BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN

AF

GRÖNLANDS LAMINARIEER OCH FUCAEEER

AF

J. G. AGARDH.

INLÅNADT TILL K. VET. AKAD. DEN 27 SEPTEMBER 1871.

STOCKHOLM, 1872
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONG. KOMMISSIONS
Under den Svenska expedition, som förra året företogs till Grönland, insamlades en del Alger af Dr Berggren så väl i närheten af Disco-ön (vid Claushavn, Jacobs- 
havn, Rittenbenk, Godhavn) som några breddgrader sydligare vid Sukkertoppen. Oaktat antalet af de insamlade arterne icke är serdeles stort, och Grönlands algerne redan förut torde anses vara relativt bättre kända — huvudsakligen genom den yngre Vahl's ganska rika samlingar — så finnas dock bland de nu hemförda några former som hafta större intresse för Algologen, på hvilka jag så mycket snarare har ansett mig böra fasta uppmärksamhet, som de, jemförde med de Spetsbergska, lemnia tillfälle till komplettering och berättigande af ett och annat, som jag om dessa sednare i en föregående uppsats anfört.

Sedan Algerne från de andra arctiska stränderne numera jemväl åro någorlunda kände, har jag ansett mig kunna våga förutskissa några antydnings om den arctiska hafsvegetationens allmänna character. Det är hänligen icke blott flera eller färre olika arter, som ger att hafsvegetationen inom olika zoner en olika prägel; arternes flertalet eller fåtal, deras mer eller mindre omväxlande allmänna form och utseende, deras storvexthet, individerens mängd o. s. v. kan gifva ett mycket olika utseende åt den algbevuxna stranden af olika haf.

Likasom inom den nordiska barrträdregionen det är fa arter som i oräknliga antal säll-kapligt samboende individer bilda skogarnes huvudmassa, synes det åfven för den nordiska algfloran vara en allmän character att fa och hvarandra liknande arter, men som förefinnas i oräknliga antal individer, utgöra den vida öfvervägande delen af algvegetationen. Det är i allmänhet Fucusarter i den öfversta hafslinjen, och Laminarieer nedanfor, hwärdera med sina parasitiska beklädnader, som trängas om hvarje sten och klippa; och det är endast på localer, som i någon man afvika från de vanliga — större djup, starkare strömdrag, lugna vikar, instängda hålor o. s. v. — som de icke serdeles talrika andra arter förekomma, hvilka dessutom tillhöra den nordiska algfloran. Hvarken genom sin mängd eller sin storlek kunna dock dessa sednare sägas ge någon synnerlig omvexling i det allmänna enormigt utseendet. För den som jemför den algbevuxna stranden vid våra egna vestra kuster med det sydligare Europas, måste denna enormighet i utseende vara serdeles i ögon fallande. Att sluta af de algsamlingar, som blifvit hemförda från högnordiska kuster, synes der enormigheten i så mått vara större att de förekommande arternes antal i det hela torde vara mindre än som redan hos oss är utmärkande.

Det har vidare, och som det synes med rätta, blifvit angifvet såsom utmärkande för vegetationen i kallare haf, att dess arter ofta åro serdeles storvexta. Och icke
minst är detta förhållandet med de nordiske algerne. *Laminaria Sacharina* och *L. digitata*, *Himanthalia*, *Alaria*, *Scytocephala* *filum* o. s. v. från våra egna stränder gifva endast en svag bild av hvad mera arktiska regioner i sådant afseende kunna framvisa. I stället för att medelhavet och andra varmare hav knapt äga någon alg, deraf även fullt utvecklade exemplar icke rymmas inom herbariernes vanliga format, så är der-
emot detta allt för litet för att derefter afpassade exemplar skulle gifva någon nöj-
aktig bild af råtta många arktiska arter. *) Och det är icke blott dimensionerne hos
anloga former som blifva större i arktiska hav, utan även antalet af storvexta arter
synes der tilltaga. Om således den högnordiska phanerogama flora omänker sig
genom överg-ardade former, så kan motsatsen sägas äga rum hos den arktiska hafs-
vegetationen.

Till en viss grad beror väl detta den arktiska hafsvixturenens storartade utse-
ende deraf att de i allmänhet storvexta Laminarierne utgöra en så betydlig och så
utmärkande del af densamma. Det finnes dock Laminarier afven i sydligare hav; och
det är även andra alger, t. ex. den norra Stilla oceanens Iridea-arter, som får mera
storartade dimensioner i kallare hav än analoga arter i de varmare. Jenne det att
antalet af Laminariernes arter dessutom är större i de arktiska havven, så betyda de
här mera, då antalet af andra arter är relativt mindre. I stället för att vi vid våra
kuster hafva endast en Laminaria-art med odeladt, och en med iacineradt blad, så
finnas både vid Spetsergen och vid Grönland åtminstone 5 arter af släktet Laminaria.
Den grönlandiska *Lam. cuneifolia* har ungefär samma storlek som vår *L. sacharina*;
men *L. longicuris*, som är en af Grönlands ammänaste alger, är yda större: på en
stjelk af stundom många alnars längd bär den ett ofta lika långt blad; ja man har
mätt exemplar som med stam och blad tillhopa hade en längd af ända till 80 fot.
Bästir omnär Aldér och Ochotska havet en Alaria, hvars blad har ungefär enunda
bred och den vid Europas kuster vanliga, men som har en längd af mera än 50 fot.
Vi Spetsergen förekommer en annan art af detta släkte, hvars blad har till och
med en alns bred och omkring tre alnars längd, samt en flera alnar lång, och fingers-
tjock stjelk. Men det är i synnerhet i den Stilla oceanens nordliga del — vid nord-
amerikas westkust — som rikdommen på Laminariernes former och deras storvexthet
blir mest påfallande. Dess Alarier, *Arthrothamnus*, *Thallassiophyllum*, *Agarum*
och *Nereocystis*-arter bilda tillhopa en så storartad hafsvixture, att man har svårt att
af de småvexta representanter af småma grupp, som i andra hav förekomma, derom

*) Jag har ansett mig så mycket snarare bora fasta uppmärksamhet vid detta förhållande, som deraf torde
förklaras hvarför råtta många minstagg blifvit begången vid bestämmandet af dessa arktiska arter. Man har
sällan i samtalsurna fått se anat än att ingen bitar, som icke giva föreställning om vexen i sin helhet,
eller unga exemplar, hvilka, hvad Laminarierne visskänner, är så litet karakteristiska att det torde vara
känna i dag rätt svårt att skilja afven de mest olikas arterna yngre former af hverandra. I basta fall har
man utvalt de möjligst minsta exemplar af yngre, hvilka icke heller åro seredeis egade att derom ge någon
klar föreställning. *Harvey*, som anade att flera arter kunde förekomma än de som gingo under de van-
liga beskåndringen säger i *Ner. Bot. Am.* p. 24: *The limits of species among these gigante algaen can
really be determined from Herbarium specimens alone, and should be fixed by persons familiar with the
plants in their places of growth and who have watched the development of the frond through all its stages.*
— Att de Svenska arktiska expeditioner har afrika exemplar och af alla åldrar blifvit medtagna,
avsensom att dessa medtagna i salt kunnat som friska undersökas, har sådana medfört fördelar som för
det unga bestämmandet af dessa storvexta arter, icke nog kunna uppskattas.
göra sig en föreställning. *Nereocystis Lütkenana* har en 270 fot lång stjelk, upptill utsvald till en blåsa, som bar en tofs av ända till 27 fot långa blad. I de antarktiska havren torde i någon män analoga förhållanden förefinnas: Durvillaea och Lessonierie vid Cap Horn, Eklovia vid Afrikas sydkust, Macro cystis-arterne o. s. v. åro väl kända exempel på de storväxta algformer som här förekomma.


I bjert motsats till hvad som förekommer vid Spetsbergen och Grönlund uppger dock Reprecht att hela Beerings-hafvets kuststräcka, norr om Aleuterne, år nära utan all tång-vegetation — en uppgift som är förvånande åfven derför att både vid de Aleutiska öarna och framför allt vid de söder derom belägna Amerikas kuster Algvegetationen är rik och serdeles storartadt utvecklad. Reprecht anförs såsom stod för detta faktum uppgifter och samlingar af flera resande, hvilka fäst speciel uppmärksamhet vid Algerne (Mertens, Charnisso o. s. v.). Vidare uppgiffer Reprecht att från hela Sibiriska Ishafvet, öster ut från Kariska sjön ända till Beeringsundet, skulle icke en enda tangart vara känt. Några resandes uppgifter om Tång, som de funnit upprastad på stranden, synes för honom icke vara bevisande emot den antagna fattigdomen i detta haf, enar han antager att denna tång kunnt vara dförd från andra haf. Han tillägger: Det är lätt möjligt att så våf temperatur som salthalt vid den sibiriska Ishafskusten icke erbjuder det erforderliga minimum för livets uppehållande åt de


\[2\) Enligt Mouys kartor (Temperat. de la mer entre l'Islande l'Ecosse et la Norvège), som dock icke nå Spetsbergen, torde man kunna antaga att vid Spetsbergen sydvestra Kuster hafvets medeltemperatur under sommartämländern närmar sig 7° Celsius, och under vintertämländern 3°.


