

Vlaanderen zuurstof geven

# Mossen

in de bossen van Vlaanderen



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap  
Afdeling Bos & Groen

**Een uitgave van**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap  
Afdeling Bos & Groen  
Koning Albert II laan 20 bus 8  
1000 Brussel

**In samenwerking met**

Nationale Plantentuin van België  
Domein van Bouchout  
1860 Meise

**Tekst**

Herman Stieperaere, Bart Roelandt

**Databestand mossen**

Leen Durwael

**Foto's**

Alex van Mol, Bert Vanholen

**Illustraties**

Omer Van de Kerckhove, Kaly Cotteleer

**Vormgeving**

Patrick Van den Berghe

**Depotnummer** D/2000/3241/240

**Copyright figuren**

Nationale Plantentuin van België

**Uitgave:** oktober 2000

**Druk:** Drukkerij De Maertelaere BVBA - Aalter

DEPARTEMENT KANSELARIJ EN BUITENLANDSE ZAKEN  
Bibliotheek

Ministerie  
van de  
Vlaamse Gemeenschap  
BIBLIOTHEEK

# MOSSEN

in de bossen van Vlaanderen

Een kennismaking met de algemenere mossen in onze bossen

# Inhoud

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. De gewestelijke bosinventarisatie                                               | 3  |
| 2. Mossen, een kennismaking                                                        |    |
| Bouw en voortplanting                                                              | 5  |
| Levermossen en bladmossen                                                          | 6  |
| Ecologie                                                                           | 9  |
| 3. De belangrijkste milieus en soortengroepen in de Vlaamse bossen                 |    |
| Soortenrijkdom op de bosbodem                                                      | 11 |
| Mossen in de verschillende bostypen                                                | 11 |
| Ruderaal soorten                                                                   | 13 |
| Strooisel en dood hout                                                             | 13 |
| Epifyten                                                                           | 16 |
| Pioniers                                                                           | 17 |
| Mossen op paden en dreven                                                          | 18 |
| 4. Enkele plantjes meenemen kan, roven voor tuin en bloemstuk niet                 | 19 |
| 5. Determinatiesleutels voor de belangrijkste mossen op de grond in Vlaamse bossen | 19 |
| Algemene sleutel                                                                   | 20 |
| Bebladerde levermossen                                                             | 21 |
| Topkapselmossen (rechttopstaande mossen)                                           | 21 |
| Slaapmossen                                                                        | 25 |
| 6. Afbeeldingen van de algemenere soorten                                          |    |
| Levermossen                                                                        | 27 |
| Bladmossen: veenmossen                                                             | 31 |
| topkapselmossen                                                                    | 32 |
| slaapmossen                                                                        | 47 |
| Tabel 1                                                                            | 58 |
| Literatuurlijst                                                                    | 60 |
| Index Nederlandse namen                                                            | 61 |

|                                                                         |                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Heide-klauwtjesmos, <i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E. Warncke       | 25, 51, 52, 54 |
| Klei-snavelmos, <i>Eurhynchium hians</i> (Hedw.) Sande Lac.             | 26, 48         |
| Klei-vedermos, <i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.                        | 17, 20, 40     |
| Klein platmos, <i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.                      | 53             |
| Klein tuitmos, <i>Microlejeunea ulicina</i> (Taylor) A.Evans            | 17             |
| Knikkend palmpjesmos, <i>Isothecium myosuroides</i> Brid.               | 17             |
| Kussentjesmos, <i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Aengstr.               | 12, 22, 41     |
| Moeras-buidelmos, <i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi                    | 6, 17, 21, 28  |
| Neptunusmos, <i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dum.                         | 21             |
| Parapluitjesmos, <i>Marchantia polymorpha</i> L.                        | 6              |
| Purpersteeltje, <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.                | 13, 23, 34     |
| Rondbladig boogsterrenmos, <i>Plagiomnium affine</i> (Blandow) T.J.Kop. | 23             |
| Ruig haarmos, <i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.                        | 22             |
| Viertandmos, <i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.                           | 13, 22         |
| Weerhaakmos, <i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.              | 17             |
| Zand-haarmos, <i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.                      | 22             |
| Zuidelijk kantmos, <i>Lophocolea semiteres</i> (Lehm.) Mitt.            | 13, 15, 21, 30 |

## 1. De gewestelijke bosinventarisatie

De afdeling Bos & Groen van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap startte in december 1996 met de gewestelijke bosinventarisatie. Dit project maakte het mogelijk om, voor de eerste maal nauwkeurige gegevens te bekomen over het bos in Vlaanderen. Precieze bosbouwkundige cijfers waren beperkt gebleven tot opmetingen om te bepalen hoeveel hout er mocht gewonnen worden uit een bosdomein, de kapquanta.

In heel Europa, van Finland tot Frankrijk, worden steekproefsgewijs gegevens ingezameld, om de bosbouwkundige basiskennmerken van de bossen in hele geografische regio's te kennen. In verscheidene landen is men zo al aan een derde, vierde of zelfs vijfde meetronde toe. Een dergelijke traditie bestond nog niet in Vlaanderen. Het is nochtans voor bosbedrijven van essentieel belang over recente gegevens te beschikken, om doeltreffende strategische beslissingen te kunnen nemen.

De eerste gewestelijke bosinventarisatie bemonsterde het Vlaamse bos met behulp van metingen in proefvlakken die verspreid liggen over heel Vlaanderen, volgens een raster van 1 x 0,5 km. Dit raster werd uitgezet op de boskaart van Vlaanderen, zodat enkel de proefvlakken gelegen in bos konden weerhouden worden. Ongeveer 3000 proefvlakken werden geselecteerd en in een periode van drie jaar opgemeten. In de helft van deze proefvlakken werden in de zomermaanden tevens gedetailleerde vegetatiegegevens verzameld.

Het inzamelen van de vegetatiegegevens gebeurde per etage: boomlaag, struiklaag, kruidlaag en moslaag. Per laag werden alle aanwezige plantensoorten en hun bedekkingsgraad genoteerd. Met behulp van deze gegevens werden bosgemeenschappen afgelijnd, gekenmerkt door een steeds terugkerende combinatie van plantensoorten.

Op arme, zure bodems groeien in de Vlaamse bossen weinig hogere planten. Daar is het van belang de mossen te kennen, die immers een groot aandeel hebben in de vegetatie op deze standplaatsen.

Tijdens de gewestelijke bosinventarisatie werden meer bepaald de mossen op de bosbodem bestudeerd. Mossen van dood hout en mossen die hoger op stammen en takken groeien, werden niet genoteerd omdat deze minder standplaatsafhankelijk zijn. Daar op veel plaatsen de bosvloer bedekt is met klein takhout in alle stadia van vertering, geven de opnamen echter wel een indruk van de soorten die op dood hout groeien.



Figuur 1. De grijsgroene en oranje korsten op de takken en de stammen van bomen en struiken zijn korstmossen (lichenen), een samenlevingsverband tussen wieren en schimmels.

## Index Nederlandse namen met aanduiding van hun Latijnse naam

|                                                                                     |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Bos-kronkelsteeltje, <i>Campylopus flexuosus</i> (Hedw.) Brid.                      | 24, 35, 39             |
| Bossig gaffeltandmos, <i>Dicranum montanum</i> Hedw.                                | 13, 23                 |
| Breekblaadje = Gewoon kronkelsteeltje, <i>Campylopus pyriformis</i> (Schultz) Brid. |                        |
| Bronsmos, <i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.                                 | 13, 25, 54, 55         |
| Bros gaffeltandmos, <i>Dicranum tauricum</i> Sapiegin                               | 16                     |
| Fijn laddermos, <i>Eurhynchium praelongum</i> (Hedw.) Schimp.                       | 12, 26, 48, 49         |
| Fluweelmos, <i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) Schimp.                          | 26                     |
| Fraai haarmos, <i>Polytrichum formosum</i> Hedw.                                    | 6, 22, 46              |
| Gedrongen kantmos, <i>Lophocolea heterophylla</i> (Schr.) Dumort.                   | 7, 13, 21, 30          |
| Geelsteeltje, <i>Orthodontium lineare</i> Schwägr.                                  | 13, 14, 24, 44         |
| Geklauwd platmos, <i>Plagiothecium curvifolium</i> Schlieph. ex Limpr.              | 53                     |
| Geplooid snavelmos, <i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.                     | 26, 50                 |
| Gerimpeld boogsterrenmos, <i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) J.T.Kop.             | 22, 32, 43             |
| Gerimpeld gaffeltandmos, <i>Dicranum polysetum</i> Sw.                              | 23, 24                 |
| Gerimpeld platmos, <i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) Schimp.                   | 25                     |
| Gewimperd veenmos, <i>Sphagnum fimbriatum</i> Wils                                  | 20, 31                 |
| Gewone pella, <i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda                                    | 6, 7, 17, 20, 27       |
| Gewoon dikkopmos, <i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.                    | 12, 26, 47, 48, 50     |
| Gewoon gaffeltandmos, <i>Dicranum scoparium</i> Hedw.                               | 12, 22, 24, 39, 54     |
| Gewoon haakmos, <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.                   | 12, 26, 57             |
| Gewoon haarmos, <i>Polytrichum commune</i> Hedw.                                    | 22, 46                 |
| Gewoon kantmos, <i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort.                            | 7, 21, 29              |
| Gewoon klauwtjesmos, <i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.                              | 13, 16, 25, 51, 52, 54 |
| Gewoon knopjesmos, <i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schwägr.                   | 6, 13, 22, 33          |
| Gewoon kronkelsteeltje, <i>Campylopus pyriformis</i> (Schultz) Brid.                | 6, 24, 36, 37          |
| Gewoon peermos, <i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.                                 | 23, 45                 |
| Gewoon pluisdraadmos, <i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.                   | 26                     |
| Gewoon pluusjesmos, <i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.                   | 24, 38, 39             |
| Gewoon pronkmos, <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z.Iwats.                  | 7, 25, 56              |
| Gewoon puntmos, <i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske                      | 26                     |
| Gewoon sikkelsterretje, <i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb. ex Milde        | 16                     |
| Gewoon sterrenmos, <i>Mnium hornum</i> Hedw.                                        | 6, 13, 23, 32, 42      |
| Gewoon thujamos, <i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.                       | 26                     |
| Gezoomd vedermos, <i>Fissidens bryoides</i> Hedw.                                   | 17, 20, 40             |
| Glanzend platmos, <i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp.                 | 25, 53                 |
| Grijs kronkelsteeltje, <i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.                  | 13, 14, 24, 35, 36     |
| Groot laddermos, <i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) Fleisch. ex Broth.         | 12, 13, 25, 55         |
| Groot platmos, <i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger                       | 53                     |
| Groot rimpelmos, <i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.                         | 22, 32, 42             |

## Literatuurlijst

- Dirkse G.M. & van Dobben H.F., 1998. Changes in the flora of Dutch forests of Scots pine (*Pinus sylvestris*) between 1984-1985 and 1993. IBN Scientific Contributions 14: 60-68.
- Dirkse G.M. & Samsen F.J., 1998. Changes in the forest flora in Twente (province of Overijssel, The Netherlands) between 1984-1985 and 1994. IBN Scientific Contributions 14: 69-75.
- Dirkse G.M., van Dort K.W. & Bons R.M., 1991. Bosmossen. Wetenschappelijke Mededeling KNNV 186, Tweede druk. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E. & Lobin W., 1995. Kleine Kryptogamenflora band IV, 6 Aufl., Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York.
- Gradstein S.R. & van Melick H.M.H., 1996. De Nederlandse Levermossen en Hauwmossen. KNNV Natuurhistorische Bibliotheek nr 64, Utrecht.
- Landwehr J., 1985. Nieuwe atlas van de Nederlandse bladmossen. Thieme, Zutphen.
- Smith A.J.E., 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press, Cambridge.
- Smith A.J.E., 1990. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sotiaux A., Sotiaux O., Vanderpoorten A. & Durwael L., 2000. The distribution of bryophytes in the Forest of Soignes (south of Brussels, Belgium). Scripta Botanica Belgica 18: 1-33 + kaarten.
- Stieperaere H., Heylen O. & Sollman Ph., 1998. - Zuidelijk kantmos rukt op in duin, bos en hei: een nieuwe plaag in wording? De Levende Natuur 99:42-45.
- Touw A. & Rubers W.V., 1988. Flora van de Nederlandse Bladmossen. Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Van Dort K., Buter C. & van Wielink P., 1998. - Veldgids mossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Vanden Berghen C., 1981. Flora van de levermossen en de hauwmossen van België. Nationale Plantentuin van België, Meise.

