

Sturmia in de Oosteinderpoel. Naar aanleiding van het artikel over de Oosteinderpoel in de vorige aflevering schrijft de heer J. Prins te Amsterdam ons, dat hij tijdens een bezoek op 1 Juli 1928 er 19 exemplaren van *Sturmia* telde. Doch het is hem bekend, dat er daarna al in 1928 minstens tien exemplaren uitgegraven en meegenomen zijn.

Het is te hopen, dat de daders destijds nog niet wisten, dat de Oosteinderpoel een bezitting is van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, want de aankoop geschiedde in November 1927 en was niet dadelijk algemeen bekend. Maar ook zonder dat moeten wij het wegnemen van deze zeldzame en slechts plaatselijk voorkomende planten ten strengste afkeuren. Het is te hopen, dat thans bij strengere bewaking en regeling van het bezoek de waarlijk unieke flora van dit gebied zich in vollen rijkdom zal kunnen blijven ontplooiën.

* *

Een winterreservaat voor vogels. De eigenaars van de Bol en de Beemes, de bekende broedplaatsen in den polder het Noorden op Texel, hebben zich bereid verklaard, de jacht op beide terreinen kosteloos af te staan aan de Nederlandsche Vereniging tot Bescherming van Vogels. Dit beteekent, dat daar nu niet meer gejaagd wordt. De bekende vogelwachter T. Brouwer houdt daar nu toezicht het heele jaar door.

Na de afsluiting van de Zuiderzee is de waterbeweging in het Westelijk deel van de Waddenzee veranderd. Hoogwater komt hooger en laagwater komt lager. Bij hoogwater komen nu veel meer dan vroeger de strandvogels zich verzamelen binnendijs op de Bol. Het is prettig om te weten, dat die dieren daar nu een rustige verblijfplaats vinden. Wij (en zij) mogen den heeren Koning wel zeer dankbaar zijn voor hun belangelooze medewerking.

Dit is een bescheiden begin voor krachtiger maatregelen. Ons land is als overwinteringsoord en doortrekstation zoo belangrijk, dat wij wel zeer zeker de internationale verplichting hebben, om hier gebieden aan te wijzen, waar de vogels werkelijk veilig kunnen vertoeven. Het zou overweging verdienen, een of meer van de randmeren die bij de inpoldering van de Zuiderzee overblijven daarvoor aan te wijzen.

JAC. P. THIJSSSE.

SPHAGNUM EN SPHAGNETUM.

I. BOUW EN LEVENSWIJZE.

De veenmossen zijn hetzij echte waterplanten, die ondergedoken (submers) leven en hoogstens met hun groeitoppen en fructificaties even boven water uitsteken (*hydrophile*- of waterminnende soorten), dan wel luchtplanten die gebonden zijn aan een omgeving (milieu) met zeer vochtige lucht, d.w.z. lucht met een hoog waterdampgehalte. Tot deze laatste categorie behooren de z.g. *hygrophile* of vochtminnende soorten. Ik spreek hier opzettelijk van lucht-soorten, want feitelijk leven deze *Sphagnum*planten, zoodra zij een dikker en gesloten dek vormen, onafhankelijk van den mineralen ondergrond verder. Zij zijn dan voor een belangrijk deel aangewezen op het neerslagwater en op het atmosferisch stof, hoewel ook de afbouw-producten der afstervende en afgestorven deelen als voedselbron zouden kunnen meewerken. Hierop kom ik nader terug bij het hoofdstuk over het *Sphagnetum*.

Een langeren tijd aaneen uitdrogen van de omgeving maakt *Sphagnum*groei ten eenen male onmogelijk. Volgens H. Paul (1932) zouden de *Sphagnales* in aanleg waterplanten zijn geweest, die zich ten deele hebben weten aan te passen aan een luchtleven, maar dan toch nog steeds zeer hoge eischen zijn blijven stellen aan het vochtgehalte der omgeving. Mede hieraan zou het dan ook te danken zijn, dat zij zoowel in hun uitwendigen als inwendigen bouw belangrijk afwijken van de overige bladmossen. De luchtsoorten kunnen voor het meerendeel weer tot een levenswijze onder water overgaan en veranderen dan in de z.g. „watervormen” (standplaats-modificaties). De echte watersoorten daarentegen passen zich veel moeilijker aan het luchtleven aan. Ook dit maakt den oorsprong der geheele familie in het water meer waar-

schijnlijk. Watersoorten, zooals *Sphagnum crassycladum* en *Sphagnum cuspidatum* hebben dan ook den eenvoudigsten (minst gedifferentieerden) bouw. Ik wil beginnen deze te bespreken om daarna de complicaties te behandelen, die als gevolg van de aanpassing aan het luchtleven zouden kunnen worden beschouwd.

