

vogels weer rustig tusschen de roestige blikjes en oude vergieten, en neemt het plantenkleed langzaam doch zeker wederom beslag van dit terrein. Prachtig bloeide het groote blaasjeskruid tusschen het oud-roest, dat reeds met enkele jaren zoowel boven als onder den waterspiegel geheel weer aan het oog onttrokken zou zijn . . . als het nog maar mocht gelukken de nu dreigende totale vernietiging van het geheele landschap te voorkomen.

Amsterdam, 1 Jan. 1938.

Dr. B. POLAK.

N a s c h r i f t.

Voor ons plantenliefhebbers zijn de prachtige „schraal-landen” langs den Zuidrand van de plassen nóg heerlijker terrein, dan de sappige riet-, veenmos- en varen-eilandjes er in. Op de goede stukken is het daar werkelijk één kleurige bloemenzee van blauwe klokjesgentianen met roode en witte orchideeën, waar de lila toppen van de Spaansche Ruiter (*Cirsium anglicum*) hoog bovenuit zweven, en waaronder voor de snuffelaars tal van fijne en zeldzame heerlijkheden zich verschuilen.

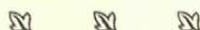
Wie ook maar eens in den goeden tijd dat bloemenfeest heeft meegemaakt, slaat de wrange schrik met wanhoop bij de gedachte, dat ook die schraal-landen zullen worden „ontdaan van onkruid” en met bagger uit de plassen overdekt, om tot goed weiland te worden gemaakt.

Zou het werkelijk niet nog mogelijk zijn dit onheil af te wenden?

J. Hs.

Van harte sluit ik mij aan bij het betoog van Mej. Dr. Polak. Trouwens in De Levende Natuur heb ik reeds dikwijls getuigd van mijn groote bewondering voor het plassenland van Nieuwkoop en Noorden, dat ondanks het feit, dat er geen lepelaars broeden en wellicht ook geen purpurreigers, gerust als gelijkwaardig beschouwd mag worden aan het Naardermeer, ja, het in menig opzicht zou kunnen overtreffen, indien het tot Natuurmonument zou worden gemaakt. En welk een voortreffelijke ligging! Utrecht, Gouda, Rotterdam, Schiedam, Delft, den Haag, Leiden, Haarlem, Amsterdam liggen er om heen. Een miljoenenbevolking vindt hier een arbeidsveld voor haar kunstenaars, haar biologen, haar natuurvrienden. De ondergang van deze plassen zou pijnlijk gevoeld worden als een verarming van het Koninkrijk der Nederlanden.

JAC. P. THIJSSE.



KORSTMOSSEN.

III.

CLADONIA

Onze prachtige hei, met onze niet minder prachtige wolkenluchten er boven, met dennenbossen en kreupelhout en met een zeer bijzondere planten- en dierenwereld, is ook de woonplaats van al onze Nederlandse *Cladonia*-soorten. Ze leven op de grond, maar gaan soms ook over op boomstompen en

dood hout, mits dicht bij de bodem. De meeste en mooiste soorten verkiezen zand met een laagje humus, een weinig waterhoudende, zwak zure combinatie. Op sterker zure bodems kwijnen de *Cladonia's*, ze vormen dan korstige lagen met kleine thallusschubjes, vol sorediën.

Bodemwater hebben ze niet nodig, het is de vraag, of ze er zelfs iets van kunnen opnemen, maar vochtige lucht is toch óók niet voldoende. Waterdamp in de lucht belemmert natuurlijk het uitdrogen, maar de plant neemt alleen vloeibaar water op: regen, dauw, nevel. Daarom zien onze *Cladonia's* er in het winterhalfjaar het florissantst uit; de tijd van October tot April is de periode van hun grootste activiteit, ze groeien beter dan in de zomer, de lakrode apotheciën van enige soorten komen te voorschijn en sprenkelen hun levendig rood tussen de grijze, grijsgroene en olijf-groene tinten der omgeving.

