



NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :

Dr J. HEIMANS, AMSTERDAM.  
Dr JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :

Dr J. HEIMANS, MICHEL ANGELO-  
STRAAT 41, AMSTERDAM-ZUID.

UITGAVE VAN :

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.  
ADMINISTRATIE :  
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

POSTCHEQUE EN GIRO 15205.  
GEM. GIROKANTOOR AMSTERDAM V. 6482.  
BANKIERS: INCASSOBANK  
(Bijk. Linnaeusstraat).

PRIJS PER JAAR 1 6.50 BIJ VOORUITBETALING

## CLADONIA'S MET RODE SPOREN- VRUCHTEN.

Wanneer het er u om te doen zou zijn, de naam van de door u gevonden rode vruchtendragende soorten met absolute zekerheid te bepalen, dan zou ik hier een advies willen geven, waarmee waarschijnlijk nog wel nooit een wetenschappelijk artikel begonnen is: „Begin er maar niet aan!” Want die roodvruchtige soorten verstaan in hoge mate de kunst van camouflage; ze komen voor in een verscheidenheid van ineenlopende vormen, die tot grenzenloze verwarring kan leiden (fig. 1). Waarom er zich dan druk voor te maken? Wel, in de eerste plaats, omdat ze zo mooi zijn. Als we paddenstoelen horen vergelijken met herfstbloemen, dan mogen we die Cladonia's gerust winterbloemen noemen. Vlak na de beruchte Siberische week in December '38 groeiden ze gezond en fleurig op de nog keiharde grond van heide en lichte bossen. En dan ook om die veelvormigheid en plasticiteit, die het soms wel onmogelijk maken om een vorm te determineren, maar die ons toch

duidelijk maken, welk een heel bijzondere groep van planten de Korstmossen en speciaal de *Cladonia*'s, eigenlijk zijn.

Ik heb voor me staan een polletje *Cladonia*'s met koraalrode vruchtjes van een type, dat iedereen onmiddellijk herkent als *C. macilenta* (fig. 2II). Maar het is geen *C. macilenta*, want steeds wordt aangegeven, dat het thallus en de podetiën van deze soort door kaliloog geelgekleurd worden, en mijn planten worden door KOH alleen maar nat, hun kleur verandert niet, ook niet na uren.

Dat is ook wel iets bijzonders: het determineren van een soort door middel van chemische reagentiën. Men is er natuurlijk pas mee begonnen, toen gebleken was, dat een groot aantal soorten anders nauwelijks te onderscheiden zouden zijn. Maar stel, dat de schors van een gewone wilde kastanje geen aesculine bleek te bevatten,

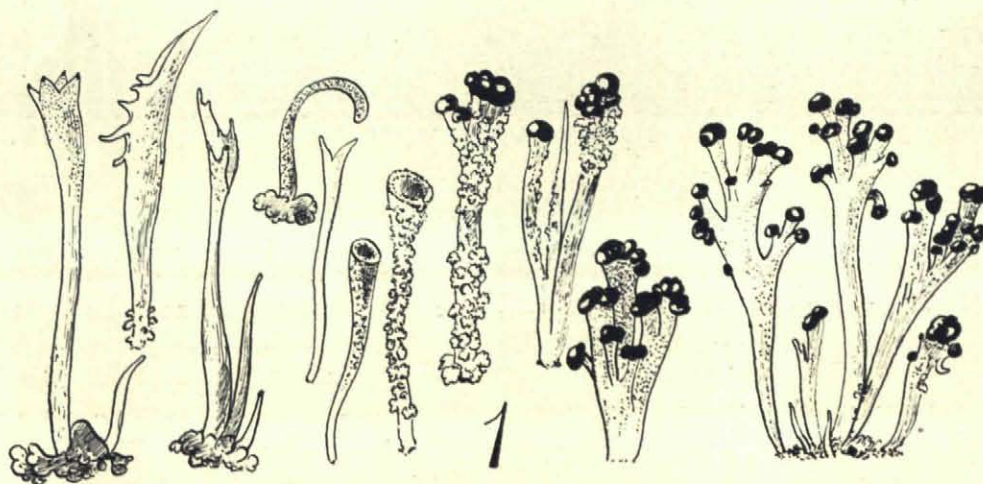


Fig. 1. *Cladonia Floerkeana*. Podetiën uit een enkele kleine zode. Deze soort vormt normaal geen bekers en heeft podetiën zonder thallusschubben.