Skulle det verkligen vara så, att vester ut från Kariska sjön, skulle det arktiska hafvets klippor, hvarhelst de blivit undersökta — vid Norriges, Spetsbergens, Grönlands, Amerikas kuster — erbjuder en genom individernes antal och storveckent utmärkt hafsvegetation, under det att öster ut från Kariska sjön, hafvet skulle vara till ytterliga fattig till nära utan alla större Alger, så kunde man måhända i detta förhållande söka ett nytt bevis för asigena att Östersjön vore en af det östra Ishafvets fordna vikar, som sedare derifran blivit afstånde. Den character af utomordentlig fattigdom på Alger, som enligt Rjewect skulle tillhöra det Siberiska Ishafv, den återfinna, vi nemligen i Östersjön. Man kan vanda långa sträckor vid dess klippiga kuster, brutna likasom vesterhafvets i bugter och skär, hvilka man skulle tyckelde egna de hysa en rik Algflora, utan att patræfia en enda af dessa hafsvatten-former, som inklasta hvarje sten och klippan i den vestra skärgården, från ofversta hafs-landen så långt ögat kan följa nedåt. Den öfste Östersjöns och Bottenvikens-fattigdom på arter kunde altså antagas bero af det hafsområde, hvarenda den formda havsviken varit förenad. De representanter åter af hafsalger, som oftast i förkrympta former förekomma, hufvudsakligen i den södra och mera vestliga Östersjön, kunde deremot sedare hafva dikommit, sedan Östersjön förenat sig med vesterhafvet — de kunde vara några af dessa accommodations-former, som undan kampen för tillvaron på klipporne i Kattegat inflyttat på neutralt område, och hvilka nu, under nya förhållanden, göra försöket att antaga nya former. Under en sådan förutsättning vore visserligen Östersjöns Alger fortjente att göras till föremål för studier af stort intresse *)


antaga att i det Siberiska Ishafvet salthalten skulle vara mycket ringare än på andra stälen, då över- och under-vattens-strömmnar i en öppen ocean väl i det närmaste måste utjemma de annars möjliga locala olikheterne.

Jag har med dessa anmärkningar emot det Ruprechtska antagandet endast åsyftat att antyda det vi ännu hafta allt för få factiska observationer, för att dessa kunna draga någon slutsats om den hafsvegetation som i det Asiatiska Ishafvet förekommer. Af aprioriska skäl torde man knapt vara berättigad att antaga, att den skulle vara mycket avvikande från den character af enformig storhet, som synes utmärkande för vegetationen i andra arktiska haf.

Att denomot Östersjön, så väl i afseende på Individernes mängd som deras utveckling, står i en bjert motsats till vegetationen i andra nordiska haf, är oförneklikt. Men Östersjön är under mycket egendomliga förhållanden. Det är ett insenstignt haf, deri stora färskvattensfloder utnynta, och ett fryande haf, der istäcke under en god del af året väl i betydlig grad inskränker afmunstningen; Båda dessa omständigheter torde väl föranleda att Östersjön är att betrakta nära nog såsom en söt-vattens basin, deri det från hafvet inkomna salta vattnet endast i den Kattegat närmare, mera sydvestliga delen och i det djupare vattnet bibehåller någon märkbar grad af slätter). De Alger som förekomma i Östersjön kunna icke sågas antyda något högnordiskt eller ostnordiskt ursprung. De synas vara Kattegats arter i förkrymt form. Några få algformor antagas vara egendomliga; men i sådant fall, kunna väl icke heller de framdragas såsom bevis för att Östersjön en gång varit en båg av Ishafvet.

Jag har ofvanför antydt att fattigdom på former, förenad med stor rikedom på individer, vore utmärkande för Algvegetationen i nordliga haf. Man får dock icke af den fattigdom på former, som förekommer vid hvarje stärligt local, och deraf att få arter vid hvarandra utgör huvudmassan af Algvegetationen draga den slutsats, att det är samma dominerande arter som ofverallt återkomma. Man skulle då börja samma fel som en och annan äldre Botanist, hvilken t. ex. i Japaniska arter och slägten ofta trodde sig igenkänna den Europeiska Florans välkända former. Man är kanske i begynnelsen alltid benägen att begäg ett sådant misstag, och Algologen gör det så mycket lättare som hos Algerne många arter åro till det yttre hwandra lika. Hvad de nordiska Laminarierne och Fucaceerne angår, torde det dock numera kunna visas.

att det är analoga — icke samma — arter, som på olika ställen förekomma; och att de till utseendet lika arterna äfven i sitt sätt att förekomma representera hvaramandra på de olika lokalerna — de utgöra representativa arter. Den omständigheten, att man till en början icke sett någon skillnad emellan de lika benämnda arterna från olika localer, är lika litet här något bevis för formernes identitet, som de lika namnen höra antagas bevisa att alla de så betecknade Europeiska arterna verkligen förekomma vid kusterne av Australien, ehuru man anfört just detta factum såsom bevis för förändringar, harigenom ett tidigare samband skulle haft blifvit brutet mellan haf. deremellan numera icke gerna några migrationer kunna äga rum. Olika bestämningsbero icke alltid av en Algologernes olika uppfattning av arterne; det kan visas, att så snart en noggrannare undersökning göres, så förekomma så betydliga afvikelser emellan många under lika namn gående former, att något tvifvel icke gerna kan fortfara derom att de utgöra fullt skilja arter, ja! att de stundom tillhöra till och med olika slägten.

Sådana representativa arter förekomma väl inom många, och kanske inom de flesta slägten; men hos Laminaria och Fucus blir egenskapen af analog form likasom mera i ögonen fallande, emedan inom båda slägtena en-läst ett par huvudformer före-

finnas, som hvadera åga flera sådana hvaramandra mycket lika arter. — Likheten är i själva verket här så stor, att man länge ansett, och många sannolikt äfven hadeafter skola anses deras former som modificationer af samma art.

Svarigheten att karakterisera Laminariernes arter är verkligen ganska stor, och detta icke blott derfor att de sina emellan äro hvaramandra mycket lika, utan äfven derfor att inom artern lexlar utseendet under olika utvecklings-perioder, och detta oftast på ett analogt sätt. Alla erkänna att de under sin första period äro hvaramandra så lika, att det är nästan omöjligt att från hvaramandra skilja de mest olika arternes yngre former. De börja sades alla med en kort stjelk och en odedad lamina; men under det stjelken förblir kort hos några, förändras den högst betydligt hos andra; att laminan hos några förbliver odedal, men lacereras hos andra, här väl numera ingen betydnad. Men det torde börja noga påpas att denna lamina — vare sig att den är odedal eller lacerierad — hos de flesta förändras till sin form högst betydligt. Den är sålunda hos alla till en början smal och långsträckt, med en mer eller mindre vigglik bas; men den vigglikas base blir bjertformig och till och med nuförtormot utbredd hos några, under det andra biblehålla den vigglik under hvarje utvecklings-

stadium. Det är kändt att atmistonke de flesta arterne periodiskt ömsa blad; vid bladdömsningen blir det nya bladet större och bredare än det gamla. Det unga bladet är tunnt, än stötande i grön, än i ljusbrunt; hos olika arter blifva i sedmare stadier bladen än tunmare än tjeckare och med olika färgynancier. Fructifikationen förekommer hos olika arter icke blott på olika delar af laminan, utan fläckarne (sori) fa olika utsträckning och riktnning, ehuru de icke synas antaga fullt beständiga former*). Arternes

1) Characterer bermed från fructifikationen haft litirvis varit aldeles förbindeda. Den ofverallt vid Europe-
kuster förekommande L. digitata torde af högst få nyare Algologer haft blifvit observerad i frukt; än mindre känner man den hos de salysynande arterne. Jag har lyckat finna sori hos de flesta arterne och har nedsat för redegöjor för de olikheter de visa, att dessa ej detta material, som stött mig till disposition.
characterer måste sålunda hemtas från de egendumligheter de vissa under hela sin utveckling; och olikheter hänri kunna sväriligen uppfattas, utan att arterne, hvor och en med sin formkrets, noga jämföras med hverandra. Lägger man härtill att vissa characterer åro knapt märkbara utan i friskt tillstånd; att de stora dimensionerne hos många arter medfört, att man i samlingarne mest åtnöjt sig med bitar eller ofullständiga exemplar, så må man icke förundra sig öfver att Laminarieernes arter ofta bli ifvit med hverandra förvxlade.