Dicht bij het bodemoppervlak is het koolzuurgehalte van de lucht groter dan bijv. op $\frac{1}{2}$ m hoogte; binnen in de kussens van rendiermos en *Cladonia sylvatica* is een windstille ruimte met een vrij constant gehalte aan waterdamp en CO_2 , de kussentjes zijn veerkrachtig en fris van kleur. Alleen 's zomers zijn de stralende warmte van de zon en de bodemwarmte groot genoeg om de planten volkomen uit te drogen, ze kraken onder de voet en laten gemakkelijk los. De droge, stekelige pollen („egeltjes”) worden door de wind verspreid, evenals de echte steppenheksen. De donkerkleurige *Cornicularia aculeata* heeft met *Cladonia* niets te maken, maar kraakt ook („kraakloof”) en laat ook los (paralelle adaptatie). Die schijnbaar dode planten leven onmiddellijk weer op, als ze nat regenen, of na sterke dauw of mist.

Ondanks hun overeenkomstig milieu vertonen de *Cladonia's* een vormenrijkdom, die wel nergens in de korstmossenwereld zo groot en gevarieerd is; ze hebben altijd belangstelling gewekt en bijzondere vrienden gehad, waarvan één (NÄGELI) hen betitelde met „die Fürsten der Flechtenwelt”. Hun statigheid danken de planten aan de *podetiën*, die voor de *Cladoniaceën*, (waartoe ook *Baeomyces* en *Stereocaulon* behoren) kenmerkend zijn.

Een podetium is een vertikaal groeiend, steel- of bekervormig, al of niet vertakt thallusdeel, waarop zich de apotheciën ontwikkelen. Ook pykniden komen er op voor (de bruine puntjes aan het uiteinde bijv. van rendiermostakjes!) Bij verschillende soorten kunnen de podetiën zeer verschillen, maar ook eenzelfde soort vormt onder gewijzigde omstandigheden steelvormige of bekervormige podetiën, wat het herkennen van de soort niet vergemakkelijkt. En dan groeien er, bijv. bij *C. fimbriata*, bekertjes uit de bekerrand of, bij *C. verticillata*, ontspruit een beker uit het midden van de daaronder staande beker. Nu is deze laatste soort altijd gemakkelijk te herkennen, maar andere soorten weten zich te vermommen op een manier, die het determineren tot een puzzle maakt.

Soms kunnen chemische reacties ons dan helpen. Wie bijv. in de war raakt met vormen van *C. rangiferina* en *C. sylvatica* grijpt naar de fles met kaliloog: de eerstgenoemde soort wordt n.l. door KOH geel gekleurd, de laatste verandert nauwelijks. Ge kunt het verschil ook proeven, rendiermos heeft geen bijzondere smaak, maar