is dat dan een andere soort? Hoe het ook zij, we kunnen het zonder die reacties met kali, met chloorkalk of met beiden niet stellen en mijn *Cladonia macilenta* blijkt een volkomen gecamoufleerde *Cladonia coccifera* te zijn.

Alle roodvruchtige *Cladonia*'s vindt men in ons land op zandgrond, tussen heidestruiken, maar het meest langs paadjes in heel jong dennenbos, daar waar het goed licht, maar niet al te fel zonnig en droog is. Als ge er een paar keer naar gezocht hebt, krijgt ge de onmisbare kijk op de goede plekjes.

De volgende soorten komen in ons land voor, al zijn ze plaatselijk zeldzaam. Ze zijn gemakkelijk van elkaar te onderscheiden . . . in theorie.

Hier is een determineertabel (voor wat die dan waard is!) en die ik, met enige wijzigingen overneem uit „Anders, Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas”.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Thallusschubben (dus <i>niet</i> de podetiën) van boven niet geelgroen . . . . . | 2 |
| Thallusschubben enigszins geelgroen of groen . . . . .                              | 6 |

2. Podetiën (in typische gevallen) zonder bekers . . . . . 3  
Podetiën (id.) met bekers . . . . . 5
3. Geen geelkleuring door KOH . . . . . 4  
Sterke geelkleuring door KOH . . . . . 1. *C. macilenta*
4. Podetiën bestoven door sorediën, hoogstens aan de basis met een duidelijke schorslaag . . . . . 2. *C. bacillaris*  
Podetiën met een schorslaag; indien er sorediën aanwezig zijn, zijn ze niet fijnpoederig, maar grofkorrelig . . . . . 3. *C. Floerkeana*
5. KOH kleurt eerst geel, later violet . . . . . 4. *C. polydactyla*  
KOH kleurt eerst geel, later donkergeel . . . . . 5. *C. digitata*
6. Podetiën typisch zonder bekers. . . . . 6. *C. incrassata*  
Podetiën typisch met bekers . . . . . 7
7. Podetiën *niet* met poederachtige sorediën, al of niet beschubd en met duidelijke schors . . . . . 7. *C. coccifera*  
Podetiën met poederachtige sorediën . . . . . 8
8. Sorediënpoeder duidelijk geel . . . . . 8. *C. deformis*  
Sorediënpoeder witachtig, grover . . . . . 9. *C. pleurota*

U ziet het: het is heel eenvoudig. Maar het gesukkel begint al met de onder 1. genoemde kleur der thallusschubben: ik heb prachtige levende ex. van *C. coccifera*, die een geelachtig thallus moesten hebben . . . maar mooi grijsgroen zijn.

En dan: de podetiën al of niet met bekers. Bekijkt u de bijgevoegde figuren, dan ziet u bijv. *C. Floerkeana*, die geen bekers behoort te hebben, maar ze toch heeft en *C. coccifera*, die bekers moet hebben, maar ze herhaaldelijk niet heeft. Het is dan ook begrijpelijk, dat de Deen Olaf Galløe, in zijn prachtwerk over de Deense korstmossen (Natural History of the Danish Lichens, compleet in 10 delen met ongeveer 1500 platen) niet meer tracht de Linneaanse soort als een eenheid te beschrijven, maar *individuen* uitzoekt en die zo nauwkeurig mogelijk beschrijft en afbeeldt.

Het spreekt nu wel vanzelf, dat van ieder der roodvruchtige soorten talrijke ondersoorten, variëteiten, vormen of hoe men al die afwijkingen noemen wil, beschreven zijn en ook, dat het nauwelijks mogelijk is, zulke vormen uit hun beschrijving te herkennen.

