

Inhoudsopgave

Inleiding	Voorwoord	6
	1. Leeswijzer	7
	2. Achtergrondinformatie.....	10
	3. Korstmossenstudie.....	16
	4. Ecologie	18
	5. Bedreiging en verandering	32
	6. Internationaal.....	41
	7. Verantwoording.....	42
Soortbeschrijvingen	8. Soortbeschrijvingen	44
	9. Termenlijst.....	340
	10. Uitgestorven soorten	344
	11. Literatuur en websites	345
	12. Fotoverantwoording	346
Index	13. Index.....	348
	Register Nederlandse namen	348
	Register wetenschappelijke namen	357
	Over de auteurs.....	371



▲ Rijke begroeiing van korstmossen op graniet op de dijk tussen Delfzijl en de Eemshaven met o.a. Gewoon kusttakmos (*Ramalina siliquosa*).

2. Achtergrondinformatie

2.1. Wat is een korstmos?

De benaming 'korstmos' is eigenlijk een misleidend. Want hoewel mossen en korstmossen vaak in één adem worden genoemd, zijn ze geheel niet verwant aan elkaar. Deze spraakverwarring treedt alleen in het Nederlands op: in Duitsland heten ze 'Flechten', in Engeland en Frankrijk 'lichens', in Zweden 'lavar' en in Spanje 'liquenes'. De wetenschappelijke naam van korstmossen, lichenen, is daarom beter.

Pas aan het eind van de 19^e eeuw werd ontdekt dat korstmossen fundamenteel anders zijn dan mossen: zij vormen een dubbelwezentje bestaande uit een alg en/of blauwwier én een schimmel. Deze leven nauw verstrengeld met elkaar. Alleen onder de microscoop of met een sterke loep is dat te zien. Een dergelijk samenlevingsverband van verschillende organismen met wederzijds voordeel heet een symbiose. De alg en/of het blauwwier zorgen voor de aanmaak van suikers door fotosynthese; de schimmel zorgt voor bescherming tegen uitdrogen, UV-straling en vraat. De schimmelcomponent is naamgevend voor de soort, deze bepaalt in belangrijke mate ook de groeivorm. De schimmelcomponent kan nooit zelfstandig overleven. De algcomponent is in sommige gevallen daar wel toe in staat, maar er zijn ook algen bekend die uitsluitend in korstmossen voorkomen.

Korstmossen staan bekend om hun trage groei. Veel soorten groeien maar een paar millimeter per jaar; vooral korstvormige soorten groeien langzaam. Leermossen (*Peltigera*), die veel in de duinen voorkomen, groeien het hardst, tot wel 4 cm per jaar. De groei treedt vooral op aan de uiteinden van de lobben (bij bladvormige soorten) en takjes (bij struikvormige soorten). Bij korstvormige soorten is de groei geconcentreerd in een smalle randzone.

2.2. Verschil met mos, alg en schimmel

Het verschil tussen een mos en een korstmoss is gemakkelijk te zien. Mossen vormen miniatuurplantjes, zijn doorgaans groen, en hebben meestal blaadjes en stengeltjes. Alleen de zogenoemde thalleuze levermossen wijken daarvan af. Korstmossen hebben hoogstens schubjes. Zij zijn plat of gelobd tot vertakt, en kunnen allerlei kleuren hebben: grijs komt veel voor, maar ook oranje, geel, bruin, zwart en zelfs rood. De kleuren worden dikwijls veroorzaakt door inhoudsstoffen die met chemicaliën vaak weer typerende kleurreacties opleveren.

Het is veel lastiger om vrijlevende algen van sommige korstmossen te onderscheiden. Vooral bij groene korstvormige lichenen is dit een probleem. Je hebt dan een sterke loop nodig om het verschil te kunnen zien. Het is belangrijk erop te letten of er 'wattige' structuren zichtbaar zijn; dit is de schimmelcomponent van de symbiose. Een handig trucje voor het onderscheid is verder het bevochtigen van de soort: vrijlevende algen nemen meestal sterk het vocht op en worden dan glazig donkergroen. Korstmossen daarentegen blijven gewoonlijk lichter van kleur en worden niet doorzichtig of glazig. Sommige vrijlevende algen zijn rood gekleurd, zoals *Trentepohlia*. Deze algen kunnen hele boomstammen een rode kleur geven.

Ook vrijlevende schimmels zijn met korstmossen te verwarren. Het kan zijn dat er alleen wittig vilt aanwezig is dat over algen heen groeit; dan is er sprake van een schimmel. Een veel voorkomende soort op boomstammen is *Athelia arachnoidea*. Bij sommige donkere schimmels is het lastiger om vast te stellen of dit korstmossen zijn of niet. Bij twijfel zit er niets anders op dan naar algen te zoeken in een preparaat onder de microscoop



▲ Op bomen is de eencellige *Pleurococcus* een veel voorkomende groenalg.