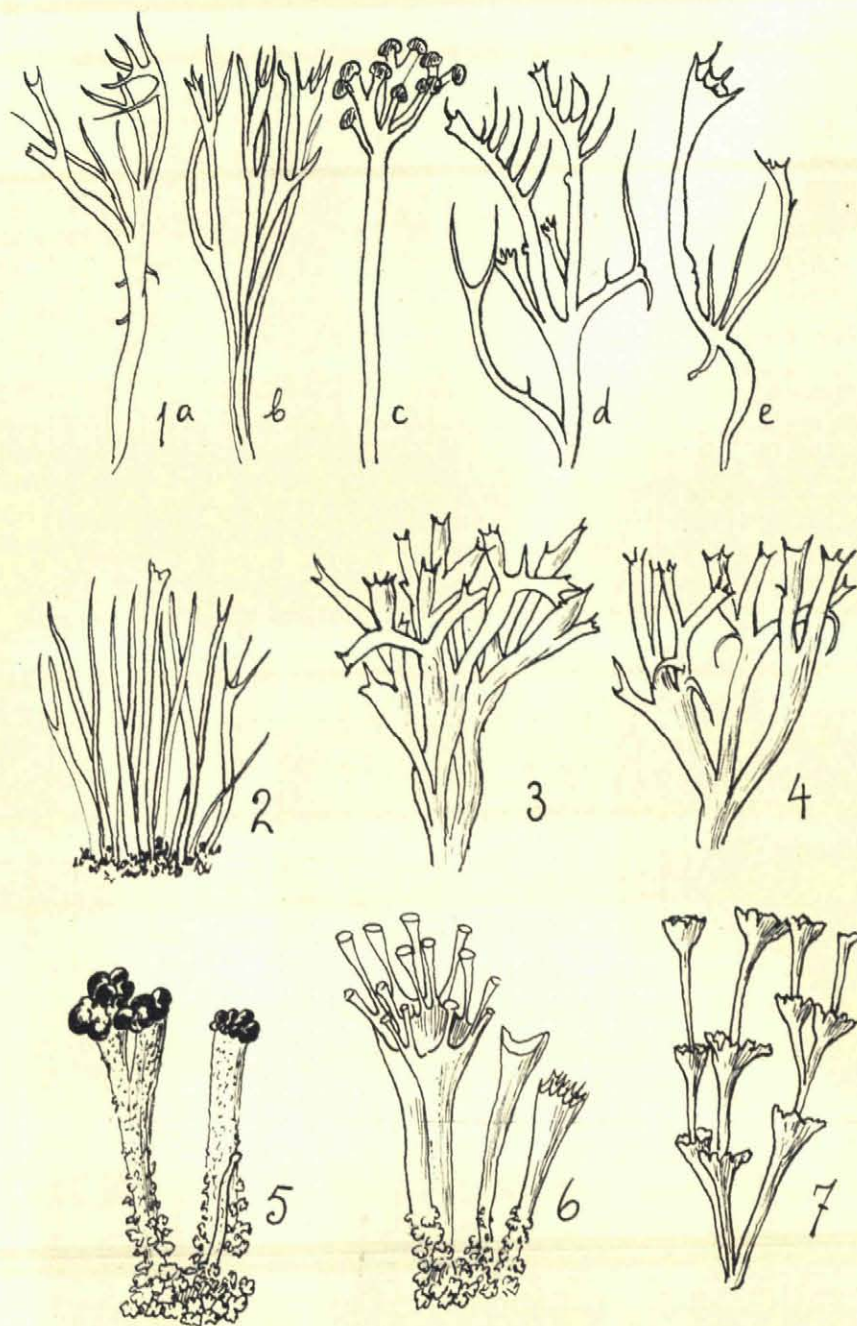


Fig. 1. **Cladonia**

1a-e. Vormen van *C. gracilis*. 2. *C. gracilis* var. *elongata*. 3. *C. uncialis*. 4. *C. uncialis* f. *adunca*. 5. *C. coccifera*. 6. *C. fimbriata*. 7. *C. verticillata* (naar de natuur get.).

C. sylvatica smaakt erg bitter, door de aanwezigheid van fumaarprotocetraarzuur, een lichenenzuur, dat ook bij andere soorten, dikwijls gecombineerd met nog andere zuren, voorkomt.

In het 1e deel noemden we de lichenenzuren reeds als typische korstmosproducten: noch de zwam, noch de alg scheiden zulke stoffen af, maar voegt men bij een rein-cultuur van de alg de daarbij behorende zwam (wat, terloops opgemerkt, gemakkelijker gezegd dan gedaan is!) dan begint de productie van lichenenzuren. In het normale korstmossenthallus ontstaan zulke zuren, maar ook enige andere, gekleurde of ongekleurde, korstmosproducten in een lange reeks van verbindingen, die, al kunnen ze tot enige typen worden teruggebracht, door hun aantal en verscheidenheid eenvoudig verbazingwekkend zijn.