Af L. solidungula finnes ett par exemplar, tagna vid Rittenbenk och Jacobshavn. Denna art synes således haft en stor utbredning i det arctiska havfret, förekommande utom vid Spetsbergen och Grönland jemväl i nordliga delen af Stillas oceanen, för så vidt man får antaga att några af Rufrech omtalade, derifrån hårstamma exemplar med diskformigt röt tillhörja samma art.


Laminaria fascia, som även förut varit angiven såsom Grönländsk art, förekommer också i den Berggrenska samlingen. Denna art är deremot icke anmärkt vid Spetsbergen.

Till *Sectos. julum* har jag hänfört de Grönlandska exemplar af denna form, som förefunnits. Då de varit mindre väl preserverade än de flesta öfriga, kan jag icke vara säker om att de icke möjligen tillhör *S. lomentosum* Lh.


Ibland de Laminarierne, som förekomma i samlingen, har knapt någon för mig syns vara af större intresse än en form af *Alaria*, tagen vid Sukkertoppen i ett större antal exemplar, och i exemplar af alla åldrar. Man har nenhun knapt inom något släkte af Laminarierne haft svårare att afgöra huruvels de förekommande formerne borde betraktas, om de utgjorde utvecklingsstadiar af en eller några få arter, eller tillhörde flera, mera locala species. Då nu den Grönlandska arten föreligger i en fullständigare serie, och man således har tillfälle att jemföra dessa formkrets med den vanligare förekommande artens, så synes det mig som man fått ett säkrare utgångspunkt för bestämmandet af även de andra former, som man känner inom detta släkte. Jag har således i sammanhang med beskrifningen af den Grönlandska arten ansett mig börja aterkomma även till de andra, annorstädes ifran kända formerne af detta släkte, och har jag efter det material, som stått mig till buds, försökt karakterisera de arter, som nu, torde kunna antagas.

Näst Laminarierne utgöra Fucaceern den mest betydande delen af den Berggrenska samlingen. Det är huvudsakligen samma, som det synes, mera särskilda former, hvilka blivit hemforda från Spetsbergen, dock med några avvikelser.


Under de vid Europas, ända upp till Norriges nordligaste kuster överallt allmänna *Fucus vesiculosus* saknas eller åtminstone synes vara särdeles sålbynt vid
Spetsbergen, torde den vara en af Grönlands allmäanstaste arter. Den förekommer der, såsom hos oss, både med och utan vesiculae af väl känd form; bristen på vesiculae hos andra arctiska arter kan således icke antagas vara brevende deraf att de vexa i ett frysande eller iskalt haf, der de på djupare vatten kunde anses bättre skyddade, än om de, utvecklande vesiculae, medelst dessa höllos uppflytande till vattenytan.


Att Fucus-arterne, mera än inom de flesta andra slägten, synas bygda efter en enda typ — bidräger naturligtvis till den allmänna åsikten att slägten har få, och mycket varierande arter. Jag har i den nedanför förekommande redogörelsen för de Grönlandiska formerne sökt visa, att utom olikheterna i form, jemväl avvikelsen i utvecklingsåtta förefinnas, som vid charakteristiken torde förtjena att fasthållas. Jag har uti en föregående uppats antydtt att de af andra Algologer antagna olikhetar i antheridiernas och sporernas förekomst inom samma eller skiljda receptacula möjliglen kunde förklaras sålunda att ett receptaculum på olika tider företade en olikhet i detta afseende. Skulle det vissa sig att en sådan förklaring vore oriktig, så hade man utan tvifvel i dessa förhållanden olikheter, som mera än andra förtjenade att upptagas i charakteristikern af arterne.
DE LAMINARIEIS & FUCACEIS GROENLANDICAE OBSERVATIONES.


Ut L. longi-ruris stipite praelongo, ita L. cuneifolia stipite brevi insignis; inter plurima hujsus speciminum nullum cujus stipites ultra tripollcaris fuit, etiam si pennam cymeam crassitie superaret; in longe plurimis stipitis 1–2 pollicarem vidi. Stipes in suprema parte leviter compressus in laminam abit, basi eximie cuneatam. Individua basi aequo cuneata insignia juvenilis L. saccharinae forsan offerat; quae vero hujsus sunt provectiora atate basi sunt latiora, donec denuum lamina basi omnino cordata instructa sunt; specimin L. cuneifoliae plurima vidi autlitora er fructisera, quae basem cuneatam stricte conservant. Color L. saccharinae, ubicunque recens observatur & adulta, est obscure brunnneus; L. cuneifoliae laminae fere et luteo virescens, soro brunnneus. L. cuneifolia, si juventute folio magis lanceolato — oblongo nunc quoque pradita sit, adulta habet formam totius laminae magis cuneatum & in parte dimidia superiore latiorum, suprema parte iterum angustatam. In L. saccharinae laminae ambitu magis oblonga, media parte latiori. Specimina nonnulla L. cuneifoliae vidi, quae sesquipedem usque latae fuerunt; plurima vix pedem latitudine superant, longitudine totius plantae 14–2 ulnas aquante. Margo laminae in L. cuneifolia tenuis et eximie undulatus, infima cuneata basi excepta, quae planiuscula & crassitie firmior; nec in ullo specimine rugas istas admodum prominent vidi, quae sepius in L. saccharinae obvienint; si lamina in L. cuneifolia bullosa inaequalis obvieniat, hoc aliter & multo minus conspicuum. Consistencia & colore laminae potius conveniunt L. caperata (L. maxima) & L. cuneifolia. Sorus, ut in omnibus specibus, quae L. saccharinae analoge consenatur, denuum vitte longitudinalis ad instar medium laminam occupat; sed in L. cuneifolia praeclare in inferiori dimidia parte laminae situs, liet in superiore dimidium partem quoque adsecnatur; dum in alis specibus praeclare superiore dimidium partem laminae occupare mihi adparuit. Qua positione quoque sequitur ut in folio vetusto, lamina nova sublevato, sorus adhuc in L. cuneifolia conspicus adsit, dum in caeteris specibus, tempore innovationis folii. Sepius, ut putarem, dissolutus sit. In L. cuneifolia, ut in L. maxima, sorus crassusbrunnneus supra laminam tenuem virentem expansus, multo evidentior est quam in alis specibus.

Si, ut putarem, specimen oceanici pacifici et Groenlandica ad candem speciem pertinent, L. cuneifoliae novum probeat exemplum Algorum, quae in utroque mari


Stipes solidus L. caperatae duas ulnas longitudine, & crassitie digitum minorum denum aquat, raro superat. In L. longicurius stipes initio solidus, sensim fit superfine tubulosus, atque continuo longitudine increscens fit denum praelongus; specimina stipite 6—9 pedalis & quod superat, plurima vidi; at specimina multo majora memorat Dickie, quin immo (stipite cum lamina suoto) usque 80 pedes longa! In L. caperata stipes in superiore parte compressus, exsiccatus sepulfus collapsus adparet, in L. longicurius pars superior tubulosae, que in majoribus poeicem crassitie aquat, fere elaticae tumet nec nisi nimium compressa collabitur. In speciminiibus majoribus pars haec externa stipitis tubulosi superiores exsiccatione sit ita tenuis ut membranam diceres circa vacuum internum extensam. Vacuum internum nullius septis interruptum. Supra hanc tubulosam partem stipes fere in acumen contrahitur antequam in laminnam transeat. L. longicurii similis pariter ac juvenilis, habet laminnam ambitu lanceolatam. Eandem formam seu L. caperata tribuit Delaplyiae; frondem in sua angustiorem, crassiorem, longioriem et magis rigidam dixit quam in L. longicuri — quae omnia in speciem Spetsbergensem male sane cadunt. Hujus laminnam nunc lanceolatam et angustam, nunc oblongam, nunc ovalem et latissimam vidi, atque in longe plurimis tenuiorem et viridioriem quam in L. longicuri. Stipes vero & in iis, quorum lamina lanceolata, & in latioribus ovalibus denum elongatus (4-pedalis) notam distinctiose speciei praecipuum credidi. Spetsbergensis revera inclus quodam formam & amplitudeam laminae cum Utu maxima (Gunn. Fl. Norv. II. p. 127 tab. III. fig. 5), convenire videtur, & icon data pro tempore haud mala, censcatur; depiesta vero juvenilis dicitur; adultam, quam tamen praeventem non, habuit, latiorem esse quam longam descripsit, quod in Spetsbergensi planta tamen non vidi. Gunneri nomine specifico anteriore, speciem Spetsbergensem forsan nomine L. maxima designare decet.

