

Werk

Titel: Der Königl. Akademie der Wissenschaften in Paris anatomische, chymische und botan...

Verlag: Korn

Jahr: 1751

Kollektion: Wissenschaftsgeschichte

Werk Id: PPN345189922_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN345189922_0003 | LOG_0147

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 the 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

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Saame des Fucus. Es sind Capseln, die eine der ichtgedachten ähnliche Materie anfüllet, in welcher noch andere Körnlein liegen; und diese sind endlich der Saame. Also ist in dieser Pflanze die ganze Einrichtung der meisten Erbpflanzen vollkommen beobachtet. Die Frucht kommt unter der Blüte hervor; und diese scheint nur dazu gemacht zu seyn, daß sie die Frucht, so lange sie sehr zart und weich ist, nähre. Der ganze Theil der Blätter des Fucus, der nicht aufgeschwollen ist, trägt lauter unfruchtbare Blüten; vermuthlich, wie der Herr von Reaumur urtheilet, deswegen, weil er von einem dichtern Gewebe ist, und seine Canäle weder frey noch offen genug dazu gewesen sind, daß sie die, der Frucht nothwendige Nahrung durchseigen können.

Der Herr von Reaumur hat eine andere Art von Fucus gefunden, dessen Blätter wie eine Rinne gebogen sind, die aber keine Blüten gehabt. Das übrige alles aber ist wie an den vorigen gewesen. Wenn einige Kräuterkenner eine besondere Gattung vom Fucus mit geschwollenen Blättern gemacht, so haben sie einen, vielen Gattungen des Fucus, wenn sie in der Blüte stehen, oder dieselbe abfallen will, gemeinen Zufall für ein Gattungskennzeichen gehalten. Nichts ist so leicht und natürlich, als daß man zu eilig ist, und fehlet.



Beschreibung der Blüten und des Saamens unterschiedener Fucorum, nebst einigen physischen Beobachtungen von diesen Pflanzen.

Vom Herrn von Reaumur.

Sinser Erkenntniß vom Ursprunge der Pflanzen geht fast so weit, als es nur kann, wenn wir bis zur Entdeckung ihres Saamens gekommen sind. Sie weiter zu verfolgen,

folgen, verstaten uns unsere Sinne nicht; ja manchmal gelangen wir nicht einmal bis dahin. Die besten Weltweisen sind seit langer Zeit überzeuget, daß so vollkommen organisirte Körper auf der Erde, oder im Wasser nicht entstehen können, wo nicht ein Saame vorhanden ist, den ihnen ähnliche Pflanzen gezeuget, welcherley sie dereinst selbst werden sollen. Indessen ist noch von sehr vielen Pflanzen der Saame erst zu erkennen. Die physischen Beobachtungen lassen sich nicht so geschwind machen, als es sich denken und schließen läßt.

Jedoch, wenn der Saame vieler Erdpflanzen, als der von etlichen Arten der Moose, Lichen und Pfifferlinge uns noch unbekannt ist; so hat 'er sich vielleicht den Augen der Kräuterforscher, denen er so vieles zu schaffen gemacht, seiner Kleinigkeit wegen entzogen. Wenn wir aber den Saamen der Seepflanzen so wenig kennen, so liegt es daran, daß man nicht genug Mühe angewendet, ihn zu kennen. Der von den Erdpflanzen, als der bequemere, hat die Aufmerksamkeit der Forscher hauptsächlich auf sich gezogen.

Nachdem der Herr **Tournefort** alle Seepflanzen in die Classe derer gebracht, von denen wir weder Blüten noch Früchte wissen, hat der Graf **Marsigli** die Pflanzen der mittelländischen See als ein geschickter Beobachter untersucht, und in den meisten Blüten und Früchte entdeckt. Niemand aber hat, meines Wissens, noch Blüten an Pflanzen des Oceans gefunden; auch nicht einmal an denen, die leicht zu beobachten sind, nämlich diejenigen, die man, wie die Erdpflanzen, auf dem Stengel beobachten kann, weil sie die See täglich etliche Stunden verläßt. Ja, wenn ich genau reden soll, so sehe ich nicht einmal, daß man ihren Saamen recht erkannt habe. Obgleich **Rajus** in seiner Synopsi p. 6, und in seiner historia plant. p. 1849 berichtet, der Herr **Robinson** habe zuerst wahrgenommen, daß die Blasen an den Enden der Blätter einiger Fucorum die Blasen oder Fächlein seyn, die den Saamen enthalten. Denn **Robinson** hat gewisse kleine, runde Körper, von dunkeler Farbe, für den

den Saamen angesehen; und doch sind diese runde Körperlein, wie wir nachher sagen werden, nur selbst Capseln der Saamen.

Die Entdeckungen des Grafen Marsigli an den Pflanzen der mittelländischen See, und die Einförmigkeit, welche die Natur in ihren Wirkungen zu beobachten pflegt, könnten uns wohl auf die Gedanken bringen, die Pflanzen des Oceans hätten auch sichtbare Blüten und Saamen. Wenigstens schien es für die, noch gar unordentliche Seebotanik zu wünschen zu seyn, daß die Natur ihre Einförmigkeit so weit erstreckt haben; und man Blüten und Saamen so vieler Seepflanzen kennen möchte, daß man ihre Kennzeichen auf eben solche Art fest zu setzen geschickt wäre, als der Herr Tournefort bey den Erdpflanzen mit gutem Erfolg angewendet hat.

Zwar würden dazu viele Beobachtungen erfordert; man muß aber doch anfangen zu sammeln. Eine einzige führet oft auf viele andere. Der Verfolg dieser Abhandlung wird es genugsam beweisen. Auf meiner letzten Reise an den Küsten von Poitou und Aunis untersuchte ich die daselbst wachsenden Pflanzen sehr fleißig. Die nützliche und angenehme Folge meiner Bemühungen war, daß ich in einigen Saamen und Blüten fand. Andere, die ich vielleicht nicht zu so vortheilhaften Zeiten betrachtete, ließen mich entweder nur Blüten, oder nur Saamen sehen.