Wat we er van weten? Chemisch heel wat, al zal dezelfde verbinding wel eens onder verschillende namen en zelfs met verschillende formules vermeld zijn. De eenvoudige reacties met kaliloog, chloorkalk, jodium, afzonderlijk of gecombineerd berusten op eigenaardigheden der lichenenzuren en verder kan men met zwavelzuur, ijzerzouten, speciaal FeCl_3 , deze stoffen aantonen en soms vrij gemakkelijk laten uitkristalliseren. Maar deze biochemie is nog geen biologie en juist biologisch is onze kennis nog zeer bescheiden. We kennen het eindproduct meer of minder goed, maar niemand weet, hoe deze koolstofrijke, meest aromatische verbindingen ontstaan en waarom het korstmos ze afscheidt. In ieder geval zijn het eindproducten van de stofwisseling: eenmaal ontstaan, als kleurstof in of op de hyphen, in bepaalde hyphen-complexen enz. verandert er niets meer. Het feit, dat een aantal soorten onaangenaam smaken of vergiftig zijn, maakt, dat we er een verdedigingsmiddel tegen dieren in willen zien. Weinig planten ondervinden zo weinig schade van insecten, slakken e.d. Maar de plantenetende toendra-bewoners (niet alleen het rendier) eten ze met smaak. En ook werken de lichenenzuren nog conserverend. Dat is vrijwel alles, wat bekend is.

Het in alle(?) bitter smakende soorten voorkomende fumaarprotocetraarzuur is ontstaan uit fumaarzuur en protocetraarzuur en heeft een formule, die ik me wel wachten zal, hier neer te schrijven. Maar ge kunt op de stof reageren: geconcentreerd zwavelzuur veroorzaakt een rode kleur, ijzerzouten een meer purperen tint. Een van de wonderlijkste dingen is, dat nauw verwante korstmossoorten soms geheel andere lichenenzuren maken en dat, terwijl toch de alg uit het *Cladonia*-thallus steeds *Pleurococcus vulgaris* = *Cysticoccus humicola* is en de zwam die er mee samenleeft ook steeds tot één soort behoort (N.B. Is dat wel zo?). Zo komt het zuur met zijn lange naam óók voor bij *C. fimbriata*, maar een variëteit van deze soort, n.l. de var. *simplex*, maakt bovendien een ander zuur, nl. fimbriatazuur. En zulke gevallen zijn talrijk!

Als ik nu nog meedeel, dat vooral door ZOPF en door HESSE, maar ook door anderen al meer dan 200 lichenenzuren onderzocht zijn, dan blijkt daaruit, dat korstmossen niet alleen wonderlijke planten, maar ook wonderlijke chemische laboratoria zijn. En ook, dat we al wel in het bezit zijn van een behoorlijk aantal „bomen” waarvan we tot nu toe nog maar geen „bos” kunnen maken.

Sommige *Cladonia's* brengen regelmatig apotheciën voort, die rood zijn (door rhodocladonzuur) of ook bruin of zwartachtig; bij andere soorten zijn ze heel zeldzaam. Bij zulke soorten vindt men wel pykniden, bijv. aan de uiteinden der podetiëntakjes; ze vallen op door hun donkere kleur en bevatten dikwijls een roodachtig slijm. Aan de podetiën en aan het thallus komen sorediën voor, maar ook kleine thalluslapjes, die soms loslaten en zich tot een nieuw thallus kunnen ontwikkelen (zulke loslatende thallusuitgroeisels noemt men wel *isidiën*). Kijk ook eens naar de groene plekjes op de podetiën, ontstaan door opeenhoping van gonidiën en let op de merkwaardige ventilatiespleten, meestal in de oksel van een vertakking. En er zijn nog genoeg andere bijzonderheden te ontdekken.

Hebt ge zo een kijk gekregen op de vele ontwikkelingsmogelijkheden van de *Cladonia*-plant, dan kunt ge ze ook wel gaan determineren!

Maar bedenk daarbij het volgende:

1. Geen korstmossengeslacht is zo veelvormig als *Cladonia*; ook het aantal variëteiten van iedere soort is dikwijls zeer groot. Soms zijn die variëteiten als soorten beschouwd en als zodanig benoemd. Zo heeft men van de oude soort *C. rangiferina* vele soorten afgescheiden, die weer hun vormen hebben. Het typische rendiermos wordt met KOH geel, maar er zijn ook vormen, die *niet* geel worden en toch ook niet bitter smaken (dat is dan een var. of een „soort” *C. mitis*). Naast de bittere *C. sylvatica*, die witachtig is, staat een nog bitterder *C. tenuis*, die groengrijs is enz!

