine abgerundete zähe blasig-schleimige Masse geworden, welche, so oft ich mir auch die Finger verbrannte, und von neuem weiter vordringen wollte, mir doch alle Hoffnung benahm, hier ins klare zu kommen. Wenn das Thier aber ganz todt war, so war auch schön in diesen ohnehin weichen schleimigen Theilen desselben, die zu zerfließen und zu verfallen anfangen, keine Spur von Organisation zu finden. Der untere durchsichtigere Theil der Fänger, welcher über alle Vorstellung elastisch ist, und sich zum Erstaunen verlängert und ausdehnt, ist durch einzelne Klappen oder blaue Scheidewände, die man schon mit bloßem Auge bemerkt, und die den langen ausgedehnten Fäden der Fänger das Ansehen der Conferven geben, in eben so viele Behälter oder Mägen getheilt. Die letzte dieser Scheidewände ruht auf der gelben Saugwarze, welche sich an dem Ende eines jeden Fängers befindet, und sich ebenfalls über alle Vorstellung erweitern und zusammenziehen kann. Der weiche zähe Schleim, aus welchem die Circular- und Longitudinalfibern der Saugwarzen bestehen, die Turgescenz des schwammigen Gewebes im Innern, alles trägt dazu bey, die Verrichtungen dieser lebenden Schleimfänger, die uns in Erstaunen setzen, zu bewerkstelligen. Ich habe zwar die ununterbrochene Thätigkeit der Muskelfibern in Saugwarzen und Fängern beobachtet, ich habe bemerkt, wie

sich das Innere der Saugwarze hervorthat, und wie die Fibern in tausend Windungen und Zusammenziehungen die ergriffene Beute verstrickten und umwanden, wie die langsame wellenförmige Bewegung in den Fäden, die wohl mit dem motus peristalticus intestinorum zu vergleichen wäre, das Abnagen und Ansaugen der Beute verkündete; aber ich habe nicht die Organe auffinden können, welche den schädlichen äzenden Schleim, der sowohl an den Saugwarzen, als an den Fängern klebt, absondern, wahrscheinlich sind die rothen erhabenen Punkte, welche in zahlreicher Menge an den dicken Wurzeln der Fänger sitzen, jene Schleimdrüsen. Da aber jene feindselige Substanz, der Schleim, dem Mikroskop durchaus keine Aufschlüsse gewähren wollte, so bin ich auch hierin ungewiß geblieben. Nur das kann ich mit Gewissheit versichern, dafs die Nahrung des Thieres durch viele Mäuler angesogen wird, wie bey den Polypen und Pflanzenthieren. Seine Gestalt aber, die nichts Pflanzenähnliches enthält, seine freye und willkührliche Herrschaft auf der Oberfläche des Meeres, die mannigfaltigen stolzen Bewegungen, und überhaupt der höhere Standpunkt dieses noch so wenig gekannten Thieres in der Stufenleiter der Natur, verbieten, dasselbe mit unter die Zoophyten zu stellen.

XIV.

Versuche und Beobachtungen. Schwammige Textur der Blase, Sugillation derselben, 2 Papillen an der Blase.

Da ich mich bey dem öfteren Zergliedern, oder vielmehr mislungenen Untersuchungen der schleimigen Fänger, stark verbrannt hatte, so versuchte ich den Schmerz zu lindern durch Waschen mit Essig, verdünnter Salpeter, Salz, Vitriolsäure oder

Salmiakgeist; aber alles, was ich auch nur zu verschiedenen Zeiten versuchen oder bey andern anwenden mochte, half wenig; nachdem ich aber die schmerzhaften Stellen mittelst der Lupe untersucht und die feinen rosenrothen Härchen, welche der Schleim in den Poren der Haut zurückgelassen, mittelst der Pincette abgehoben hatte: so verließen mich die Schmerzen bald von selbst. Ein öfteres Abwaschen der schmerzhaften Stelle mit Seife und Fluswasser ist wohl das sicherste Mittel, die Schmerzen bald los zu werden, dadurch werden die rosenrothen Härchen und der Schleim losgespült.

Die unverletzten und noch muntern Seeblasen sondirten beständig alle festere Körper mit ihren Fängern unter dem Wasser, ihre Saugwarzen legten sich an Holz, Stein, Glas, Porzellan u. s. w. und alle diese Körper wurden dadurch mit dem brennenden Schleime überzogen, so, daß sich jeder, der sie berührte, damit verbrannte. Ein porzellanerner Waschnapf, in welchem ich eine Seeblase beobachtete, war nicht sorgfältig genug ausgewaschen worden, und als ich nach mehreren Tagen Wasser hineingoss, um mich zu waschen, verbrannte ich mir Lippen, Nase und Wangen: ein Beweis, daß die äzende Kraft des halb eingetrockneten Schleims noch nicht erloschen war.

(Den 19. May.) Kleine blaue Medusen, die heute in Menge mit eingefangen wurden, rührten die Seeblasen nicht an, ob ich gleich mehre neben ihnen in das frische Seewasser in die Badewanne setzte. Während dem ich die auf dem Wasser schwimmenden Seeblasen beobachtete, und die eine, welche sich überall mit ihrer Blase an die Wände des hölzernen Behälters anzu legen bemüht war, mit einem Stäbchen nach der Mitte schob; so bemerkte ich, daß der Reiz und der Eindruck des Stäbchens

auf der Blase einen blauen Fleck hinterließ, welcher bald wieder verschwand, und welchen ich nicht anders als durch Sugillation zu erklären weiss. Ich wiederholte diesen Versuch öfterer und stärker, und erinnerte mich, dieselben Erscheinungen auch schon im Jahr 1803 an den brasilischen Seeblasen, auch an der gereizten lebendigen *Sepia officinalis* (1795 am portugiesischen Seeufer), und an der *Sepiola chrysopthalmos* in Brasilien gesehen zu haben. Die Haut der Blase sowohl, als die des Kammes, ist von eingeschlossener Luft ausgedehnt und durchsichtig; sie besteht aus einem Gewebe von Longitudinal- und Zirkelfibern, welche auch vielleicht die Stelle der Gefäße vertreten; denn 1) das ganze Gewebe der Haut und dieser Fibern ist schwammig, und aufer diesen Fibern bemerkt man nicht die geringste Spur von Gefäßen, welche diese Sugillation begünstigen könnten; 2) die Blase und der Kamm verlieren alsbald die vorige Gestalt einer durchsichtigen Haut, so bald man sie zerschneidet oder durchsticht, damit die darin enthaltene Luft, welche sie bisher ausgespannt erhielt, entweiche, und nehmen die Gestalt eines lockern undurchsichtigen schmutzig-grauen schwammigen Gewebes an, welches bald in stinkenden Schleim zerfließt; 3) die Longitudinalfibern schimmern bey dem lebendigen Thiere mehr ins Blaue, und die Circularfibern mehr ins Rothe, welche letztere Farbe mehr zum Vorschein kommt, an Stellen, wo diese Fibern vorzüglich stark sind, wie am Rüssel; und wo sie gar als dicke Schnüre oder Gefäße erscheinen, wie am Kamme. Durch das schwammige Gewebe dieser Fibern, und durch die doppelte Bestimmung, vermöge welcher auch Säfte in ihnen circuliren, ist es erklärlich, warum sie selbst, wenn die todte Blase noch von Luft ausgedehnt ist, so empfindliche Hygrometer sind, wie ich