Der Name, Fucus, der vielen Seepflanzen gemein ist, hat unter den Schriftstellern eine gar ungewisse Bedeutung gehabt. Einige haben alle Seepflanzen, andere nur eine gewisse darunter verstanden, die ihrer Figur nach, der Wurzel einer gewissen Erdpflanze gleicht; damit ich des Imperati Ausdruck folge. Der Herr Tournefort hat von den Fucis ein Geschlecht der Pflanzen gemacht; und, damit er uns dieses Geschlechtes Kennzeichen gäbe, sich begnügen lassen, drey unterschiedene Pflanzen in Kupfer stechen zu lassen. Darnächst hat er uns gelehret, alle Pflanzen, die unter dem Wasser wachsen, deren Figuren seinen gestochenen ähnlich sind, zu einem Geschlechte zu zählen. Das Kennzeichen ist

zwar etwas unbestimmt; es war aber nicht leicht, es besser zu machen. Die ersten Pflanzen, daran wir Blüten und Saamen gefunden, sind vom Geschlechte des Fucus, das er bestimmet hat.

Unter den Pflanzen von diesem Geschlechte sind keine auf den Küsten von Poitou und Aunis gemeiner, als die, welche wir auf der ersten Platte **Fig. 1.** haben stechen lassen. Es ist fucus s. alga latifolia, major, dentata Razi, Synops. 3. Man hat sie auch im Morisson hist. Oxon. P. 3. Sect. 15. tab. 9. fig. 1. gefunden. Sie wächst nahe am Ufer. Die Ebbe läßt stets eine große Menge dieser Pflanzen frey stehen: Und sie wachsen so dichte neben einander, daß sie an den meisten Orten die Erde, welche die See verlassen hat, gänzlich bedecken.

Jede Pflanze ist mit ihrer Wurzel an einem Steine befestiget; (**Fig. 1. RR.**) wo man anders einen Theil, der mehr seiner Lage, als seiner Gestalt und Berrichtung nach, der Wurzel einer Erdpflanze ähnlich ist, so nennen kann. Die untere Oberfläche dieser Wurzel nimmt die Figur des Steines an, auf dem sie steht. Sie ist fast rund, und hat einen Durchmesser von einem oder anderthalb Zoll. Am Steine klebet sie fest; und es scheint, sie sey an denselben durch eine leimige Materie, damit solche Pflanzen angefüllet sind, angeleimet. Wenigstens sieht man nicht, daß die Wurzel einige Fasern ausschiesse, die in den Stein selbst dringen.

Nah am Rande ist die Wurzel nur eine Linie dick; sie wird aber immer dicker; und in der Mitte ist sie wohl fünf Linien dick. Nach der äußerlichen Figur sieht sie wie der Fuß von einem Glase aus. Doch sind etliche Hölen daran, die von der Mitte gegen den Rand zugehen. Ihre Farbe ist brauner als der übrigen Pflanze ihre, und des Stengels seine; sehr dunkelgrün, und hart von Substanz.

Ohngefähr aus der Mitte der Wurzel gehen die Stengel aus. Die Pflanze hat deren drey bis vier, oft auch nur einen. (**Fig. 2. TTT. Fig. 1. T.**) Jeder Stengel ist ein wenig platt. Wenn er nahe an seinem Ursprunge vier Linien breit

breit ist, so ist er nur zwei dick. Die Seiten sind rund. Dieser Stengel treibt gemeiniglich drey bis vier Zweige aus, von der Wurzel an bis anderthalb Zoll drüber. Die Zweige sind dem Stengel, nur die Größe und Dicke ausgenommen, ganz ähnlich. Beyde theilen sich, von einer Weite zur andern etliche-mal in zween Theile. Meistens theilet sich ein Stengel fünf- bis sechsmal, und jeder aus dieser Theilung entstandene Theil wiederum in vier bis fünf, auch mehr oder weniger Theile. Die Aeste der Zweige sind kleiner als sie. Alle diese Aeste, Zweige, Stengel, machen die Ribben der Blätter; oder sie sind, genauer zu reden, Ribben des Blattes. Denn es scheint, die ganze Pflanze, wenn sie nur einen Stengel hat, sey nur ein, tief abgeschnittenes Blatt: Und auf einer Wurzel seyn nur so viele Blätter, als Stengel; oder höchstens nur so viele Blätter, als Hauptzweige, die unmittelbar aus den Stengeln gehen.

Alle Zweige und ihre Ausschüsse sind auf einer Fläche, wie die Finger einer ausgestreckten flachen Hand. Oder, damit ich des Imperati Vergleichung folge, das Blatt ist an diese Ausschüsse geheftet, wie die Federn an den Pfeil. Also ist jedes Blatt durch seinen Ausschuss in zween gleiche Theile getheilet.

Es ist aber zu merken, daß, wo diese Ausschüsse oder Ribben des Blattes schmaler und dünner sind, der Theil des Blattes, den sie neben sich haben; breiter ist. So, wie sie also schmaler und zarter werden, wie sie sich von der Wurzel entfernen, so werden die Theile des Blattes breiter.

Der Stengel selbst, und die vornehmsten Zweige, die er dargiebt, fangen einige Zoll von ihrem Ursprunge an, dem Blatte zur Ribbe zu dienen. Das Blatt hat daselbst eine fast unmerkliche Breite; die aber auch unvermerkt zunimmt. Sie folget der Ribbe auf beyden Seiten. Einen halben Zoll über dem Orte, wo sich die Ribbe getheilet, zuweilen auch etwas weiter davon, theilet sich der Theil des Blattes inwendig im Winkel selbst in zween Theile, und das Blatt theilet sich ferner, wie es die Ribben thun.