2. In eenzelfde zode vindt men soms sterk afwijkende vormen. Zo stellen in de *Cladonia*-figuur 1a tot en met 1e vijf podetiën voor van *C. gracilis*, losgemaakt uit één zode en hoogstens 2 cm van elkaar groeiend.

3. Of de podetiën bekervormig of niet, is geen scherp kenmerk. Zo vindt men soorten met bekervormig, maar ook met rechte, vertakte of onvertakte podetiën. Zie bijv. *C. fimbriata* (6) die voortkomt met de afgebeelde bekerprolificaties, maar ook met bekervormig met getande rand, met gaafrandige bekervormig en zonder bekervormig.

Het enige middel, om daar enigszins uit wijs te worden, is het waarnemen van de *Cladonia's* in de natuur.

XANTHORIA

Dit geslacht, vroeger verenigd met *Parmelia*, omvat maar een paar soorten (o.a. *parietina* en *lychnea*) en daarvan is *X. parietina* (geel muurkorstmoss, geel schildmos) zo opvallend, dat deze soort de eer geniet, in alle leerboeken genoemd en afgebeeld te worden. Bovendien is de soort een kosmopoliet.

Verwarring met andere soorten is onwaarschijnlijk: *parietina* heeft afgeronde thalluslapjes, die breder dan 1 mm zijn en die door KOH purperrood worden; *lychnea* heeft zeer smalle thalluslapjes (steeds smaller dan 1 mm) die door KOH violet worden. *Caloplaca* is met *Lecanora* verwant en is een korstlichen, *Candelaria* is wel een bladkorstmoss, maar de apotheciën zijn lichter van kleur dan het thallus en de sporen zijn eencellig (die van *X.* zijn tweecellig).

Onze gewone *X. parietina* valt door het heldergele, dooiergele of zelfs oranjegele

thallus en de vrij grote, talrijke, ronde apotheciën direct in het oog. Ze komt nog overal in ons land voor, maar het lijkt me toch toe, dat ze minder talrijk wordt. Ze groeit op allerlei loofbomen, op oude schuttingen en palen en vooral ook op oude muren. Kieskeurig is de plant dus niet, maar het verschil in standplaats heeft wel invloed op het chemische bedrijf: exemplaren op zandsteen bevatten andere lichenenzuren, dan de „normale” plant, die gekleurd wordt door parietine (soms ook physcine genoemd). Vroeger sprak men van chrysophaanzuur, maar dat is een vergissing: dit zuur komt voor in rhabarber en is zeker niet hetzelfde als parietine! Deze stof zit in de vorm van onregelmatige kristallijne korsten aan de buitenkant van de hyphen en vooral ook op de gezwollen uiteinden van de paraphysen. Eén druppel KOH op het thallus doet een purperrode verkleuring ontstaan.

Terwijl vele *Cladonia*'s nauwelijks aan de grond vastzitten, is *X. parietina* absoluut vast aan het substraat bevestigd door hyphen en hyphenbundels (rhizinen). Deze rhizoiden of rhizinen werken oplossend op de onderlaag in, wat de vasthechting bevordert, maar ook wel bevorderlijk zal zijn voor de voedselopname, al is het niet gemakkelijk in te zien, wat er uit een baksteen wordt opgenomen. De plant behoort tot de stikstoflievende (nitrophile) soorten, vogel-excrementen, ammoniak e.d. worden niet alleen verdragen, maar werken zelfs gunstig, terwijl deze stoffen andere korstmossen doen afsterven.

De normale vormen van *X. parietina* hebben nauwelijks sorediën, en dus moet de voortplanting wel plaats hebben door sporen. Deze ontwikkelen zich alleen goed bij aanwezigheid van organische verbindingen (in cultures gebruikt men o.a. mout-oplossingen) maar wat daarvoor op een oude baksteen in de plaats komt, is moeilijk na te gaan; blijkbaar zijn allerkleinste hoeveelheden al voldoende. Vangt zo'n gekiemde spore nu algen (*Pleurococcus*) die daar toevallig aanwezig zijn? Enkele vormen brengen sorediën voort en die zouden dus een betere kans op verspreiding moeten hebben, maar die sorediale vormen zijn geenszins de algemeenste.