zuvor angeführt habe. Das Thier kann auch selbst ohne äußerlichen Reitz seine Haut auf einige Augenblicke blau färben, diess geschieht besonders durch innerliche willkührliche Anstrengung, z. B. bey dem Herumwälzen der Blase, oder wie sich Bosc ausdrückt, bey dem Untertauchen des Seegels. Die Bewegungen sind hierbey so mannigfaltig und so deutlich, daß man die schraubenartige, verkürzende und ausdehnende Kraft und Wirkung der Fibern nicht verkennen kann. Was ich bey dieser Gelegenheit über den Kamm beobachtete, war ganz dasselbe, was ich vor 2 Jahren in Brasilien sahe und bereits erzählt habe. Nahe an der Spitze des Rüssels bemerkt man eine kleine, mit concentrischen Strahlen umgebene, und mit rothen contractilen Circelfibern eingefasste Warze, welche in der Mitte eine Mündung zu haben scheint, die vielleicht nicht immer verschlossen ist. Eine ähnliche Papille zeigt sich auch am entgegengesetzten Ende der Blase, nämlich hinten am Bauche, ohnweit den Wurzeln der Fänger. Diese Papille ist ebenfalls verschlossen, und sternförmig mit weissen Strahlen umgeben, welche mir muscoli aperientes zu seyn scheinen. Ich versuchte diese Papillen durch Einstechen mit einer Nadelspitze zu öffnen, aber sie waren zähe und dicht verschlossen; ich glaube aber doch, daß sie sich bisweilen durch Willkühr des Thieres öffnen, welches vielleicht, wenn es untertauchen will, einen Theil der in der Blase und im Kamme verschlossenen Luft hierdurch entzwischen läßt. Erfahrungen hierüber sind, so viel ich weiß, noch nicht gemacht worden, ja man weiß ja noch nicht einmal, ob nicht vielleicht diese lebenden hydrostatischen Blasen, ihr ganzes Leben hindurch auf dem Wasserspiegel und auf den Wellen herum zu gaukeln, bestimmt sind. Niemand hat sie noch bey einem herannahenden Sturme unter-

tauchen und sich an einem Felsen unter Wasser vor Anker legen gesehen. Vielleicht hat man sogar nicht einmal die Papillen, durch welche sie möglicherweise die eingeschlossene Luft aus der Blase herauslassen könnte, bemerkt, und vielleicht bin ich der erste, der sie gezeichnet hat. Dem sey aber, wie ihm wolle, so bleibt es doch gewifs, dafs diese beyden Papillen eine wichtige Bestimmung in der thierischen Oekonomie haben müssen. Wahrscheinlich gehören sie bloss zum pneumatischen Apparat, wie alles was aus dem Wasser hervorragt. Die eigentlichen Eingeweide hängen unter dem Wasser, sind noch schlüpfriger und schleimiger, als die Blase selbst, und bleiben an jedem Körper, den sie berühren und an welchen sie sich anlegen, kleben, so, dafs sie nicht leicht, ohne zu zerreißen, wieder abzulösen sind. Die kürzern Fänger sitzen auf einem gemeinschaftlichen Stamme, und sind nicht so durchsichtig, als die längern, welche auch einer größern Ausdehnung fähig sind.

XV.

*Feinde der Seeblase. Auswüchse derselben am Seegel
und an der Blase.*

(Den 20. May 1806.) Heute früh waren wieder 2 große Seeblasen gefangen worden, welche mich in den Stand setzten, die verschiedenen Stellungen dieser Thiere, welche nur nach frischen, lebendigen und noch muntern Individuen ausgeführt werden können, zu vollenden; denn die ältern 2 Exemplare, welche ich noch immer im Gefäße mit Seewasser erhielt, hatten in der verwichenen Nacht so sehr gelitten, dafs man mich heute früh versicherte, die zwey hätten die dritte halb aufgefressen. Ich fand an der dritten nur noch einige Reste von den Wurzeln

der Fänger, alles übrige lag stückweise unter der Blase, und das ganze Wasser war stinkend und schleimig geworden, wer es berührte, verbrannte die Finger. Die Temperatur der Luft war 22° Wärme nach dem Reaumur. Thermometer.

Den 22. May 1806 — ($3\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite, 23° Länge) wurde wieder eine kleine Seeblase (*physalia pelagica*) mit durchsichtiger Blase, blauem Rüssel und blauen Fängern gefangen und nach dem Leben gezeichnet. Es wird nicht erlaubt werden, alle diese zahlreichen Zeichnungen den Tafeln des Atlases beizufügen, doch halte ich sie der Mühe werth, sie bey einer andern Gelegenheit zu liefern, oder sie auch den Supplementen beizufügen. In der Nacht zeigten sich wieder große Seelichter in der Lichtfurche hinter dem Steuerruder; je tiefer die leuchtenden Körper im Kielwasser gingen, je größer wurde ihr Umfang und je matter ihr Lichtschimmer. Einige hatten die Größe der Kokosnüsse, man wollte sie anfänglich für Seeblasen halten, andere hielten sie für Salpeneyerstöcke, problematische Körper, die ich *Telephorus australis*, *Péron pyrosoma* und *Bory monophora noctiluca* nannte. Es blieb aber ungewiß, weil keiner gefangen werden konnte. Den 26 Junii 1806 unter dem $39^{\circ} 20'$ nördl. Breite $85^{\circ} 47'$ westl. Länge, als wir bereits die Breite der Azoren passirt wären, zeigten sich wieder Seeblasen. Es war heute Windstille und es war daher wie gewöhnlich der Meeresspiegel voller Thiere, die bey windigem Wetter nicht aus der Tiefe empor kommen; es wurden 3 Medusenarten in mehrern Individuen gefangen und eine Seeblase. Der Medusen erwähne ich bloss deswegen, weil ich mich an der einen verbrannte.

Eine Varietät von der *Medusa aurita* und 2 andere von der *Medusa radiata* (*hysocella*) und *tuberculata* aus der Familie der

Pelagien (*Medusa pelagica* Lin.) waren in den Fängern der Seeblasen verstrickt gewesen, deren Fragmente noch an ihnen klebten, ich bemerkte aber diess nicht eher, bis ich mich an der einen verbrannt hatte. Es war nämlich die grösste unter allen, sie hatte keine Tentacula mehr, und einen Schirm oder hemisphärischen Hut voller Warzen, der Hut war hol und ausgefressen und von der Grösse eines Kinderkopfs. Der Eingang oder die Oeffnung desselben war unten ganz mit den Schleimfäden der Seeblasen verstrickt, und in die Höhlung hatte sich ein kleiner Fisch von der Gestalt der Stutzköpfe *) hinein retirirt; ich zeichnete die ganze wunderbare Gruppe und werde noch Gelegenheit haben, ein andermal davon zu erzählen. Die andere Meduse, welche aus derselben Familie und sehr mit der verwandt ist, welche Péron *Pelagia panopyra* genannt hat, ist auf derselben Tafel des Atlases, welche die Seeblasen enthält, mit abgebildet worden. Wahrscheinlich war sie es gewesen, welche die grossen Seelichter vor einigen Tagen vorstellte; denn die Pelagien leuchten fast alle, ob man gleich bisher nur eine *noctiluca* genannt hatte. Die Varietät von der *Aurita*, welche ich schon in Kamtschatka und Japan, wo sie häufig und von der Grösse eines Hutkopfs vorkam, zergliedert hatte, und noch etwas weiter als Otto Fr. Müller darin vorgedrungen zu seyn

*) *Coryphaena minuta*, corpore gryseo a latere compresso, nigro maculato subcancellato, capite latiusculo truncato, maculis epidermide ablata interceptis (von den Seeblasen verletzt) abdomine micante subviolaceo linea laterali versus medium dorsi descendente, oculis magnis coeruleo albis, iride argentea, dentibus setaceis. Membrana branchiostega radiis 6. pinn. pect. rad. 12. pin. dorsal. longiss. radiis 46. primo solitario spinoso. pinn. ventr. rad. 4 divis. pinn. anal. rad. 29. pinn. caud. rad. 20 ab omnibus huc usque notis differre videtur. Auf den ersten Augenblick glaubte ich den schwarzen sinesischen Goldkarpfen darin zu finden, aber es ist möglich, dafs dieser Fisch Osbeck's *cyprinus* ist.

glaubte, wollte ich eben deshalb auch untersuchen, und fand auch sie von den Fängern der Seeblasen verletzt.

Die Seeblasen, die wir zugleich mit den verstrickten Medusen gefangen hatten, wurden heute (den 26. Junii 1806.) so gut es gehen wollte, an der Sonne getrocknet, weil sie ohne die vollzähligen Fänger nicht werth waren, in Spiritus aufbewahrt zu werden. Die dicken schleimigen Klumpen oder Wurzeln der nachgebliebenen Fänger wurden abgelöst, und nur die langen ausgedehnten Fäden derselben wurden auf Papier gespannt und getrocknet. Die an der Sonne getrockneten Blasen blieben zwar ausgespannt, aber ihre Kämme oder Seegel fielen mehrentheils als schlappe schwammige Häute zusammen, und verhielten sich in der Folge, wie die empfindlichsten Hygrometer so, daß sie bey feuchtem Wetter eine solche Menge Feuchtigkeit einsogen, als hätte man sie von neuem in ihr voriges Element getaucht. Da ich heute wieder viel mit diesem Thiere zu thun gehabt hatte: so schrieb ich den stechenden Schmerz, den ich am Abend in der Zungenspitze, am Halse und an den Augenlidern verspürte, ob ich mich gleich nicht erinnerte, einen der genannten Theile mit den Fingern berührt zu haben, auf seine Rechnung.