Uebrigens treiben diese Ribben keine sichtbare Fasern in die Substanz des Blattes; und man unterscheidet sie von derselben, wenn sie auch noch so zart sind, an ihrer braunern Farbe. Die Farbe des Blattes ist grün und fällt ins Olivenfarbene; der Ribbe ihre ist dunkler grün; ihr Gewebe auch dichter als des Blattes seines. Weil sie immer dünner und dünner werden, so sind sie an einigen Orten nur so dünne als das Blatt; an andern aber dicker. Wo sie aber dicker als das Blatt sind, sind sie es an beyden Seiten gleich; daher haben diese Blätter weder rechte noch linke Seite; da sonst bey den Erdpflanzen die eine von der andern sehr unterschieden ist. Die Enden der Blätter, oder vielmehr der Theile und Stücke des Blattes sind abgerundet. Das übrige an diesem Ende hat keine beständige Figur. Zuweilen geht es in gerader Linie fort; hat aber doch Einschnitte, und einen tiefer als den andern, dem Ende der Ribbe gegen über. Zuweilen hingegen machet das Blatt demselben Orte gegen über, eine Spitze, die vor dem übrigen hervor sticht.

Die Breite der Blätter ist an dieser Gattung sehr unterschieden. Einige sind vierzehn bis funfzehn; andere nur fünf bis sechs Linien breit. Doch ist die größte Breite des Blattes nicht gerade zwischen den Spitzen; sondern etwas über einer von den letzten Theilungen der Ribben.

Die Länge der Pflanze ist nicht leichter zu bestimmen als die Breite. Selten geht sie über drittehalb Fuß, oft ist sie kleiner. Ich habe, die Länge, und nicht die Höhe, gesagt; denn weil der Stiel beugsam, und die Pflanze aufrecht zu halten, zu schwach ist, so liegt sie immer auf der Erde, wenn die See abgeflossen ist.

Die Ränder der Blätter sind eingezahnet. Jeder kleiner Zahn endiget sich in einen spitzen Winkel; und ist schief gegen die Enden der Pflanze. Gemeiniglich sind dieser Zähne zwo bis drey Gattungen, und vier bis fünfmal längere als die andern. Sie liegen am Ursprunge der Zweige und Stengel. Auch giebt es dergleichen an andern Orten der Pflanze.

Also ist denn auch in der Art des Einschnittes dieser Zähne und ihrer Vertheilung ein großer Unterschied; dergestalt, daß man die Gattungen der Pflanzen erst nach vielen wiederholten Beobachtungen kennen lernen kann. Man hat sogar Ursache zu glauben, daß man sich schon unterschiedener Namen zu Bezeichnung unterschiedener Pflanzen bedienet, die doch nur eine unter verschiedenen Gestalten anzeigen sollten.

Die zweyte Pflanze von dieser Gattung, die ich habe stechen lassen, (Fig. 2.) zeigt, wie gegründet diese Vermuthung sey. Es ist *fucus maritimus* f. *quercus maritima*, *vesiculas habens*. C. B. P. 365. *Raji* hist. 70. Man findet diese Pflanze oft, ohne daß in ihren Blättern Zähne oder Einschnitte zu sehen wären. Und auf diesen Blättern sieht man an etlichen Orten Bläslein, die platten Kugeln ähnlich sind. (Fig. 2. VV.) Eine Hälfte solcher Blase ist auf der einen Seite des Blattes, die andere auf der andern. Dieser Unterschied könnte zulänglich scheinen, diese Pflanze für eine von der vorigen unterschiedene zu halten. Man wird aber sehen, daß man auf solche Aenderungen und Mannigfaltigkeiten nicht bauen dürfe, wenn man Acht giebt, daß die Pflanze, die ich habe auf der 2ten Platte stechen lassen, einen genau eingezahnten Zweig, wie *alga dentata* *Raji* hat; und auf ihm kein Bläslein zu sehen ist. Wäre der größte Theil der Zweige dieser Pflanze, wie der Zweig B gezahnet, und ohne Blasen; und einige wären nur ohne Zähne, und hätten Blasen; unter welche Classe wollte man sie bringen? Und kann es sich dann nicht zutragen, daß an gewissen Orten alle Zweige der Pflanze, so wie B wachsen, und die übrigen alle wie die übrige Pflanze aussehen, welches gewöhnlich so ist? Alsdann aber würde ja eben die Pflanze bald *fucus*, sive *alga*, *latifolia dentata* *Raji*, bald *fucus*, *vesiculas habens* seyn. Endlich hat man diese Arten von *fucus* zu Zeiten gesehen, wo die Enden ihrer Blätter aufgeschwollen, und zu Zeiten, da sie platt waren. Und dieses hat ebenfalls ungegründeten Unterschied der Pflanzen veran-

lasset. Wenn wir ihre Blüten und ihren Saamen werden kennen gelehret haben, wird sich zeigen, daß dieses Aufschwellen der Ender etwas Zufälliges sey, und woher es komme.

Uebrigens sey es mit der Mannigfaltigkeit der Gattungen des *Fucus*, die denen, *Fig. I. 2.* ähnlich sind, beschaffen, wie es wolle, so habe ich an allen Blüten und Saamen, die ähnlich und auf ähnliche Art geordnet gewesen, gesehen. Die Blüten brechen über dem ganzen Blatte aus; vom Anfange bis zum Ende. Das Blatt ist ganz damit besäet, nur die Ribbe ist frey. (*Fig. I. FFF*) Jede Blüte ist ein kleiner Blumenstrauß, und besteht aus unzähligen, sehr zarten Faden, die fast alle gleich lang sind. Unterschiedene Blüten aber haben einige längere; einige kürzere Faden. Die längsten sind nicht mehr als eine Linie, und die kürzesten weniger als eine halbe Linie lang. Sie gehen alle aus einem kleinen Loche im Blatte heraus. Dieses Loch ist ihr Kelch.