In haar meest opvallende en daardoor bekendste gedaante bestaat de *Sphagnum*-plant uit een over het algemeen vrij slappen, rechtopgaanden stengel, waaruit op min of meer regelmatige afstanden zijtakken ontspruiten. Aan den hoofdstengel, die in de terminologie dezer mossen kortweg *stam* wordt genoemd, staan bladen ingeplant (de z.g. *stambladen*) en wel zoodanig, dat telkens in den oksel van het vierde blad (zelden in die van het 2e of 3e) een zijtakje ontspringt. De zijtakjes of kortweg *takken* dragen aan hun voet wederom zijtakjes van de 2e orde

(1—13 en meer, meestal 5), zoodat schijnbaar *takbundeltjes* ontstaan. Uit deze zijtakjes van de tweede orde kunnen soms, doch zelden weer zijtakjes ontspringen, dus takjes van de 3e orde. Ook de zijtakken zijn bij de watersoorten slap en hangen, zoodra de plant uit het water is getrokken, slap neer. In het water gebracht ontplooiën zij zich weer en staan dan zijwaarts uit, een sierlijk voorkomen gevende aan het geheel (fig. 1). De op de takken ingeplante bladen heeten *takbladen*. Soms, bij lang- en smalbladige soorten, krijgen deze watervormen dan een vederachtig voorkomen, hetgeen in den meest extremen vorm wordt uitgedrukt door te spreken van *plumosum*-vormen, terwijl meer bootvormig of hol-ovaalbladige watervormen met hun opgeblazen uiterlijk als *obesum*-vormen kunnen worden aangeduid, zonder dat daarmee een bepaalde soort is bedoeld. Hebben de smalbladige soorten min of meer sikkelvormig ge-

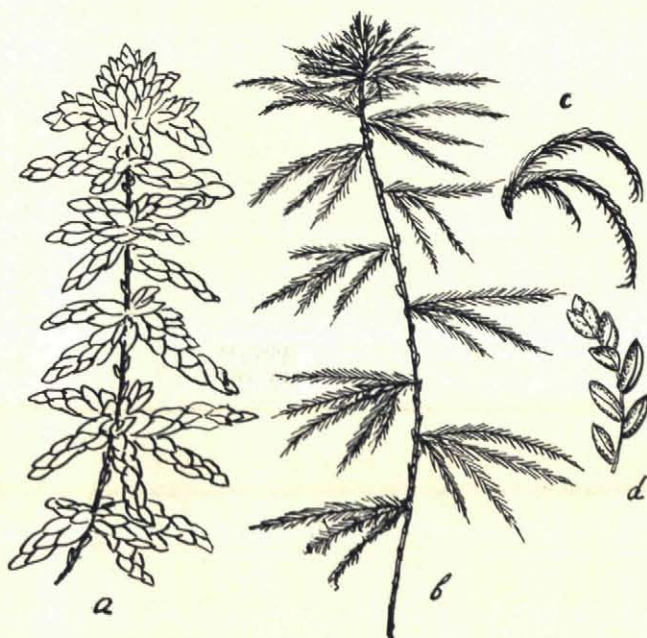


Fig. 1. Voorbeelden van Water-sphagna.
a en d: *Sphagnum crassycladum* var. *obesum*.
b: *Sph. cuspidatum*.
c: takjes van *Sph. cuspidatum* forma *falcatum*. (orig.)