Den 29 Junii 1806 gingen bey einem sehr schwachen Südwestwinde, und bey einem Wärme-Grade von 17° Reaumur unter dem $44^{\circ} 6'$ nördl. Breite und $32^{\circ} 3'$ westl. Länge, kleine spitzköpfige Delphine und Springer in hellen Haufen und regelmäßigen Colonnen von 5 in einer Fronte pfeilschnell neben dem Schiffe hin, und rissen 2 schöne Seeblasen, die in grösster Ruhe mit ihren langen tief ins Meer hinabhängenden Fängern unter sich sondirten, mit sich fort.

Am 30. Junii 1806 wurden wieder Seequallen mit warziger Scheibe oder Schirme aus der Familie der Pelagien gefangen, welche mit Saugwarzen und Armen der brennenden Seeblasen ganz angefüllt waren. Man konnte diess nicht eher bemerken, als bis man sie in ein Gefäß mit frischem Seewasser gesetzt hatte, wo sie sich ihren Respirations-Bewegungen (Systole et Diastole) wieder ungehindert überliessen, und bis ich mir die Finger bereits an dem mit dem Wasser nicht mischbaren Schleime verbrannt hatte. Ich fand selbst in dem hohlen Leibe der Meduse noch eine Menge Saugwarzen und röthlichen Schleims der see-gelnden Seeblasen, ohne zu bemerken, daß die Meduse davon etwas litt. —

Die Meduse setzte ihre Respirations-Bewegungen ganz ungehindert fort, und schien durchaus nichts von dem an ihr klebenden Schleime zu leiden; diess brachte mich auf den Gedanken, ob nicht vielleicht die Meduse der Feind der Seeblase sey und sich von ihr nähre —? wenigstens schien im umgekehrten Falle die Seeblase kein gefährlicher Feind der Meduse zu seyn. Uebrigens habe ich keinen Angriff weder des einen noch des andern beobachtet, und kann nicht bestimmen, wer der angreifende Theil ist; so viel aber weiß ich gewiß, daß ich mich nie an einer sogenannten Seenessel (*urtica marina antiquiorum Actinia nec Medusa*) oder Meduse verbrannt habe, wenn sie nicht noch Rückstände von dem Kampfe mit einer brennenden Seeblase an sich trug. Wenn man sich an den Quallen, Vellelen u. dergl. verbrennt, so ist diess nicht ihnen selbst, sondern nur diesem giftigen Fraße zuzuschreiben. In dem Leibe dieser Qualle fanden sich zugleich einige Salpen mit blauen Adern, und die kleine gelbbandierte Melonenqualle, welche auf der Tafel des Atlases;

die den leuchtenden Mollusken gewidmet ist, mit abgebildet stehen, und das Silberblättchen oder die schillernde Silberschuppe (*oniscus fulgens*), welche auf der folgenden Tafel, die den leuchtenden Meerinsecten gewidmet ist, mit abgebildet worden.

D. 2 Julii 1806 unter dem $6^{\circ} 35'$ nördl. Breite, $30^{\circ} 53'$ westl. Länge bey einer Temperatur von 14° Wärme nach Reaumur fing mein Freund D. Horner, der Astronom unseres Schiffes, eine große Seeblase, welche einige sonderbare ziemlich große Auswüchse am Kamme oder Seegel hatte, die ebenfalls von eingeschlossener Luft aufgetrieben waren, und die einige für Junge halten wollten. Dr. Horner hat diese Seeblase nebst andern getrocknet, und sie dem Herrn Hofrath Blumenbach in Göttingen zugeschickt, in dessen Sammlung sie sich noch befindet.

Den 2. Julii 1806. Auch heute wurden wieder mehrere große Seeblasen gefangen, und eine noch größere Menge entwischte unsern Fangnetzen. Die wir aber fingen, waren merkwürdiger, als die vorigen; bey der einen fanden sich wieder alle Fänger in einander geschlungen und gleichsam verwachsen, wie ein Weichselzopf. Diess fadige Gebündel verrieth aber doch nichts anders, als eine Mahlzeit, mit welcher die zahlreichen Mäuler des Thieres beschäftigt waren, wie mich die Erfahrung bereits gelehrt hatte. Die ausgedehnten und aufgetriebenen Fänger wurden zerschnitten, und zeigten, daß die Mahlzeit aus fliegender Fischbrut bestand, in einem der ausgedehntesten Fänger steckten noch andere schön gefärbte hochgrüne und mit einem krausen lufthaltigen rosenrothen Schleime vermischte gallertartige Körper, die mir unbekannt waren und auch unbekannt geblieben sind, weil die gewaltsamen Zusammenziehungen und der heftige Widerstand der lebendigen Fänger, die sich ihre Beute nicht entreissen las-

sen wollten, alles was noch nicht in Schleim aufgelöst war, vollends zermalmte und unkenntlich machte. Zwey von diesen Fregatten hatten wieder Auswüchse an den Seegeln oder Käm-
men; bey der einen, welche am auffallendsten dadurch wurde, befand sich der Auswuchs am Bauche der Blase, zwischen dem hintern Theile des Kammes und zwischen dem Ansätze der Fän-
ger, und schien bloss eine verdünnte und hervorgetriebene Stelle der Haut zu seyn. Im Innern der Blase befanden sich einige Tropfen Wasser; doch war die Blase ganz, und nirgends eine Oeffnung zu bemerken, durch welche es hätte eindringen können, im Fall man nicht annehmen wollte, daß sich die beyden erwähnten Papillen nach Willkühr des Thieres öffnen können. Während dem ich das Thier von allen Seiten untersuchte, so verschwand der häutige Auswuchs vor meinen Augen. Diese Erscheinung setzte mich noch mehr in Erstaunen, als alle vorhergegangene. Es schien, daß die Willkühr des Thieres selbst auf die Gestalt und Bildung der Blase eine Herrschaft habe. Heute sind mehrere Fregatten vorbeý gesegelt, die sich mit ihren Fängern umfaßt hatten, immer paarweise; ob diese Stellung auf einen Kampf oder eine Begattung hindeute, will ich nicht entscheiden. Heute wurden die letzten Seeblasen gesehen, und 14 Tage darnach, da wir bereits die orkadischen Inseln passirt waren, und uns schon wieder tief im Norden befanden, ergriff ich ein Tuch, womit ich den giftigen Schleim dieser brennenden Seeblasen abgetrocknet hatte, und verbrannte mich noch damit in jenem Klima, wo es keine Seeblasen mehr gibt, an den Lippen. Der Schleim ist nicht mischbar mit dem Wasser, Lauge löst ihn am besten auf, auch Waschen mit Seife ist nützlich.

Charakteristik des Genus.

Wenn die geringen Kenntnisse, die wir bisher von den verschiedenen Arten der Seeblasen erlangt haben, diesen Ausdruck erlauben, oder hinlänglich sind, etwas Allgemeines über den Begriff, den wir bis jetzt von diesen Thieren haben können, zu sagen; so ist es ohngefähr folgendes: die Brownischen Arethusen oder Seeblasen und die Forskalschen Physophoren sind animalia (Φυσιώμενα * vel πομφολυγίδα **) inflata, bullosa, tumida, aëre distenta, hydrostatica, d. i. blasenartige durch eingeschlossene Luft auf der Oberfläche des Meeres gehaltene Thiere. Es gibt nur, so viel ich bis jetzt erfahren habe, 2 Genera, welche unter diese Ober-Abtheilung gehören, nämlich die Physaliden und Physophoren, wenn man nicht etwa auch das kleine Schaalthier, den Seevielfrass (Bulimos), dessen Skelet die kleine Purpurschnecke *Helix Janthina* ist, etwas gewaltsam dahin ziehen will. Die Physaliden haben nur eine Blase, die Physophoren aber mehrere, wodurch derselbe Zweck erreicht wird. Es sind hydrostatische Blasen, wie die Cartesianischen Teufelchen. Die Velleen, Porpiten und Salpen schwimmen zwar auch durch Hülfe eines beträchtlichen Vorraths von eingeschlossener Luft, an der Oberfläche des Meeres, aber es sind keine blasenartige Thiere. Die Vellele hat ein zelliges Knorpelschild, und ein ähnliches senkrechtes knorpeliges Seegel auf demselben, welche sehr lufthaltig sind; bey der Porpita sind die zelligen Luftbehälter von steini-

*) Φυσήματα α Φυσάω inflo, inde Φύσαλις physalis, bulla in aquis nascens et πεπομφολυγώμενα.