Diese Faden sind so zart, daß sie bey aller ihrer Kürze nicht aufrecht stehen können. Sie sind auch an sich selbst sehr beugsam. Man kann sie mit den Faden der Seidenwürme, ja wohl gar der Spinnen, vergleichen. Wenn die See die Pflanze verlassen hat, liegen sie alle auf dem Blatte; aber auf allerley Art. Bald in die Runde wie die Blätter an Rosen, (*Fig. I. PP*) bald alle auf einer Seite; (*Fig. I. DD*) und alsdann sehen sie, wie ein liegender Glas- oder Haar-Nadelbusch aus. Oft ist diese zwiefache Lage zusammen gesetzt. Und es kommt dabey vieles auf die Art an, wie sich das Wasser, darinn sie schwammen, verlaufen habe. Man kann leicht denken, daß zarte und beugsame Faden sich auf unterschiedene Seiten lenken lassen.

So fleißig ich auch diese Faden untersucht, so habe ich doch keine angetroffen, deren Enden mit Häuptlein besetzt gewesen. Ich habe sie deswegen nicht Fädlein (*etamines*) nennen wollen, weil ihnen derselbe nicht zukommen kann, wenn man sich an des Herrn *Tournefort* Erklärung halten will; dieses hindert mich auch, ihre Blüten unter die Fädleinsblüten zu rechnen. Ich weiß wohl, daß der Lehrbegriff

begriff derer, welche den Staub der Häuptlein zur Befruchtung des Saamens für nothwendig halten, die Blüten ohne Fädlein nicht annehmen werde; allein in einem Lehrbegriffe kommt es auf einen angenommenen Satz mehr nicht an. Zu diesem ist es genug, daß die Häuptlein der Faden abfallen, so bald die Faden sich zu entwickeln anfangen. Vielleicht fallen sie auch später ab, ob ich es gleich nicht wahrgenommen. Weil die Enden spitzig sind, könnte man glauben, sie seyn alle mit Häuptlein besetzt gewesen. Gesezt aber auch, sie hätten keine Häuptlein, würde denn daher wohl folgen, sie hätten auch nichts von dem, seiner ordentlichen Figur wegen, einigen Botanisten so kostbaren Staube, den hingegen andere für Unrath ansehen, weil sie dafür halten, der Roth in den Pflanzen könne, sowohl als in den Thieren, eine ordentliche Figur haben. Könnte die Natur diesem Staube nicht, so lang der Faden ist, einen Ausgang lassen? da er bey den Erdpflanzen nur zu den Häuptern der Faden hinaus geht. Diese letzte Muthmaßung ist nicht ganz ohne Grund. Man sieht auf den Faden viele Staubkörner. Doch sind es auch vielleicht Theilchen von dem Hefensage, den das Wasser zurück gelassen.

Uebrigens möge man diese Blüten nennen, wie man will, und sie in der Classe der Fädleinsblüten lassen, oder eine Classe daraus machen, die man Faden- oder Buschblüten nennet, so ist bey der Art, wie sie auf dem Blatte vertheilet sind, doch nichts ordentliches. Bald stehen sie einander näher, bald von einander entfernter. Zuweilen berühren die Enden der Faden der einen Blüte die Enden der Faden einer andern. Oft stehen sie eine Linie, selten drey voneinander ab. Sie kommen auf einer Seite des Blattes wie auf der andern hervor; jede Blüte aber wirft nur auf einer Seite Faden. Sie sind weniger sichtbar, wenn die Pflanze naß, als wenn sie trocken ist. Denn hier sind sie weiß, dort sind sie braun, wie die Pflanze selbst.

Unter allen Blüten aber, welche diese Blätter bedecken, geben nur diejenigen einen Saamen, die an einigen Enden
der

der Blätter stehen. Wenn die Blüten fast abfallen wollen, so fangen die Enden der Blätter an aufzuschwellen, (Fig. 1. g g g) das übrige Blatt aber behält seine ordentliche Dicke. Wenn die Enden eine gewisse Dicke erreicht haben, werden sie Hülsen, die Saamen enthalten. (Fig. 2. GGG, HII) So bald die Blüten abgefallen, erblicket man kleine Löcher, die bis in die Substanz des Blattes zu gehen scheinen (Fig. 1. OOO). Aus jedem Löchlein gieng ein Blütenstrauß hervor. An den Enden der Blätter sind die Löcher sichtbarer als anderswo; und hier destomehr, je dicker das Blatt ist. Wenn man nur merken kann, daß es anfängt dicker zu werden, so sieht man die Löcher schon deutlich, und einen kleinen Rand umher, der sie wie ein Wulst umgiebt. Die Oeffnung jedes Loches ist also etwas höher als die andere Oberfläche des Blattes.

Die Enden der Blätter werden oft so dicke, daß sie in der Mitte es bis auf sieben oder acht Linien sind. Manchmal sind sie es mehr, am meisten aber weniger. Diese geschwollenen Enden haben eine andere Figur als andere. Gemeiniglich haben sie zwei Spitzen oder Hörner, (Fig. 2. GGG) die einen spitzen Winkel machen. Jedes Horn ist etwa ein Drittheil so lang als der ganze geschwollene Theil. Einige Enden haben auch wohl drey solcher Hörner (Fig. 2. H) einige nur eines. (Fig. 2. III.)

Die geschwollenen Theile einer Pflanze sind von unterschiedener Länge; also noch vielmehr in unterschiedenen Pflanzen unterschieden. Gemeiniglich sind sie einen oder zween Zoll lang. Das den Hörnern gegenüber stehende Ende ist nebst den Seiten abgerundet. Diese sind nämlich in der Mitte dicker; an den geschwollenen Orten aber sind die Rippen nicht zu merken.

Wenn man eines von den geschwollenen Enden in die Breite oder Länge durchschneidet, (Fig. 2. OOO. Fig. 3. DOFOFDC) so findet man es mit einer zähen, ziemlich dicken, und durchsichtigen Materie angefüllt. Dies machet eben, daß die Enden der Blätter so groß werden. Die Seiten, in denen sie enthalten ist, sind fast nur so dick, wie
an

an den andern Orten das Blatt ist. Das Blatt scheint aus zwey übereinander liegenden Häuten zu bestehen. Die zähe Materie sammlet sich zwischen ihnen, und treibt sie auseinander, wenn sie sich häuſet.