Maar is dat dan wel zo erg? Blijkbaar beschikt het zeer duidelijk en scherp omschreven geslacht *Cladonia* over het vermogen, vormen voort te brengen, die zich telkens weer onder een valse gedaante voordoen. Dat is dus niet, zoals bij bramen, havikskruid enz., waarbij de verschillende soorten wel veel op elkaar kunnen gelijken, maar toch scherpe, al zijn het soms weinig opvallende, kleine verschillen vertonen. Maar *Cladonia* A neemt soms vormen aan, die typisch zijn voor *Cladonia* B en die met geen mogelijkheid te onderscheiden zijn. Op éénzelfde thallusstuk heb ik podetiën zien groeien, waarvan het ene „zeker” tot *C. coccifera* behoorde en het andere precies even „zeker” tot *C. pleurota*.

Als ge nu, na dit gelezen te hebben, denkt: „dat is niets voor mij”, dan wil ik u

verzoeken nog even met uw besluit te wachten. Ik zou u dan n.l. een mooi groepje *C. Floerkeana* willen laten zien en dan zegt ge: „waar kan ik zoiets moois vinden? Daar moet ik ook eens op af”. Dat is óók een determineermiddel: in typische vorm is *C. Floerkeana* de bevalligste en aantrekkelijkste roodvruchtige soort. De vertakte podetiën lijken op miniatuurboompjes of koraaltakjes met aan hun top de klaproos-rode apotheciën, die op druppels lak gelijken. Ze zijn zo mooi rood, omdat ze rhodocladonzuur bevatten. Maar heeft die kleur ook een betekenis, die bijv. te vergelijken is met de kleur van bloemen of vruchten? Niet waarschijnlijk, want *Cladonia* plant

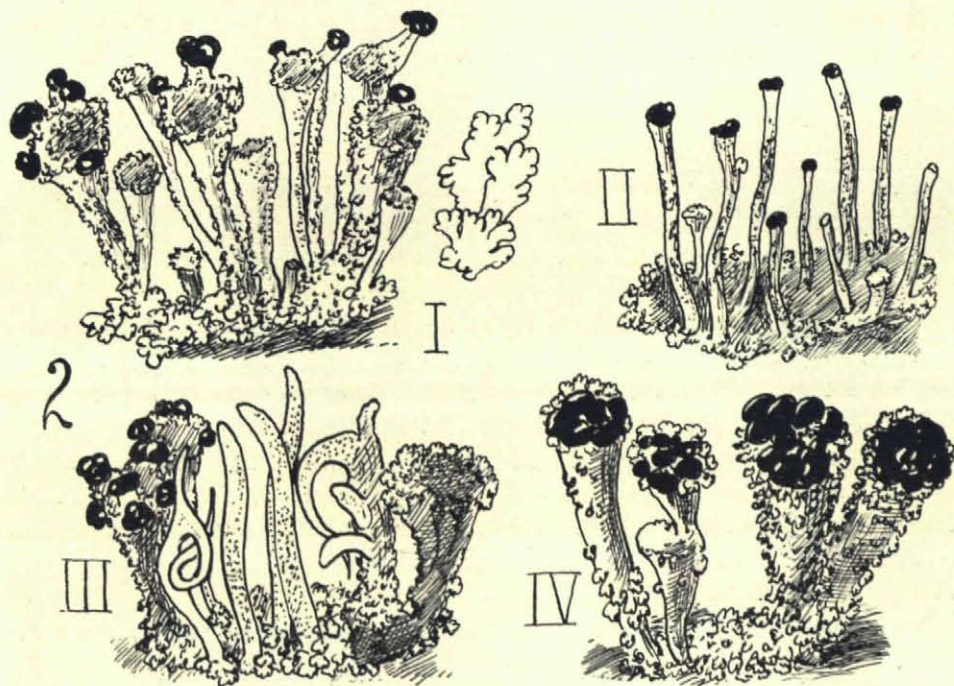


Fig. 2. I. *Cladonia coccifera*, rechts thallus. — II. *C. coccifera*, volkomen gelijkend op *C. macilenta*. — III. Links en rechts podetiën van het *coccifera*-type, in het midden van het *deformis*-type. — IV. *Cladonia coccifera* f. *phyllocoma coronata*.