Niet alleen uiterlijk, maar ook in eigenschappen wijkt het *Xanthoria*-thallus zeer van dat van *Cladonia* af. *Cladonia* absorbeert gemakkelijk water, maar *Xanthoria* niet: het thallus wordt niet of pas bij aanhoudende regen of mist nat. Het water moet uit de onderlaag komen en dan zuigt het thallus zich niet als een spons vol, maar de hyphe-wanden zwellen door water op en houden het hardnekkig vast. Ze drogen dan ook heel langzaam uit en ook op de zonnigste standplaats wordt de plant jaren oud. Dat men soms de mooiste exemplaren vindt onder op een muur, zal voor een deel wel daaraan liggen, dat ze daar nooit zo sterk uitdrogen als hoger op.

Groeien er nog *Xanthoria*'s in onze steden? In industriesteden zeker niet. Wat daar nog aan korstmossen te vinden is, behoort vrij wel uitsluitend tot de twee geslachten of hun ondergeslachten, die we tenslotte nog bespreken willen.

LECANORA EN LECIDEA

Dit zijn wel, met enkele andere (o.a. *Biatora*) de soortenrijkste geslachten onder de korstlichenen en tegelijkertijd zijn het twee bijzondere typen.

De apotheciën van *Lecanora* gelijken op die van *Xanthoria*, *Parmelia*, e.d.: het zijn vlakke of gewelfde schoteltjes, omgeven door een rand van thallus-structuur. *Lecidea*-apotheciën hebben geen thalleuze rand, maar tegelijk met het apothecium ontstaat een meestal zwarte, droge en broze omlijsting: de *lecidinische* rand.

Biatora heeft in vochtige toestand wasachtige apotheciën met een eveneens wasachtige, weke rand (biatorinische rand). Door hun rand en de kleur der apotheciën (bij *Biatora* nooit zwart, bij *Lecanora* meestal gekleurd en bij *Lecidia* meest koolzwart) zijn deze 3 geslachten door de loupe te onderscheiden.

Zelfs in een voor korstmossen ongunstig milieu groeien sommige *Lecanora*'s on-

verdroten verder. Het zijn vooral *L. subfusca* op schors, hout en soms op steen en *L. saxicola* op muren, dakpannen, daklei enz. Beide soorten zijn zwak nitrofiel volgens NIENBURG. Eerstgenoemde soort is vermoedelijk het algemeenste korstmos in Nederland. Het thallus is een rondachtige, dunne en vlakke korst, die zonder rhizoiden, maar met de hyphen van het merg onwrikbaar aan de buitenste kurklaag der bomen zit vastgegroeid, ondanks het feit, dat de hyphen nauwelijks in de kurk doordringen. Het

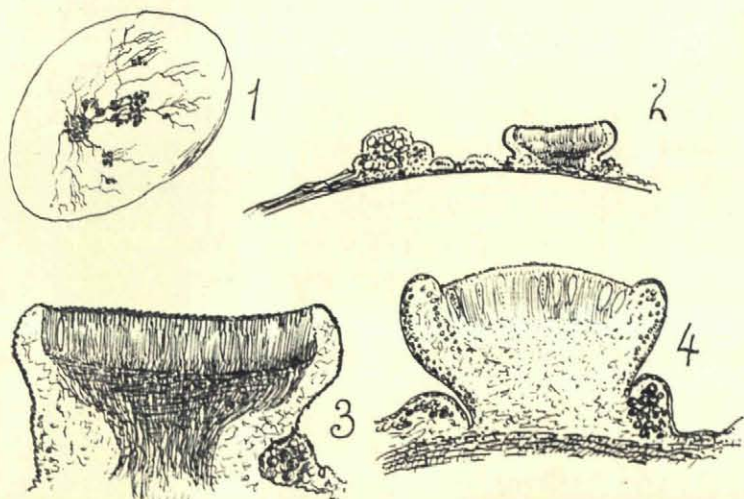


Fig. 2.