***) Α πομφόλληξ bulla et πομφός α πέμφιξ flatus.

ger Substanz, und die Salpen sind Knorpelscheiden, in welchen sich die Luftblasen aus ihren häutigen Eingeweiden entwickeln. Uebrigens sind aber auch alle diese Thiere ihrer thierischen Oekonomie zufolge sehr verschieden. Die Physaliden sind wahre animalia polyostomata *), wie die Polypen oder niedern Familien der Pflanzthiere, von denen sie übrigens durch Gestalt, Einrichtung, Mannigfaltigkeit der Mittel und Zwecke, Mannigfaltigkeit der Bewegungen und vollkommene Freyheit und Herrschaft auf der Oberfläche des Meeres auffallend genug abweichen; das willkührliche Aufsuchen der Beute, die sich den vielmäuligen Pflanzthieren von selbst darbietet; das besondere Sondiren und Nachstellen mittelst der Fänger; das Ergreifen, Verbrennen, Betäuben oder Erstarren der lebendigen Thiere, die ihnen zur Beute werden; das Aufspannen eines Seegels, die Richtung der Blase nach dem Winde, ihre mannigfaltigen Bewegungen, das willkührliche Abwerfen der Glieder: alles diess geht weit über die Fähigkeiten einer Seefeder, eines Vertill's oder Meerchampignon's, und zeigt nur zu deutlich, das eine Seeblase — nichts weniger als ein Zoophyt ist. Wer ein solches Thier lebendig gesehen hat, kann nichts pflanzenähnliches darin bemerkt haben, und wird auch gewifs kein Pflanzthier darin suchen. Pflanzthiere (Zoophyta) sind Thiere in einer pflanzenähnlichen Gestalt. Das Einsaugen der Nahrung durch zahlreiche

*) Ex πολὺς multus, et σῶμα os. Polyostoma, ein vielmäuliges Thier, eine Hyder; ein Polyp, beyde Worte sind jedoch ebenfalls etymologisch, unrichtig: ὕδρα heisst eigentlich eine Wasserschlange, von ὕδωρ aqua und diese hat nur einen Kopf, πόλυπες ein Vielfuss, (Sepia octopodia v. g.) ex πολὺς multus, et πῆς pes, hat ebenfalls nur einen Kopf; um 'ein vielköpfiges Thier auszudrücken, müßte es heissen πολυκάρανος, ex πολὺς multus et κάρανον caput, oder polypharynx.

Mäuler allein ohne jene vorgedachte Bedingung macht noch kein Pflanzenthier, eben so wenig als eine Pflanze. Die Seeblasen unterscheiden sich selbst durch die Natur und Einrichtung ihrer Mäuler von den Pflanzenthieren: 1) die Mäuler der Seeblasen sind ihre Fänger, und besonders die Saugwarzen am Ende eines jeden Fängers. Kein einziges Pflanzenthier hat Mäuler, die einer so grossen Ausdehnung und Erweiterung fähig wären. 2) Die Mäuler der Pflanzenthiere sind mehrentheils Centralmündungen (Centronia Pallassii), d. h. solche, die mit stralenförmigen Armen oder Tentaculn (Radiaires Lamark.), in deren Mittelpunkt sie sich öffnen, umgeben sind, wie diess auch bey den einmäuligen Actinien, Holothurien oder Seewalzen und andern Actinodis *) monostomis der Fall ist; die Mäuler der Seeblasen aber sind nicht mit Tentaculn umgeben, sondern sie sind die Tentaculn selbst, und aush zugleich die Schlünde und Mägen, die Waffen und Werkzeuge der Verletzung, des Fanges und der Verdauung. Die Seeblasen sind also vielmäulige Thiere, die sich vermöge einer beweglichen oder muskulösen Luftblase an der Oberfläche des Meeres erhalten (*animalia polyostomata hydrostatico situ bullae et veli ope natantia*), oder es sind muskulöse Luftblasen, welche auf der Oberfläche des Meeres schwimmen, ihren Lauf durch ein häutiges ebenfalls von Luft ausgedehntes bewegliches Seegel richten, welches sie dem Winde nach Willkühr entgegenstellen, und eine grosse Anzahl tief ins Meer hinabhängender ziemlich schwerer, brennender und klebriger Mäuler

*) Actinoda vel actinobola, i. e. radiata deriv. ab ἡ ἀκτίνῃ radius, inde ἀκτινώδης radiatus. Actinoda polyostomata vera sunt Zoophyta, v. g. Sertularia Cellularia Tubularia Millepora, Madrepora, Gorgonia, Zonantha vel Actinia sociata Solandri et Ellisii.

in Gestalt langer, holér, schleimiger, gegliederter Fäden, die sich ungemein ausdehnen und verlängern können, und am Ende mit einer erweiterungsfähigen Saugwarze versehen sind, nachschleppen, wo sie auf Raub lauren, alles ansaugen, und ganze Fische verschlingen. Die generische Bestimmung für das System könnte also folgen.

PHYSALIS. Corpus liberum gelatinosum per vesicam aëream musculo-membranosam diaphanam polymorpham situ hydrostatico in pelagi superficie sublatum, supra crista venosa instructum, subtus tentaculis filiformibus tubulosis, numerosissimis, longissimis retractilibus appendiculatum vel cirrhis pendulis supra crassioribus contortis, subtus tenuioribus totidemque osculis hiantibus armatum.

S P E C I E S.

I. *Physalis Arethusa* *). Ph. vesica aërea maxima rostrata rostro roseo, papillis binis astroideis instructa, tentaculis subtus coeruleo convolutis tactu urentibus armata, crista supra longitudinali roseo coeruleoque venosa in dorso vesicae loco veli musculosi imposita. Die rosenrothe große Seeblase, der Meerpfau, oder die große brennende Seeblase aus Brasilien.

Descr. Vesica animata musculo membranosa tumida aëre inflata turgida, formam ventriculi humani referens, ad cardiam rostro roseo producta, versus pylorium tentaculis gelatinosis coe-

*) Könnte auch eben so wohl *Caravella pneumatica*, urens, maxima, oder *pavo marinus* heißen, weil diese erste Species die große brennende Seeblase ist, welche sich stolz, wie ein Pfau aufbläht, welche von den Portugiesen *Caravella*, in Brasilien *Mooicicu* und von Browne (*Jamaic.*) *Arethusa* genennt wird; ich habe aber den letzteren Namen darum beybehalten, weil die schärfste Bestimmung dabey steht, und man daraus ersehen kann, daß Browne wirklich keine andere Art als die große brennende Seeblase unter *Arethusa* verstanden habe.

ruleo convolutis ponderosioribus mucifluis veneno infestis papilliferis armata, ubique clausa, papilla altera radiata pallida ad rostri latus, altera ad ventrem vesicae supra radices tentaculorum instructa, diaphana, ex roseo coerulescens, fibrarum circularium spiraliū et longitudinalium motu lento continuoque agitata, subtrigona, supra velo membranaceo cristam inflato crenatam referente coronata. Crista musculo-membranacea aëre incluso expansa prismatica vel subtrigona cellulosa venis roseis et coeruleis intertexta ad marginem vena rosea crispata longitudinaliter cincta, longitudinem versus dorsum vesicae decurrens fibrarum et venarum constrictione et remissione tamquam velum vento obviam flectitur, ab una parte plerumque convexa ab altera cava sinum efformans arcuatum vento oblatum, cuius impulsu pro arbitrio protruditur. Si ulla respirationis species in hoc animalculo polyostomo inest, certe in hac parte quaerenda. Tentacula mordaci veneno scatentia numerosa (totidem sunt capita vel fauces productae) tubulosa longissima filiformia retractilia interdum contorta musculo-gelatinosa adhaerentia ex ventre vesicae dependentia supra in spiram convoluta coerulea, punctis rufis adspersa, subtus attenuata, septis seu valvulis numerosissimis intercepta, totidem receptaculis impleta, ac denique papilla flavescens terminata. Papillae igitur sunt oscula vel fauces mirum in modum dilatabiles, tentacula ipsa oesophagi receptacula, ventriculi et intestina monostomata, foeces per papillam motu retragrado et vera inversione rejicientia. Patria Oceanus aequatorialis ad usque utrumque Tropicum.