zich eigenlijk niet door sporen voort, maar door de talloze sorediën, door afgebroken thallusstukjes enz. De kans voor een spore, om zich door combinatie met een *Cystococcus* (*Pleurococcus*)cel tot een nieuw thallus te ontwikkelen is ongeveer nul. (De meest aanwezige pyknosporen zullen er nog wel meer moeite mee hebben). Als „lok-middel” kan de kleur misschien dienst doen, maar van enige betekenis voor de plant is dit niet.

Merkwaardig genoeg zijn de apotheciën al prachtig rood, als er nog geen rijpe sporen te bekennen zijn en soms zelfs nog geen goed ontwikkelde asci.

Groter zijn de rode apotheciën van *C. coccifera*, maar hoe mooi ook deze soort is, toch is ze grover, plomper. Daarom is het vrij gemakkelijk, van zo'n stevig, flink

apothecium een behoorlijk preparaat te maken. De rode kleurstof blijkt dan beperkt te zijn tot een dunne buitenlaag over en tussen de asci en de paraphysen; daaronder zit een warnet van zwamdraden en verder is het apothecium hol, evenals het verdere podetium, dat aan de buitenkant een uitstalling kan vertonen van alles, wat er zo al aan een korstmos boven de grond te zien is: losse hyphen, dicht, ongeveer amorf schorsweefsel, hyphenbundels al of niet met gonidiën, gonidiëngroepen, sorediën, sorediëngroepen (soralen), thallusstukjes vanaf minimale afmetingen tot flinke lappen toe, pykniden en nog wel meer.

Ik zei zoëven, dat een mikroskopisch preparaat van het apothecium en van een podetiumstuk niet moeilijk te maken is. Maar probeer nu eens *precies* te tekenen, wat ge dan ziet. Dat lukt bij andere korstmossen nog wel eens, maar bij *Cladonia* nauwelijks. Immers het vlechtwerk van de hyphen is zó gecompliceerd, ze zijn zó samengekleefd en hun wanden vertonen zulke onverwachte verdikkingen en verdunningen, dat er letterlijk niet wijs uit te worden is. Fotograferen geeft geen resultaat: een matige tekening is tenminste overzichtelijker dan de beste foto. Tracht men zeer dunne mikrotroom-doorsneden te maken, dan blijken de hyphen uit elkaar te vallen of ten minste: hun oorspronkelijk verband blijft niet behouden.

De beste kenner van de *Cladonia*'s uit N.W. Duitsland was HEINRICH SANDSTEDE, die een bakkerij had. Dat komt zo bij bepaalde plantengroepen (korstmossen, diatomceën, zwammen enz.) nogal eens voor, dat ze hun beste vrienden hebben onder mensen, wier vak zeker niet de plantkunde is. SANDSTEDE was een ijverig verzamelaar, hij kende de litteratuur en raadpleegde de korstmos-herbaria, maar hij erkent ook, dat een absoluut zekere determinatie onder bepaalde omstandigheden onmogelijk is. In zijn „Die Cladoniën des N.W. Deutschen Tieflandes u.s.w.” noemt hij een aantal vormen, die maar éénmaal zijn aangetroffen. Hij beschouwt die vormen wel als producten van plaatselijke omstandigheden, maar er blijkt toch uit, dat het mogelijk is, hier of daar op een heideveldje of in een hoogveen een min of meer opvallende *Cladonia*-vorm aan te treffen, die nog nooit door iemand anders gezien is, en waarvan misschien heel moeilijk is uit te maken, tot welke soort hij behoort. Zie bijv. fig. 2 III. Zulke kromme, bepoederde podetiën zijn typisch voor bepaalde vormen van *C. deformis*, maar de apotheciëndragende podetiën, hoewel ze met hun kromme collega; op dezelfde laag thalluslapjes groeien, zijn zeker niet van *C. deformis*, maar waarschijnlijk van een vorm van *C. coccifera*.