## 2. Mossen, een kennismaking

Vooral in winterse dagen vallen de mossen sterk op in het donkere bos, zij bedekken er op vele plaatsen de bodem, stronken en stammen. De wandelaar verheugt zich in de vele tinten groen en wanneer hij nader toekijkt, ontdekt hij achter de vele kleuren een verrassende vormenrijkdom.

### Bouw en voortplanting

In de volksmond omvat het begrip "mos" een breed gamma van kleinere planten zonder of met onduidelijke bloemen. Dikwijls noemt men de groene laag op de bomen of de grijze en oranje korsten op de stammen ten onrechte ook mos. In de 17de eeuw was dit ook bij wetenschappers een wijd verspreide opvatting. Nu nog getuigen daarvan namen als lers mos (*Chondrus crispus*, een wier) en IJslands mos (*Cetraria islandica*, een korstmos). Het groene stof op de boomstammen dat zo'n lelijke groene vegen op de kleren geeft, is een wier. Korstmossen of lichenen (fig. 1) zijn een samenlevingsverband tussen wieren en schimmels; ze worden nu algemeen tot de zwammen gerekend. Moderne biologen lijnen de mossen veel strikter af.

Mossen zijn kleine, relatief eenvoudig opgebouwde planten. De blaadjes zijn meestal maar één cellaag dik. Echte wortels ontbreken, maar de mossen hebben wel fijne, één cel dikke rizoïden die zorgen voor vasthechting. Ze planten zich voort met sporen, niet met zaden.

Mossporen zijn eencellig. Bij kieming ontwikkelt zich een vertakte, draadvormige voorkiem, nog het best te vergelijken met een algenmatje. Hierop ontstaan knopjes die uitgroeien tot een mosplant. Onder geschikte omstandigheden worden in gespecialiseerde organen op de mosplant de voortplantingscellen (eicel, spermatozoïden) gevormd. De mannelijke orgaantjes zitten dikwijls gegroepeerd in speciale bekervormige bladrozetten. Regendruppels doen de spermatozoïden in alle richtingen wegspatten uit deze bekertjes.

Mooie voorbeelden daarvan vinden wij bij Haarmos-soorten en bij Gewoon sterrenmos dat zijn naam aan die stervormige bladrozetjes dankt. De spermatozoïden kunnen alleen via een waterfilm tot bij de rijpe eicel zwemmen. De bevruchte eicel groeit uit tot de sporofyt. Deze zit via een voet vast op de mosplant. Alhoewel het kapsel met zijn kapselsteel vastzit op de mosplant en van de mosplant afhankelijk is, betreft het een fundamenteel verschillend stadium van de voortplantingscyclus. In de sporofyt ontstaan de sporen, die na kieming kunnen uitgroeien tot een mosplant: de cirkel is rond.

De afstand tussen de voortplantingsorganen kan erg groot zijn, zeker bij tweehuizige soorten, waar de mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen op verschillende planten staan. Bij sommige soorten worden zelfs maar zelden voortplantingsorganen gevormd. Toch vormen zulke soorten soms uitgestrekte populaties. Dit komt omdat zeer veel mossen zich vegetatief vermenigvuldigen. Dit gebeurt zeer gemakkelijk door fragmentatie. Het wegharken van het mos uit een gazon zorgt ongewild voor de verspreiding van veel fragmenten. Na de winter zijn deze weer mooi uitgegroeid.

Op alle delen van de mosplant kan zogenaamd broed gevormd worden: knolletjes op de voorkiem of de rizoïden, broedknoppen of -draden in de bladoksels (vb. Gewoon pronkmos), broedknopjes aan de bladtop of aan het stengeluiteinde (vb. Gewoon knopjesmos, Moeras-buidelmos), broedblaadjes (vb. Gewoon kronkelsteeltje).

## Levermossen en bladmossen

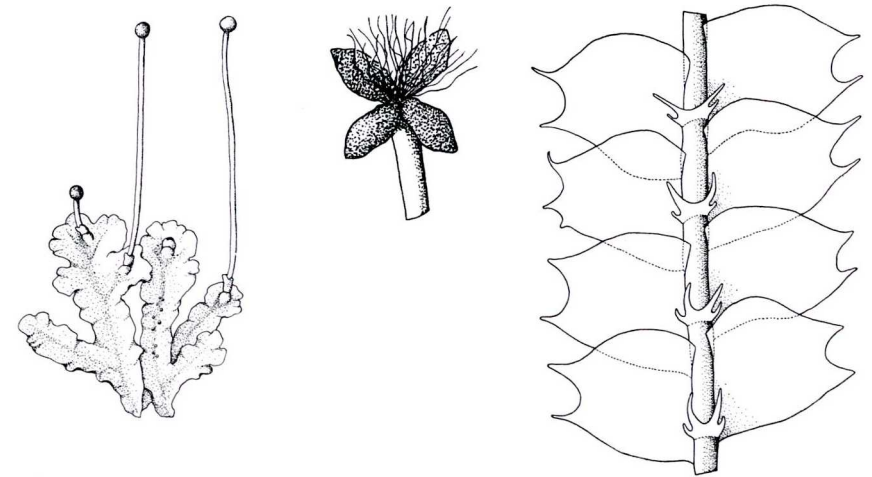
De mossen omvatten de lever-, hauw- en bladmossen. De hauwmossen, een kleine afwijkende groep mossen, komen niet of zeer zelden in het bos voor. De levermossen (fig. 2) kregen hun naam door de gelijkenis van sommige thalleuze, niet bebladerde levermossen met het gladde oppervlak en de gelobde vorm van plakken lever. Het bekende Parapluitjesmos, een lastig onkruid in serres, behoort tot de thalleuze levermossen, maar is zeldzaam in het bos. Alleen Gewone peltia wordt regelmatig in de bossen gevonden.

|                         | BQ | FQ | Carp | Alluv | Ruigt | R-getal |
|-------------------------|----|----|------|-------|-------|---------|
| Gewoon klauwtjesmos     | 30 | 43 | 37   | 11    | 15    | 4       |
| Groot rimpelmos         | 19 | 26 | 50   | 18    | 19    | 4       |
| Fijn laddermos          | 68 | 52 | 70   | 76    | 67    | 5       |
| Gewoon dikkopmos        | 57 | 40 | 64   | 84    | 83    | -       |
| Geplooid snavelmos      | 7  | x  | 11   | 6     | 5     | 6       |
| Groot platmos           | x  | 6  | 29   | 21    | 6     | 5       |
| Gewone peltia           | r  | x  | 11   | 5     | x     | 5       |
| Klei-snavelmos          | r  | x  | 7    | 64    | 24    | -       |
| Geplooid boogsterrenmos | r  |    | 6    | 37    | 8     | 6       |
| Gezoomd vedermos        |    | r  | 16   | 10    | x     | 6       |
| Klei-vedermos           |    | r  | 10   | 33    | x     | 7       |
| Purpersteeltje          | x  | x  | x    | x     | 6     | -       |

r: < 1%; x: < 5%; BQ: Eiken-Berkenbossen; FQ: Beuken-Eikenbossen; Carp: Eiken-Haagbeukenbossen; Alluv: Alluviale bossen; Ruigt: ruderalere bostypen.

Tabel 1. - Frequentie (%) van de belangrijkste mossen in vijf hoofdtypen van de gewestelijke bosinventarisatie.

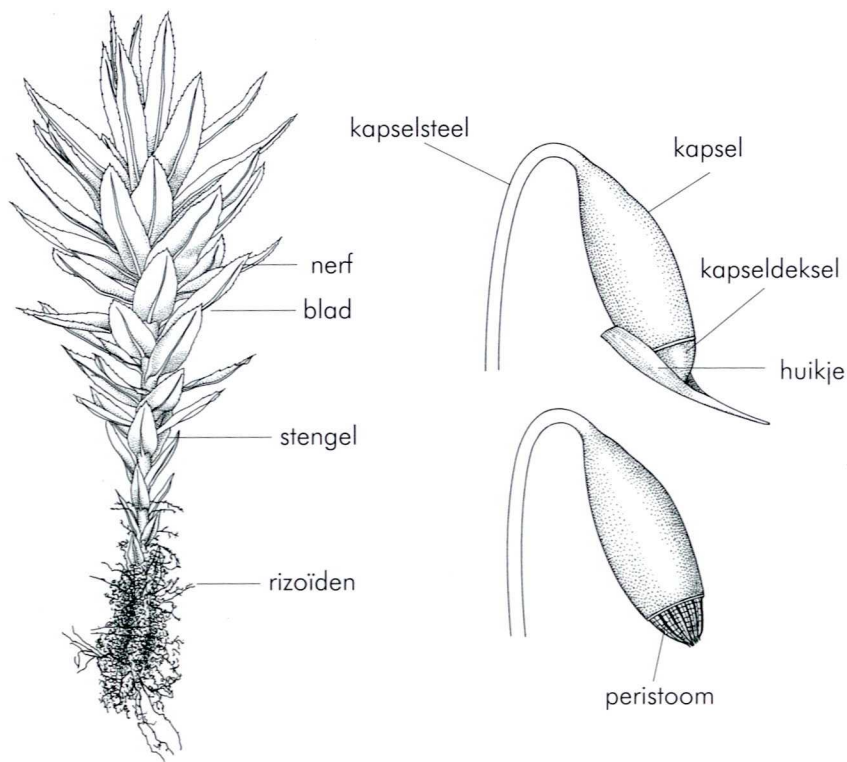
|                          | BQ  | FQ        | Carp      | Alluv | Ruigt | R-getal |
|--------------------------|-----|-----------|-----------|-------|-------|---------|
| Aantal opnamen           | 664 | 273       | 70        | 83    | 232   |         |
| Bronsmos                 | 25  |           |           |       |       | 2       |
| Bos-kronkelsteeltje      | 21  | x         |           |       |       | 1       |
| Grijs kronkelsteeltje    | 23  | x         |           |       |       | 2       |
| Zuidelijk kantmos        | 6   | x         |           |       |       | -       |
| Bossig gaffeltandmos     | x   | x         |           |       |       | 2       |
| Kussentjesmos            | x   | 6         |           |       |       | 1       |
| Gewoon haakmos           | 5   | x         |           |       | x     | 5       |
| Geelsteeltje             | 8   | 6         |           |       | x     | 2       |
| Gewoon kronkelsteeltje   | 40  | 6         | x         |       |       | 1       |
| Viertandmos              | x   | x         | r         |       |       | 1       |
| Heide-klauwtjesmos       | 43  | 7         | x         |       | x     | 2       |
| Groot laddermos          | 32  | x         | x         |       | x     | 5       |
| Gewoon gaffeltandmos     | 28  | x         | x         | x     | r     | 4       |
| Gewoon peermos           | 29  | 6         | x         | x     | x     | 2       |
| Klein + Geklauwd platmos | 51  | 18        | 10        |       | x     | 2       |
| Moeras-buidelmos         | 4   | 4         | 7         |       | r     | 3       |
| Knopjesmos               | 7   | 8         | x         |       | x     | 2       |
| Fraai haarmos            | 25  | 28        | x         | x     | r     | 2       |
| Gewoon pluïjesmos        | 42  | <b>66</b> | <b>70</b> | 7     | 9     | 2       |
| Gedrongen kantmos        | 47  | 49        | 49        | 19    | 22    | 3       |
| Gerimpeld platmos        | x   | r         | x         | x     | x     | 1       |
| Gewoon kantmos           | 26  | 6         | x         | 22    | x     | 5       |
| Gaaf buidelmos           | x   | x         |           | x     | r     | 3       |
| Gewoon pronkmos          | 7   | 34        | <b>50</b> | 5     | r     | 4       |
| Gewoon sterrenmos        | 18  | <b>61</b> | <b>64</b> | 30    | 13    | 3       |
| Glanzend platmos         | 15  | 8         | 14        | 6     | 10    | 5       |