In specie Spetsbergensi juvenili est laminae quoque lanceolata, sed pro quoque innovatione facta folii fit latior, magis oblonga et denum ovalis latissima, unham et quod superat lata, longitudine tamen duas ulnas vix superante. Ejusmodi latitudinem laminae L. longicuris quoque assequatur, sed hoc tantum in prelongis, quorum lamina, forma lanceolata conservata, longitudine pariter ac latitudine admodum increvit. In utraque
margo amplissimus, undulato-crispus, tenuior quam discus medius, nunc immo tenuissimus praecipe in Spetsebergensi. In utroque specie sorus continuus, vitta longitudinalis ad instar a summo fere apice deorsum infra medium, nunc usque basem attingens, decurrit. In L. longicuri semperorum linearem vidi; in Spetsebergensi vero, si in lamina latissima obvenit, sorus quoque admodum dilatatus quasi centrifuge in disco expansus.

L. longicuris a Groenlandia secus littus Americae usque ad grad. latitud. 42° saltam descendit; sed etiam speciem habeo, quod ad insulas Bahama lectum dicitur. Stipitisque inflati fragmenta in littora Irlandiae, Scottie, Jutlandiae & Babusiae rejecta obvienit.

III. Laminaria atro-fulva (J. Ag. Manuser.) Minor, stipite brevi atrato, inferne teretiusculo, superne complanato, lamina juniori ovali-oblonga, senili demum reniformiter dilatata, parte inferiore integrituscula incrassata & nigrante, superiore digitato-fossa obscure fulva, soro subcontiguo maculam latanam, initio subadscentem, demum totam inferiorem partem reniformiter dilatatam occupantem.

Groenlandiae ad Sukkertoppen legit Dr. Berggren.


Species haec minor, inter digitatas facilius distintae, ad L. Bongardiannam forsana nonnulla accedit. Huic autem, alia pratermissis, stipes canaliculatus dictitur. Reliquae species, quas mihi comparare licuit, facilius dignoscuntur.

In diagnosi specierum Laminarum, quae fronde digitata insignes sunt, characteres a forma et situ sorori desumto hucusque nimiim neglexerunt Allogoni. Nec mihi quidem liquet, an in frequentissima L. digitata soros immo observaverint allogoni recentiores*). Quae hucusque specierum diversarum specierum fructiferae vidi mihi

---

mihi demonstrare videntururos et situsetformadiversos in diversis speciebus obvenire.

Conformatio sori in L. digitata facilime intelligatur, si speciem fructiferum lamina integriuscula aut tantum parce lacinia observatur. In ejusmodi specimine majori sorus, zona transversalis, 3—5 polllices late, ad instar, ab uno margine ad altem fere non interruptus expanditur, utrumque tamen marginem fugiens, & ni fallor semper in superiore parte laminae evolutus. Ambitu inaequalis, sursum et deorsum in penisulas insulasque subdistinctas abit zona fructifera, nunc sinuibus sterilibus longius introductis. Lamina dein magis in lacinias divisa, partes sori diversas lacinias occupant, maculas angulatas, nec ipsoa margines laciniarum interiorum fugientes, ita formantes. Lamina demum magis flabelliformi, sorus in zonam magis semicircularam quoque expansit. Quum praeterea laciniae in L. digitata sepius sunt latiores, sequitur maculas fructiferas uniuscujusque laciniae quoque majores esse.

In L. Stenophylla frons in lacinias angustiores sepius fissa, soros quoque minores habet. In superiore laciniarum parte provenientes, nec tamen ita in zonam transversalem confluentes mihi adparuerunt. Inchoantur, ut mihi visum est, in disco laciniae jam formatae; sunt rotundati, circiter pollicares diametro, raro ni fallor margines laciniae attingentes, nisi sorum jam inchoatam lacinia postea fissa in partes separaverit. Absoluta fructificatione, laciniarum partes fructiferas solutae fieri, partemque superiorem frondis ita sensim sensimque deletam fore, increcente continuo parte inferiori, forsae credere licet. Quo modo explicantur quod de hae specie dixerunt Allogogi Scottie, frontem nuimurum non ut in alia speciebus annam esse, nec quotannis novo folio substitui.

L. pallida habet soros situm et evolutionis modo potissimum cum L. stenophylla congruentes. Maculae autem sunt longiores, nunc admodum elongatae, in disco laciniarum sitae, apicibus rotundatis, marginibus laciniarum sterilibus cinet.

L. nigripes, quam non sine multa hesitazione a L. stenophylla distinctam proposui, aliiam omnino habet conformationem sori, si hoc ex unico specimine fructifero judicare audem. Sori nuimurum in inferiori parte dimidia laminae inchoati videntur, formantes maculas maioribus latiusculas, secus plicas longitudinales, in quas discus laciniae adutioris exuberat, margine non pari passu increcenste. Soros sensim magnitude augeri & deorsum potissimum extendi et forsae confundire in inferiori parte coniicercem; specimen enim fructiferum, sub stadio innovationis folii lectum, in sublevata parte aliam zonam fructiferam habet, quae ipsum illam regionem occupat, in qua limites vetusti & novi folii evanescent; hae zona transversalis & vix lacinias interrupta.

Eadem fere differentiam sori video in speciminebus diversis, quae nomine L. fumalis determinavi. Specimina Ramachatica habent soros ambitu magis indefinitos, in media fronde provenientes. In Spetsbergensibus paucis, quae ad eadem speciem retulit, sorus zonam transversalem vic interruptam occupat in illa regione lamine, in qua conflinia sunt folii vetusti novique.

versus segmentorum obvenire dixit. Le Jolis, qui de omnibus alia L. digitata fusius locutus est, de fructu mihi alud fere dixit; quam T. digitatum (L. Cloustoni) sub hieme, L. Regialem vero sub aestate et autumno fructiferam esse.

Specimina ex oceano pacifico superiore, quae mihi nomine *L. dermatodea* misit Ruprecht, quaque ipse potius cum *L. stenophylla* congruentia judicavi, sunt sterilia. Sit ut specimen pacificum fructu detecto tibiis dignoscere liceret.


V Agarum Turneri Post. & Rupr. & Auct. est unica species Generis, quam ad Groenlandiam lectam novi. Hac vero magna speciminum copia & omni atatis stadio reportata fuit. Specimina invicem quidem non parum diversa, ita ut incautus plures species in his facile haberet. Quicunque autem crescedi normam persperxerit, vix non videat differentias a diversa et evolutionis studio pendere.

Ut in alis multis Laminarici crescedi vis, aut si mavis ipsum punctum vegetativa, in suprema parte stipitis aut infima parte frondis sita videtur. Ex hac regione novae pollulant partes, que vel incrementum ejusdem folii, vel originem novi constituant. Hinc fit ut frons, que initio in longitutinem porrecta est fere lanceolata, aut ovato-lanceolata, sensim fit inferne. Latior & formam nuncupat sensim magis late-ovatum, cordatum, demum auricularis basalis plus minus amplis undulato-crispis fere appendiculatum. Ut nova partes ad basem stipitis evoluantur, adlitores extrorsum & sursum coguntur, atque tota lamina, que initio fuit plana, longitudinal & ad costam non aequae securum inmedium increscens, fit libris amplis undulata & basalis auricularis instructa. Desinente hac evolutionis vi, bases auriculato-undulatae extenduntur & planuntur; novae partes ab adlitoriibus vix formae ignoscuntur. Innovatione folii inordinata, novum folium ex cadem regione provenit, vetustum vulgari in Laminarici modo in tumultum tollens. Novum folium vetusto latius & omni respectu amplius semper videre credidi. Que specimina maxima annosa vidi, his stipitem pedalem & digitum crassum, costam laminae 4—5 pedalem longitudine, latitudine fere pollicarem (i pollicis in exsiccata), laminam ambitum multum ampliorem, latitudine transvesica circiter bipedali.