Als u de figuren 2 en 3 bekijkt, ziet u, hoe de afgebeelde podetiën meestal van onder tot boven met thalluslapjes begroeid zijn. Die fig. zijn naar levende, verse exemplaren nauwkeurig getekend. Dat betekent niet, dat de vorm van ieder thalluslapje precies is nagetekend en dat het aantal van die uitgroeisels volkomen klopt, maar de vrijheid, die ik me bij het tekenen veroorloofd heb, is toch zéér klein geweest. En nu valt het op, dat, afgezien van de *C. macilenta*-achtige planten in fig. 2 II, vrijwel alle exemplaren dicht begroeid zijn met thalluslapjes. Het is me in de 14 dagen, waarin ik die exemplaren verzameld heb (om Venlo) niet mogen gelukken, om volkomen *typische* exemplaren van de afgebeelde soorten te vinden. Zo moet *C. coccifera* bekera hebben,

die enigszins korrelig ruw zijn, maar de „bebladerde” vorm is *f. phyllocoma*, die op zijn beurt weer bijzonder veel kan gelijken op *C. bellidiflora*. Maar dat is een plant uit het gebergte. De afgebeelde vorm 2 I is nog betrekkelijk normaal; ik heb ook exemplaren gezien, die letterlijk van onder tot boven met thalluslappen bedekt waren, zodat de apotheciën er uitzagen als miniatuur aardbeitjes op een laagje bladeren (fig. 2 IV).

Ik weet niet, of die afwijkingen speciaal in de Venlose omstreken zo algemeen voorkomen, of dat het een nawerking is van het klimaat in de laatste jaren, maar ik weet wel, dat ik ongeveer 10 jaar geleden ook eens *Cladonia*-materiaal om Venlo verzameld heb, dat, gedeeltelijk althans, met de normale vormen behoorlijk overeenstemde.

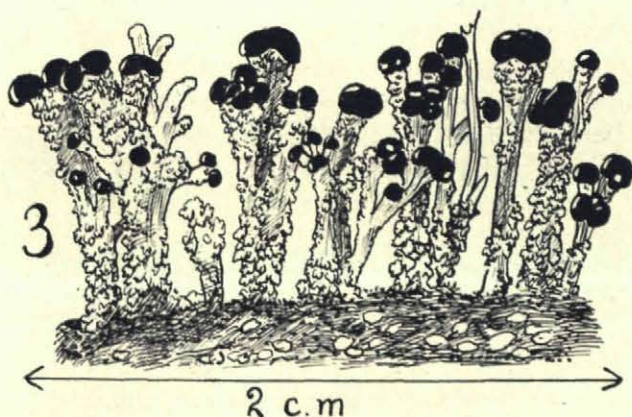


Fig. 3. *Cladonia Floerkeana*. De afgebeelde vorm wijkt van het type af door de vrij dikke, niet sterk vertakte, met thalluslapjes begroeide podetiën.

Fig. 3 vertoont nog eens *C. Floerkeana*. Uit een flinke zode is een klein stuk gesneden en een van de zijkanten van dat afgesneden stuk is afgebeeld (alweer: zo nauwkeurig, als zonder overmatig tijdverlies mogelijk is). Ook hier zijn de podetiën met kleine thalluslapjes bedekt, op een paar na, die er toch vlak tegenaan groeien. Bovendien hadden deze exemplaren de horizontale thallusstukken geheel verloren, ze groeiden wel op een enigszins verbrede basis, maar overigens zó in het zand.

Een mooie vorm van *C. coccifera* (n.b. typisch met bekers!) is getekend in fig. 2 IV. De apotheciën staan dicht bij elkaar, ongeveer in een plat vlak. Het zal wel een vorm van de vorm *phyllocoma* zijn.