kromde takbladeren, dan spreekt men van *falcata*-vormen. Is de plant erg slap en valt zij geheel samen bij het uit het water halen, dan is dit een *fa. laxa*. Het eigenaardige nu is dat geheel verschillende soorten dergelijke overeenkomstige watervormen kunnen verkrijgen in een bepaald milieu. Men is hier het eerst op attent geworden, toen submerse exemplaren werden aangetroffen die aan denzelfden stengel(stam) twee verschillende wijzen van bebladering vertoonden in het onder en bovengedeelte van de plant. Zoo komen volgens Warnstorf planten voor, die in hun onderste gedeelte de eigenschappen hebben van *S. turgidulum* (oude nomenclatuur), terwijl het bovineinde *S. obesum* is. Loeske vond *obesum*-planten, die in hun ondergedeelte *S. rufescens* vertegenwoordigden. Ik behoef dan ook niet te zeggen, tot hoeveel verwarring en verkeerde opvattingen dit aanleiding heeft gegeven bij de systematici. In het hoofdstuk over de verwantschap zal hierop nog nader worden teruggekomen.

Takbladen en stambladen kunnen gelijkvormig of ten deele gelijkvormig zijn, — men spreekt dan van *isophyllie* (gelijkbladigheid) en *hemi-isophyllie*. Zijn zij verschillend van gestalte,

wat in verreweg de meeste gevallen voorkomt, dan is dit *heterophyllie* (ongelijkbladigheid).

Naar den top der plant zijn de takbundeltjes bijeen gelegen en vormen ten slotte bovenaan een dicht samengedrongen *topbundeltje*. Uit den stam, maar ook uit de takjes kunnen vegetatieve *zijspruiten* (z.g. schijnvertakkingen) ontstaan, die het aanzijn kunnen geven aan nieuwe planten, zoodra het onder eind is afgestorven of is losgeraakt van de moederplant. Afgebroken stukken van een oude plant vormen ook stekken, die in water of vochtige lucht weer uitgroeien tot afzonderlijke planten. Bovendien kan de plant zich dichotoom vertakken. Dit is wel de meest voorkomende wijze van vermeerdering der *Sphagnum*-planten. Tevens is hierdoor begrijpelijk hoe die vermeerdering soms enorm snel plaats vindt, bijvoorbeeld in oude turfkuilen of veengaten.

Wortelharen of *rhizoïden*, zooals die bij ander bladmossen worden aangetroffen, ontbreken bij de volwassen veenmosplanten geheel.

Bij de lucht-sphagna is de uitwendige bouw in hoofdzaak wel dezelfde, maar daar zijn de takjes in twee categorieën te splitsen, n.l. takjes die zijwaarts afstaan en takjes, die min of meer omlaag hangen langs den stam. Deze laatste zouden dienen voor een sneller en beter capillair transport van het water naar de hyaline cellen der bladeren en takjes (waarover hieronder). Deze capillaire werking is te zien bij het plaatsen van een droog *Sphagnum*plantje in een inktpot of bakje met kleurstof-oplossing. De Laplanders hebben deze eigenschap benut door van *Sphagnum*plantjes lampepitten te vervaardigen. Bij den inwendigen bouw zal op verdere verschillen tusschen lucht- en watervormen worden gewezen.

Het stammetje der veenmossen is aanvankelijk ongedifferentieerd, maar al spoedig ontstaan 2 of 3 verschillende weefsellagen (zie fig. 2). Het binnenste gedeelte wordt gevormd door het z.g. *merg*, waardoor het transport der voedingsstoffen plaats heeft. Daaromheen ligt een z.g. *centraalcylinder*, bestaande uit meestal dikwandige, langgerekte, z.g. *prosenchymcellen* (gestippeld op de fig.). Men spreekt wel van een *houtcylinder*, al heeft dit prosenchym niets met werkelijk houtweefsel te maken. Het is echter wel een versterkingsweefsel, dat meestal rood, bruin of geel gekleurd is. Daarop volgt naar buiten toe de z.g. *hyalodermis* (stam-epidermis), meest bestaande uit dunwandige, korte of langere, doorgaans kleurloze, zelden gekleurde parenchymatische cellen zonder plasma-inhoud, waarvan de wanden der buitenste cellen veelal door grotere of kleinere openingen (*poriën*) met elkaar en met de buitenlucht of het omringende water in verbinding staan (het *spons-* of *waterweefsel*). Behalve deze poriën vertoonen de wanden dezer cellen bij de *Cymbifolia*-groep teere spiraalvormig verlopende *verdikkingslijsten*, die ter versterking dienen. Deze stam-epidermis bestaat uit 1—4, zelden uit meer cellagen. Poriën in de stam-epidermiscellen ontbreken bij de *Cuspidata*. De meeste *Sphagnum*soorten (uitgezonderd zijn de *Cymbifolia* en *Rigida*) hebben bij de inplantings-