1. *Lecidea erratica* op kwarts.
2. Stukje van 't thallus met een apothecium, zwak vergr.
3. Een apothecium, sterk vergroot.
4. Apothecium en een deel v. h. thallus van een der vele variëteiten van *Lecanora subfusca*. Onderaan het buitenste kurklaagje van berk. Matige vergr. (naar de natuur get.).

beste is dat te zien bij jonge berken- en eikentakjes, die soms in hun tweede of derde jaar er al dicht mee begroeid zijn. Met een scherp mes zijn thalli van ongeveer 0,5 cm middellijn gemakkelijk los te snijden en men kan er zonder bezwaar dwarsdoorsneden van maken. Het thallus blijkt dan zeer onregelmatig van dikte te zijn, op de dikste plaatsen zitten hele algenkolonies, omsponnen door hyphen, die echter nergens dieper komen dan tussen de buitenste en de tweede laag der kurkschorscellen. De 1 tot 2 mm grote, grijze, grijsbruine of bruine apotheciën zijn ook goed te snijden. In de normale asci zitten 8 kleurloze sporen (vindt men asci met 16—32 sporen, dan heeft men geen *L. subfusca*!) Pykniden zijn ook gewoon; de pyknosporen zijn dunner dan de ascosporen, maar de helft langer. Aan jonge exemplaren op donkere schors zien we duidelijk een smalle, witachtige thalluszoom.

Dit zijn alleen hyphen, die later vanuit het centrale gedeelte van gonidiën worden voorzien. Of ze ook van buitenaf algen kunnen vangen, weet men niet.

Het thallus wordt in minder gunstige omstandigheden, bijv. op de bomen langs de Limburgse wegen, soredieus. Dit kan zover gaan, dat er weinig anders te zien is dan kruimelige massa's vermengd met stof, *Protococcus*, schimmelsporen enz.

Het lichenenzuur in *subfusca* is lecanorazuur, een stof die naast andere ook voorkomt in *Rocella tinctoria*, het korstmos waaruit lakmoes gemaakt wordt. (Vroeger en ook nu nog wel in Ierland, Schotland, Scandinavië werden verschillende korstmossen algemeen gebruikt voor het verven van wol).

Behalve *subfusca* en *saxicola* zijn in Nederland gewoon: *L. varia* met een bleekgeel, soms grijs- of groenachtig thallus, op bomen, en *L. cinerea* = *Aspicillia cinerea*, met een grijs thallus en zwarte, grijsgerande apotheciën, die op zwerfstenen, vooral op graniet, veel voorkomt. Het totale aantal soorten bedraagt ongeveer 300, maar het is niet na te gaan, hoeveel „goede” soorten hierbij zijn en hoeveel of er twee of meermalen een naam gekregen hebben.

Lecidea's zijn nog talrijker; men heeft er een 600-tal beschreven. In het algemeen kan men er op rekenen, dat korstlichenen met zwarte apotheciën en een lecidinische rand behoren òf tot *Lecidea* òf tot *Buellia*. De eerste heeft eencellige, de laatste tweecellige sporen.

Eigenaardig van de *Lecidea's* is de verdeling van het thallus. Zodra dit wat groter wordt ontstaan er „barsten” in, zodat ten slotte het thallus zich splitst in afzonderlijke of nauwelijks samenhangende stukjes. Zeer ongelijk is ook de verdeling der gonidiën in het thallus; van een duidelijke gonidiën-laag is geen sprake meer, hoewel men dit geslacht volgens de oudere indeling tot de heteromere korstmossen rekent (Zie 1e deel). Zo is het mogelijk, dat er in het *Lecidea*-thallus gedeelten voorkomen zonder gonidiën, die weinig van echte zwammen verschillen. Daar, waar apotheciën ontstaan, vindt men ook de gonidiën, dikwijls in alle stadiën van deling en in verschillende grootte.