2. *Physalis glauca*: varietas forsan prioris sed rarior et minor, ovi columbini magnitudine, *Phys. minor*, vesica diaphana plus minusve glauca rostro rufo tentaculis glaucis. Patria cum priore.

D I E M E E R G R Ü N E S E E B L A S E.

Ich habe diese kleinere minder schön gemalte Seeblase nur zweymal gefangen, einmal im brasilischen Archipelag bey Cap Frio, und das anderemal auf der Rückreise von China nach Europa, ohnweit Sta Helena, aber keinmal genau untersuchen können. Sie scheint mit der großen Seeblase im Allgemeinen von gleicher Bildung zu seyn, ihr fehlt jedoch die Grösse und die schönen Farben am Rüssel und Kamme. Am letzteren bemerkte ich keine rosenrothe Adern. Die herrschende Farbe war wasserblau und meergrün. Eine von diesen Seeblasen hatte gar nichts rothes an sich, die Adern im Kamme und die dicken aufgewundenen Wurzeln der Fänger waren blau und meergrün, auch der Rüssel war meergrün. Bey der andern war der Rüssel aber fuchsroth oder ziegelroth *). Die Mäuler oder Saugwarzen an den Fängern waren gelblich, und der Schleim ebenfalls äzend oder schmerzzerregend. Uebrigens weifs ich zu wenig von diesen kleinern Seeblasen zu sagen, als dafs ich behaupten könnte, sie müssten eine eigene Species ausmachen. Aus den Abbildungen, die ich (Tab. II. fig. 1. und Tab. I. fig. 2.) diesen hier gelie-

*) Wenn man meine Beschreibung mit der Linnéischen vergleicht, so wird man finden, dafs Linné nicht die große rosenrothe Seeblasé (die Brownische *Arethusa*) vor sich hatte, sondern die *Glaucia*. „*Ovata subtrigona hyalina dorso acuto* (der Rücken ist wirklich nicht so abgerundet, wie bey der *Arethusa*, und grün, meergrün) *obscure viridi anterius rufescens rostrum spirale rufescens tentacula plurima inaequalia, alia teretia crassiora breviora* (die zusammengezogenen aufgerollten werden dicker und kürzer), *alia media capillaria apice luteo globoso* (wo die Saugwarze noch vorhanden ist), *alia longiora filiformia* (wo die Saugwarze verloren gegangen oder auch gewaltsam ausgedehnt worden). Die verschiedene Gestalt der Fänger, die in dem blauen schleimigen Gebündel oft ein sehr heterogenes Ansehen haben, bestimmte ihn ganz richtig, sie *cirrho difformes* zu nennen: der Ausdruck ist vollkommen passend.

ferten Materialien zu einer Monographie der Seeblasen zum Grunde lege und beyfüge, wird man das Nähere ersehen.

3. *Physalis pelagica*, die kleine Seeblase des hohen Meeres. Tab. I. fig. 6. 7. 8. 9. *Phys. oblonga subrostrata, altera extremitate subbifurca ventricosa tentaculis, variae longitudinis et formae, innocuis obsita, crista supra crispata crenulata, venis roseis intertexta, vesicula amygdalae magnitudine, in pelago tropico inter Europam et Americam frequens.* Louis Bosc hist. nat. des vers tom. 2. p. 159. 166. pl. 19. fig. 1. 2.

Auch diese kleine Seeblase habe ich nur zweymal gesehen, und zwar am fünften Tage nach unserer Abreise von Teneriffa, am 1. November 1803. unter dem $23^{\circ} 10'$ nördl. Breite und $19^{\circ} 20'$ der Länge. Früh als es etwas windig geworden war, und eine Welle übers Verdeck flog, hinterliets sie dieses kleine blasenförmige Thier auf dem Verdecke unsers Schiffes, ich setzte es sogleich in ein Gefäß mit frischem Seewasser und hatte die Freude, es den ganzen Tag über auf demselben herum schwimmen zu sehen, und es zu beobachten und zu zeichnen. Gegen Mittag erhielt ich ein zweytes etwas größeres, welches den grössten Theil seiner Fänger verloren hatte, und mit ihnen seine natürliche Schwere; der Wind hatte es gehoben und aufs Verdeck geführt, ich benutzte es zur Beobachtung mit der Lupe und zu der mikroskopischen Zeichnung der verschiedenen Fänger-Formen, deren Abbildungen auf der ersten Kupfertafel fig. 8 und 9 beygefügt worden.

Ich habe bey dieser Arbeit, wo ich das Thierchen oft und lange zwischen meinen Fingern hielt, nicht den geringsten Schmerz, ja nicht einmal ein Zucken verspürt; ich schliesse daraus, daß in seinen kleinen Fängern kein solcher äzender und brennender

Schleim steckt, als der, durch welchen sich die große brennende Seeblase so verhasst und furchtbar macht. Ich zog den Bosc zu Rathe, den einzigen Schriftsteller, der mir über diesen Gegenstand zu Gebote stand, und glaube, ungeachtet der auffallenden Verschiedenheiten, die sich zwischen seiner und meiner Zeichnung bemerken lassen, daß wir einerley Thier beobachtet haben; denn keine andere Art der Seeblasen hat doppelte Haufen Fänger. Seine Seeblase ist vollständiger, als die meinige war, sie hat noch lange Fänger und einen deutlichen Rüssel. Meine Seeblase ist länglich und der Rüssel stumpf. Die Fänger sind größtentheils zusammengezogen und von den verschiedensten Gestalten, einige sind keulenförmig, andere kegelförmig, noch andere elliptisch; die mehresten aber doch ausgedehnt und mehr oder weniger aufgewunden und zusammengedreht, wie die Abbildung zeigt. Jemehr sich die Fänger zusammenzogen, ihr Inneres ausfüllten, und sich in sich selbst zurückzogen, jemehr traten die kleinen Organe *EE* hervor, welche sonst nicht zu bemerken sind, sie zeigten sich als braunrothe Punkte, womit die ganze Oberfläche besprengt war. Ein großer Fänger aus der Mitte der übrigen war zu sehr verletzt, als daß man hätte bestimmen können, ob er gewunden, und mit rothen oder violetten Fasern gefranzt, und am Ende ohne Saugwarze gewesen, wie es die einzelnen langen Mittelfänger gewisser Arten, z. B. der Lamartinierischen Seeblase sind, und wie ich auch einen solchen von einer größeren Seeblase abgebildet habe. (S. K. Atlas Tab. 23. fig. 6.) Ich bin ungewiss geblieben, ob ich die so eben erwähnte größere Seeblase mit diesem ausgezeichneten warzenlosen langen Fänger zur *Glauca*, oder zur *Pelagica* oder Lamartinierischen rechnen soll; sie war zu groß für die beyden letztern Arten,

und kleiner, als die brennende große Seeblase; einen solchen Fänger haben wahrscheinlich alle kleinere Arten, wenn man den Abbildungen der Schriftsteller, welche vollständige Exemplare gehabt zu haben scheinen, trauen darf; so schlecht sie auch gezeichnet sind, so verrathen sie ihn doch alle. Doch wir kommen auf andere nicht minder ausgezeichnete Theile der kleinen Seeblase des hohen Meeres. Ihr Kamm ist so niedrig, daß man vorher eine große Seeblase gesehen haben muß, um ihn für das zu halten, was er ist; in Fig. 6 sieht man ihn daher nicht. Der Rücken der Blase ist stumpf kielförmig, und nur die vorspringenden Adern des Kamms, oder die Einkerbungen, treten daraus hervor, sonst scheint er verhältnismäßig zu klein, um ein Seegel zu bilden. S. Taf. I. Fig. 7. Ein Hauptmerkmal, welches ich an der meinigen fand, bestand in einer abweichenden Bildung vom hintern Theile der Blase, an welchem die Fänger hängen *aa*; dieser war gleichsam getheilt, welches man am besten bemerken kann, wenn man die Blase von oben fig. 7. betrachtet. Sie bildet 2 Bäuche, welche durch den Kamm *c* von einander getrennt sind. An dem obern, welcher mehr heraussteht, sind kleinere oder kürzere Fänger, an dem untern aber, welcher sich fast bis zur Mitte unter die Blase hinab zieht, sind mehrere und größere, und unter diesen auch der lange erwähnte warzenlose Mittelfänger befestigt. Es scheint also, daß sich die Arten sehr deutlich durch den verschiedenen Stand und Stellung der Fänger werden unterscheiden lassen, bey der großen rosenrothen und wasserblauen oder meergrünen Seeblase stehen die Fänger am Hintertheile der Blase am Bauche, auf einer Stelle beysammen, bey der gegenwärtigen (*pelagica* Bosc.) stehen sie getrennt auf 2 durch einen Sinus oder Ausschnitt am Hin-