Het is me niet gelukt, om deze winter apotheciëndragende, typische of ongeveer typische exemplaren te verzamelen van de overige roodvruchtige soorten (bij Venlo komen nog voor *C. macilenta*, *C. bacillaris*, *C. pleurota* en misschien de anderen óók wel, maar ik heb er nooit bijzonder op gelet). Al die *Cladonia*'s kunnen in doosjes met of zonder deksel jaren en jaren bewaard worden; ze drogen dan natuurlijk sterk in, maar zien er, als ze een poosje geweekt zijn, weer volkomen fris uit. Dat is plezierig. Maar nu wilde ik ze graag kweken. Dat kan natuurlijk: een kistje met heizand, hierin wordt de verzamelde *Cladonia*-zode stevig vastgedrukt, en dan gaat alles naar buiten, naar een niet te zonnig, maar zeker niet te donker plekje. Daar groeien ze wel door, maar heel erg langzaam. Dat is niet plezierig! Een van de voorwaarden voor een beter inzicht in het leven der korstmossen is: het vinden van een cultuurmethode, die de groei versnelt. Met vrijwel alle andere planten kan dat: door bemesting, geschikte

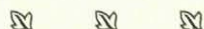
temperatuur, regeling van wateropname, door het geven van de juiste hoeveelheid licht enz.

Kan dat ook bij korstmossen? Men weet er vrijwel *niets* van. Zo nu en dan vindt men op een kiezelsteen óók Cladonia-bekers; hun behoefte aan mineraal voedsel moet wel zeer gering zijn. Maar er zijn ook gevallen bekend, waarin behoorlijke bewerking van de bodem de groei van korstmossen bevordert. In het Leudal zag ik prachtige en grote exemplaren van *C. gracilis* onder tweejarige Amerikaanse eik. Hier is een studie-objekt voor plantenliefhebbers, die over het nodige geduld beschikken. Ze zullen waarschijnlijk geen succes hebben met „gewone” bemesting: op bouw- en tuinlanden komen nauwelijks korstmossen voor.

Nu kan men vragen, of het de moeite waard is, zich met korstmoscultures bezig te houden. Praktische betekenis hebben onderzoeken over korstmossen in Nederland niet. Maar er is slechts één grote plantengroep bekend, die bestaat uit combinaties van planten: de korstmossen zijn levensvormen, ontstaan door samenwerking van een zwam met een alg. Er zijn grensgevallen, die óf meer naar het zwam-type óf meer naar het algentype overgaan, maar verreweg de meeste korstmossen behoren tot een volkomen zelfstandige, duidelijk te omschrijven levensvorm. Dit geldt zeer zeker voor hoog ontwikkelde planten als de Cladonia's. De bekervorm, die bij verreweg de meeste soorten voorkomt, vindt men bij geen enkele andere plant. Ze hebben daardoor ook altijd veel belangstelling ondervonden, maar bijna steeds ging deze belangstelling uit naar de soorten en niet naar de levensverschijnselen. Hier moet ook voor den gewonen natuurliefhebber nog genoeg nieuws te vinden zijn. Daarom heb ik eens bijzonder de aandacht voor deze mooie planten willen vragen.

Venlo.

Dr. A. J. M. GARJEANNE.



## DE ZWARTBLAUWE OLIEKEVER'S ONTLUIKING IN VROEGE LENTE.

MELOË PROSCARABAEÛS LINN.

25 Maart. Midden in 'n zeer volkrijke *Andrena albicans* Müll.-kolonie, waar ik alle jaren 'n 20-tal *Bombylius major*'s nimfhulsels raap, bijna half boven de oppervlakte uitpuilend (afb. 1), in leemachtigen kerkhofgrond doorwoekerd met Veldpaardestaart (*Equisetum arvense* L.) (afb. 2) 'n helling fel in de morgend- en middagzon gelegen. Dus Meloë-ontluiking uit den grond zelf! Dat, dat moest ik nog te zien krijgen; en dat heb ik nu gezien ook — zóó, zie, zóó kwam ik er op uit: nauwkeurig overzag ik heel die grondoppervlakte van dien ouden grafterp, waar de volkrijkste *Andrena albicans*-kolonie, sedert tien jaar, ongestoord stam- en standplaats heeft gekozen; daar raapte ik reeds den 16en Maart 5 *Bombylius*' nimfhulsels en daar zaten toen ook 5 *Bombylius*-vliegen met nog vochtigklamme ankervormige