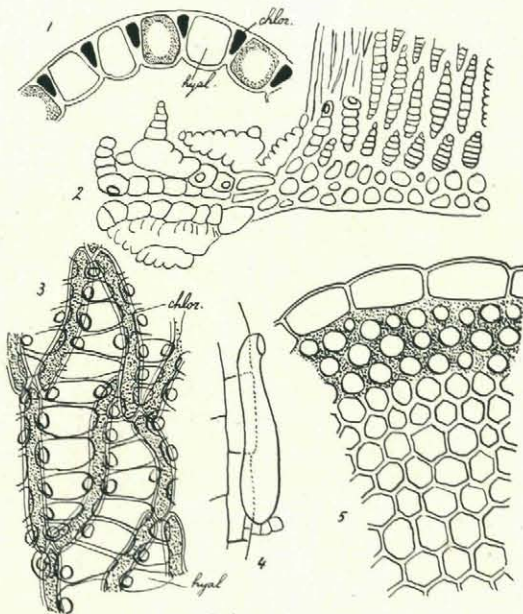


Fig. 2. 1. dwarsdoorsnede v. e. takblad, vergroot; chlor. = chlorophyl-cellen; hyal. = hyaline cellen; 2. bladvoet met oortje v. *Sph. auriculatum* (n. Schimper), vergr.; 3. fragment v. e. takblad, vergroot; 4. Retortcel (vergr.); 5. dwarsdoorsnede van het stammetje met epidermis, versterkingsweefsel (getint) en merg. (vergr.; orig.).

plaats der takbladen groote, langgerekte cellen van kruikvormige gedaante met een opening aan den eenigszins gebogen hals, de z.g. *retortcellen* (fig. 2). Zij zijn vooral duidelijk bij de *Acutifolia* en *Sphagnum molluscum*.

Alle bladen der Sphagnales bestaan uit één cellaag terwijl nerven ontbreken. Verder zijn de bladen uit twee soorten cellen opgebouwd, die ieder een geheel verschillende functie hebben te verrichten. De groene, chlorophyl bevattende cellen zijn smal en lang en vormen een soort netwerk, in welks mazen de meestal grootere, z.g. *hyaline cellen* zijn gelegen. Dit zijn weer holle cellen, wier wanden door verdikkingslijsten zijn versterkt en die veelal door poriën direct in verbinding staan met de omgeving. Zij dienen blijkbaar voor de opname van oplosbare voedingsstoffen. Dit zou volgens Bauman en Gully's onderzoekingen geschieden doordat

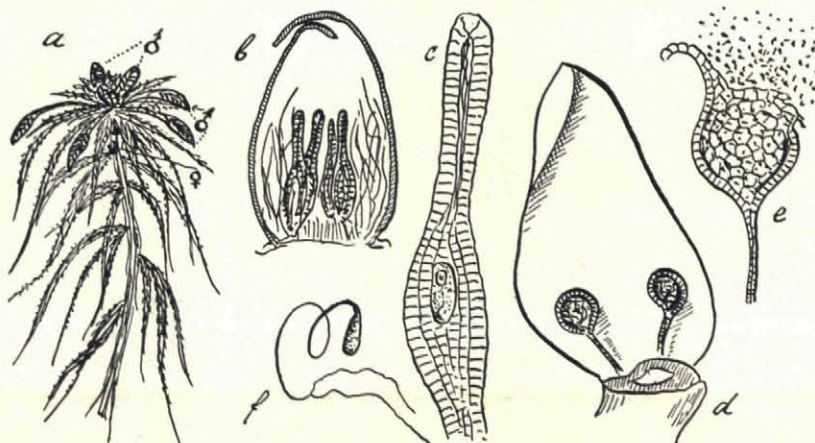


Fig. 3. a = *Sphagnum acutifolium* met archegoniën (♀) en antheridiën (♂); b = doorsnede van een gynoceium met archegoniën; c = archegonium, sterker vergroot; d = twee antheridiën en schutblad, deel uitmakend van het androecium; e = antheridium met vrijkomende spermatozoïden; f = spermatozoïde, sterk vergroot. (orig.)