tertheile der Blase abgesonderten Haufen, wie sich diess auch in Bosc's Abbildung erkennen läßt, und bey der Lamartinièreschen nehmen sie den ganzen Bauch in der Länge der Blase ein, wie man diess auch in den Abbildungen von Bory und Péron findet. Bey der Osbeckischen oder bey der kleinen gehörnten Afrikanischen endlich, wo die Blase eine entgegengesetzte Form beobachtet, nämlich am Rüssel dick und bauchig ist und nach den Fängern dünn zuläuft, hängen sie hinter dem hornförmigen Fortsatze um den großen Mittelfänger herum, wie wir bald aus der Abbildung und Beschreibung dieser letzten und kleinsten Art sehen werden, so, daß also nicht der geringste Zweifel über die auffallend verschiedene Stellung der Fänger und Mäuler bey den verschiedenen Arten übrig bleiben kann, und sich die Arten, wenn man auch nicht auf die übrigen, ebenfalls ganz unverkennbaren Verschiedenheiten Rücksicht nehmen wollte, schon allein durch dieses einzige Merkmal, durch den verschiedenen Stand der Fänger bestimmen ließen — und in dieser Rücksicht wäre die Definition *Vesica extremitate posteriori bifurca tentaculorum fasciculo duplici appendiculata* schon hinlänglich. Ich betrachte daher auch alle die übrigen nicht geringen Verschiedenheiten und Abweichungen, welche aus Bosc's Beschreibung hervorgehen, als Folgen der Compilation, und halte mich bloss an die Abbildung. H. Bosc wollte ein vollständiges Handbuch schreiben, und hatte vielleicht nur diese einzige Art gesehen; er vereinigt daher die Nachrichten und Synonymen von allen Arten, daher die Gröfse, das Brennen und die Citate von Linné, Osbeck, Sloane, Browné, (Thalia?) Lapeyrousens Atlas, und die Encyclopedie, die sich alle widersprechen. Diess alles würde nicht geschehen seyn, wenn H. Bosc alle

übrigen Arten auch gesehen hätte; er würde die Verschiedenheiten bald aufgefunden; jede einzelne mehr untersucht, und es bey seinen eigenen Bemerkungen gelassen haben. Das Compiliren thut der Wahrheit oft Schaden und besonders bey ähnlichen Gestalten von Körpern, deren Oeconomie und Einrichtung man noch nicht kennt. H. Bosc würde alsdann auch das Maul nicht mitten unter den Mäulern gesucht und folgenden noch nicht erwiesenen Satz: „Lorsque le calme cesse, que le vent commence à rider la surface des eaux, toutes les physalides absorbent l'air de leur vésicule en totalité ou en partie et elles se laissent couler à fond,“ der nichts anders, als blosser Vermuthung ist, nicht als Factum aufgestellt haben. Meine beyden kleinen Seeblasen würden wahrscheinlich nicht so lange mit dem Auspumpen ihrer Luft gezögert haben, bis der Wind so stark wurde, daß er sie aufs Verdeck unsers Schiffes warf, und ich würde nicht so glücklich gewesen seyn, diese Art des H. Bosc (phys. pelagica) zu erhalten und zu sehen; wenn der Satz des H. Bosc unbedingt wahr wäre. Ich will zwar nicht behaupten, daß er unwar oder unrichtig ist, denn ich habe selbst einigemal große Seeblasen gefangen, welche etwas Wasser in der mit Luft angefüllten Blase hatten, wie sollte diess hinein gekommen seyn? — wahrscheinlich auf keine andere Art, als durch die gestirnten Wärzchen, welche vielleicht dazu bestimmt seyn mögen, Wasser hinein und die Luft herauszulassen, sobald es erwiesen ist, daß die Seeblasen nach dem Grunde gehen. Bisher aber ist es, so viel ich weiß, noch keinem Naturforscher gelungen, diese Erscheinung selbst als Factum zu beobachten.

Diese Seeblasen Species ist übrigens zu klein, als daß ich Wärzchen mit concentrischen Stralen an der Blase hätte bemer-

ken können. Selbst die mikroskopische Beobachtung der Fänger, die doch bey dieser Art sehr abweichen, in Form und Verkürzung, war wegen der Kleinheit der Körper nicht so belehrend, als bey der großen Brasilischen, wo die Zergliederung eine doppelte Ordnung von Muskelfibern zeigte, die schleimigen Longitudinalfibern lagen im Innern des röhrenförmigen Fängers, und die Circularfibern im Aeußern dasselben. Die Röhren der Fänger selbst waren der Länge nach durch Scheidewände und Klappen in unzählige Kammern abgetheilt, und das ist auch, wie man aus dem confervenähnlichen Ansehen der Fänger, welches ich in der Abbildung copirt habe, bemerken wird, bey der kleinen Art der Fall. Die Consistenz der Materie, des Schleim oder die Gallert, setzt dem Forscher, welcher der Structur nachspürt, unüberwindliche Hindernisse entgegen, und ich zweifele, daß jemand auf demselben Wege, den ich betrat, ohne zufällige Entdeckungen, weiter kommen wird. An den dicken schleimigen lasurblauen zusammengerollten Wurzeln der Fänger, ist die Stelle, wo meine Nachfolger suchen müssen, wenn sie den Transport des Nahrungssaftes in die muskulösen Gefäße, oder holen und schwammigen Muskelfibern der Blase weiter verfolgen wollen, und dazu können sie nur die grössten und frischesten Individuen von der großen Art brauchen, und auch da wird es nicht ohne Mikroskop abgehen; ich wünsche ihnen bessern Erfolg, als ich mich rühmen kann.

4. *Physalis Lamartinieri*. *Journal de Physique*. Novembre 1787. *Voyage autour du monde par La Pérouse*. Tom. IV. Pl. 20. fig. 13. 14. P. R. R. *Les Voyages de Péron et Bory de Saint Vincent*. *Medusa utriculus* Linn. *Syst. Nat.* Edit. Gmelin.

Ph. rostro longissimo attenuato extremitatem versus in papillam vel cucurbitulam producto, exteriora versus granulis 25 glandulosis pedunculatis fimbriato, subtus ad ventrem vesicae tentaculis trigenis papilliferis pendulis simplicibus et ramosis cum cirrho longissimo solitario ciliato ex eorum medio propendente instructa, superius crista depressa interdum vix suturam vel lineam transverse sulcatam referente marginata: magnitudine nucis avelanae. Vesica ad utramque extremitatem attenuata subtus in ventre longitudinem versus tentaculis ubique ciliata, cirrho longissimo appendiculata conf. Bory et Péron l. c.

Der lange Rüssel, welcher an seinem Ende fast wie zusammengeschnürt und vorn mit einer länglichen Saugwarze besetzt ist, welches bey allen übrigen Arten dieses Geschlechts nicht der Fall ist, wäre schon allein hinlänglich, diese von la Martiniere deutlich beschriebene und abgebildete Seeblase, als eine eigene und von allen übrigen Arten auffallend abweichende und verschiedene Species zu charakterisiren; aber es kommen auch noch andere Merkmale hinzu, durch welche sie sich auszeichnet: sie ist z. B. durch einen langen Saum von 25 kleinern Saugwarzen, die in einer dichten Reihe am äußern Buge der Blase bis zum Rüssel hinstehen, besetzt, sie ist von der Spitze des Rüssels bis zum Ende des Bauches der Blase gefranzt. Diese kleinen Saugwarzen vereinigen sich mit 30 größern einfachen und ästigen oder büschelweise stehenden, und mit dem langen gefranzten Fänger, der aus der Mitte derselben am Bauche herabhängt. Ueber dieses ist der hintere Theil der Blase nicht, wie bey der von Bosc beschriebenen (*Ph. pelagica*) abgerundet, und an der einen Seite mit blauen schleimigen Hügeln besetzt, sondern nackt und kegelförmig.