Weil diese Materie durchſichtig iſt, ſo bemerket man, ſo bald ihr Behältniß aufgeſchnitten worden, viele kleine, runde Körnlein (Fig. 2. OOO, Fig. 3. FFF) von einer halben Linie im Durchmeſſer, und röthlichen Farbe. Dieſe Körnlein ſind an die Subſtanzen des Blattes, oder an das Behältniß der Materie geheftet. Bey dem erſten Anblick möchte man ſie wohl für den Saamen ſelbſt aufnehmen. Man ſieht aber, daß es nur Capſeln ſind, wenn man ſie genauer betrachtet. Man darf ſie nur in zwey Stücke ſchneiden, ſo zeigt es ſich. (Fig. 3. COOO) Die Augen entdecken viele runde, an die Seiten geheftete Körnlein. Sie ſind es eben ſo, wie jede Capſel es an das Blatt iſt. Dieſe Körnlein ſind rothgelb. Mitten in jeder Capſel erblicket man eine zähe, und derjenigen ähnliche Materie, welche die Capſeln von einander abſondert. Das Vergrößerungsglas iſt aber doch nicht unnütze dabey; damit man deutlicher ſehe, wie die Körnlein in den Capſeln liegen; und ſie beſſer zählen könne. Die dritte Figur, welche den Querſchnitt einer ſolchen Hülſe vorſtellt, kann dasjenige, was wir geſaget, ſehr ſinnlich machen.

Die Saamencapſeln ſehen zwar bey dem erſten Anblicke wie kleine Kugeln aus; bey genauerer Beſichtigung aber zeigt ſich, daß ſie vielmehr einer Flaſche mit einem kurzen Halse ähnlich ſind. Der Hals ſtecket in der Dicke des Blattes, und geht durch. Der vorgedachte kleine Wulſt um das Loch, darinn die Blüte ſteckt, iſt das Ende vom Halse der Capſel.

Das erblicket man gar deutlich, wenn man, indem man einen geſchwollenen Theil aufſchneidet, einen von den kleinen Wulſten in zween gleiche Theile zerſchneidet. (Fig. 3. C) Man ſieht alsbald, das kleine Loch, deſſen Oeffnung der Wulſt umgiebt, gehe durch die Dicke des Blattes in die Mitte der Capſel.

Man kann auch noch auf eine andere Art erkennen, daß der Hals und Wulſt der Capſel zugehöre; und dieſe Capſel vom

vom übrigen Blatte ganz abgefondert sehen. Wenn man nämlich mit einer Nadelspiße die Kunde des Wulstes sanft und nach und nach abhebt. Der Wulst und Hals der Capsel sind vom Blatte leicht zu trennen. Die ganze Capsel sieht alsdann aus, wie in Fig. 3. B und E; E wie sie geradeaus; B, wie sie von der Seite zu sehen ist. S sind drey Saamenkörnlein aus den Capseln.

Im Junius, und am Anfange des Julius habe ich auf diesen Arten von Fucus viele Blüten gesehen; allein am Ende des Monats sehr wenige.

Könnte man denn nun nicht die Blüten und Früchte der Fucus, von denen wir bisher geredet, dazu brauchen, daß man daraus, so wie bey den Erdpflanzen ein Geschlechtskennzeichen machete? Und wäre dieses Geschlechte nicht dadurch kenntlich, wenn man sagete, es trüge Blüten auf Fäden? wo man sie ja nicht Fädlein nennen will; die Fäden, die eine Blüte machten, stelleten einen Strauß vor, der zum Kelche ein kleines in der Dicke des Blattes gemachtes Loch hätte? Die Blüten brächen auf dem ganzen Blatte aus; aber nur die an den Enden der Blätter wären fruchtbar; weil die geschwollenen Enden Hülsen würden, die unzählige Capseln enthielten, in denen der Saame läge? Und endlich, so wären die Capseln wie kleine Butellgen mit kurzem Halse gestaltet; und der Hals gienge durch die Dicke des Blattes; auf dessen Oberfläche das Ende des Halses der Capsel einen Wulst machte? Wenn man es für nöthig hielte, könnte die Figur der Pflanze auch zum Kennzeichen der Pflanze gezogen werden. Allein die Fuci würden unterschiedene Geschlechter geben, wenn man sich nur an ihre Blüten und Früchte hielte; wie man aus dem Folgenden erkennen wird.

Es ist etwas sonderbares, daß die Pflanzen von diesem Geschlechte den Saamen nur an den Enden der Blätter tragen, und doch die Blüten über dem ganzen Blatte sind. Und doch ist davon eine so natürliche Ursache vorhanden, daß es vielleicht ungemeiner scheint, daß Blüten und Saamen einiger

einiger Pflanzen, davon wir im Folgenden reden werden, auf der ganzen Pflanze, so groß sie ist, hervorkommen. Denn diese Ursache ist aus dem allgemeinen Bau der Seepflanzen hergenommen.

Man weiß, daß sie sich auf eine ganz andere Art als die meisten Erdpflanzen nähren. Jener ganzer Körper muß das thun, was von diesen allein die Wurzel thut. Jeder von ihren kleinen Theilen muß Röhren haben, die denen zur Nahrung geschickten Wassertheilen den Einfluß verstaten. Die Wurzeln, die, eigentlich zu reden, nur ihre Stiele sind, sind an den härtesten Körpern, als Steinen, Muschelschalen, Knochen von allerley Thieren ꝛ. befestiget. Was könnten sie wohl aus solchen Körpern ziehen? Die ganze Pflanze ist also eine Art von Wurzel; und von allen Seiten mit einem Elemente umgeben, das ihr Nahrung schaffen kann. Dagegen ist die ganze Wurzel der Erdpflanzen mit Erde bedeckt, wie beydes der Herr von Fontenelle gar sinnreich bemerkt hat, da er von des Grafen Marsigli Beobachtungen im Jahre 1710 Bericht gegeben.