▲ *Athelia arachnoidea* is een vrijlevende schimmel; hij leeft van algen.



▲ Ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*) is een mos, veel te vinden in stuifzanden, hier met bekervormige mannelijke geslachtsorganen.



▲ *Trentepohlia* is een rood gekleurde groenalg, die vrijlevend voorkomt, maar ook als symbiont in korstmossen.



▲ De IJsselmeerdijk tussen Nijkerk en Bunschoten is erg bijzonder voor korstmossen, maar dreigt zijn waarde te verliezen doordat het steentalud steeds verder overgroeit raakt met gras en brandnetels.

4. Ecologie

4.1. Substraattypen

Korstmossen zijn over het algemeen langzame groeiers, waardoor ze op voedselrijke plaatsen niet kunnen concurreren met hogere planten of mossen. Ze zijn dan ook vooral aangewezen op plaatsen waar andere planten niet goed gedijen, bijvoorbeeld door de heersende voedselarmoede (in stuifzanden) of doordat de wortels van hogere planten niet in de ondergrond kunnen doordringen (steen). Korstmossen nemen vrijwel geen voedingsstoffen op uit hun substraat, maar halen deze uit de lucht. Om op gladde substraten toch goed aan te kunnen hechten, maken ze gebruik van zelfgemaakte licheenzuren; hiermee lossen ze het bovenste laagje van een harde ondergrond, bijvoorbeeld gesteente, een beetje op.

Korstmossen kunnen worden ingedeeld naar het substraat waarop zij groeien. Op bomen groeiende exemplaren worden epifyten genoemd, ook wel aangeduid met **epifytisch** ofwel **corticool** (schorsbewonend). Houtbewonend heet **lignicool**, en bodembewonend **terrestrisch** ofwel **terrificool**. Steenbewonende exemplaren zijn epilieten, het gedrag is **epilitisch** ofwel **saxicool**.

Hoewel veel korstmossoorten vrij strikt beperkt zijn tot één substraattipe (sommige epifyten zelfs tot één boomsoort), zijn er bij grondig zoeken bijna altijd wel uitzonderingen te vinden. Omgekeerd zijn er ook soorten die vrijwel overal op kunnen groeien. Donkerbruine schotelkorst (*Rinodina oleae*) groeit behalve op bomen, hout en steen ook op asbest, ijzer, plastic en verf.

Ook als een soort op meerdere substraten voorkomt, zit in het totale gedrag toch vaak wel een samenhang. Ten eerste is vooral de zuurgraad (pH) belangrijk; het substraattipe is daar zelfs vaak ondergeschikt aan.

Zo groeit Blauwgrijs steenschildmos (*Parmelia saxatilis*) steeds op een zuur substraat, zowel op zure steen (bijvoorbeeld graniet) als op zure schors (zoals eiken). Voor Kauwgommos (*Diploicia canescens*) geldt het omgekeerde; deze soort zit zowel op kalkhoudende muren als op neutrale, harde schors, dus steeds bij een relatief hoge pH. Ten tweede is de hardheid van het substraat van belang. Als een normaliter epilithische soort als Muurzonnepje (*Athallia holocarpa*) op schors zit, dan is dit meestal harde schors. Zelfs binnen de steensoorten is dit aspect belangrijk. Zo zitten op harde kalksteen andere soorten dan op zachte kalksteen. Op hardhout zitten vaak steenbewoners; soorten van rottend hout groeien dikwijls ook op de grond. Op een afgezaagde boomstomp komen eerst soorten die normaliter epifytisch zijn, na een aantal jaren komen terrestrische *Cladonia's* daarvoor in de plaats.

4.2. Op steen

Veel korstmossen hebben zich bijzonder goed aangepast aan extreme droogte. Hierdoor zijn veel soorten te vinden op substraten waar andere planten vrijwel ontbreken, zoals kale steen. Op een stoeptegels kunnen zo al tien soorten zitten zonder dat dit opvalt. Muurschotelkorst (*Lecanora muralis*) springt met zijn grijsgroene rozetten vaak nog het meest in het oog; maar bij nadere aanschouwing zijn ook Kleine geelkorst (*Candelariella aurella*), Gewone citroenkorst (*Flavoplaça citrina*) en Verborgene schotelkorst (*Lecanora dispersa*) bijna altijd wel te vinden. Voor Stofglimschotelkje (*Lecania erysibe*) en Steenglimschotelkje (*L. rabenhorstii*) moet je nog beter kijken. De soorten maken deel uit van een pioniergemeenschap van kalkhoudende, basische steen, en komen voor op goedbelicht beton en cement.