Foramina primaria cum excrecente lamina sensim formantur; que in adlitoriibus A. Turneri obveniant sunt rotundata & marginibus fere planis cineta. Ut sensim dilatatur lamina, jam formata intervalla latiora novis foraminibus sensim pradita obvieniant. In juniore igitur planta evoluta foramina omnia fere aequae magna observare.
licet; in adultiore et parte senili foramina quasi duplicis generis distinguere licet, primaria nempe majora, & secundaria quae quasi serie ambiente minorum primaria cingunt. Qua partes centrales laminae sunt primum adultae, foramina hujus partis sunt plerumque majora; minoribus in ambitu laminae nondum evoluto obvenientibus. In partibus senilibus foramina primi, secundi & quae sint sequentis ordinis densiora, & omnia magis adproximata seu angustioribus intervallis distincta; sunt ambitu quoque magis irregularia, nunc sub-angulata & marginibus sub-inaquabilibus instructa — numquam tamen ita creata vidi ac in Ag. Guelini obvenient. In auriculis undato-crispatis primario formationem foraminum faciulus sequi licet; hoc loco, folium seu novae partes folii ea exuberante vi generantur ut non tantum plicis undatis crispatis evadant sed etiam ipsa lamina alterne hinc bullato-inflata, illinc excavata fiat, quasi in postulas minutatas elevatas, alterne in unam aut alteram paginam prominulis, cogeretur. Incremento laminae continuante, bullosae partes apice cedunt & foramen oritur marginibus eeximie prominulis. Ut dein extenditur lamina, foramina quoque extenduntur & spatio majori recepto margines plani obvenient. Quibus quidem sequitur characterem formationis foraminum, Ag. pertuso adscriptum, huic speciei hand omnino privum, sed revera omnibus generis speciebus, ut putarem, esse communem.

Costam quoque diversa actate alium offerre adscriptum mihi certum videtur. Est minirum nunc angustior, et paucas lineas lata, nunc latior, seminniam latitudine superans, quin inmo fere pollincem lata. Quo magis juvenile folium, eo angustior costa; quo majus folium, h. c. quo magis annosum individuum, eo latiorum costam & adparender magis planatam putarem. In folio minuto co-tam cylindraccam aut compressam, in majori anepitenum facie videas; in costa vero latiore, precipe in inferiore parte, lineae duas intra marginem longitudinaliter excurrentes sepe observanda, que in una pagina (specimanis exsiccatis) fere impresse, in alta subelevata adparent. Ejusmodi costa transversa secta monstrat eam ex una pagina (exteriore) fere planam, ex alta (interiore) leviter convexiusculum esse intra margines, que lineis istis designatur. In planta recenti stipes revera est in suprema parte canaliculatus, & costa continuatur plano-canaliculata; lineae marginantes costae monstrant margines canaliculi, angulo plus minus aperto a fundo; introrsum convexiusculo, excuentes. In juniole planta stipes canaliculatus citius in costam anepitenum abit; quo adultior planta, eo crassior stipes, et eo latius apice hiat canaliculatus, et eo longius sursum margines canaliculii adhuc conspicuuntur. Nunc itaque latiorum, nunc angustiorum costam in unaque specie obveneri coniugio; nec tamen cum his dictum volui costam latam in Ag. Guelini esse codem modo conformatam ac in Ag. Turneri annos.

In speciminibus Groenlandiae diversitatatem quandam coloris quoque video; alia minirum, quae plerumque sterilia vidi, magis viridia, alia fere colorem L. digitatae offrentia. In illis sepe foramina sparsiora & minora vidi quam in his.

Sorit fructuum maculas plus minus secus longitudinem folii extensa in regione intramarginali frondis adultioris formantes occurrunt. Siigitur in lobos rotundatos marginem undata sit frons, regio fertilis quoque ambitu rotundata intramarginalime regionem lobi sequitur. Dilacerata demum et dissoluta parte superioris frondis fertili, margines frondis, alias semper integriusculi, dilacerati obvenient.

Genus Agari iis pertinere Laminariis, quae unam paginam ab altera quodammodo separat, jam alio loco monui; quod quoque fieri jam a stipite canaliculatum sequitur. Alio autem respectu pagina una ab altera vix recedit. Sorri saltem supra utramque paginam expansi.

VI. Alaria Pylaii Delap. pr I. Ag. pertusi. In collectione ad Sukkertoppen facta aest Alariae species, prater alias insignis forma ea cuneata pininaram, quam Al. Pylaisi privam & potissimum characteristicam antea semper credidi. Ut vero species Spetsbergenis, quam sub allato nomine designavi, longitudine stipitis excellit, ita species ad Sukkertoppen lecta brevitate stipitis insignis adparat. Alii insuper characteribus haec forma Groenlandica a ceteris formis quoque abludit, ita ut de differentia

*) Sit ut forma due Ag. pertusi, quae distinctas descriperunt Post. & Repr., species spectant eodem modo distinctas se max indicavimus; vix autem notis ab ipsis datis species distinguatur. Ag. Brassicaforme candeum speciem spectare crederes, quam supra Ag. pertusi Mert. judicavi.
ipsius vix liceat dubitare. Specimina insuper numerosa collecta & omni etatis stadio, ita ut evolutionis seriem, quam percurrit species Groenlandica, cum iis comparare, licuit, quas in eadem evolutionis stadio positas offerunt aliae species. Melius hoc modo perspicuatur, quae sint in Alaria differentiae etatis & quae sint notae diversarum specierum. Igitur jure quodam sequentia statuere mihi videor.

In omnibus speciebus ipsa lamina folii linearis dicenda, sed in nonnullis breviar magis oblonga aut ovalis, in aliiis magis elongata et eximie linearis aut ensiformis, ut sepium adspellarunt. Ratio, qua longitudine latitudinem superat, in diversis speciebus admodum diversa; dum enim in Ochotensi mari speciem memoravit Kraprecht, cujus tantum fragmenta habent laminam 50 pedes longam, latitudine 2—4 unciorum servata, species alia gigantea Spetsbergenis gerit folia fere sesquipedem lata, longitudine tantum sex-pedali. His comparata species groenlandica multo inferior partium magnitudine, latitudine laminae vulgarem formam Europeam superans, longitudine vix sequans. Basis laminae cuneata in omnibus speciebus, dum juvenilia individua; peranct autem basis eximie cuneata & longe decurrens in nonnullis (Al. esculenta Auct.); in alii contra latitudine admodum increcit lamina inferior, ita ut basis folii ovata, quin immo eximie cordata fiat; cuneata basis in his ita reducta, ut obsoleta omnino censeatur — ita in Specie groenlandica. Innovationem folii in Alaria fieri, ut in Laminaria, jam nudum observavit Duma Griffiths & docuit Ralfs (Phycol. 1843 nro 250). Autumno frondem renovari, novamque inter pinnas & vetustam emergere; pinnas tunc quoque dejectas fore novasque provenire, parvulo supra priores intervallo; plures series pininarum novis et cicatricibus delapsarum ita designatas fieri statuerunt. Innovione facta, laminam novam latores fieri & grandiorem, nonnulla mihi suadent.

Stipitem igitur juvenilem breviorum cum etate longiores fieri, quis est qui non intelligeret; attamen quod gradum magna intercedit differentia inter formae diversas. Species indicata Groenlandica, qua brevitate stipitis insignis, — longe plurimis speciminibus stipitem 1—2 pollicarum; gerentibus — demum in speciminibus, quae—magnam annuam suspicor, habet stipitem quam in aliiis speciminibus multo crassiorum 4—5 pollicarum longitudine. Quam vero longitudinem jam juvenilia formae Spetsbergensis individua attingunt. Alia sunt specimina Spetsbergensia, in quibus stipitem vidi 4—pedalem et ultra, atque digitum minorem crassum, in quo reliquias pinumarum, quae diversis annis fuerunt, longa serie deorsum sequi licet. Aliani longipedem formam — stipite sesquipedali — e mari Ochotensi memoravit Kraprecht; dum Lightfoot & qui alii formas Europaeas optime observare potuerunt, stipitem L. esculenta vix ultra 6—8 pollicarem cognoverunt.