Figuur 2. Geschematiseerde tekening van een thalleus levermos (Gewone pellia) met sporenkapsel, openend met vier kleppen, en de onderzijde van een takje van Gewoon kantmos, een bebladerd levermos met de twee rijen zijdelingse bladeren en de derde rij kleinere onderblaadjes (naar Vanden Berghen, 1981).

De meeste levermossen van onze flora zijn bebladerd. De bladeren zijn in twee opvallende rijen zijdelings ingeplant; in veel gevallen bevindt zich aan de buikzijde nog een derde rij kleinere bladeren: de onderbladeren. De bladeren zijn steeds ongenerfd. In de nazomer en de winter kunnen wij de kapsels vinden: zwarte bolletjes op een dunne, glazige en broze kapselsteel. Dit kapsel springt al na enige uren met vier kleppen open en de sporen worden verspreid. Hierna verdwijnt het kapsel spoedig: het is kortlevend. Twee bebladerde levermossen zijn algemeen in onze bossen: Gewoon en Gedrongen kantmos.

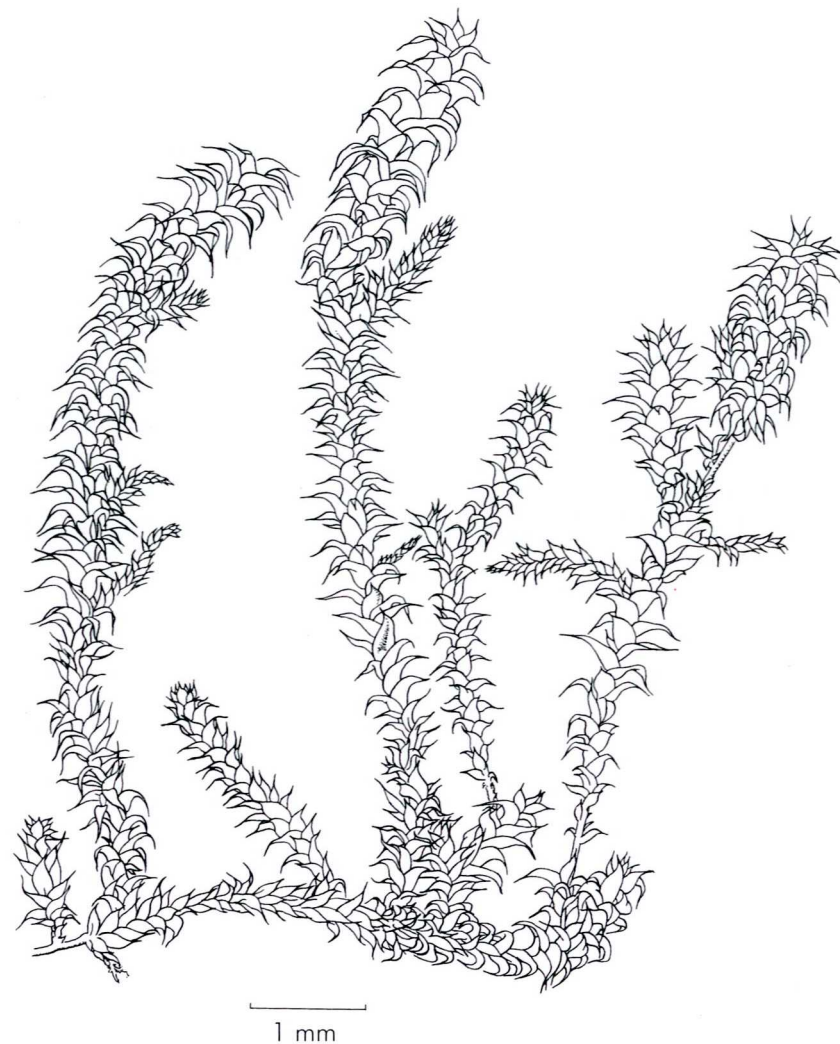
In West-Europa vormen de bladmossen de grootste en dominerende groep (fig. 3). Zij zijn rondom bebladerd en hun bladeren hebben dikwijls een nerf. In het winterhalfjaar kunnen wij de sporofyt vinden. Deze bestaat uit een kapselsteel met op het uiteinde het sporenkapsel. Het sporenkapsel wordt afgesloten door een kapseldeksel. Wanneer dit deksel afvalt, zien wij één of twee rijen tanden van het peristoom. De tanden van het peristoom zijn hygroscopisch en helpen bij de verspreiding van de sporen. Het lege, verdorde kapsel blijft later nog een lange tijd aanwezig.



Figuur 3. Mosplant met aanduiding van de belangrijkste delen.

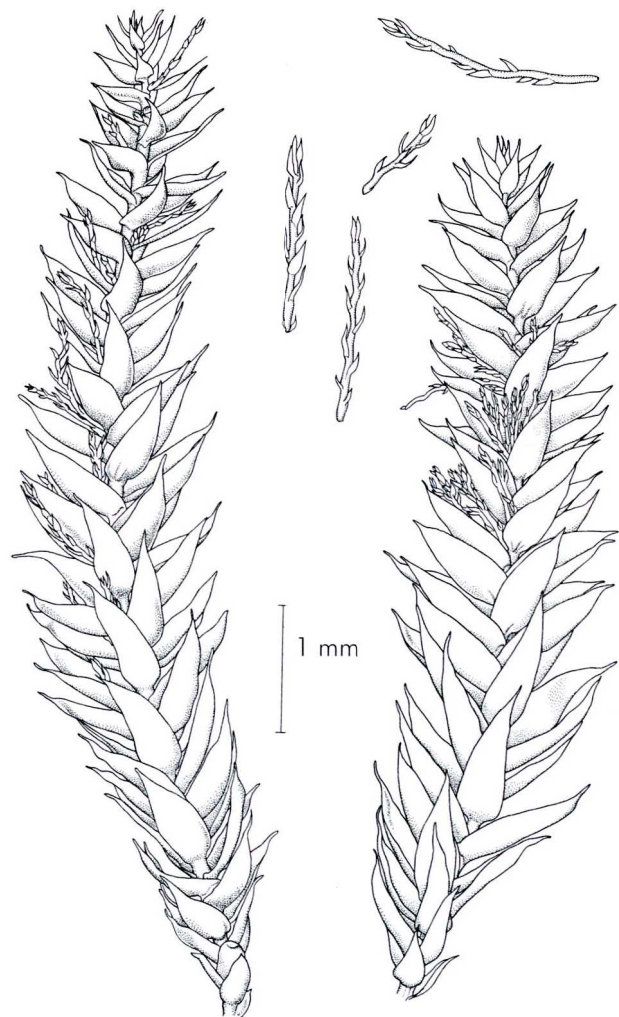
Binnen de bladmossen kan men de topkapselmossen en de slaapmossen onderscheiden (fig. 4). Dit betreft twee groeivormen die verschillen door de plaats waar de sporenkapsels gevormd worden. Bij de topkapselmossen (ook wel rechtopstaande mossen genoemd) worden de voortplantingsorganen en de kapsels gevormd op het einde van de stengel. De stengelgroei kan alleen verdergezet worden vanuit een lager gelegen knop. Deze soorten hebben hierdoor een opwaartse groei en kunnen zich slechts traag zijdelings uitbreiden.

De slaapmossen (ook wel liggende mossen genoemd) vormen de voortplantingsorganen in speciale zijdelings geplaatste knoppen. De stengel en de zijtakken kunnen daardoor blijven voortgroeien. Slaapmossen kunnen zich hierdoor sterk zijdelings uitbreiden en zijn in staat alle geschikte plekken in hun omgeving vlug in te palmen.



Figuur 42. Gewoon haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

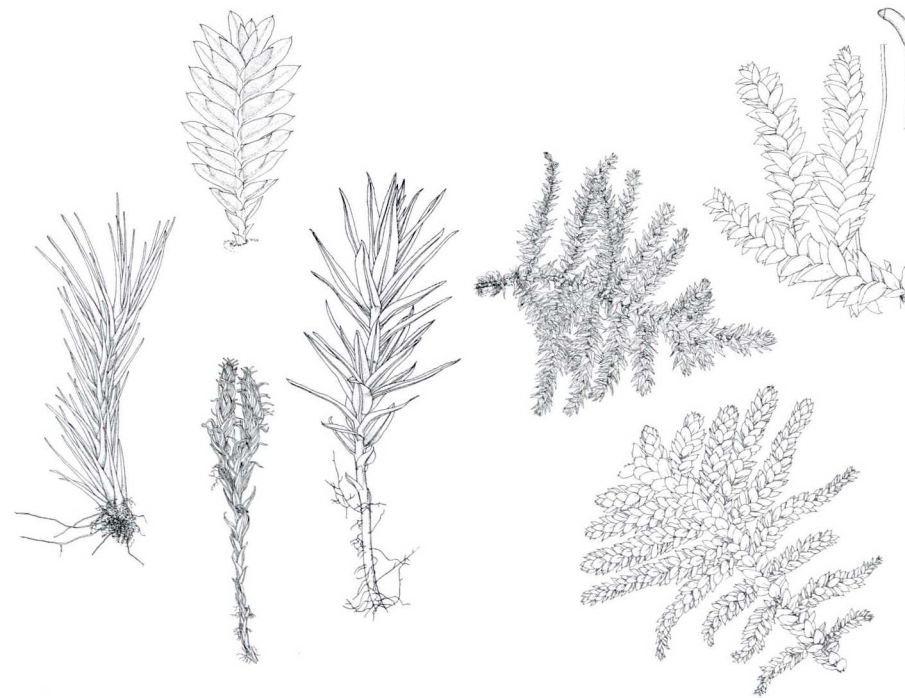
Het gewoon haakmos is gemakkelijk te herkennen aan de sterk haakvormig afstaande bladeren. Iedere tuinier op de zandgronden kent dit mos: het gaat dikwijls overheersen in oudere grasperken. Veel tuiniers zien dit als een probleem.