de colloïdale celwanden, die in geltoestand verkeerden, het vermogen bezitten op te zwellen, waardoor aan het water basen zouden kunnen worden onttrokken en zuurresten worden achtergelaten. Wij zullen hierop nog terugkomen bij de bespreking van de stofwisselingsprocessen in het sphagnetum. Terwijl dus de chlorophylcellen (fig. 2) dienst doen bij het assimilatieproces, nemen de hyaline cellen de functie

der wortels over. Wij hebben hier dus een uiterst vernuftig en minder gecompliceerd stelsel van stofwisselings-organisatie.

Niet altijd kan chlorophyl een volle zon-belichting verdragen, wat dan ook de reden is, waarom hier de chlorophylcellen op allerlei wijzen gelegen zijn tusschen de beschuttend werkende hyaline cellen (volgens Warnstorf). Bij de submerse soorten der Subsecunda, waarbij de belichting uit den aard hunner groeiplaatsen zwakker is dan bij de lucht-sphagna, liggen de chlorophylcellen doorgaans zoowel aan blad-binnen- als -buitenzijde vrij tusschen de hyaline cellen in, daarentegen zijn bij de *Acutifolia* en *Rigida*, die meerendeels in het volle licht groeien en in de lucht leven, de chlorophylcellen aan de blad-buitenzijde overwelfd of zelfs overgroeid door de hyaline cellen, die aan die zijde dan tegen elkaar sluiten. Ook zien wij, wat betreft het aantal poriën en hun ligging een groote differentiatie. Bij de lucht-sphagna zijn over het algemeen de poriën grooter en talrijker; bij de submerse vormen zijn zij meestal veel kleiner en kunnen zelfs in enkele gevallen nagenoeg geheel ontbreken (*Sph. crassycladum*, var. *obesum*).

Behalve ronde poriën kunnen *ellipsvormige* en onregelmatige *hyaten* van den celwand optreden. Ook komen *geringde* en *ongerigde* poriën voor, terwijl *schijnporiën* gevormd worden door plaatselijke wandverdunningen. De verdikkingslijsten der celmembranen zijn eveneens bij de lucht-sphagna veel krachtiger en talrijker ontwikkeld dan bij de water-sphagna, wat

gemakkelijk te begrijpen is, — zij dienen toch ter versterking en strakhouding van den celwand, opdat de dunne membranen niet samenklappen. Onder water bestaat voor dit laatste minder gevaar, zoodat daar de lijsten, vooral ook als poriën in den celwand bovendien ontbreken, grootendeels overbodig worden, hetgeen dan ook bij watervormen duidelijk gedemonstreerd wordt. Ja, zelfs komen watervormen voor, waarbij een groot deel van de hyaline cellen door chlorophylhoudende cellen is vervangen, zoodat dan het karakteristieke der bladen gaat ontbreken en zij gaan gelijken op de overige watermossen.

De cellen der bladranden zijn zeer smal en vertoonen dikwijls een z.g. *resorptiegeul* (fig. 2). De bladen van het stammetje zijn minder dicht opeen geplaatst dan die der takjes en wijken dikwijls af in gestalte. Zij staan meestal in de $\frac{2}{5}$ stand, aan de takken komen echter ook de $\frac{3}{8}$ en $\frac{1}{2}$ stand voor. Verdikkingslijsten en poriën ontbreken vaak bij de hyaline cellen der stambladen, ook is hun membraan soms geresorbeerd en dan is de bovenrand der stambladen franjeachtig ingesneden.

Totnutoe besprak ik alleen het vegetatieve stadium van de Sphagnum-plant, zooals wij dat kennen uit vennen en heiplassen, uit turfkuilen of veensloten, vochtige heide en bosschen. Gaat nu een plant over tot fructificatie, dan vormen zich, meestal dicht onder of in den topbundel de geslachtsorganen, hetzij mannelijke en vrouwelijke op dezelfde plant (éénhuizige soorten) dan wel mannelijke en vrouwelijke afzonderlijk op verschillende planten (tweehuizige soorten).