Muren

Op gemetselde bakstenen muren kun je deels dezelfde, deels veel extra soorten vinden. Baksteen is van zichzelf vrij zuur, maar kan door uitloging van de voeg ontzuren, basischer worden dus. Dit is vooral het geval bij oude muren die met kalkspecie gevoegd zijn. Deze muren kunnen op den duur over het hele oppervlak neutraal tot zwak basisch worden en dat biedt veel soorten korstmossen goede groeiomstandigheden. Goede indicatoren voor de betere muren van dit type zijn Gelobde citroenkorst (*Variospora flavescens*), Kerkcitroenkorst (*Flavoplaça ruderum*), Cementkorst (*Diplotomma alboatrum*) en Muurschriftmos (*Arthonia calcarea*). Biotoopkaart 1 geeft op basis van vijf indicatorsoorten een beeld van de verspreiding van oude soortenrijke muren van dit type in Nederland. De soorten overlappen deels met soorten op oude kalkstenen dijkwalen.

Moderne mortels, zoals die van portlandcement, geven bijna geen kalkhoudend vocht af en ontzuren de baksteen nauwelijks, maar zijn zelf wel heel erg basisch (pH ± 11). Bij deze mortels blijven de grote verschillen in zuurgraad tussen voeg en steen dus lang in stand. Pas als de voeg door verzuring geleidelijk een lagere pH krijgt (van circa 8), verschijnen daarop de eerste onopvallende soorten.

Op muren waarvan de baksteen op een of andere manier zuur gebleven is, of zelfs verzuurd geraakt is (vaak de bovenkant van lage tuinmuurtjes), ontwikkelt zich een begroeiing met aanvankelijk Dunne blauwkorst (*Porpidia soredizodes*), Gewoon sterschotelkje (*Trapelia coarctata*), en Wit sterschotelkje (*T. placodioides*). Bij een voortgaande ontwikkeling kun je ook Donker landkaartmos (*Rhizocarpon reductum*) en de Gewone granietkorst (*Lecidea fuscoatra*) verwachten, en dit geeft aan dat de samenstelling gaat lijken op die van graniet.

Meer bijzondere soorten zijn te verwachten als er natuursteen verwerkt is, bijvoorbeeld op tufsteen in oude Romaanse kerken. Een aantal korstmossen is vrijwel geheel tot dit milieu beperkt, en met name tot muren met expositie op het noorden (biotoopkaart 2). Vooral in de Betuwe en de Liemers (Gelderland) kun je zeer soortenrijke kerken vinden; één van de rijkste staat in Hoog-Keppel met zo'n 80 soorten. Ook de Friese terperkerken herbergen veel bijzondere soorten.

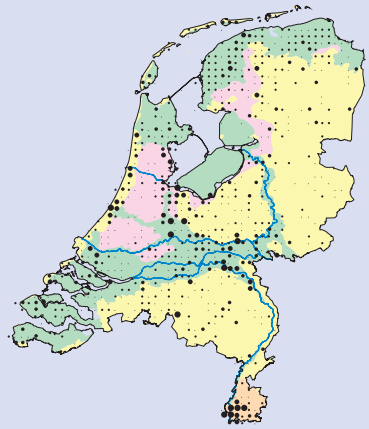
Begraafplaatsen

Een speciaal milieu vormen oude begraafplaatsen. Hier is veelal een grote variatie aan natuursteen aanwezig, zoals harde kalksteen, graniet, zandsteen, kwartsiet en lavasteen. Elke steensoort heeft zijn eigen hardheid, porositeit, ruwheid, pH en mineralensamenstelling, en daardoor typerende soorten korstmossen. Verschillen in expositie, vochtigheid, beschutting en cetera vergroten deze variatie nog. Op horizontale graven van harde kalksteen groeien bijvoorbeeld Plat dambordje (*Circinaria calcarea*), Rond dambordje (*C. contorta*), Rode



▲ Bakstenen muur op Ameland met kalkminnende korstmossen.

1



▲ Romaanse kerken waarin ook tufsteen verwerkt is zijn rijk aan korstmossen.

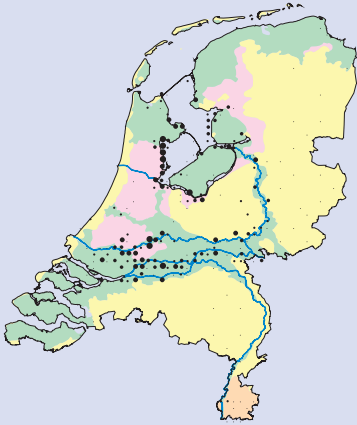
2



kleinste stip: één uit vijf; grootste stip: vijf uit vijf kenmerkende soorten voor dit biotoop