Figuur 41. Gewoon pronkmoss (*Pseudotaxiphyllum elegans*).

De takken en de stengels van dit mos liggen vrijwel parallel. De bundels karakteristieke, draadvormige broedtakjes zijn vrijwel altijd aanwezig, soms in zo'n hoeveelheden dat de planten er 'wollig' uitzien, maar soms moet men er zeer goed naar zoeken.

Een karakteristieke soort voor kale grond van boswallen en greppelwanden en bij de stam van bomen. Op deze groeiplaatsen blijven de bladeren niet liggen: het kan geen bladval verdragen.



Figuur 4. Twee opvallende groeivormen bij de bladmossen: topkapselmossen (links) en slaapmossen (rechts).

## Ecologie

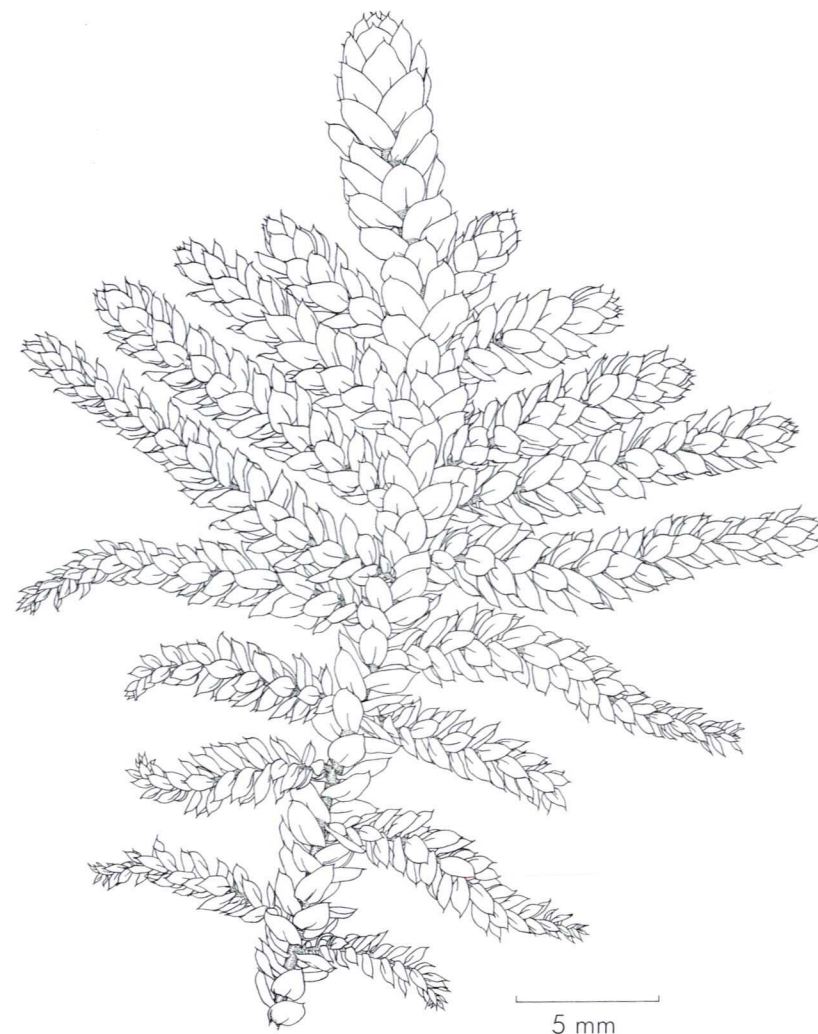
In tegenstelling tot de meeste planten rondom ons ontbreekt bij de mossen een goed functionerend vaatstelsel dat voor watertransport zorgt. Zij kunnen hierdoor niet actief het water uit de bodem opnemen en tot tientallen meters hoog in de plant brengen. Omdat beschermende structuren ontbreken en de mosblaadjes meestal slechts één cellaag dik zijn, drogen mosblaadjes vlug uit en zijn de cellen sterk blootgesteld aan zonnelicht en -warmte. Maar mossen hebben zich aangepast en kunnen uitdroging vrij goed verdragen. Bij contact met water zwellen de bladeren vlug weer op en de in het water opgeloste voedingsstoffen staan direct ter beschikking van de plant. Hierdoor kunnen mossen plaatsen koloniseren waar andere planten niet of minder goed kunnen groeien, zoals kale rotsen die blootgesteld zijn aan weer en wind, voedselarme vennen, boomschors, ...

Veel mossen groeien zeer dicht bij elkaar in kussens en matten. Deze dichte structuren houden als een spons het water vast en bovendien wordt het water tussen de planten naar boven gezogen. In tegenstelling tot de bomen in het bos, waar de hoogste boom de strijd om het licht wint, steekt hier vrijwel nooit een mossriet boven de andere uit. Uitstekende planten worden niet door hun burens beschermd en drogen daardoor veel sterker uit.

Toch zijn de meeste mossen gevoelig voor uitdroging en groeien daardoor vooral op vochtige plaatsen (fig. 5). Het regent veel meer in de Ardennen dan in Vlaanderen, waardoor de mosflora er veel rijker is. Mossen vertonen ook veel aanpassingen om aan de droogte te ontsnappen. Het bosklimaat, met zijn constant hogere luchtvochtigheid, beschermt tegen uitdroging. Op het eerste gezicht is het bos dus een uitgelezen biotoop voor mossen. Maar de dikke laag afgevalen bladeren kan de moslaag volledig verstikken. In veel bossen beperken de mossen zich daardoor tot boomvoeten of plaatsen waar de bladeren door de wind weggeblazen worden.



Figuur 5. In het moerasbos kunnen de mossen alleen groeien op dood hout en stronken, boven het water. Door de hoge luchtvochtigheid vormen zij er dikwijls dichte vegetaties.



Figuur 40. Groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*). Een opvallend mos van niet al te voedselarme bossen op zandgronden en zure leembodems. Het groeit ook veel in grazige bermen. Groot laddermos heeft een groene stengel, kleurloze of groene oortjes en de bladeren hebben een nerf tot het bladmidden. Het kan verward worden met Bronsmos. Dit heeft echter duidelijk rode stengels, ook bij jonge takken.

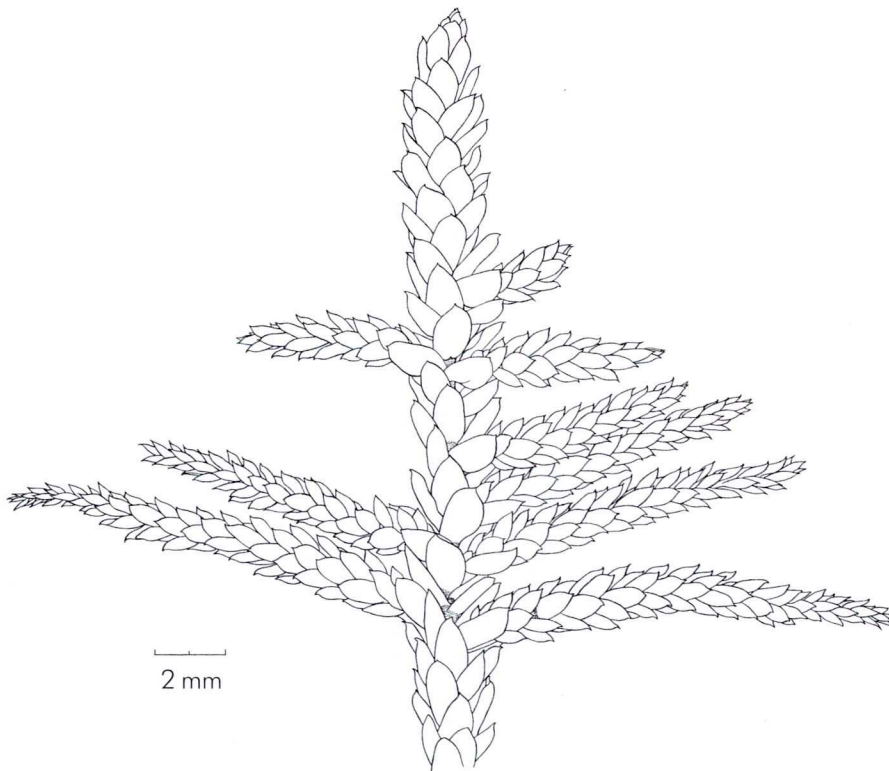
### 3. De belangrijkste milieus en soortengroepen in de Vlaamse bossen

#### Soortenrijkdom op de bosbodem

Tijdens de gewestelijke bosinventarisatie werden 132 mossoorten gevonden. Slechts 31 mossen komen in meer dan 50 proefvlakken voor. Samen maken zij 89 % van de waarnemingen uit. De soorten die in de determinatiesleutel vermeld worden, maken zelfs 96 % van de waarnemingen uit. Wie op de bosvloer willekeurig een aantal plukjes mos verzamelt, kan dus 90 % van zijn vondsten met de determinatiesleutels (p. 19) op naam brengen.

#### Mossen in de verschillende bostypen

De mossen zijn zeker niet homogeen verspreid over de Vlaamse bossen. Afhankelijk van het bostype komen zeer verschillende soortencombinaties op de bosbodem voor. Op basis van de gewestelijke bosinventarisatie is een groot aantal bostypen onderscheiden. Gemakshalve zijn die in tabel 1 herleid tot 5 hoofdtypen. De eerste drie typen komen voor op plaatsen die niet overstromen. De Berken-Eikenbossen (BQ) groeien op zeer zure zandbodems; een voorjaarsflora is er afwezig (fig. 6). De Beuken-Eikenbossen (FQ) komen voor op iets rijkere, lemige bodems; hier is de voorjaarsflora al iets ontwikkeld maar nog niet spectaculair. Het Eiken-Haagbeukenbos (Carp) komt voor op de rijkere leembodems en wordt onder andere gekenmerkt door een rijke voorjaarsflora. De twee overige typen zijn gebonden aan permanent natte, regelmatig overstroomde standplaatsen en/of zeer voedselrijke bodems. De bossen op alluviale bodems (Alluv), met Gewone es en populieren, sluiten aan op het Eiken-Haagbeukenbos. Ook hier is de voorjaarsflora soms zeer rijk. Het laatste type omvat de zeer voedselrijke bossen (Ruigt), zowel natte als droge.



Figuur 39. Bronsmos (*Pleurozium schreberi*).