Meestal in den winter worden dan de voortplantingsorganen gevormd. Zij bestaan uit mannelijke organen, z.g. *antheridiën* (fig. 3) en vrouwelijke organen, de z.g. *archegoniën* (fig. 3). De antheridiën, die knotsvormig van gedaante zijn en ingeplant staan aan den voet van takblaadjes

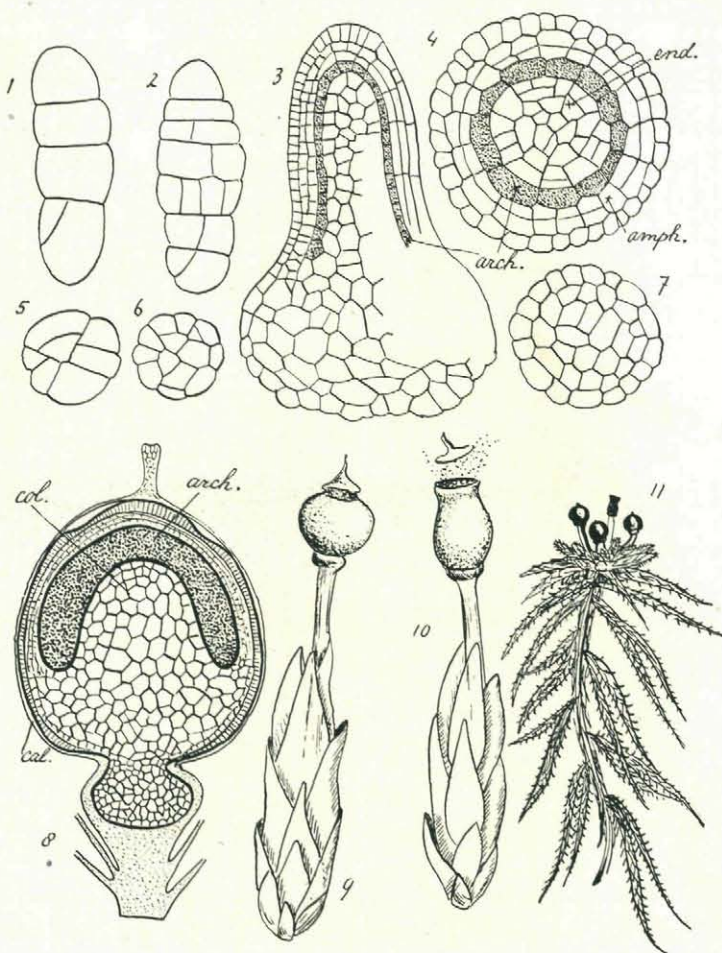


Fig. 4. 1—7. Verschillende embryonaal-stadiën van het sporogoon (n. Waldner); 8. Bijna rijp sporogoon in doorsnede (n. Waldner); end. = endothecium; amph. = amphithecium; col. = columella; cal. = calyptra; arch. = archesporium; 9. Rijp sporogoon met tot pseudopodium uitgegroeide steel (n. Campbell); 10. Opengesprongen sporogoon met vrijkomende sporen (orig.); 11. *Sph. squarrosum* met rijpe sporogonen (orig.). De fig. 1—10 vergroot.

van afzonderlijke, door hun kleur en dichte bebladering meestal opvallende takjes (fig. 3). De knotsjes barsten bij rijpheid open en laten dan de vele *spermatozoiden* (mannelijke geslachts-cellen) vrij, die door de trillende eigenbeweging der zweepdraden worden voortbewogen (fig. 3) en kunnen binnendringen in de min of meer fleschvormige archegoniën, die ten getale van 1—5 aan den top van een zeer verkort takje staan ingeplant, omringd door dekbladen (fig. 3), die na de bevruchting uitgroeien tot grootere bladorganen, waar tusschen uit een lange steel te voorschijn komt, aan welks verbreedden top dan de eigenlijke *sporenvormende plant*, die hier dus in tegenstelling met die der andere bladmossen nagenoeg ongesteeld is, (zie fig. 4) zich ontwikkelt als z.g. *sporogoon* of sporendrager. Bij de overige bladmossen wordt deze plant (op de plant) gevormd door het *sporenkapsel* + *de steel*, terwijl bij *Sphagnum* de steel behoort tot de vorige generatie.