- ▲ Kaart 1. Epilieten van oude, kalkhoudende muren en kalkstenen dijken: *Arthonia calcarea*, *Bilimbia sabuletorum*, *Botryolepraria lesdainii*, *Toninia aromatica* en *Variospora flavescens*.
- ▲ Kaart 2. Epilieten van soortenrijke, op het noorden geëxponeerde kerkmuren: *Dirina massiliensis*, *Gyroglypha gyrocarpa*, *Lecanora antiqua*, *Opegrapha areniseda* en *Lecanora pannonica*.
- ▲ Kaart 3. Epilieten van regelmatig overspoeld gesteente langs zoete wateren: *Staurothele frustulenta*, *Verrucaria aethiobola*, *V. aquatilis*, *V. hydrophila* en *V. praetermissa*.
- ▲ Kaart 4. Epilieten van zoute en zilte milieus: *Collemopsisidium halodytes*, *Flavoplaca marina*, *Flavoplaca maritima*, *Lecanora helicopsis* en *Verrucaria erichsenii*.
- ▲ Kaart 5. Epilieten van geëxponeerd graniet: *Aspicilia grisea*, *Fuscidea praeurptorum*, *Xanthoparmelia conspersa*, *X. loxodes* en *X. mougeotii*.

3



▲ Een krib in de Nieuwe Maas bij Krimpen belegd met basalt; let op de zonatie met o.a. Muurschotelkorst (*Lecanora muralis*) en Groot dooiermos (*Xanthoria parietina*).

4



▲ De zeedijk langs de Eems bij Delfzijl is belegd met graniet, en is rijk aan bijzondere soorten zoals Kogelschildmos (*Xanthoparmelia tintina*) en Gewoon kusttakmos (*Ramalina siliquosa*).

5



▲ Hunebedden herbergen een grote rijkdom aan zuurminnende steenbewonende korstmossen.



▲ In de duinen bij Wassenaar bevindt zich de laatste groeiplaats van Saucijs-baardmos (*Usnea articulata*).

5. Bedreiging en verandering

5.1. Luchtverontreiniging met zwaveldioide

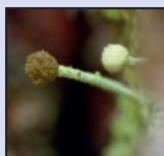
De gevoeligheid van korstmossen voor zwaveldioxide (SO_2) is al heel lang bekend. Al in de negentiende eeuw werd in de buurt van fabriekssteden in onder andere Engeland, Frankrijk en Scandinavië een sterke achteruitgang van het aantal korstmossen waargenomen.

In Nederland werd de situatie voor het eerst beschreven door Barkman in 1958. Hij karteerde zogeheten 'epifytenwoestijnen', gebieden waar nog maar nauwelijks korstmossen op bomen voorkwamen. In die tijd was dat het geval rond de grote industriële concentraties in de Randstad, Twente en Limburg. We kunnen ons nu nauwelijks meer voostellen dat bijv. in en rond Rijnmond in de jaren '70 nog maar een paar soorten korstmossen op bomen te vinden waren, de Groene schotelkorst ('Zwavelvreter', *Lecanora conizaeoides*) voorop. Dit is de enige soort die zeer hoge concentraties SO_2 kan verdragen (tot meer dan $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dat was toen wel wat anders dan tegenwoordig, nu de bomen overal weer flink begroeid zijn.

Omdat van de meeste epifyten de gevoeligheid voor SO_2 bekend is, maken korstmossen het mogelijk om de vervuiling gedetailleerd in kaart te brengen. Dit is voor het eerst gedaan tijdens het eerder genoemde WHEN-onderzoek in 1972. In ieder blok van 5×5 km werden op een aantal rijtjes vrijstaande bomen alle soorten geïnventariseerd. Dit vormde de basis voor de epifytenmonitoring, die in een aantal provincies tot op de dag van vandaag nog doorgaat.

Momenteel is de invloed van zwaveldioxide veel diffuser aanwezig. De scherpe overgangen uit de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw zijn vervaagd, aanvankelijk doordat kolenkachels uit de huishoudens verdwenen

Volgorde van de taxonomische groepen in dit boek



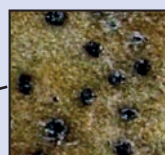
SCHORSSTEELTJES
CONIOCYBALES, pagina 46



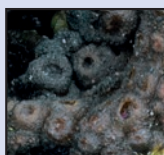
STUIFMEELKORSTACHTIGEN
LEOTIOMYCETES, pagina 51



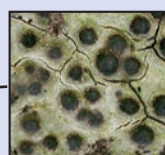
VLEKJESACHTIGEN
ARTHONIALES, pagina 54



STIPJESACHTIGEN
DOTHIDIALES, pagina 72



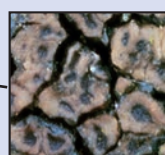
ROZIJNENMOSACHTIGEN
LICHINALES, pagina 74