Ein sehr einfältiger Versuch, dessen der Herr von Fontenelle eben daselbst gedenket, und den ich oft nachgemacht, ist ein neuer, und entscheidender Beweis. Wenn man einen Theil einer trockenen Seepflanze ins Wasser steckt, so nimmt er, so hart und hornartig er auch ist, in kurzem seine erste Figur und Haltung an. Das übrige aber von der Pflanze, außer dem Wasser, hat von der Feuchtigkeit, die seinen benachbarten Theil belebet, keinen Nutzen. Daraus folget, daß in diesen Arten von Pflanzen keine Canäle sind, die den Saft von den Stengeln bis zu den Enden der Blätter führen. Man kann hinzusetzen, daß ihre Substanz nicht, wie ein Tuch, zum Durchseigen geschickt sey. Denn obgleich die Enden des Blattes außer dem Wasser tiefer hängen als die Oberfläche des Wassers, so wird doch nur der von ihm unmittelbar berührte Theil befeuchtet. Also müssen die Canäle, die den Nahrungssaft einnehmen, senkrecht, oder doch gegen die Dicke des Blattes nur wenig schief seyn.

Wenn

Wenn aber dieses recht fest gesetzt ist, so kann man leicht einsehen, warum nur die Enden der Blätter Saamen geben. Sie sind weicher und schlaffer als das übrige Blatt; mithin ihre Canäle breiter. Sie lassen dem Nahrungsstoffe und der kleberigen Materie, die sich in das dicke Blatt einsehen und die Capseln voneinander absondern soll, freyern Eingang. Diese Materie könnte auch nicht Platz finden, ohne gewissermaßen die Dicke des Blattes zu theilen. Weiche Theile aber leiden solche Theilung eher als harte. Der Saame findet also in den Enden der Blätter mehr Nahrungsstoff und weniger Schwierigkeit zu wachsen, und sich auszudehnen. Die Farbe der Enden an den Blättern ist grün-gelblich. Sie nehmen des Blattes seine nur an, wenn sie alt und dichter werden.

Vielleicht ist es schwerer, die Bildung der Bäumchen oder Blasen (Fig. 2. VV) an unterschiedenen Stellen der Blätter zu erklären. Sie haben auf beyden Seiten des Blattes eine Kugelform. Sie sind leer, oder enthalten doch nur trocknes Fadenwerk, welches allenthalben durchgeht; aber kein dichtes Gewebe macht. Sollten diese Bäumchen nicht mit den Hülsen der Capseln eine gleiche Ursache haben? Weil nämlich das Gewebe des Blattes an einigen Orten schlaffer als an andern Orten ist, so giebt es dem Nahrungsstoffe daselbst einen freyern Eingang. Hier sind nun dichte und fast nicht merkliche Bäumchen entstanden. Weil aber das äußere Gewebe nachher dichter geworden ist, als daß es diesen Bäumchen die nöthige Nahrung geben könnte, so sind sie vertrocknet; und nur die Fäden davon übrig geblieben, die durchgehen. Zudem, war unter die wässerigen Theile, daraus diese Bäumchen über andern zusammen gesetzt sind, auch Luft gemischt. Wenn die wässerigen Theile einmal abgedunstet gewesen, so hat sich die Luft davon losmachen und in der Pflanze bleiben können. Alsdann hat sie sich, da sie Freyheit bekommen, erweitert; denn in Säften ist die Luft zusammen gedrückt. Und dieser Erweiterung der Luft, und derjenigen, die sich in gewissen Stellen der Pflanze sammlet, ist vermuthlich der Bäumchen runde Figur, Größe und

Wachs.

Wachsthum zuzuschreiben. Soviel ist gewiß, daß sie voll Luft sind, und diese Luft zwischen den Theilen, die sie einschließen, keinen Ausgang hat. Wenn man am Ufer des Meeres auf solchen Pflanzen geht, höret man stets ein Geräusche, wie es die Luft machet, wenn man eine Blase, darinn sie ist, zusammendrückt, und sie hinauszu gehen nöthiget. Die Last auf den Blasen des Fucus zwingt die Luft, sich einen Ausgang zu suchen; sie thut es, und zersprenget die Blasen.

Wenn man alle vorgedachten Gattungen des Fucus aus dem Wasser nimmt, indem die Enden der Blätter wie Hülsen geschwollen sind, so sieht man nicht lange darnach, wenn die Blüten abgefallen sind, und die Pflanzen trocken zu werden anfangen, einen Tropfen dickes, gelbes, ins röthliche fallendes Saftes auf jeder Capsel Deffnung. Ohne Zweifel geht der Saft aus den Capseln, weil er auf ihren Deffnungen steht. Er hat die Farbe des Saamens, der darinn ist; also kommt er unmittelbar aus ihm. Vielleicht ist aber dieser Tropfen selbst ein Haufe kleines Saamens, der noch nicht hart und dicht geworden, sich zusammen setzet, und einem Tropfen ähnlich wird. Die Ursache, welche diesen Tropfen ausdrückt, ist gar leicht zu erkennen. Die Fasern der Hülse verkürzen sich, wenn sie trocken worden. Sie können sich aber nicht verkürzen, ohne die Capseln zu drücken, mithin den Saamen zu drücken, der darinn ist. Vermuthlich kommt es von solcher Mechanik her, daß der reife Saame versprizet wird.