Lecidea's zijn wel eenvoudige planten, die dikwijls op substraten groeien, welke toch maar aan zeer bescheiden eisen voldoen. Sommige soorten groeien ook op glas en kunnen gebrandschilderde ramen beschadigen. De meeste soorten komen op steen voor; hiertoe behoort o.a. *L. erratica*, die op kwartsrolsteentjes groeit. Met zwarte, stralende hyphenbundels hecht zich het plantje zo vast aan zo'n kiezelsteen, dat het niet gelukt, meer dan kleine brokstukjes los te maken. Beter gaat het met de apotheciën (die ongeveer $\frac{1}{5}$ mm groot zijn) en die met een naald vrij gemakkelijk uit het thallus kunnen worden vrijgemaakt. Ook buiten kunnen de apotheciën, vooral na sterk uitdrogen, loslaten, ze worden dan door regenwater weggespoeld en zorgen dan vermoedelijk op doeltreffender manier voor de voortplanting, dan de sporen of de pyknosporen. Echte sorediën heb ik niet gezien, maar wel miniatuur thallus-stukjes, bestaande uit een door hyphen omsponnen groep algencellen. Deze worden uit het normale thallus naar buiten gewerkt en zullen wel weer hoofdzakelijk door water worden verspreid.

En hiermee nadert onze rondgang door de korstmossenwereld het einde, zonder dat we nog kennis maakten met de curieuse *Peltigera*'s, de geleiachtige *Collema*'s, de *Cetraria*'s, die bij koken een geleiachtig product leveren, dat uit een koolhydraat van het zetmeel-type bestaat. En dan zijn daar nog de schriftmossen (*Graphis*, *Opegrapha*) met hun stenografische tekenjes, *Calycium*'s die doen denken aan miniatuur sporangiën van een slijmzwam, enz., enz.!

Wie meer van korstmossen wil weten, dan dit artikel geven kan, meer dan in handboeken staat, maar zich toch niet wil verdiepen in speciaal-literatuur, vindt in de „Sammlung Götschen” een deeltje van LINDAU, die Flechten; een klein handboek, dat misschien niet helemaal meer „up to date”, maar toch vrij volledig is en goedkoop! Mijn uitgave is van 1913. Wanneer we nu in 1938 moeten constateren, dat in dit boekje maar héél weinig verouderd is, dan blijkt wel dat de belangstelling in korstmossen, afgezien van verzamelaars-belangstelling, gering is.

Als ik me niet vergis, is dit aan het veranderen. In ons land was de belangstelling zó klein, dat ze alleen maar groter kan worden. Maar dat moet dan een beetje gauw gebeuren, want anders ontginnen we onze laatste korstmossen weg!

Venlo.

Dr. A. J. M. GARJEANNE.

❧ ❧ ❧

THIJSSE'S HOF.

II.

Buiten de boschjes en buiten den oeverzoom hebben we vrij uitgestrekte „duinvlakten”. Die zijn in 1925 voorloopig bezaaid, want verstuiwing konden we in zoo'n beperkt gebied niet hebben. Inderhaast is het een of ander gazonmengsel genomen en daar zat nog al veel Engelsch raygras in. Wij hebben alles laten betijen en zien nu gaandeweg de echte duingrassen optreden, veel kweek, maar ook al heel veel rood zwenkgras, struisgras, struisriet. Helm wilde niet, maar zandhaver wel en mettertijd zullen we nu ook den groei van andere grassen bevorderen, eigen aan het duin. Ik vergat nog te vertellen dat het met onze boschgrassen vrijwel in orde is, met reuzenzwenkgras en groot gierstgras voorop.

Nu hebben we in de duinvlakte toch ook weer open plekken gemaakt voor de groote zwervelingen van het duin en mogelijk ook voor de strandplanten. Die groote zwervelingen zijn in de eerste plaats de toortsen en de teunisbloemen. In een vorig opstel heb ik al een en ander verteld van onze ervaringen met toortsen. Ze hebben nog weer flink wat ruimte tot hun beschikking gekregen en we hopen op nieuwe verrassingen. Alle drie de soorten van „inheemsche” teunisbloemen zijn present, de groote, de gewone, de kleine. Wat wij aan kleine teunisbloemen (*Oenothera muricata*) hebben, is voor een deel afkomstig uit de duinen van Overveen, voor een ander deel van Terschelling. Die Terschellingers zouden een bijzondere variëteit of zelfs „soort” moeten zijn: *Oenothera ammobila*. Wij kunnen er echter niet in slagen,