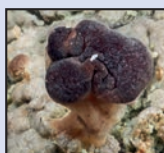
KNIKKERACHTIGEN
PYRENULALES, pagina 75



STIPPELKORSTACHTIGEN
VERRUCARIALES, pagina 79



STEENSCHUBACHTIGEN
ACAROSPORALES, pagina 98

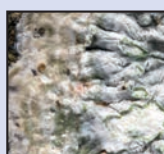


HEIKORSTACHTIGEN
BAEOMYCETALES, pagina 103

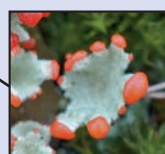


DAALDERACHTIGEN
OSTROPALES, pagina 112

SPELDENKUSSENACHTIGEN
PERTUSARIALES, pagina 121



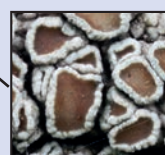
RENDIERMOSACHTIGEN
LECANORALES: CLADONIAACEAE, pagina 134



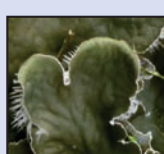
SCHILD MOSACHTIGEN
LECANORALES: PARMELIACEAE, pagina 164



SCHOTELKORSTACHTIGEN
overige LECANORALES, pagina 197



LEERMOSACHTIGEN
PELTIGERALES, pagina 277



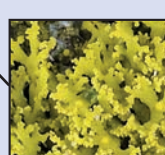
VINGERMOSACHTIGEN
CALICIALES, pagina 288



DOOIERMOSACHTIGEN
TELOSCHISTALES, pagina 310



GEELKORSTACHTIGEN
CANDELARIALES, pagina 334



NAVELMOSACHTIGEN
UMBILICARIALES, pagina 338





▲ Chaenotheca brachypoda 4x / 8x



▲ Chaenotheca chlorella 8x



▲ Chaenotheca chlorella 10x

SCHORSSTEELTJES

CONIOCYBALES

Schorssteeltje - Chaenotheca

Groen schorssteeltje

Chaenotheca brachypoda

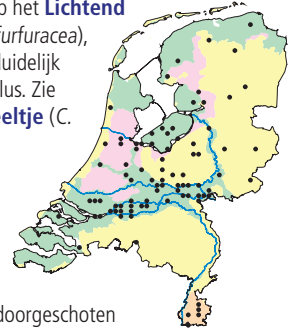
Thallus korstvormig, onduidelijk, met langwerpige algen (*Stichococcus*). Apotheciën altijd aanwezig, op een ± 1 mm hoge dunne zwarte steel. Hoofdje en steel groengeel berijpt. Sporen rond, 3–4 µm.

Reacties: Gele delen UV+ roze.

Andere soort: Grof schorssteeltje (*C. phaeocephala*) heeft een dikker thallus en is één keer gevonden in Overijssel.

Verwarring: Lijkt op het **Lichtend schorssteeltje** (*C. furfuracea*), maar die heeft een duidelijk aanwezig groen thallus. Zie ook **Kort schorssteeltje** (*C. hispidula*).

Ecologie: In diepe schorsgroeven van over het water hangende (knot) wilgen, in vochtige wilgenbossen en in doorgeschoten wilgengrienden.



Verspreiding: Zeldzaam; vooral in het midden van het land. Massaal in de Biesbosch.

Rode Lijst: GE.

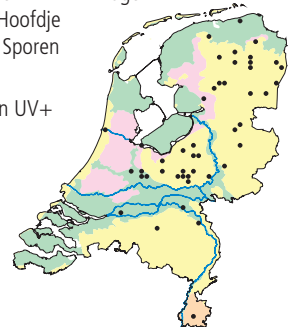
Klein schorssteeltje

Chaenotheca chlorella

Thallus korstvormig, korrelig, groengrijs, met langwerpige algen (*Stichococcus*). Apotheciën altijd aanwezig, op een ± 1 mm hoge dunne zwarte steel. Hoofdje en steel geel berijpt. Sporen langwerpig.

Reacties: Gele delen UV+ roze.

Verwarring: **Geel schorssteeltje** (*C. chrysocephala*) heeft een geel thallus, bij **Groen schors-**



STUIFMEELKORST- ACHTIGEN

LEOTIOMYCETES

Slijmige kleikorst - *Sarcosagium*

Slijmige kleikorst

Sarcosagium campestre

Thallus korstvormig, heldergroen, korrelig, soms bijna doorzichtig en ingezonken. Apotheciën altijd aanwezig, klein (tot ± 0,5 mm), vochtig opvallend vlezig, roodbruin, met meestal berijpte bruine rand. Ascosporen kleurloos, met meer dan 50 per ascus.

Reacties: Geen.

Verwarring: Lijkt op een schijfzwam en wordt ook relatief vaak door mycologen verzameld.

Ecologie: Pionier op vochtige kalkrijke bodem, bijv. op grindrijke, kale, kleiige aarde, vaak op begraafplaatsen, ook op dode Paraplutjesmos (*Marchantia*). Ook in voegen van kademuren.



Verspreiding: Zeldzaam, komt verspreid voor door het hele land.