Lamartiniere fand diese kleine Seeblase am 18 November 1786 auf der unglücklichen Erdumseglung des La Pérouse unter dem 20° südl. Breite, 179° östl. Länge (ungefähr zwischen den Sandwichs-Inseln und den Philippinen oder Mariänen), und sahe sie zum andern male in noch größerer Menge bey den Baschiinseln wieder. Er beschreibt sie als eine mit Luft angefüllte durchsichtige Blase von der Gestalt einer Sackpfeife, oben mit einem Kamm und unten mit einem Bündel blauer Fäden und gelber Saugwarzen bewaffnet, aus deren Mitte ein dicker blauer mit platten drüsigen Körnern gefranzter Fänger gleich einem langen Schwanze herabhängt. Der Kamm ist gedrückt, und hat kaum das Ansehen einer blauen Naht, welche aus langen, halb so langen und kurzen Stichen in abwechselnder Ordnung besteht. Der verlängerte oder gestreckte Theil der Blase, welchen man den Rüssel nennt, und welcher ungewöhnlich lang und spitzig ist, wurde von Lamartiniere für den Kopf angesehen, weil er gegen den Charakter und Gesetz dieses Geschlechts an seiner Spitze mit einer großen länglichen Saugwarze versehen ist und sich, wie der Rüssel einer jeden andern Art, sehr lebhaft bewegt. Der ganze äußere Rand der Blase ist mit einem dichten Saume kleiner Saugwarzen besetzt, die sich bis beynahe an die Spitze des Rüssels oder bis an seine Saugwarze erstrecken, an der Zahl ungefähr 25 bis 26 seyn mögen, und sich unten am Bauche mit dem großen Bündel von 30 größern einfachen und büschelförmigen Saugwarzen, aus deren Mitte der erwähnte große gefranzte Fänger herabhängt, vereinigen. Diese größern Saugwarzen beobachtete Lamartiniere in einem mit frischem Seewasser angefüllten Glase, in welches er das Thier gesetzt hatte, und bemerkte, daß sie ihren Durch-

messer dèrmaßen erweitern konnten, daß er einen Umfang von 2 bis 3 Linien einnahm. Diess brachte den Lamartiniere auf den Gedanken, daß die Seeblasen durch diese Saugwarzen die in der Blase enthaltene Luft aufnahmen. Er sahe, daß sich diese Saugwarzen an die Wände des Glases ansogen, und daß sich die angesogenen Flächen derselben so ungewöhnlich erweiterten, daß er ihren vergrößerten Durchmesser messen konnte. Diese Erscheinung stimmt ganz überein mit denjenigen Thatfachen, die ich von den Saugwarzen der großen brasilischen Seeblase beygebracht habe, aus deren erweiterten Canälen oder Durchmessern, ich ganze Skelette von aufgezehrten Fischen und Mollusken herausgenommen habe. Lamartiniere beobachtete ferner die mannigfaltigen Bewegungen des Rüssels bey dieser Seeblase, die ebenfalls mit den meinigen übereinstimmten; der Rüssel erhob sich, und ging über die Höhe des Kammes hinaus, und durch diese Bewegungen konnte sich das Thier in eine ganz andere Lage bringen. Durch die Verlängerung des Rüssels verschwand bisweilen die Erhabenheit des Kammes ganz und gar, so, daß nur eine geringe Spur von demselben übrig blieb, die sich durch eine unebene quergestreifte Linie über den Rücken der Blase hin äufserte. Unter littera P hat Lamartiniere ein Bündel von den büschelförmigen Saugwarzen besonders abgebildet, welche sich unten am Bauche mitten unter den 30 größern Saugwarzen an der Wurzel des längen gefranzten Fängers befinden, und gesteht, daß er die eigentliche Bestimmung und Verriehung derselben nicht habe ausfindig machen können. Wahrscheinlich dienen sie auch hier, wie bey der großen brasilischen Seeblase zum Festhalten so großer Beute, welche nicht in den Canal eines einzigen Maules oder Saugwarze aufgenommen wer-

den kann; vielleicht aber auch zur Fortpflanzung *). In der 10 und 11 Figur Tab. 1. ist das Thier von beyden Seiten vorgestellt. Die büschelförmigen gestielten Saugwarzen aus der Mitte des grossen Bündels sind bey P nach der Frontansicht, bey RR Tab. 1. fig. 12. 13. 14. nach der Profilsansicht abgebildet.

Man merkt gar bald, wenn man diese Beschreibung und Abbildung des Lamartiniere mit denen der Herren Péron und Bory de Saint Vincent vergleicht (Atlas von Bory Pl. LIV. fig. 1. von Péron Pl. XXIX. fig. 1.), dafs diese Seeblasenart, die mir niemals zu Gesicht gekommen, doch von diesen dreyen und von mehrern Naturforschern gesehen worden ist, und obgleich theils die Abbildungen, theils die Beschreibungen dieser Art bey den Schriftstellern nicht ganz genau übereinstimmen, so passen sie doch auch auf keine andere Art, und im Wesentlichen zeigen sie alle auf die Lamartiniersche hin. Péron's und Lamartiniere's Abbildungen stimmen fast durchaus überein, und die unbedeutenden Abweichungen sind blofs Folgen der Nachlässigkeit des Zeichners und Kupferstechers, oder des Zufalls, dafs das eine Individuum mehr Fänger verloren hatte, als das andere. Beyde haben aber die charakteristischen Merkmale, als 1) das Wärzchen am Rüssel, welches bey Lamartiniere unterbunden und bey Péron mit einer Oeffnung versehen ist, 2) den grossen Mittelfänger, welcher bey ersterem zu dick und mit doppeltem Saum, bey letzterem zu dünn und ohne den gefranzten rothen Saum, und bey Bory gar eckig gezeichnet ist. Die

*) Ueber die Art der Fortpflanzung, die bey den Zwitterthieren überhaupt noch dunkel ist, weifs ich weder von dieser noch von irgend einer andern Art das geringste mit Zuverlässigkeit zu sagen — es ist noch alles dunkel geblieben.

übrigen Fänger sind bey Lamartiniere im zusammengezogenen, bey Péron im ausgedehnten Zustande, aber ohne Saugwarzen, vorgestellt; bey allen dreyen nehmen sie 3) den ganzen untern Bug der Blase in ihrer ganzen Länge ein. Bey keiner einzigen andern Seeblasenart ist diess der Fall, und sie können also auch nur diese Art gemeint haben. Wir müssen diess wenigstens so lange annehmen, bis eine neue sechste Species entdeckt wird, welche diese Merkmale mit der vierten gemein hat; und wir können es um so sicherer, da auch der Totalhabitus (wenn man die verschiedenen Stellungen, welche die drey Schriftsteller gewählt haben, abrechnet), in den genannten Abbildungen übereinkommt und zustimmt.

5. *Physalis cornuta nova species.*

Physalis Afer. Tab I. fig. 14. 16.

Physalis Osbeckii (Osbeck Reise nach Ostindien und China, m. K. 8. Rostock 1765. p. 84 u. 371. Tab. XII. fig. 1.

Ph. rostro nullo vel brevissimo vix papillari, flavo. Vesica clavata superius crista depressa crenulata, anterius versus rostrum dilatata, posterius coarctata, *processu cornuto laterali* instructa et in cirrhum solitarium longissimum tentaculis pluribus glandulosis vel papilliferis ad radicem obsitum producta. Minima omnium, magnitudine fabae majoris vel ovi motacillae trogloditis.