Nec minus forma & magnitudine differunt piniae diversarum specierum. Primum provenientes sunt in omnibus sursum latiores & forma plus minus cuneaetae; ut longitudine incrementum, non pari passu latitudine semper augmentur. Sorus supra mediam pinnae incohatas et deorsum per totam inferiorum partem — margine tenui excepto — extensus, partem fertilem reddit coriaceam; hinc fit ut pars superior & margo tenus inferioris, quae steriles manent, sunt multo tenuesiores, facilius lacerantur & a parte fertili firmiore solvantur; pinnaeque adultiores, parte fertili tantum constitute, ita revera siepe minores & angustiores sunt quam juveniores eti steriles. In individuis
annosis, quorum lamina folii major, quoque pinna longiores fieri, comparata specimen diversae aetatis forsant docent. Quae vero omnia in diversis speciebus aliter quodammodo peraguntur, & mutatis rationibus, quibus forma & diversarum partium relativa magnitudine pendet. Si igitur in Al. esculenta pinnae, quas 2—4 pollicares longitudine, latitudine seminunciam vix excedentes dicunt, nunc quoque paulo longiores, aut sterilis statu latiore obvirent, tamen longe abest quin pinneas ultra sesquipedales Alor. grandifoliae aquarent longitudine, aut latitudine pinnae speciei groenlandicae, quas aliquando 2—4 pollicis superne latas vidi.

Aliae insuper sunt diversarum differentiae in tenuitate aut crassitie lamine, quae licet in juvenilibus omnibus tenuior, non ideo in adultioribus eadem crassitie attingere videtur; in forma stipitis atque costae, quae magis minusve in utrumque paginam proeminenet; allisque minus adhuc conspicue. Characteres tamen omnes potius in relativa quodam differentia, quae aliae suas partes aliter evolvunt, quam in absoluta quodam diversitate formae organorum positae videntur. Hinc species agre, nisi invicem juxta-positae & comparatae determinantur; hinc quoque factum fuit, ut species in operibus diu admodum confusa fuerint & synonymia agre extricanda permaneat. Interia sequentes formas Oceanii atlanticae speciei propriae constituere, assumere auderem:

(1.) Al. esculenta (Light. & Auct.) stipite firmo breviore, demum 4—6 pollicari in costam obtusangulam utrunque prominulam abeunte, lamina angusta lineari parum undulata. basi longe cuneata in stipitem decurrente, pinnis cuneato-linearibus subfalcatis utrunque seriatis subcontiguis, rachide pinningar in utrumque paginam convexiuscula prominula.

Fucus esculentus Light. Scot. tab. XXXVIII. et auct. plurim.

Alaria esculenta Goex. et auct.

Fucus teres Good. & Woodie. (partim?)


L. esculenta tamiata Ephd. in ann. Sc. nat.

Hab. ad oras Europae atlanticae a Scotia & Norvegia inferiore oras Galliae attingentes; an cadem ad Terre Neuve?

Stipes Alge, que sub hoc nomine sapissime intelligitur, est pro magnitudine totius plantae subtius, crassitie demum penna anserinae majoris & longitudine circiter 4—6 polliciaris; in parte inferiori denudata omnino teres, velut in pinningar convexiusculus paginan versus utrunque, lateribus rachidis in exsiccata quasi impressis, ob partem convexiusculum paginarum quasi bases pinnorum suprincumbentem. Costa laminam percurrentem obtusangulam, & in utrumque paginan magis prominula quam in plurimis alis. Pinnae regulari serie longitudinali proveniunt, & ita plerumque adproximate ut bases contiguae vicisae tangunt; steriles sunt superne paulo latiores, 3—6 pollicares et vix unciam late, fertiles fere lineares, et leviter falcatae, angustiores vix seminunciam latitudinem & 4 pollices longitudine superantes. Ipsum folium sapius 4-pedale, nunc 9—10 pedale, quin inamo aliquando 20 pedes aquare dicitur (qua vero an in specie Europa obineat longitudino, ulterius mihi videtur inquirendum); latitudine laminam sapius 2—4 pollicaris (nunc inamo 8 pollices attingere ferunt, quod mihi tamen incertum manet); basis folii eximiae et angustae — cuneata, etiam in laminae senilis, cujs pars superior jam quod maximam partem deleta fuerit.
Quicunque iconem a Lightfoot datam plantae scoticæ cum icone Gunneri in Act. Nidos. IV, tab. 8 fig. 1 plantæ nordlandicæ comparaverit, vix non videat formam laminae in eis admodum diversam esse, basem longe decurrentem in illa, brevirem et fere ovatum in hac. Linneanim speciem, jam in Fl. Lapponica (1737 impressa) sub nö 461 memoratam & in sequentibus (Fl. Suecia, 1745) citatam, eo potius Gunneri plantam credere licet, quam Linnaeus suam ad oras Finmarkiae vulgarissimam dixit. At plantam a se sine dubio optime cognitam in sequentibus operibus (Fl. Suec. Ed. II; Spec. plant; Syst. Nat.), nescio quo casu, omisit Linnaeus; ita ut nomen Fuci esculenti revera primum in mantissa 1 (1767) obveniat. Vix autem hanc ob rem cum Ruprechtio assumere, diagnosim speciei primum 1767 et cognitis aliorum synonymis inclaruisse Linne, cui jam in itinere Lapponico plantam vulgarissimam observare licuit, & qui in Flora Lapponica quoque charactere ita claro speciem circumscriptis, ut cum nulla alia specie, tunc temporis cognita, facile confunderetur. Species Alarum scribens formam nordlandicam, cujus speciem, juvenile tamen, a Sommerfeltio missum coram habereh, speciem proprium Linneanam putavi; nec suspicatus sum plantam Lightfoti & sequ. auctorum a Linneae specie differre. RUPRECHT, qui speciem Linneae nomine instructam Linneae non propriis observationibus cognitae fuisse assumit, nec Linneum speciei auctorem, nec plantam nordlandicam speciei typicam consideravit, sed Cargillum in prodrorno Bauhiniano primum descriptorem & plantam scoticam speciei typicam mensepsavit; me igitur carpit, quod characteres ita permutassem, ut qui A. Pylai a me tribuuitur, hi Al. esculentæ pertinentem. Contra hoc tamen jure quodam contendere liceret, Linneanum nomen Linneane plantae quoque adtribuendum esse. Attamen, quem adhuc dubium sit an plures species Alarum ad oras Norvegie superioris inve- niantur, Lightfoti vero species nullis dubii vexata & nomen Linneanum a plurimum huc tribuit hoc quoque hodie plantæ primitus a Cargillo descriptæ conservandum putavi.

Quae nomine Phasam. alati Cargh, ex oceano pacifico boreali a Ruprechtio distributa, ad Sitkam lecta, specimina vidi cum forma atlantica quam maxime conveniunt, si formam folii & pinarum respiciat. Laminam tamen longiorem fieri in specie pacifica quam in atlantica; pinus quoque magis lanceolatus, fere fasciculatim provenientes (ne fere regulariter seriata), rachidemque hoc loco incrassatum videre credidi. An tamen specie differat forma pacifica, ex specimenibus paucis, a me visis, haud conjecturam.

Al. fistulosa (Post. & Rupr.) quoad formam laminae ad Al. esculentam, ante alias, accedit. Basis laminae nimium longo cuneata in illa quoque depingitur. Rachis stipitis pinnigeri complanata videtur & spirality torta, stipitis parte inferiore teretiuscula (ex icone). Costa fistulosa facillime distinguatur.

Lam. esculenta var. platyphylla Delap. Ann. Sc. Nat. 1825 tab. 9 fig. D.
Fucus folio plano ensiformi caule pinnato Linn. p. lapp. no 4617
Fucus pinnaeus Gunn. in Act. Nidaros. IV. tab. VIII. fig. 1.
Al. esculenta J. Ag. Sp. p. 143 (excl. synon. plur.)
Hab. in Oceano atlantico ad superiorem Norvegiam, Spetsbergen, & New-Found-
land; specimen, que huic congruentia videntur, e Gallia memoravit RePrae.

In stipite, costa prominula, pinnarum dispositione atque consistentia firmiore laminæ
exsiccatæ quasi pergamena, nullam ab antecedente differentiam video. Pinnae juveniles
sunt forsitan paulo latiores superne et invicem magis distantes, adulteriæ vix diversæ.
Precipuum differentiam in ipsa forma laminæ video, quam latior & brevior, basi fer-
ovata breviter decurrens, nec longissime cuneata ut in priore. Specimina, quorum
laminam 3—4 pedalem vidi, sunt 4—5 pollis lata in media parte; partem infimam
cuneatam, quam cum basi cuneata pluri-pollicari antecedentis comparare licet, polli-
carem aut parum longiorem in nostris video.