Wir haben gesagt, der Stengel dieser Fucorum sey zu beugsam, daß er sie aufrecht erhalten könne; und wenn das Meer sie verlassen hat, so liegen sie auf den Steinen. Nur müssen wir noch bemerken, daß sie alle einerley Stellung haben. Die Enden sind gegen das Land, und ihre Wurzeln gegen das Wasser gekehret. Bey dem ersten Anblicke könnte es scheinen, sie sollten eine ganz widrige Lage haben. Da sie beugsam und vom Meer beweget sind, sollten sie demselben, wenn es abfließt, folgen, und also gegen die See

gestreckt seyn. Sie sind es aber nicht; nur deswegen, weil sie der Bewegung des Wassers weichen. Zu der Zeit selbst, wenn die Ebbe ist, wirft es beständig Wellen an die Küsten; und nur die letzten nicht so weit als die ersten. Jede, mit Hefigkeit kommende Welle ist stark genug, die Fucusstauden gegen das Ufer zu treiben. Da aber das Wasser, das eine Welle einmal zugeschlagen, langsam wieder zurück läuft, so hat es nicht mehr Kraft genug, die Pflanzen auf eine andere Seite zu lenken.

Man trifft auch Blätter des Fucus an, deren Enden gegen die See gerichtet sind; wenn sie nämlich an tiefern Orten, als das andere Erdreich liegen, das sie umgiebt; oder wenn sie mit Felsen, oder Mauern umgeben sind, wie die Fuci, die in den Lustwäldern wachsen. In jenen Umständen sind sie für die letzten Wellen sicher. Sie sind auch noch mit Wasser bedeckt, wenn die Wellen sie nicht mehr erreichen können. Alsdann gehen sie dem Strom nach; sonderlich, wenn er etwas schnell ist.

An den Küsten brauchet man dieses Kraut, das Feld damit zu düngen. Denn seine Salze machen es fruchtbar. Wenn man das Kraut aufbehält, ohne es zuvor lange in süßes Wasser eingeweicht zu haben, so zeigt sich dieses Salz bald auf der Oberfläche, wie Nadeln oder Würfel. Oft bedeckt das Salz gewisse Stellen so stark, daß sie, wie mit Haarpuder bestreuet, aussehen. Man kann davon zuweilen vieles sammeln, sonderlich an den häuligen Wurzeln einiger Pflanzen; davon wir nachher reden wollen.

Man findet auf diesen Arten von Fucus manchmal andere Pflanzen. Zuweilen ist es eine kleine Coralline, die **Morisson** muscus marinus lendiginosus, minimus, arenacei coloris, nennet. (Fig. 4. M.M.) In seiner hist. oxon. P. 3. S. 15. tab. 9. fig. 2. steht eine gute Figur davon. Wir haben sie hier auf einem andern Blatte vom Fucus, als das beschriebene ist, stechen lassen, damit man zugleich die Mannigfaltigkeit in diesen Blättern sehe. Es scheint, diese Coralline bestehe aus vielen gleichschenkeligen Triangeln,

angeln, die dergestalt einer über den andern liegen, daß der zwischen den gleichen Seiten des obern Triangels eingeschlossene Winkel sich in die Grundfläche des untern einlenket, u. s. f. Sie ist nur etwan anderthalb Zoll lang; hat oft viele Zweige; oft nur einen. Wo sie entspringt, da entstehen etliche kleine Faden, (Fig. 4. rrr) die drey bis vier Linien lang sind, und sie an die Pflanze, auf der sie wächst, heften. Vermuthlich dienen sie ihr statt der Wurzel. Eine so kleine Pflanze kann nicht sichtbaren Saamen haben. Es ist schon vieles, daß man die Capseln, darinn er liegt, so deutlich erblicket, wo man anders die kleinen Gefäße, die den Capseln vieler Arten von Moosen gleichen, mit dem Namen belegen will. Es sind gleichsam kleine Schellen; (Fig. 4. GG.) Jede hat ein Stengelchen, das aus einem Gelenkeinsatz der Pflanze geht. Die Deffnung jeder kleinen Schelle ist etwas ausgeschweifet, und hat einen Rand. (L) An einigen ist die Deffnung durch einen kleinen, auswärts erhobenen Deckel, (K) der sich unter dem Rand inwendig einzufügen scheint, bedeckt. Oft ist der Deckel von den kleinen Schellen schon weg. Vermuthlich hat ihn der Saame oder Staub weggesprenget. Ich gestehe aber, daß alles, was ich vom Saamen oder Staube in der Schelle sage, nur auf dem Gebrauche gegründet sey, den ihm seine Gestalt nothwendig zu machen scheint. Ich selbst habe auch in den angebliebenen Capseln nie etwas gefunden, wiewohl ich viele, die noch ihren Deckel hatten, geöffnet. Vielleicht aber waren diese unfruchtbar; und die meisten von denen, die man alsdann bedeckt findet, wenn die andern offen sind, können es wohl seyn. Wir wollen aber zu einer andern Pflanze gehen, deren Saamen weniger zweifelhaft ist.

Die Pflanze, von der ich reden will, könnte wohl diejenige seyn, (Fig. 5.) die im Morisson hist. oxon. P. 3. S. 15. tab. 8. fig. 12. gezeichnet, und von ihm Fucus angustifolius, vesiculis rugosis, bifurcatis, genennet ist. Er hat sie nicht beschrieben; auch nur einen kleinen Zweig von ihr vorgestellt; daher ich von ihrer Größe und Gestalt nichts

sagen kann. Man hat auch in der Figur nicht ausgedrückt, daß ihre Blätter rinnenweise gebogen sind. Dieses ausgenommen, sind der Fucus, von dem ich reden will, und der angeführte einander ähnlich. Die Wurzel, welche fast wie die von den vorbeschriebenen Fucis gebildet ist, kleeht an Steinen; ist rund, und ihr Durchmesser von sieben oder acht Linien. Unmittelbar aus ihr gehen vier bis fünf Blätter; an denen man weder Ribben noch Adern und Fasern sieht. Sie sind olivengrün, und fast so dick, als die zuvor beschriebenen Blätter; ihr Gewebe aber ist dichter.

Diese vier oder fünf Blätter machen eine dicke und reiche Krone. Jedes theilet sich etliche mal, und machet dadurch viele Zweige. Die ersten Theilungen fangen vier oder fünf Linien vom Fuß an. Jedes Blatt theilet sich in zwey; u. die aus dieser Theilung entstandenen Zweige theilen sich selbst, vier oder fünf Linien davon, wiederum in zween. Und so gehen die Theilungen bis an das Ende der Blätter fort, welche hier eine stumpfspitzige Gabel vorstellen; als wenn sie sich nochmals theilen wollten. Die ganze Pflanze ist nur ohngefähr sechs Zoll hoch.