Stuifmeelkorst - *Thelocarpon*

Gewone stuifmeelkorst

Thelocarpon laureri

Thallus groenig tot doorzichtig, meestal bijna afwezig. Peritheciën oplichtend groengeel, bol tot afgeplat, klein (tot 0,5 mm), met algen in de rand. Parafysen draadvormig, vertakt. Ascosporen kleurloos, met meer dan 100 per ascus.

Reacties: Geen.

Andere soorten: Een moeilijke groep waarvan de soorten nog niet goed bekend zijn, vooral omdat ze vrij weinig worden gevonden. Uit Nederland zijn verder bekend: **Grote stuifmeel-**



▲ *Sarcosagium campestre* 25x / 10x



▲ *Thelocarpon laureri* 7x / 20x



ROZIJNENMOS- ACHTIGEN

LICHINALES

Rozijnenmos - Lempholemma

Muurrozijnenmos

Lempholemma polyanthes

Thallus korstvormig, vochtig geleicht opzwel-
lend, bij droogte dun, bruin, met een lobbige rand.
Apotheciën altijd aanwezig, klein ($\pm 0,2$ mm),
bruin, hol. Sporen kleurloos, 9–16 μ m, eencellig.

Reacties: Geen.

Andere soorten: Het verwante **Kalkrozijnen-
mos** (*Lempholemma chalazanum*, GE) met sporen
groter dan 20 μ m, is iets knobbeliger en komt
eveneens voor op paadjes bij bijvoorbeeld kerken,
op kalkrotsen of mergelmuren. **Vals rozijnenmos**
(*Lemmopsis pelodes*) is op een paar paadjes en
in een kleigroeve gevonden en verschilt door de
zittende apotheciën.

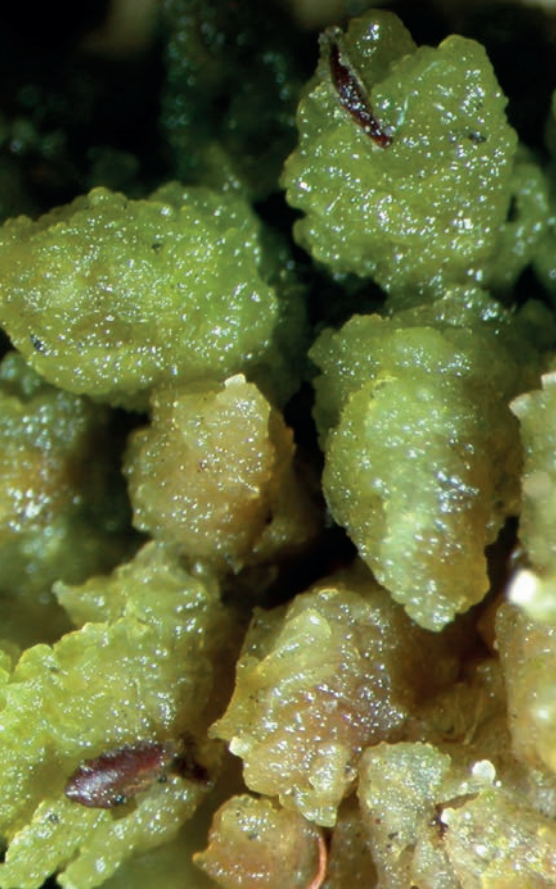
Ecologie: Op paadjes bij kerken, op begraafplaat-
sen, in voegen van oude bakstenen muren, en op
kalkrotsen in Zuid-Limburg.

Verspreiding: Zeldzaam; in de zuidelijke helft
van Nederland, vooral in Zuid-Limburg.

Rode Lijst: GE.



▲ *Lempholemma polyanthes* 8x / 30x



▲ Absconditella sphagnum op veenmos 15x / 40x

DAALDERACHTIGEN

OSTROPALES

Kroesje - Absconditella

Veenmoskroesje

Absconditella sphagnum

Thallus onopvallend, vaak alleen zichtbaar als een bruinkleuring van het substraat. Apotheciën klein (tot 0,4 mm), komvormig, wittig tot gelig, met een gelere tot vleeskleurige schijf, opzwellend en open onder vochtige omstandigheden, bijna dicht bij droogte. Ascosporen tweecellig, 10–14 × 2,5–4 μm.

Reacties: Geen.

Andere soorten: Alle soorten van het geslacht **Kroesje** zijn onbestendig en worden zelden gevonden. **Leemkroesje** (*Absconditella trivialis*) heeft ook apotheciën van 0,4 mm, maar viercellige sporen en groeit op lemige kale grond.