Species Algarum scribens, hanc formam nomine Linnæano intellectam fuisse putavi;
nec antecedentis speciminæ speciem propriam constituere tuxi, quam exteri plurimi sub
allato Linnæano nomine intellecserunt. Synonyma utriusque ita male contuli. Ne forma plu-
rinis optime cognitum novum hodie substituercem, nomine Pylaieæ nostræ
designavi. Specimina hujus certa ex oris Britanniae & Galliae nulla coram habeo. Nec
acior utrum hanc Al. Pylaie potius spectaret Fucus tetragonus Good. & Woodie. 
Costa certæ magis quam in sequentibus prominula & tetragona dicenda, licet obtusan-
gula, sed hoc respectu nullam ab antecedente differentiam video.

Al. marginata, quam in Spec. algarum hujus synonymam quoque attuli, formam
fructiferam speciei judicavit, a RePrae in Alg. Ochot. species propria adhibue considera-
tur. Mibi hanc species nullo originali specimine huncusque cognita.

3 Al. Pylaie. (Delap. Fl. Terr. Nov. p. 29.) stipite brevissimo, sepius 1—2-
pollicare, costa supra utraque paginam parum prominula, fere planata continuato
laminæ ovali-lanceolata, juvenili planiuscula in stipitum decurrente, adulta undulato-
plicata, basi demum exiniae ovato-cordata, pinnis sterilibus initio latissimis truncatis,
fertilibus cuneato-oblongis, a rhachide compressa numerosis, demum dense aggregatis
subfasciculatis.

Laminaria Pylaie Delap. t. c. (an quoque Bory in Dict. Class.?)
Alaria Pylaie J. Ag. sp. l. p. 143. (partim; nec J. Ag. de Alg. Spetsb.)
loco a Despreaux report.)

Specimina vidi e Terre Neuve (Despreaux maj. 1828! & Dela Pylaie maj. 1829);
ex Islandia, Foerois (Lyngbye!) et Groenlandia (Wormsjoel, Vahl. & Bergsjoen).

Forma borealis videtur, brevitate stipitis & latitudine pinnarum aequo insignis.
Plurima specimina, juvenilia & adulta, characteribus allatis congruentia vidi. In speci-
mene adulto fructifero, cujus laminæ parum superne base 8 pollcis lata, stipites vix
bipollicares, pinnis plus quam 20 onustus; pinnae basi oblique & subfalcate, longiores
5—6 pollcaeares; in suprema parte, ubi latissimæ, sepe bis pollcex latae, nunc fere
duplo latiores, sepius rotundato-truncatae, nunc submarginatae. Lamina juvenilis sub-
lanceolata & basi cuneata, quo adltior co magis deorsum ampliata, undulato-plicata
& ipsa basi demum ovato-cordata. Substantia exsiccatae rigidiuscule, tenue pergamenta. Color recentis obscure olivaceus, exsiccatae olivaceus aut obscurius fuscaceus.


In parte pinnigera stipitis, rachiis leviter compressa adparet; in exsiccatae quasi margine tenuiore conjunguntur bases pinnarum (nee ut in prioribus quasi e canaliculo impresso ingredientes). Costa quoque minus in utramque pagina proeminet, potius a faciebus planata seu aniceps, marginibus lamina utrinque continauis, dicenda. Consistet in laminae antecedentibus tenuior, tanen firmior quam Al. membranae infra descripta.


Ipsa longitudinem stipitis ab utate omnino dependendem esse judicans & forma pinnarum tantum ductus, breviter stipitatae Al. Pylah cum longe stipitatae Al. membranae ante conjunxi. Magna utriusque formæ speciminum copia observata.
duas species, longitudine stipitis distinctas, in his agnoscere debui. Utraque species in oceano arctico latius distributa videtur.

J (4) **Al. membranacea** (J. Ag. *Manuscr.*) Stipite elongato gracili, juvenili jam pluripollari, demum pedali, costa supra utrumque paginam parum prominula fere plana continuato, lamina ovali-oblonga undulato-plicata tenuissima, basi mox ovata demum subcordata, pinnis juvenilibus late spathulatatis fere latioribus quam longis, adultioribus elongato-cuneatis, a rachide compressa numerosis longa serie dispositis subdistantibus.

**Ag. Pylaia Bory Dict. Class. Vol. IX p. 1942 (non Delapyl!)
Alaria Pylaia J. Ag. *partim, & quoad. spec. plur. Spetsbergens.*

**Hab.** ad Spetsbergen; puca specimina e Groenlandia superiore reportavit BERGGREN.

Juvenilis plantae plurima vidi specimina Spetsbergensia, longitudine stipitis & te


(5) **Al. grandifolia** (J. Ag. *Manuscr.*) stipite elongato finus demum 4—5 pedali & digitum crasso, costa supra utrumque paginam parum prominula continuato, lamina ovali aut lanceolato-oblonga undulato-plicata firmiore, basi demum exinque subcordato-ovata, pinnis cuneato-linearibus pradulosis, demum ultra-pedalis, seriatis, inferioribus demum sub-distantibus, rachide planata utrinque residuis pinarum longe deorsum muriculata.

**Hab.** ad Spetsbergen Dr BERGGREN.

Stipes validus, demum duas ulnas longitudine superans & crassitie digitum sequans, in inferiore parte teretiusculus lavis, superne complanatus, margine utroque residuis persistentibus pinarum longe deorsum muriculato, ipsa rachide pinnifera-vigente latiore — 6-lineas latam-vidi — initio breviori pinnas densiores, demum pro-
longata pinnae distantes gerentè. Infra laminam pars denudata stipitis iterum contra-
hitur & planatur magis, in costam abitura. Costa pro magnitudine plantae parum in
utramque paginae proeminet, planata aut subecep dicenda. Pinnae a marginie stipitis
dilatatìi provenientes, lineum circiter distantes, sunt utra pedales, nunc fere bipedales,
basi ipsa cuneata, dein fere omnino lineares, in superiore parte tamen nunc paulo
latiores; ubi latissimae, non sesquipolicem latitudine superantes observavi; pars fertiles
fere truncata. Laminam ipsam 3—4 ulnas longam & sesquipedem latam, amplissime
undulatam, admodum firmam, fere coriaceam, nunc ut in alius speciebus transire
laciniam vidi. Basis laminae in minoribus brevius cuneata, in majoribus magis ovata
& forsan sub-cordata dicenda.

Dubiùs dies sui utrum hanc formam gigantem, consistencia ad vulgarem Al.
esculentam, forma laminae magis ad Al. membranaceam accedentem, speciem propriam
haberem, an formam annosam alterius speciei considerarem. Credere liceet — ita
finxi — L. esculentam cum quaque innovatione folii longitudine pariter ad latitudine
increscere, donec demum magnitudinem speciei Spetsbergensis assecutae esset. Nusquam
autem apud laudatissimos auctores aut stipitem esse longum aut laminam esse latam, etiam
in speciminiis quae nostrum-longitudine folii superabant, memorata vidi. Ex altera parte,
forma ipsius folii cum Al. membranaceae conveniente stipiteque hujus jam in juvenilibus
prælongo, Al. grandifoliam formam senilem Al. membranaceae facile quis fingeret. At
hodie adsum spectimina senilia Al. membranaceae, quæ licet magna, tamen tenuitate
laminae sat distincta adparent. Specimina insuper paucà Spetsbergensia vidi, quæ
magnitudine inferiora, consistencia laminae tamen convenieniæ adparuer, in quibus
formam juvenilem Al. grandifolia agnoscere credidi. Stipes in his brevior quidem, ut
pariter complanatus ut in rachide mutaret; ipsa basis laminae in his est brevius
decurrent. Omnibus consideratis insignem formam ut speciem sui juris proprio nomine
salutare, optimum duxi.

In Algis Ochot. p. 161 de speciem gigantica mentiorem fecit Ruprecht (Al.
longipes), quæ in multis cum nostra convenire videbatur. Stipitem 15—20-pollicarem,
pinnas elongatas lineares & apice vix latiores, basem laminae sub-cordatae, laminam-
que firmam in sua vidit. Adjecta vero illa observatio Ruprechtii, suam verissimiliter
identicam esse cum quadam e Ermann memorata, quæ longitudine & angustia laminae
excellerit (fragmenta 50 pedum longitudine, latitudine tantum 2—4 pollicari), omnem
de congruentia nostra cum Ruprechtiana specie suspicicum tollit. Pinnae praeterea
in sua longe distantes dixit Ruprecht; quod hoc attinet animadvertere placet pinnas
in nostra specie esse in breviori parte stipitis, — in rachide breviore at magis dila-
tata — dense dispositas, nunc vero lineas paucas invicem distantes & per longorem
partem stipitis — in rachide elongata — seriatas; quæ vero differentia, ut suspicerem,
in omnibus conspicienda, mutatia vero in diversis speciebus intervalvis, quibus denum
separantur pinne. Juvenes enim & adhuc bene vigentes pinne in rachide breviore
disponuntur; sub stadio vero elongationis stipitis rachidem quoque prolongatum fore
pinnasque ante adproximatæ distantiores fieri crediderem. Prout vero alie species
stipitem generant aut brevem aut prolongatum, intervalia quibus separantur pinne,
quœque alia evadere, intelligatur.