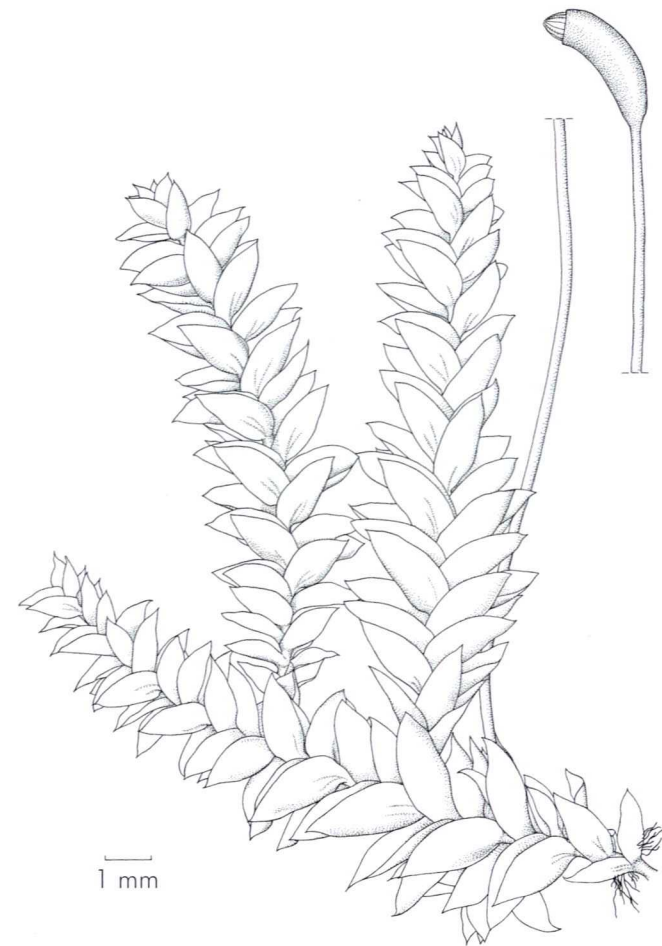
Door de dakpansgewijs aanliggende, soms iets afstaande, holle bladeren hebben de stengels een mollig uitzicht. De rode stengel en de bladeren zonder nerf zijn goede kenmerken.

Een soort van zeer zure bodems, algemeen op het strooisel van lichtrijke droge bossen, vaak in het gezelschap van Kronkelsteeltjes (*Campylopus* sp.), Heide-klauwtjesmos en Gewoon gaffeltandmos.



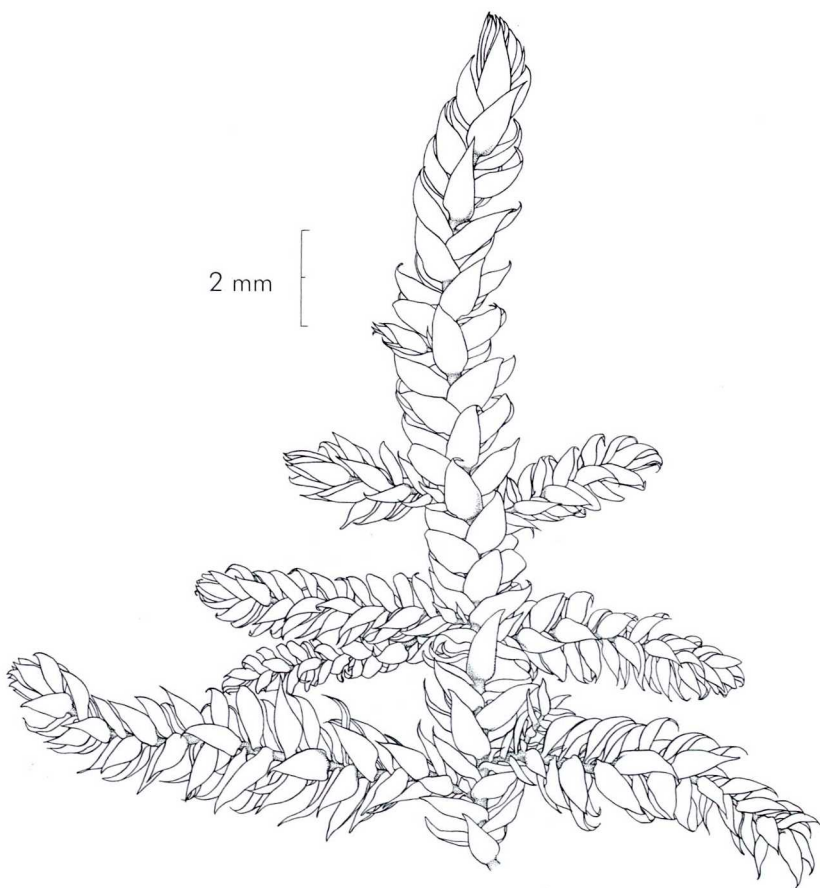
Figuur 6. In zure bossen, waar het blad wegwaait of wegspoelt, kan Kussentjesmos sterk uitbreiden. De grijze kussens groeien sterk uit en het Gewoon gaffeltandmos (donkergroen) zit er tussen geprangd. Het geniet hierdoor van de vochtigheid die de moskussens vasthouden.

Geheel in overeenstemming hiermee zien wij van type 1 tot 5 een afnemend aantal mossen van zeer zure standplaatsen (R-getal, een botanische indicatiewaarde voor de zuurtegraad van de bodem: 1-2). Deze zijn zeer talrijk in het Berken-Eikenbos en vrijwel afwezig in het Eiken-Haagbeukenbos en de bossen op alluviale bodems. Het omgekeerde is waar voor de soorten die een matig zure tot neutrale bodem prefereren (R-getal: 5-7). Dit lijkt vanzelfsprekend: het Eiken-Berkenbos groeit op de zure, voedselarme zandbodems van het oude heidelandschap, terwijl het Eiken-Haagbeukenbos en de alluviale bossen voorkomen op voedselrijkere en minder zure leem- en kleibodems. Enigszins tot onze verwondering bleek er echter een uitzondering te zijn. In het zuurste bostype, het Berken-Eikenbos, zijn twee soorten van matig zure tot neutrale bodems het algemeenst: Fijn laddermos en Gewoon dikkopmos. Daarbij voegen zich nog Groot laddermos en, minder frequent, Gewoon haakmos. In opnamen van Berken-Eikenbossen en dennenbossen tot de jaren zestig zijn deze soorten vrijwel afwezig, maar vandaag bestaat de moslaag van de dennenbossen soms voor een groot deel juist uit deze slaapmosses. In Nederland is de toename van Fijn laddermos, Gewoon dikkopmos en



Figuur 38. Glanzend platmos (*Plagiothecium denticulatum*).

Glanzend platmos is een soort van arme zandgronden en groeit vooral in bossen. Voor een zekere determinatie van platmossen is microscopische controle nodig! Geklauwd platmos heeft naar beneden gekromde bladeren. Bij Glanzend platmos en Klein platmos zijn de bladeren niet naar beneden gekromd. Groot platmos is relatief fors en de stengels zijn veel minder afgeplat. Vergeleken met de andere soorten, die kenmerkend zijn voor zure standplaatsen, is het Groot platmos een soort van niet te voedselarme, minder zure bossen.



Figuur 37. Heide-klawwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*).

De takken zijn sterker afgeplat dan bij het Gewoon klawwtjesmos. De planten zijn bleekgroen met een karakteristieke glans.

Het heide-klawwtjesmos is kenmerkend voor bossen op voedselarme zandgrond. Daarbuiten komt het ook voor in heiden en schrale, zure graslanden.

Dit is een variabele soort. Jonge vormen zijn moeilijk te onderscheiden van het uiterst variabele Gewoon klawwtjesmos.

Groot laddermos beschreven van dennenbossen in Drente en de bossen in Twente (Dirkse, 1998). Een aantal topkapselmossen van zure bossen is daar achteruitgegaan, maar Klawwtjesmos en Bronsmos, twee slaapmossen van zure substraten, zijn eveneens toegenomen.

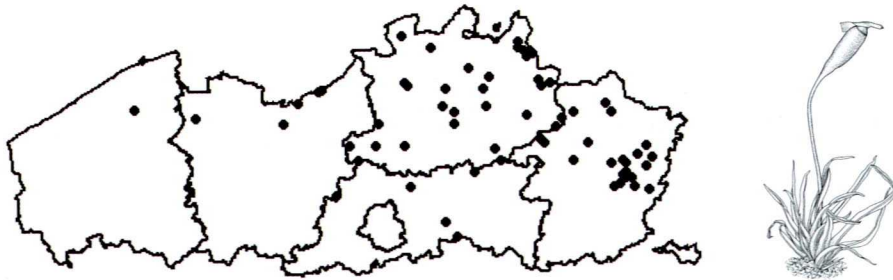
## Ruderale soorten

In de zeer heterogene groep van ruige, kalk- of voedselrijke bossen komen dikwijls meer ruderaal soorten voor. Van deze soorten is alleen Purpersteeltje relatief frequent te vinden. Vooral bossen aangeplant op akkers, opgehoogde bodems of anderszins gestoorde terreinen hebben een zeer ruderaal moslaag. De dichte kruidlaag laat hier weinig ruimte voor de mossen.

## Strooisel en dood hout

Onder bomen met slecht verterend strooisel, zoals Beuk, Tamme kastanje en zeker Amerikaanse eik, blijkt duidelijk dat mossen geen dikke laag strooisel verdragen. Op zulke plaatsen is de moslaag vrijwel beperkt tot boomvoeten en stronken die boven het strooisel uitsteken. Men vindt er de gewone flora van de bosbodem, gemengd met soorten die op levende schors groeien (epifyten), zoals Gewoon klawwtjesmos, Gewoon sterrenmos en Gedrongen kantmos. Op het dode hout van de stronken en op oude schors groeien ook mossen die sterk aan dood hout gebonden zijn. Op de bosvloer blijken zij vooral op klein dood hout voor te komen. Voorbeelden zijn Bossig gaffeltandmos, Geelsteeltje, Gewoon knopjesmos en Viertandmos. De vele andere soorten van dit milieu worden hier niet behandeld.