Kleinsporig kroesje (*A. delutula*) heeft ook tweecellige sporen, maar kleinere (tot 0,2 mm) apotheciën; het grondbewonende **Zandkroesje** (*A. fossarum*) heeft grotere (14–17 μm) sporen en kleinere (tot 0,2 mm) apotheciën; het **Smalsporig kroesje** (*A. pauxilla*) en het **Rood kroesje** (*A. rubra*) hebben smallere (tot 2 μm) en langere (resp. 25–32 μm en 33–40 μm) sporen en groeien op hout of schors. De **Urntjeskorst** (*Cryptodiscus gloeocapsa*; syn. *Bryophagus gloeocapsa*) heeft ascosporen die deels vijfcellig zijn, en onderaan smaller dan bovenaan. Op enkele kerkmuren groeit **Vals glimschoteltje** (*Gyalidea hyalinescens*), die verschilt door de muurvormige sporen.

Verwarring: Lijkt op de **Valse knoojeskorst** (*Coenogonium pineti*), maar is het enige korstmoss dat in dit milieutype voorkomt.

Ecologie: Alleen in hoogvenen, steeds groeiend op veenmos (*Sphagnum*).

Verspreiding: Zeldzaam in Oost-Nederland; plaatselijk talrijk.





▲ *Cladonia coccifera* 4x / 2x / 3x

Rood bekermos

Cladonia coccifera

Inclusief: *Cladonia diversa*.

Grondschubben groengrijs tot gelig groen, ondiep ingesnedden, opstijgend tot meestal liggend en zodenvormend, vrij groot (tot 0,5 cm breed en 1 cm lang), onderkant wit met oranje plekken aan de basis, aan de randen vaak met sorediën. Bekers meestal aanwezig, gelig groengrijs, vaak relatief breed (breder dan de halve hoogte), vaak aan de rand spruitend. Binnen- en buitenkant soredieus, buitenkant ook met schubben. Rand van de bekers vaak met zwarte of rode puntvormige pycnidiën. Apotheciën algemeen, rood, op stelen aan de randen van de bekers of de hele beker vullend.

Reacties: Geen, maar de oranje en rode delen K+ bloedrood.

Andere soort: **Geel bekermos** (*C. sulphurina*, VN) heeft langgesteelde gelige bekers met overlangse scheuren en plooiën, is UV+ wit, en is recent bij Appelscha teruggevonden.

Verwarring: Vooral exemplaren zonder de rode apotheciën of onduidelijke rode pycnidiën worden veel verward met andere bekermossen. Vormen met grote apotheciën worden verward met de **Rode heidelucifer** (*C. floerkeana*).

Ecologie: Terrestrisch zeer veel in heidevelden en stuifzanden, ook in de duinen. Pionier op kaal stuivend zand, maar evengoed op ruwe humus onder de struikheide (*Calluna*). Verder op rottend hout en boomstronken in lichte bossen, heidevelden en stuifzanden, ook wel op rieten daken. Epifytisch niet algemeen, nog het meest op de voet van grove dennen en berken in de heide, zelden op goed belichte takken van zomereiken in strubbenbossen. Incidenteel op oude muren of zuur gesteente (hunebedden).

Verspreiding: Algemeen; het meest in pleistocene bosrijke gebieden en in de duinen, elders vrij zeldzaam.





▲ Scytinium gelatinosum 12x



▲ Scytinium plicatile 7x

Verspreiding: Vrij zeldzaam in heel Nederland, maar algemeen in Zuid-Limburg.

Rode Lijst: KW.

Zwelmos - Scytinium

Oude naam: *Leptogium*

Duinzwelmos

Scytinium gelatinosum

Oude naam: *Leptogium gelatinosum*

Thallus schubvormig, bestaand uit aan de voet samenhangende, meest rechtopstaande, fijn bladvormige, bruine schubjes, nat niet opvallend opgezwollen. Schubjes ruw gerimpeld, uiteinden hoekig ingesneden. Apotheciën meestal aanwezig, vrij klein (tot ± 1 mm, maar vaak veel kleiner), bruin, schijf vaak witberijpt. Ascosporen kleurloos, muurvormig.

Reacties: Geen.

Andere soorten: Op de grond in de duinen, en soms op schelpenpaadjes en mergelmuren in het binnenland komen nog zeer zeldzaam voor het geheel korstvormige **Klein zwelmos** (*S. biatorinum*; syn. *Leptogium biatorinum*, BE) en het geheel dakpansgewijs fiynschubbige **Schubjeszwelmos** (*S. imbricatum*; syn. *Leptogium imbricatum*, lange tijd *L. intermedium* genoemd, KW).

Ecologie: Hoofdzakelijk in de kalkrijke duinen, daar vooral tussen kleine topkapselmossen langs schelpenpaadjes, maar ook wel op stuwende plekken in het open duin, vaak samen met **Fijn zwelmos** (*S. pulvinatum*) en **Dik geleimos** (*Enchylium tenax*).



Verspreiding: Zeldzaam, hoofdzakelijk in de duinen, daar plaatselijk algemeen.

Waterzwelmos

Scytinium plicatile

Oude naam: *Leptogium plicatile*.