De ontwikkeling van het sporogoon uit de *eicel* van het archegonium heeft na de bevruchting als volgt plaats (vergelijk fig. 4). Door celdeling in drie richtingen ontstaat

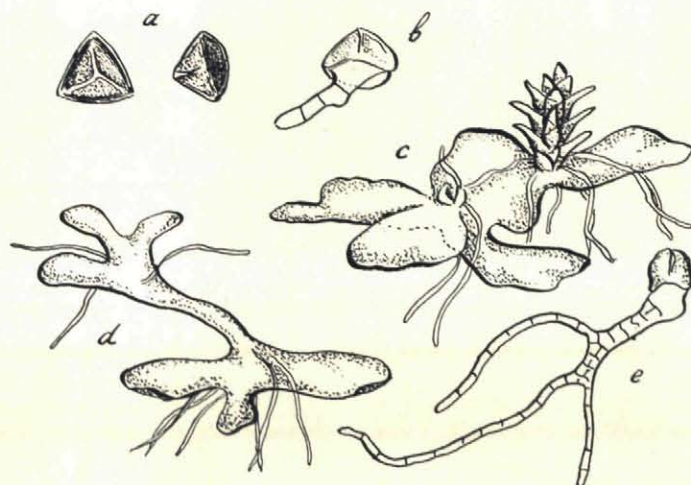


Fig. 5. a = *Sphagnum*-sporen, van boven en van terzijde; b = kiemende spore; c = thallusvormige voorkiem (prothallium met jonge plantjes en rhizoïden; d = voorkiem, die tijdelijk in 't donker werd gehouden; e = draadvormige voorkiem (schaduw-vorm). (orig.) Alles vergroot.

eerst een z.g. *embryo*, waarvan de buitenste 3 cellagen behooren tot het z.g. *amphithecium* of het buitenste embryonale weefsel. De kern wordt gevormd door het *endothecium* of binnenste embryonale weefsel. Dit laatste nu vormt door celaf-snoering aan zijn buitenzijde de z.g. *columella* (het zuiltje), zooals dit ook bij het sporogoon der overige bladmossen optreedt. Een *peristoom* ontbreekt echter bij de *Sphagnaceën*. Voor de *Sphagnales* kenmerkend is daarentegen de vorming van de klokvormig over de columella gelegen cellaag (de sporenzak of *archespor*), die

op de figuren iets donker getint is weergegeven, evenals in het rijpere sporogoon (fig. 4). De *archespor* der veenmossen nu wordt afgesnoerd door het buitenste embryonaal-weefsel (het *amphithecium*) in tegenstelling met de andere bladmossen, waar het uit het *endothecium* ontstaat. Dit is een der belangrijkste kenmerken der *Sphagnales*.

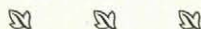
Overigens is het sporogoon der *Sphagnales* ongesteeld. Uit de archegoniën-dragende takken ontwikkelt zich, onder het 't bijna rijpe sporogoon omsluitende archegonium als steel een z.g. *pseudopodium* (fig. 4). De wand van het oorspronkelijke archegonium blijft het sporogoon nog steeds omsluiten, als z.g. *calyptra*, maar wordt steeds meer uitgerekt, totdat, kort vóórdat het sporogoon volrijp is, het vliesje losscheurt en de resten er van ten laatste aan den voet van het sporogoon nog slechts terug te vinden zijn. Is het sporogoon eenmaal rijp, d.w.z. hebben de sporen zich daarbinnen gevormd, dan ontstaan groeispanningen in den bolvormigen wand, zoo dat het *dekseltje* (fig. 4) er af springt met een duidelijk hoorbare knap. De sporen worden hierbij tevens een eind weg de lucht in geslingerd, om door den wind verder te worden gedragen. Na deze losbarsting heeft het sporogoon dan geen bolvorm meer, maar is klok- of urnvorming geworden.