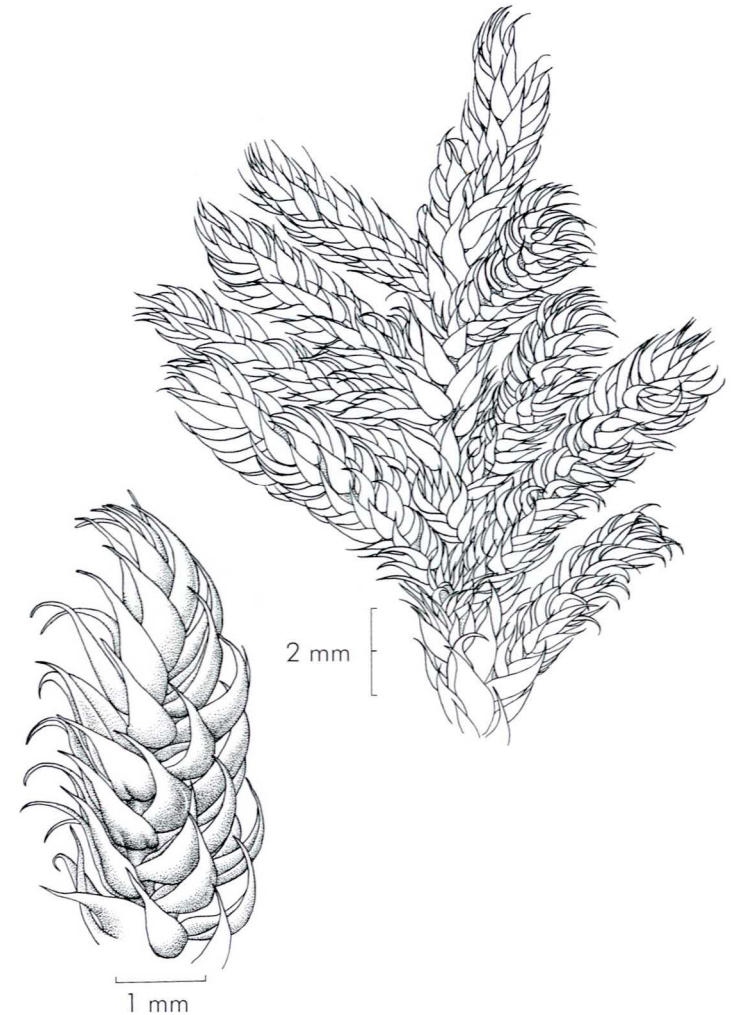
Enkele Europese soorten met een voorkeur voor dood hout, bijvoorbeeld Bossig gaffeltandmos, breidden zich recent sterk uit. Daarnaast hebben zich in West-Europa twee soorten uit het zuidelijk halfmond sterk uitgebreid: Geelsteeltje en Grijs kronkelsteeltje. Hun herkomstgebied ligt ergens in Nieuw-Zeeland, Zuid-Australië, de Kaapprovincie of zuidelijk Zuid-Amerika. Recent is daar nog een derde soort met dezelfde herkomst bijgekomen: het Zuidelijk kantmos, een levermos (Stieperaere et al. 1998).



Figuur 7. Aanwezigheid van Geelsteeltje in de proefvlakken van de gewestelijke bos-inventarisatie. Het Geelsteeltje werd voor het eerst in Engeland gevonden in 1922; in 1950 was het daar al sterk verspreid en had het zich ook al op verschillende plaatsen in Europa gevestigd, steeds in zure bossen en heiden. Nu komt het voor van Bretagne tot Zuid-Zweden en van Schotland tot Midden-Europa. Deze soort verdraagt slecht uitdroging.



Figuur 8. Aanwezigheid van Grijs kronkelsteeltje in de proefvlakken van de gewestelijke bosinventarisatie. Pas in 1941 werd het in Engeland gevonden. In 1966 stond het op twee plaatsen in België en was het al wijd verspreid in Europa. Nu is het op veel plaatsen zeer algemeen. Grijs kronkelsteeltje komt vooral voor in zure biotopen, niet alleen bos en heide, maar ook in de duinen en op stuifzand.



Figuur 36. Gewoon klauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme*). De takken zijn door de holle bladeren min of meer opgezwollen. Vooral aan de stengeltop zijn de bladeren sikkelvormig naar beneden gekromd (geklaauwd). Dit is mooi te zien van opzij. Komt vooral voor op de basis van stammen en op stronken, veel minder op de bodem. De duinvorm groeit vooral op de grond. Deze soort is erg variabel: in de duinen komt een zeer forse vorm voor, op bomen en stronken zijn de planten fijner. Moeilijk te onderscheiden van het verwante Heide-klauwtjesmos

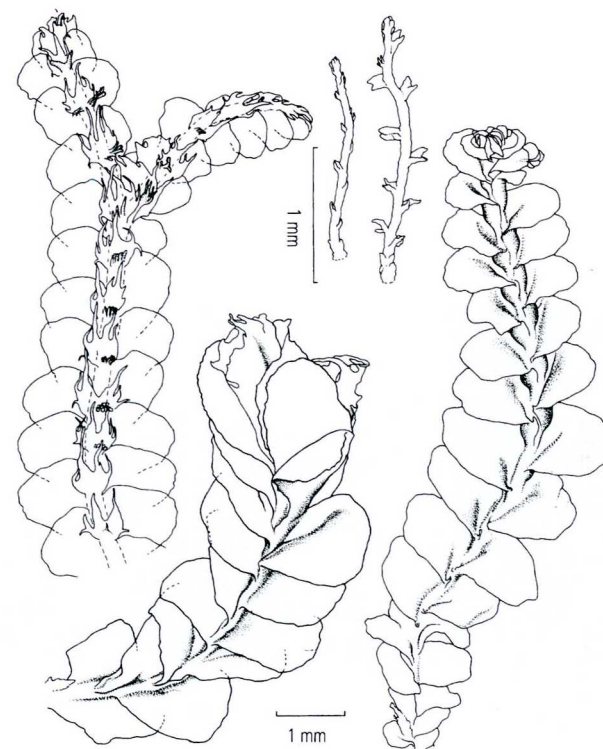


Figuur 35. Geplooid snavelmos (*Eurhynchium striatum*).

Wordt ook wel plooibladmos genoemd. Het voelt stug aan. Zowel droog als nat staan de bladeren af van de stengel.

Geplooid snavelmos is een typische soort voor voedselrijkere bossen op klei en leem. Tijdens de bosinventarisatie werd het ook veel in naaldbossen op zure zandgrond aangetroffen.

Het kan verward worden met Gewoon dikkopmos, maar verschilt daarvan door de getande en geplooid bladeren en de veel langere, stevige nerf.



Figuur 9. Aanwezigheid van Zuidelijk kantmos in de proefvlakken van de gewestelijke bosinventarisatie. Recent is in België en Nederland, alweer in zure bossen, heiden en graslanden, een levermos gevonden met dezelfde zuidelijke herkomst als Geelsteeltje en Grijs kronkelsteeltje: het Zuidelijk kantmos. Bij de Nederlandse bosinventarisatie werd het niet aangetroffen; in Vlaanderen is het al redelijk verspreid. In Engeland was het tot voor kort alleen bekend van twee tuinen in Cornwall en Schotland.

## Epifyten

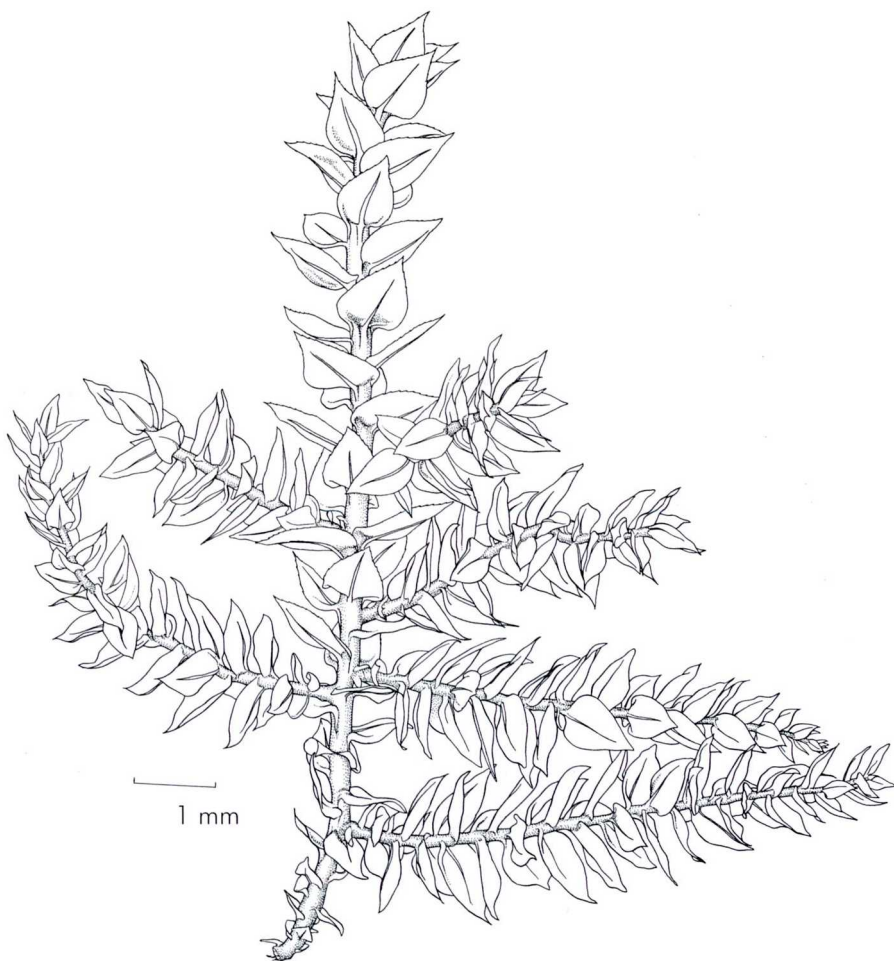
De determinatiesleutels in deze brochure beperken zich tot de mossen van de bosbodem. Een groot aantal biotopen blijft hierdoor buiten beschouwing: bosgebieden zijn veel gevarieerder. Zo is, bijvoorbeeld, recent een aparte groep soorten aan een forse opmars begonnen: de epifyten. Dit zijn planten die op andere planten groeien, bij ons vrijwel alleen op bomen en struiken (fig. 10). Deze soorten ontbreken daarom vrijwel volledig in de bosinventarisatie. Tot voor kort waren de hoge concentraties aan zwavelzuurdioxide in de lucht zowel voor epifytische mossen als korstmossen nefast. Alleen Gewoon sikkelsterretje en Gewoon klauwtjesmos waren nog redelijk algemeen.



Figuur 10. Op bomen met relatief zure schors, zoals Beuken en eiken, breiden zich ook soorten uit die veel op dood hout voorkomen. Op deze Beuk in het Zoniënwoud groeit veel Bros gaffeltandmos.



Figuur 34. Fijn laddermos (*Eurhynchium praelongum*).  
De stambladeren en de takbladeren zijn sterk verschillend van vorm.  
Een algemeen mos met een voorkeur voor voedselrijke grond, maar tegenwoordig eveneens zeer talrijk in bossen op voedselarme zandgrond (als gevolg van vermeting?).  
Het groeit zowel op de bodem als op schors en dood hout.



Figuur 33. Klei-snavelmos (*Eurhynchium hians*).

Een algemene soort in bossen op klei en natte leem. Daar komt het voor met twee andere variabele soorten die er soms moeilijk van te onderscheiden zijn: Gewoon dikkopmos en Fijn laddermos.

De laatste jaren is deze vorm van luchtvervuiling echter zeer sterk verminderd en de epifyten breiden zich opnieuw uit. Vooral bomen en struiken met een mineraalrijkere schors, zoals vlier, wilg, es, populier en esdoorn, dragen soms een rijke epifytenflora. Voorwaarde is wel dat de luchtvochtigheid voldoende hoog is. Kromme bomen vangen meer regen en oudere exemplaren is dikwijls zeer rijk omdat daar zowel afstervend en dood hout aanwezig zijn als jonge takken.