Aller dieser Theilungen ungeachtet sind die Blätter fast durchaus gleich breit; doch dem Absonderungspuncte gegen über etwas breiter als anderswo. Sie scheinen zwar auch am Ursprunge etwas schmaler als am Ende; aber es scheint auch nur so. Jedes Blatt beuget sich, wie eine Rinne; und am Stiele mehr als anderswo. Hier haben die härtern Fasern mehr Federkraft. Diese Rinne ist übrigens immer auf einer Seite der Pflanze; nämlich, wenn man ihr von unten auf, bis an das Ende der Pflanze nachgehen will, so bleibt man stets auf einer Seite des Blattes.

Einige Enden dieser Pflanze schwellen auf, wie die von den vorigen Fucis. Sie werden auch Hülsen, die Saamen enthalten. (Fig. 5. CCCC.) Es würde unnütze seyn, die Figur der Capseln, und die Art, wie der Saame darinn liege, zu beschreiben. Genug, daß sie den zuvor beschriebenen vollkommen ähnlich sind, und der Saame eben die Ordnung hat. Nur dieses wollen wir hinzu setzen, daß die letzten Hülsen viel weniger Capseln enthalten. Es sind deren nur sieben bis acht: Und die Oeffnung

Fig I



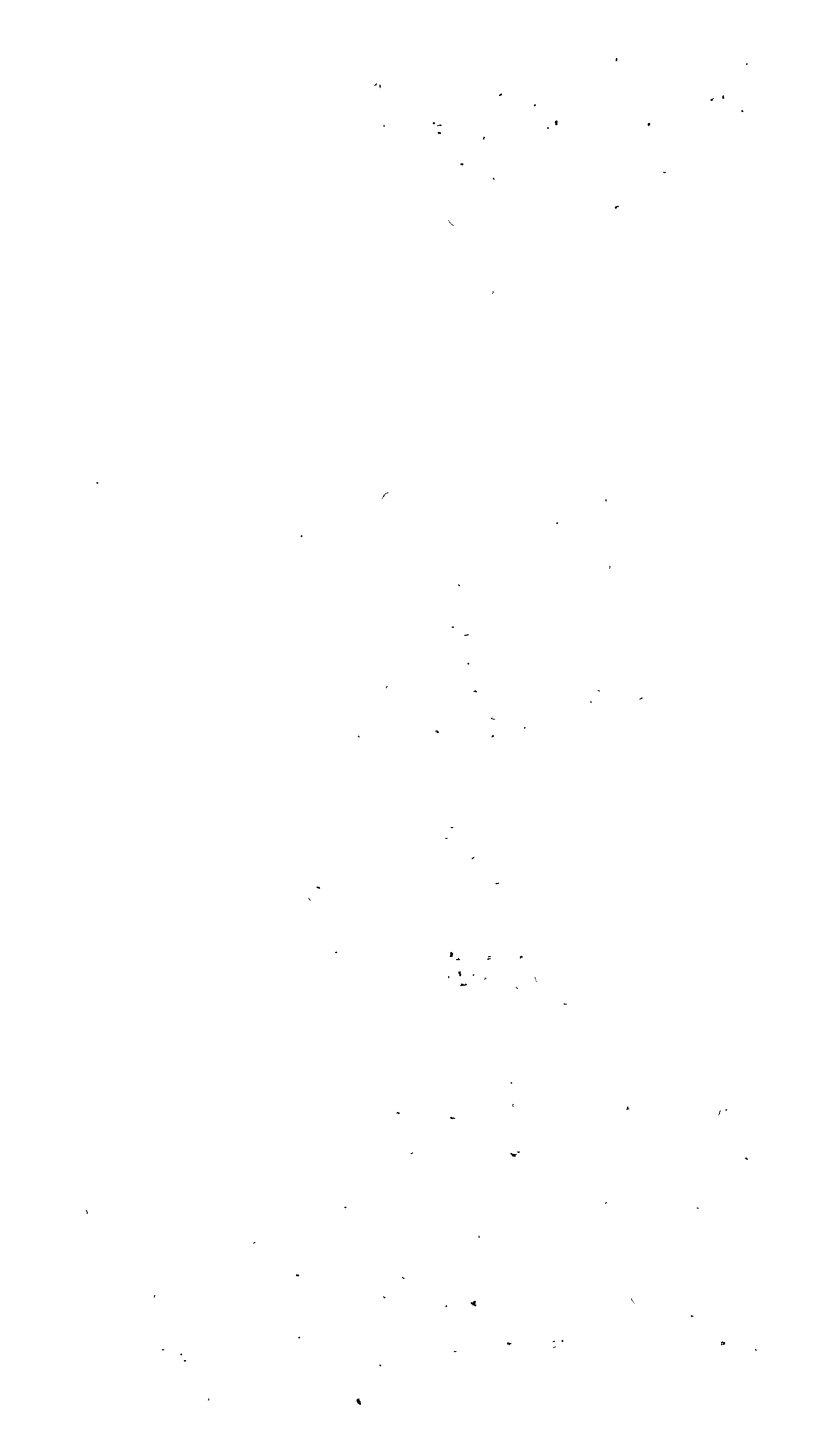


Fig. 2.



Tab. 16.

Fig. 3.

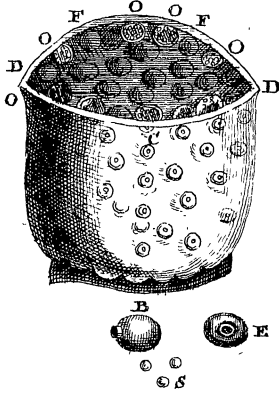


Fig. 4.



Fig. 5.