SPHAGNUM EN SPHAGNETUM 343

De sporen zijn tetraëdrisch van vorm, d.w.z. dat de wand wordt gevormd door vier driehoekige, soms eenigszins bolstaande vlakken (zie fig. 5). Bij het ontkiemen wijken deze vlakken plaatselijk uiteen en laten den inhoud uitgroeien tot een z.g. *voorkiem*, die in normale gevallen, n.l. bij ontkieming in vol licht, de gestalte van een onregelmatig gelapt groen huidje aanneemt (fig. 5), maar die op donkerder plaatsen, bijv. onder water, zich ook draadvormig kan ontwikkelen (fig. 5).

Aan den rand van deze voorkiem ontstaan tenslotte, evenals op het draadvormige *protonema* (= voorkiem), knoppen, die op hun beurt uitgroeien tot de eigenlijke Sphagnumplant, zooals hierboven beschreven. In hun jeugd stadium zijn deze plantjes onvertakt en gelijkvormig bebladerd. Dan zijn ook nog enkele *rhizoiden* of wortelhaartjes aanwezig (zie fig. 5), die later weer verdwijnen. Hierna bestaat de plant dus alleen uit een stengel met takken en bladen, aan de onderzijde afstervend, aan het bovengedeelte verder groeiend met een z.g. *onbeperkten lengtegroei*.

Dr. W. BEIJERINCK.



UIT DE TIJDSCHRIFTEN.

SCHRIKKLEUREN, MIMICRY EN GIFTIG BLOED BIJ LIEVENHEERSBEESTJES

FR. HEIKERTINGER, *Die Coccinelliden, ihr „Ekelblut“, ihre Warntracht und ihre Feinde*. Biologisches Zentralblatt 52. Band. Heft 2, 7. 1932.

De Coccinelliden, tot welke familie zulke rondachtige kevertjes als Lievenheersbeestjes behooren, hebben algemeen de gewoonte bij plotselinge aanraking zich dood te houden, de pooten geheel in te trekken en op de knie-gewrichten een druppeltje oranjeachtig vocht uit te persen. Dit vocht is hun bloed. Zonder nader onderzoek heeft men aangenomen, dat dit een verdedigingsmiddel zou zijn, doordat hun bloed, evenals bij de Canthariden (Meloe, oliekever en Lytta, Spaansche vlieg) brandend, giftig of tenminste onaangenaam smakend zou zijn en de vijanden zou afweren.

Om dit te bewijzen, heeft men wel bij proefdieren kleine hoeveelheden van dit bloed ingespoten onder de huid en inderdaad ook ernstige vergiftiging daardoor geconstateerd. Maar dit bewijst niets. Ten eerste veroorzaakt het inspuiten in de bloedbaan van allerlei organische stoffen en zeker met bloed van een vreemde diersoort allicht een meer of minder ernstige vergiftiging, maar ten tweede is het niet van beteekenis, hoe het uitgeperste bloed werkt bij inspuiting in het lichaam van een event. vijand, maar bij opname in mond en darmkanaal.

De opvallende kleur met zwarte, gele en roode vlekken of stippen, die voor de heele familie der Coccinelliden typisch is, en die als schutkleur naar den zin van Darwin niet kon worden geduid, is door Wallace als *schrikkleur* (waarschuwingskleur) verklaard.

De opvallende kleur zou de vijand waarschuwen niet toe te tasten, wanneer die eenmaal ondervonden heeft, dat prooidieren van deze gedaante gevaarlijk, slecht smakend, of althans oneetbaar zijn.

De schrijver van de hier gerefereerde artikelen wijst er met grooten nadruk op, dat deze bij de Darwinistische opvattingen goed passende theorie wel is waar een geniale gedachte van Wallace behelst, maar uitsluitend een bedenksel is en zonder eenig experimenteel bewijs of controleproef algemeen aanvaard is. Verschillende citaten uit oudere en nieuwere literatuur doen zien, hoe critiekloos deze opvatting maar steeds weer wordt overgenomen en als vaststaand feit wordt beschouwd, wat nooit bewezen is.

In nog sterker mate geldt dat voor de mimicry-hypothese, die in verband met de schrik-