IX. F. evanseens Ag. & J. Ag. l. c. Hujus plures adsunt formae Gronlandiae, nonnullae eaque Spetsbargensibus omnino convenientes; majores, que ultra polemum latere, & angustiores, que latiorem F. filiformem vix latitudine superant, sed plerique claustri, longitudine nunc ultra-pedali. Ait quoque latiuscula sunt vix longitudine 2—3 uncales quasi ad F. bursigerum J. Ag. tendenter. Receptacula in F. evansecente bene evoluta sunt sepius gemina basi coherentia, ovato-acuminata, apicibus divergentibus; nunc vero, praecipue in angustioribus formis, omnino separata singula obvienient, nunc in formis brevioribus & latioribus longius concretat; ceterum receptaculo nunc inflata nunc collabent. Comparatis plurimi formas, quibus ludent formae Fucomun aretiae, nunc characteribus admodum conspicius diversae, nunc intermediis formas invicem ut videtur transscuentes, hybridas formas Fucomun generari facile quis crederet.

X. Fucus divergens (nov. sp.? J. Ag. n. e.) fronde minori flabelliformiter dichotoma membranacea evcusculosa, cryptostomatibus eximii conspicuis ostiole elevato hiantibus, in latiore sparxis, in angustiore intra marginem seriatis, segmentis lineariis marginis integerrimis, receptaculis complanatis terminalibus, geminis basi confluentibus apicibus divergentibus obtusis.

BIDRÅG TILL KÄNNEDOMEN AF GRÖNLANDS LAMINARIEER OCH FUCACEER. 29

Hab. in scrobiculais ad Rittenbenk Groenlandiae, Bergeken.

Hic est substantia & fere color F. Ceranoidis aut potius F. Harveyani, cum his quoque cryptostomatisbus admodum conspicuus conveniens, ramificatione vero prorsus alia; frondem enim habet nullo modo dichotomy-pinnamam ramisque lateralibus fructiferam, sed regulariter dichotomam fastigiato-flabellatam, segmentis omnibus confor-
imibus, terminalibus fructiferis. Ad F. filiformem adspectu pótissimum accedit, sed etiam in eo convenit quod specimina magnitudine admodum disperia generat, alia 4—5 polli-


XI. Fucus linearis Fl. Dan. & J. Ag. l. c. Specimina quedam sterilias, e Sukker-
toppen Groenlandiae reportata, ad hanc refero. Praeter notas l. c. allatas addere placet segmenta vage infulata in hæc specie ut in alii nonnullis, in quibus vesicula propria
on oliventiam, quoque occurrent. Dum vero partes ejusmodi infulato ambito magis
tulitæ, in segmentis penultimæ F. evanescens proveniant, sunt in F. linearis in
inferiore parte frondis sitæ — in segmentis antepenultimæ — extensione magis vague.
& totam latitudinem segmenti occupantes, ita ut costa his locis obliterate fat. Quoad
vesiculas ita magis cum F. ceranoidæ congruit F. linearis. Caeterum in F. linearis sca-
phidia diclinia videre credidi.

XII. Fucus vesiculosus var. sphaerocarpus J. Ag. Mscr. Plurima hujus speci-
minæ e diversis locis reportata speciem ad Groenlandiam vulgarem nasci mon-
strant. Ad Spetsbergen, contra, F. vesiculosus rarus videtur, si vere ibidem natus
adest *). Groenlandicum a nostro, qualis hic in summo limite maris saxis adnatus provenit, distinguere non valeo. Plures eorum formas exhibens, vesiculoso & vesiculosis omnino destitutus, nunc quoque segmentis penultimis vage inflatus preditus, vulgari magnitudine & minor — nempe semipedalis et angustus, facie sat dissimilis. — Groenlandicum receptaculis inflatis sphericis semper mihi obvexit; Scaphidia dicitur videre crederis. Quoemque forma a juxta-positis & pari modo conservatis — recentibus et exigicassis — F. evanescent, F. miclonensi, & F. filiformi facilis distinguet mihi adpaupert. Præter notas distinctiones jam antea a me allatas aliam in modo quo renovantur frondes videre credideris. In Fucu vesiculoso (qualis in limite maris crescit) nempe adest discus radicis plus minus late expansus, a quo plurimi demum caules proveniant; quo fìt ut arreptis speciminebus plurima cæspitem formantia et eodem disco radicali conjuncta cohaerent. Inter caules ex eodem disco provenientes alii primari evoluti et fructigeri, alii circim-circa positi secundarii stériles, postea et ni fallor sequente anno evolvendi & fructigeri. Steriles ab ipso disco radicali vel ab ina basi stipitum emergere videntur, proliferationum ad instar nati. — In F. evanescente F. Miclonensi & F. filiformi alia evolutionis ratio mihi adparuit. In his singuli caules singulius callis radialibus insident, aut si aliquando plures, hi laxius cohaerent. Arreptae itaque specimina singula obvenerunt, individua per se completa constituentia. Frondes in his alio quoque modo renovari suspicor. Supra caulem primarium, qui ex callo radiali surgit simplex & circiter pollicari longitudinaline indivisis, segmentorum alia prolongata & fructigera, alia vero abbreviata, fasciculos singulos aut plures ramorum sterilium formantia, quos frondes primaria deleta in novas frondes fructigeras evolvi putarem **). In Fucu ancipite, F. disticho & F. Fucci ejusmodi fasciculus ramorum sterilium non vidi; stipes horum crusior magis immediate fronde decomposita fastigiata, segmenti omnibus consimilibus, continuari crederem.

F. Harveyanum a F. vesiculoso sphaerocarpum non admodum differre, si quis crederet, dicere opportet. receptacula revera in recentibus esse non parum diversa; sunt nimirum magis imperfecta, quasi minus transformata, in F. Harveyano, qualem saltem a Spetsbergen hunc novi; constant segmentia ultimia planis, quorum in disco utriusque pagine scaphidia evolvuntur; receptacula margine sterilii plano plus minus evidenter ita cinguntur, nec aliquis limites habent quam qui defectu scaphidiorum efficiuntur. Hujus nulla specimen e Groenlandia mihi obvenerunt.

Nonoullos auctores (Areschong in Bot. Nót. 1868 p. 102 et squ.) Fucum vesiculosum semper dioicum assumere constat, aliamque speciem (F. Sherardi Aresch.) is, quorum scaphidia hermaprodita observarunt. Ad oras Balusie juxtae possis exsini navem formam receptaculis sphericis, in supremo limite obvenerint, & aliam receptaculis parum prolongatis oblongis paulisper profundiis crecentem. Receptaculam illius insuper vidi ostiolis scaphidiorum prominulis, superficie leviter inaequalibus; hujus

*) De Algis Spetsbergenses scribenda, assumi omenve Fuc. Vesiculosum, quem ad Spetsbergem lectum membranant, ad F. evanescentem pertinere, postea fragmenta veri F. vesiculosi qualem vidi paucis, quae ad oras Spetsbergenses lecta dicerat.

**) Ejusmodi fasciculo Fucu vesiculoso tæpe quidem adstant, at nec ita constantes ad basem frondium positi, & origine ni fallor ita diversi, ut veris proliferationibus constituantur, quæ a ramos quodam truncato pullulant, nodum ramorum formantes.
superficie externa levissima. Scaphidia illius hermaphrodita mihi magis natura obve-
nerunt; receptacula oblonga & levissima, quae omnia antheridiisera vidi — plurima
disseci — etate juniora mihi aparuerunt. Hinc mihi adhuc dubia manent an his
differentiis differentia specierum indicatur; nonne possibile sit idem receptaculum
uno tempore esse antheridiis instructum, dein hermaphroditum fieri, demumque tantum
sporiferum? — Quod vero vix nisi longa serie observationum eruatur. Interea attuli
quod hoc respectu in formis Groenlandicis observare credidi.