Auf unserer Rückreise von China nach St. Helena wurde uns am 12 April 1806 ohnweit dem Vorgebirge der guten Hoffnung bey einer Luftwärme von 18° des Reaum. Thermometers unter dem 33° südlicher Breite und dem 327° westlicher Länge von Greenwich, in der Nacht eine kleine glänzende Seeblase mit einer Welle aufs Verdeck geworfen. Das Wetter war noch am Morgen so trüb und neblicht, dafs man keine 100 Schritte vor

sich hinsehen konnte; doch war es mir hell genug, das lebendige Thierchen gleich in allerFrühe abzubilden (Tab. I. fig. 15. u. 16.) und zu beschreiben. An der ungewöhnlichen keulenförmigen Gestalt seiner Blase ohne Rüssel, an der gelben Warze, die an der Stelle des Rüssels steht, an dem, nach Verhältnifs, ausserordentlich dicken und langen gewundenen Fänger, in welchen die verengerte Blase ausgeht, und an dessen dicker Wurzel mehrere kleine gestielte Saugwarzen stehen, erkannte ich sogleich eine neue Species der Seeblasen; was sie aber ausser der erwähnten abweichenden Gestalt schon auf den ersten Anblick als eine solche charakterisirt, ist ein langer hakenförmiger Rüssel oder ein hornförmiger Fortsatz, welcher sich seitwärts an der Wurzel des dicken Fängers aus der Blase hervorstreckt, und unmittelbar mit dem innern hohlen Raume der Blase in Verbindung steht, wie der wurmförmige Fortsatz mit dem Blinddarme (processus vermiformis cum intestino coeco) im menschlichen Körper. Dieser hornförmige Rüssel, welcher sich nicht am vordern Ende der Blase, wie bey den übrigen Arten, sondern am hintern, folglich gerade am entgegengesetzten Ende befindet, und daher ein vorzügliches Kennzeichen der speciellen Verschiedenheit abgiebt, ist nach Verhältnifs auch dünner, an der Spitze rosenroth, und windet sich mit einer mäfsigen Krümmung aufwärts, so dafs er mit der Richtung der Blase einen stumpfen Winkel bildet und dem Thierchen ein ganz fremdes Ansehn giebt. Die Blase ist übrigens blaugrün, durchscheinend, vorn dick und hinten schmal, wo sie sich mit dem dicken Fänger, in welchen sie ausgeht, wie mit einem Schwanze endigt; an der Wurzel des Schwanzes befindet sich das erwähnte Horn, und neben dem Horn ist eine gelbe Warze oder drüsige Erhöhung, welche der am vordern dickern Ende

der Blase, welche die Stelle des Rüssels einnimmt, ähnlich ist. Oben auf dem Rücken der Blase läuft der Kamm oder das Seegel hin, welches eben so lang ist als die Blase selbst, und sich von der gelben Warze an bis an die Wurzel des dicken Fängers erstreckt. Das Seegel ist blaugrün, der Länge nach mit einer hochrothen gegliederten Binde eingefasst, und der Breite nach mit 8 rosenrothen Adern, zwischen welchen noch eben so viele kürzere herablaufen, geziert. Der dicke Fänger ist an seiner Wurzel mit vielen größern und kleinern Fühlfäden mit und ohne Saugwarzen besetzt, die sich aber nach einigen Stunden, während welcher ich es in einem Glase mit frischem Seewasser erhielt, schon auflöseten und zum Theil abfielen. Der fortgesetzte Canal des langen Fängers, welchen das Thier wie einen 4 Zoll langen Schwanz nachschleppt, ist gegliedert wie die Conferven, und kann durch spiralförmiges Aufwinden von dem Thiere willkürlich zurückgezogen werden. Die Blase selbst schillert in alle Regenbogenfarben. Ob die beyden gelben Warzen mit Oeffnungen versehen waren, kann ich eben so wenig bestimmen, als ihren Zweck oder Nutzen. Vielleicht saugen sie die Luft ein, die in der Blase verschlossen ist, und den Körper ausdehnt. Auch die Absicht und Verrichtung des hakenförmigen Rüssels oder Hornes am Hintertheile der Blase kann ich nicht errathen. Ich habe kein Brennen bey der Untersuchung dieser kleinen Seeblase verspürt, sie muß also wohl nicht so giftig seyn, wie die große brasilische Seeblase. Ich habe alle Werke über Mollusken, die ich bey mir führte, nachgeschlagen, aber ausser dem Osbeck, bey keinem Schriftsteller auch nur eine Spur von dieser kleinen Seeblase gefunden. Osbeck, welcher ohnweit dem Vorgebirge der guten Hoffnung im Märzmonate 1752, unter dem 28° 34' südl. Breite, ein grös-

seres Individuum von derselben Art erhielt, hat uns davon eine sehr unvollkommene Zeichnung gegeben, aus welcher man indessen doch wenigstens die Identität der Art wieder erkennen kann. Die Ansicht (l. c. Tab. XII. fig. 1.) ist schon nicht gut gewählt, sie ist so genommen, daß der Kamm, welcher auf der entgegengesetzten Seite zu stehen kommt, in der Zeichnung nicht zum Vorschein kommt, die Warzen sind nicht ausgedrückt, der dicke Fänger ist weder in seiner Ausdehnung, noch in der erforderlichen Grösse gezeichnet, und wäre er nicht (pag. 372) in der Beschreibung ausdrücklich distinguirt, so würde man die Fänger aus der Zeichnung schier alle von gleicher Länge vermuthen. Sogar das Horn, welches übrigens als der wesentlichste Theil mit möglichst harten Contouren markirt ist, hat keine Rundung; man könnte diesen Fortsatz aus der Zeichnung für einen plattgedrückten halten. Da aber keine einzige Seeblasenart einen solchen Fortsatz auf dieser Stelle hat; auch das vordere dickere und hinten dünnere Ende der Blase, welches auch nur dieser einzigen Species eigen ist, leider nur zu stark in Osbecks Abbildung ausgedrückt ist; ferner die Beschreibung mit ihren sonderbaren Ausdrücken (Schnabel etc.), welche theils die Unbekanntschaft des Verfassers mit dieser Art von Thieren, theils die deutsche Uebersetzung veranlasst haben kann, auf keine andere als auf die eben beschriebene Art passen kann: so ist kein Zweifel, daß diese gehörnte Seeblase bereits vor mir von Osbeck gesehen, abgebildet und beschrieben worden ist, weshalb ich auch den Naturforschern die Wahl lasse, sie von ihrem Aufenthalte *Afer*, oder von dem ersten Finder und Beschreiber *Physalis Osbeckii*, oder von dem auffallenden und auszeichnenden hornförmigen Fortsatze *Physalis cornuta* zu nennen. Beym Osbeck heisst

das Thier *Holothurio physalis* oder *velificans*, holländisch *Besanties* (Rumpf. Amboin. Mus. S. 49) von den Matrosen Bidewindseegler genannt. Seine Zeichnung scheint erst nach seiner Zurückkunft nach Europa nach einem in Spiritus aufbewahrten todten Individuo entworfen zu seyn, und solche Zeichnungen sind, wie die Zergliederungen — unzuverlässig — so zuverlässig sie auch bisweilen angenommen werden. Zum Schlufs will ich noch Osbecks kurze Beschreibung des Thieres beyfügen, damit man sie bequem mit der meinigen vergleichen könne. „Der „Leib“ sagt er „ist eiförmig, aufgeblasen, durchsichtig mit einem gelbgrünen Schwanze. Der Rücken dunkelgrün, scharf; „aus demselben entspringen 7 oder mehr Adern, welche nach „vorne gelbroth sind. Der Schnabel ist gewunden, gelbroth. „Die Fühlarme sind in großer Anzahl, die kürzesten derselben „rund, die mittleren die zärtesten, durchsichtig, an den Spitzen „kugelförmig; die übrigen zahlreichen Fühlarme haben Stiele „und sind länger, der eine mittelste ist dicker und viel „länger als die übrigen, auch dunkelblau. Diesen gegenüber ist auf „der andern Seite eine blaue zusammengesetzte Erhebung, welche „vielleicht das Seegel ist, welches das Thier im Meere ausbreitet.“

Meine Ausmessung des lebendigen Thieres giebt folgende Bestimmungen: Die Blase ist am Vordertheile, wo sie den größten Umfang hat, $\frac{1}{4}$ Zoll dick im Durchmesser. Die Länge des hornförmigen Fortsatzes beträgt $\frac{1}{4}$ Zoll, die Länge der Blase bis an die Wurzel des dicken Fängers $\frac{3}{4}$ Zoll, und die Länge des nicht ganz ausgedehnten Fängers 4 Zoll, der Schwanz verlängert sich aber auch wol auf 8 Zoll. Osbecks Individuum war wenigstens noch einmal so groß als das meinige.