Veel boomsoorten met een rijke epifytenflora zijn pioniers en groeien op meer open plekken. Anderszijds stimuleert het specifieke klimaat van oude, uitgestrekte bossen, zoals het Zoniënwoud, de groei van zeldzamere soorten zoals Klein tuitmos (een draaddun levermosje); ook Knikkend palmpjesmos (algemeen in Hoog-België) is er vrij algemeen. Een soort als Weerhaakmos, een kenmerkende epifyt van open, oude bossen, is recent, na meer dan een eeuw niet meer gevonden te zijn in Vlaanderen, op twee plaatsen in de provincie Antwerpen in wilgenstruwelen aangetroffen. De rijkste epifytenflora vinden wij op vochtige plaatsen. Niet alleen drogen de mossen hier minder uit, hier groeien ook wilgen, populieren en andere boomsoorten met een geschikte schors. In open en winderige milieus, zoals hakhoutbossen, groeien wel dikwijls veel korstmossen, maar voor mos-epifyten zijn dit minder goede milieus.

## Pioniers

De pioniersmilieus van steile wanden, langs beken, op de wortelkluiten van omgevallen bomen, maar ook op meer kunstmatige plekken, zoals greppels en holle wegen, hebben eveneens een kenmerkende mosflora (fig. 11). Buidelmossen, Klei- en Gezoomd vedermos, soorten die ook wel op de bosbodem voorkomen, zijn op deze plaatsen soms zeer talrijk. Gewone pellia groeit er vooral aan en boven de waterlijn. Veel soorten die deze plaatsen koloniseren, vormen broedkorrels op de rizoïden. Hierdoor kunnen zij, wanneer de bodem vrijkomt, direct uitgroeien. Doordat beken, greppels en holle wegen diep in de bodem ingesneden zijn, komt ook de diepere, niet of minder uitgeloopte ondergrond bloot te liggen: dit geeft een kans aan soorten van minder zure standplaatsen. Soms dagzomen in die insnijdingen fossielhoudende, kalkrijke afzettingen.



Figuur 11. Forse wortelkluit van een omgewaaide beuk in het Zoniënwoud, een rijke groeiplaats van verschillende pioniersmossen.

Mooie voorbeelden hiervan zijn de kalkzand-dagzomen langs holle wegen en in valleien van het Zoniënwoud. Hier komen veel kalkminnende soorten voor die in de kalkgebieden van de Maasreek algemeen zijn.

### Mossen op paden en dreven

Bospaden en dreven zijn eveneens zeer interessante milieus. Dikwijls vinden wij hier nog fragmenten van heide- en graslandvegetaties die elders verdwenen zijn. Op de arme zandbodems vinden wij hier de meeste van de soorten van de zure bossen. Ook in het bos verkiezen zij immers meestal de meer open plekken. In wielsporen en op kapotgereden plekken groeien dan weer zowel de soorten die wij langs beken en greppels aantreffen, als specifieke kleine pioniers. Vele daarvan zijn nu zeer zeldzaam geworden. Omwille van de steeds zwaardere machines die in de bosbouw gebruikt worden en als tegemoetkoming aan de wandelaar, zijn immers veel boswegen verhard en opgehoogd. Gebruik van gebiedvreemde kalkhoudende steensoorten is hierbij nefast voor de rijke flora van bossen op zuurdere bodems. Behoud van onverharde paden komt dus zowel de natuur als uw 'wildernisgevoel' ten goede.

## Bladmossen: Slaapmossen



Figuur 32 Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*). Een zeer algemene en veelvormige soort. Aan de top van de takken zijn de bladeren aanliggend, waardoor de karakteristieke blekere toppen ontstaan. Het groeit op een breed gamma van substraten, maar steeds op relatief voedselrijke plaatsen. In bossen veel op de grond, stronken en dood hout.



Figuur 31. Fraai haarmos (*Polytrichum formosum*).

De bladeren zijn ondoorzichtig omdat zij aan de bovenzijde grotendeels bedekt zijn met overlangse lamellen. Het sporenkapsel staat op een lange kapselsteel. Jong is het bedekt door een huikje dat volledig uit lange haren bestaat (haarmos!).

Fraai haarmos is vooral een bossoort, maar groeit ook wel daarbuiten.

Op meer venige bodems kan het Gewoon haarmos gevonden worden, maar in bossen is het zeker geen gewone soort!

## 4. Enkele plantjes meenemen kan, roven voor tuin en bloemstuk niet

De kenmerken van een mos, nodig om het op naam te brengen met de determinatiesleutel, kan men al zien aan enkele plantjes. Dit volstaat ook om details met de loop te bekijken. Het regeneratievermogen van mossen is erg groot. Uit enkele stukjes stengel kunnen zij terug uitgroeien. U kunt de plantjes die u bekeken hebt, dus gewoon terugplaatsen. Anders is het met de enorme hoeveelheden bosmossen die voor bloemstukken, bloemkorven en decoratie gebruikt worden. Handelaars halen deze mossen vooral in het buitenland. Nog te veel mensen vinden het vanzelfsprekend hiervoor toch mossen uit onze bossen en natuurgebieden weg te halen. Deze praktijken gaan het regeneratievermogen van de mossen vaak te boven. De vorming van een mooi mostapijt, op enkele minuten losgestoken en mee naar huis genomen, neemt al vlug meerdere jaren in beslag. In veel opengestelde bossen is het Kussentjesmos, bijzonder populair voor bloemstukken, nu zeer zeldzaam geworden. Hopelijk leert u door deze brochure deze plantjes beter kennen en waarderen in hun oorspronkelijk milieu.

## 5. Determinatiesleutels voor de belangrijkste mossen op de grond in Vlaamse bossen

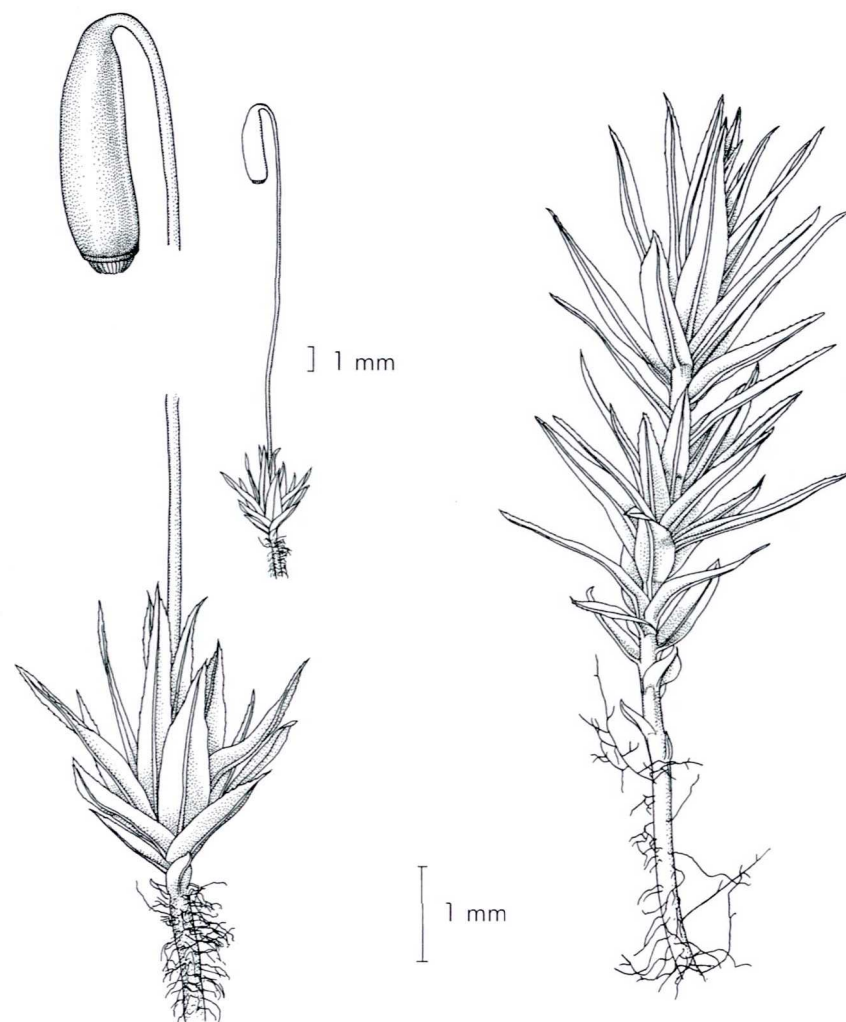
Alle relatief algemene mossoorten die tijdens de gewestelijke bosinventarisatie op de grond of op klein, liggend, dood hout en op de basis van stobben gevonden werden, zijn in de sleutel opgenomen. Voor enkele kenmerken is een loop nodig (10x vergroting volstaat).

Een twintigtal zeer algemene soorten wordt ook geïllustreerd. Omdat het meeste bos in Vlaanderen op relatief drogere bodems staat, werkt de determinatiesleutel minder goed in moerasbossen en langs poelen.

Langs paden met grazige bermen en zeker op de stammen en takken van bomen en struiken komen heel andere soorten voor dan op de bosvloer; voor deze soorten is de sleutel niet geschikt. Tijdens uw wandelingen kunt u ook minder algemene soorten vinden, maar deze zijn niet opgenomen. Achteraan vindt u een literatuurlijst; als inleiding is de Veldgids mossen (Van Dort et al.) een aanrader.

## Algemene sleutel

- 1 - Plant met lobben , zonder apart herkenbare stengels en/of bladeren ..... Thalleuze levermossen, Gewone pellia (fig. 12)
- 1 - Mossen met duidelijk apart herkenbare takken en bladeren ..... 2
- 2 - Takken in bundels op de stengel. Op natte plaatsen groeiend ..... Veenmossen (fig. 16)
- 2 - Plant al of niet vertakt, takken niet in bundels ..... 3
- 3 - Plant met de bladeren in 2 rijen, soms met een duidelijk kleinere rij bladeren aan de onderzijde van de stengel (onderblaadjes), stengel daardoor zeer sterk afgeplat ..... 4
- 3 - Stengel altijd rondomrond bebladerd, bladeren niet in 2 duidelijke rijen, stengel al dan niet afgeplat ..... 5
- 4 - Bladeren met een duidelijke nerf ..... Veder-mossen (fig. 25)
- 4 - Bladeren zonder nerf, dikwijls twee- of meertoppig ..... Bebladerde levermossen p. 21
- 5 - Rechtopstaande planten; stengels niet of weinig opstijgend; sporofyt, indien aanwezig, aan het uiteinde van de stengel ..... Topkapselmossen p. 21
- 5 - Kruipende planten; stengels liggend tot opstijgend, dikwijls sterk vertakt; sporofyt zijdelings ..... Slaapmossen p. 25



Figuur 30. Gewoon peermos (*Pohlia nutans*).  
 Algemeen op zand en veen, maar niet op kalkrijke bodems. In zure bossen groeit het vooral op het strooisel, ook op stronken.  
 Dit erg variabel mos kan in het veld met veel andere soorten verward worden. Bij fijnwrijven van verse, vochtige planten komt echter een karakteristieke geur van snijbonen vrij!



Figuur 29. Geelsteeltje (*Orthodontium lineare*).

Het Geelsteeltje groeit vooral op boomvoeten, van bomen met een wat zuurdere schors; daarnaast ook veel op dood hout, veel minder op dikke humuspakketten. Verdraagt slecht uitdroging.