Thallus bladvormig, afgerond gelobd, bruin tot zwart, nat opvallend opgezwollen. Lobben tot 3 mm breed, op doorsnede bezet met een laagje vierkante cellen (microscop!). Apotheciën zelden



▲ Athallia holocarpa 12x / 15x

DOOIERMOS- ACHTIGEN

TELOSCHISTALES

Citroenkorst - Athallia

Oude naam: *Caloplaca* p.p.

Muurzonnnetje

Athallia holocarpa

Oude naam: *Caloplaca holocarpa*.

Thallus korstvormig, zeer dun, glad tot bobbelig, geheel grijs tot doorzichtig vliesachtig of deels lichtgeel tot groengeel. Apotheciën middelgroot (tot 0,5 mm), geel met blekere gele rand, vaak dicht open. Jonge apotheciën verheffen zich meteen boven het thallus, hebben een dikke rand en een diepe schijf. Ascosporen 10–15 µm, septum dik (3–5 µm).

Reacties: Alle gele delen K+ rood.

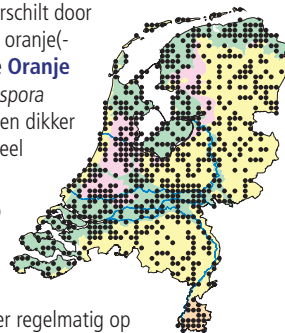
Andere soorten: Het zeldzame **Klein boomzonnnetje** (*A. cerinella*; syn. *Caloplaca cerinella*) heeft 12 tot 16 sporen per ascus en kleinere apotheciën en groeit door het hele land op takken en gladde schors.

Geel boomzonnnetje (*A. cerinelloides*, syn. *Caloplaca cerinelloides*, VN) met kleinere apotheciën en een dunner thallus wordt recent vooral op schors van net aangeplante laanbomen gevonden.

Gewoon boomzonnnetje (*A. pyracea*; syn. *Caloplaca pyracea*) heeft oranje apotheciën en groeit alleen op schors, steeds onder invloed van kalkstof of bij bastwonden.

Verwarring: Er zijn veel misverstanden over deze soort; in onze opvatting wordt de soort gekenmerkt door een dun thallus, kleine sporen en gele apotheciën. De **Kleine citroenkorst** (*Flavoplaca oasis*) verschilt door de kleinere, duidelijk oranje(-rode) apotheciën. De **Oranje citroenkorst** (*Variospora dolomiticola*) heeft een dikker thallus dat bijna geheel geel is.

Ecologie: Vooral op kalksteen, beton en baksteen van bijv. zerken, kerken en vestingwerken. Verder regelmatig op





▲ Calogaya decipiens 5x / 10x



▲ Calogaya pusilla 5x

Citroenkorst - Calogaya

Oude naam: *Caloplaca* p.p.

Stoffige citroenkorst

Calogaya decipiens

Oude naam: *Caloplaca decipiens*.

Thallus placodioid, lichtgeel tot oranjegeel met smalle, $\pm 0,5$ brede, dichtberijpte lobben. Vooral in het midden met onregelmatige tot lipvormige soralen. Apotheciën zelden aanwezig, oranje met gele rand.

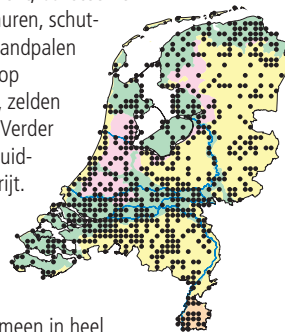
Reacties: Alles K+ rood.

Andere soort: De **Oranjegele citroenkorst**

(*Leproplaca cirrochroa*; syn. *Caloplaca cirrochroa*) is donkerder oranje en smallobbiger en is op baksteen van een muurtje gevonden.

Verwarring: Lijkt veel op de **Gelobde geelkorst** (*Candelariella medians*), maar deze is meer heldergeel en K-.

Ecologie: Op allerlei soorten basische steen, vooral op beton, cement, baksteen en kalksteen van bijv. muren, schuttingen, bunkers, weilandpalen en stoeptegels. Ook op kalksteen van dijken, zelden op basalt of graniet. Verder op asbestdaken. In Zuid-Limburg ook op tufkrijt. Tweemaal epifytisch gevonden bij bastwonden van iep en abeel.



Verspreiding: Algemeen in heel Nederland.

Sinaasappelkorst

Calogaya pusilla

Oude namen: *Caloplaca saxicola*, *C. regularis*.

Thallus placodioid, lichtgeel tot oranjegeel met smalle ($\pm 0,2$ mm brede), meestal dikberijpte lobben. Apotheciën vrijwel altijd aanwezig, oranjegeel met veel lichtere rand, in ieder geval aanvankelijk ingezonken in het thallus. Ascosporen ellipsoid.

Reacties: Alles K+ rood.

Andere soort:

Op de Bemelerberg komt **Eierdooiermos** (*Gyalolechia fulgens*; syn. *Fulgensia fulgens*, EB)