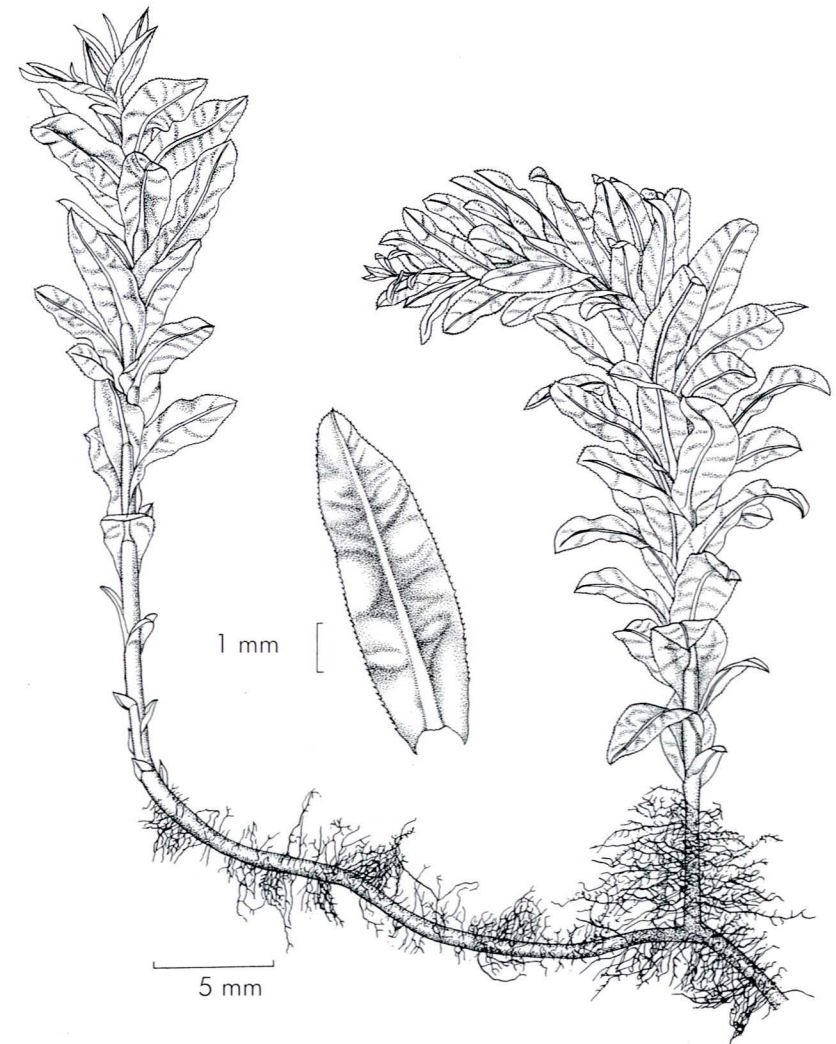
## Bebladerde levermossen

- 1 - Bladeren afgerond aan de top, hoogstens met een lichte inkeping ..... 2
- 1 - Meerdere bladeren duidelijk meertoppig ..... 3
- 2 - De voorrand van het blad (naar de top van de plant toe) verborgen onder de achterrand van het volgende, jongere blad; bleekgroene, vrij forse planten, aan de onderzijde (speciaal naar de top toe) met grote, diep ingesneden onderblaadjes ..... Zuidelijk kantmos (fig. 9)
- 2 - De voorrand van het blad bedekt de achterrand van het volgende, jongere blad, waardoor de voorrand duidelijk zichtbaar is; plant dikwijls met lichtgroene broedkorrels aan de versmallende stengeltop. In dichte matjes op stronken en op zure greppelwanden ..... Buidelmos-soort (fig. 13)
- 3 - Bladeren drie- of viertoppig; onderblaadjes sterk gelijkend op de bladeren. In dichte matjes op zure grond en dood hout ..... Neptunusmos
- 3 - Bladeren tweetoppig ..... 4
- 4 - Bladeren duidelijk tweetoppig, met spitse, lange toppen; onderblaadjes groot. Vooral op strooisel, ook op dood hout ..... Gewoon kantmos (fig. 14)
- 4 - Bladeren stomp tweetoppig, aan de stengeltop dikwijls stomp afgerond; onderblaadjes onopvallend. Vooral op stronken en dood hout ..... Gedrongen kantmos (fig. 15)

## Topkapselmossen (rechttopstaande mossen)

- 1 - Bladeren donkergroen; bladschijf ondoorschijnend door de aanwezigheid van lamellen op de bovenzijde; bladbasis met een bleker gekleurde, tegen de stengel aangedrukte schede; bladschijf vochtig recht afstaand; huikje sterk behaard ..... Haarmos 2
- 1 - Planten anders ..... 4

- 2 - Bladrand getand, vlak (tanding daardoor goed te zien) .....  
..... Gewoon en Fraai haarmos (fig. 31)
- 2 - Bladrand niet getand, over de bladschijf gevouwen en deze .....  
gedeeltelijk bedekkend (twee soorten op droge zandgrond) ..... 3
- 3 - Bladtop met een duidelijk uittredend wit nerfuiteinde (glashaar) .....  
..... Ruig haarmos
- 3 - Bladtop bruin ..... Zand-haarmos
- 4 - Planten in dichte, grijsgroene kussens, in droge toestand bijna wit ...  
..... Kussentjesmos (fig. 6, 26)
- 4 - Planten anders ..... 5
- 5 - Plant met broedlichamen aan het uiteinde van de stengel (niet  
verwarren met een sporenkapsel!). In de regel op dood of vermolmd  
hout (let op: sommige bebladerde levermossen hebben ook broed-  
knoppen aan het uiteinde van de stengel) ..... 6
- 5 - Geen broedlichamen aan het uiteinde van de stengel ..... 7
- 6 - Broedkorreltjes in een groen bolletje (als een speldenknopje) op de  
top van de met een steeltje verlengde stengel .....  
..... Gewoon Knopjesmos (fig. 18)
- 6 - Broedkorrels in een bekertje van grotere bladeren aan de .....  
stengeltop ..... Viertandmos
- 7 - Bladeren vochtig dwars gerimpeld ..... 8
- 7 - Bladeren vochtig niet gerimpeld ..... 10
- 8 - Plant met ondergrondse en opstijgende omlaagbuigende uitlopers;  
blad tongvormig, met de randen bijna evenwijdig tot vlak bij de  
afgeronde top ..... Gerimpeld boogsterrenmos (fig. 28)
- 8 - Planten rechtopstaand, zonder ondergrondse uitlopers ..... 9
- 9 - Bladeren lancetvormig, met gezaagde rand en met lamellen op de  
nerf; dikwijls met lang gesteelde, gekromde kapsels .....  
..... Groot rimpelmos (fig. 17)
- 9 - Bladeren lancet- tot lijnvormig, geleidelijk naar de top versmal-  
lend, aan het stengeluiteinde naar één kant gekromd (gerimpelde  
vorm van natte groeiplaatsen) ..... Gewoon gaffeltandmos (fig. 24)



Figuur 28. Gerimpeld boogsterrenmos (*Plagiommium undulatum*).  
Dit opvallende mos is door zijn grootte, de gegolfde bladeren en de kruipende stengel met  
geen andere soort te verwarren.  
Gerimpeld boogsterrenmos is kenmerkend voor voedselrijkere standplaatsen en groeit  
zowel in bossen als in graslanden.



Figuur 27. Gewoon sterrenmos (*Mnium hornum*).

Graag in eiken- en beukenbossen, vooral op de bodem, maar ook veel op boomvoeten en stronken.

Groeit nogal eens samen met Groot rimpelmos, dat er oppervlakkig op lijkt. Deze laatste soort is droog echter zeer sterk verschrompeld en heeft dwars gerimpelde bladeren. Ook het kapsel is zeer verschillend.

(Opm.: ook het Gerimpeld gaffeltandmos is enkele keren tijdens de bosinventarisatie gevonden; microscopisch onderzoek is nodig om deze soort te herkennen.)

- 10 - Bladeren slechts 3 à 4 maal langer dan breed, met kort toegespitste top (zie ook Purpersteeltje) ..... 11
- 10 - Bladeren meestal veel langer dan breed, lang en smal, geleidelijk versmallend naar de doorgaans zeer fijne top (let op: losliggende broedblaadjes kunnen veel korter zijn) ..... 13
- 11 - Planten deels met liggende en deels met opstijgende, overhangende stengels; bladeren eirond, met smalle zoom, getand ..... Rondbladig boogsterrenmos
- 11 - Planten rechtopstaand, bladeren niet eirond ..... 12
- 12 - Planten meestal fors, meestal veel groter dan twee cm; bladrand met spitse tanden ..... Gewoon sterrenmos (fig. 27)
- 12 - Planten vrij klein; bladeren lancetvormig, enkel aan de bladtop getand; plant ruikt na wrijven naar snijbonen (!) ..... Gewoon peermos (fig. 30)
- 13 - Planten droog (sterk) gekroesd ..... 14
- 13 - Planten droog niet gekroesd ..... 16
- 14 - Bladeren vrij kort, nat bootvormig; bladrand naar beneden omgebogen; plant dikwijls roodachtig; kapselsteel violet ..... Purpersteeltje (fig. 19)
- 14 - Bladeren lang en smal ..... 15
- 15 - Planten lichtgroen; bladeren vlak, bladtop getand; planten vooral in de winter vaak met loslatende broedblaadjes aan de top van de stengel ..... Bossig gaffeltandmos
- 15 - Planten donkergroen; bladeren gootvormig, bladtop niet getand; geen loslatende broedblaadjes. Vooral epifytisch, maar dikwijls op afgevallen takjes op de bosvloer nog een tijdje doorlevend ..... Gewoon sikkelsterretje

- 16 - Bladeren, vooral aan de stengeltop, sterk naar één kant gekromd ..... 17
- 16 - Bladeren niet naar één kant gekromd ..... 18
- 17 - Plant klein (max. 2 cm); bladrand onopvallend getand; dikwijls met kapsels ..... Gewoon pluisjesmos (fig. 23)
- 17 - Plant vrij fors; bladrand duidelijk getand; in Vlaanderen zelden met kapsels ..... Gewoon gaffeltandmos (fig. 24)
- 18 - Bladnerf van tenminste enkele blaadjes aan de top uittredend als een wit glashaar; glasharen bij droogte dikwijls haaks van de bladtop afstaand; nerf aan de basis zeer breed; dikwijls met afbrekende broedtakken (let op: niet verwarren met Boskronkelsteeltje) ..... Grijs kronkelsteeltje (fig. 21)
- 18 - Bladtop niet met een als wit glashaar uittredende nerf ..... 19
- 19 - Nerf aan de bladbasis zeer breed (minstens eenderde van de bladbreedte) ..... 20
- 19 - Nerf smaller; kapselsteel geel, kapsels bij ouder worden geelachtig. Op boomvoeten en dood hout (let op: lijkt wat op Gewoon pluisjesmos) ..... Geelsteeltje (fig. 29)
- 20 - Planten in donkergroene pollen, met afbrekende broedtakken aan de stengeltop; bladbasis met rode, zijdelings uitstulpende celgroep (oortjes), stengel bruinviltig ..... Bos-kronkelsteeltje (fig. 20)
- 20 - Planten in lage matten, met losse broedblaadjes (eventueel wrijven); broedblaadjes met bleke, brede, holle (lepelvormige) basis; soms zijn vrijwel alleen broedblaadjes aanwezig ..... Gewoon kronkelsteeltje (fig. 22)

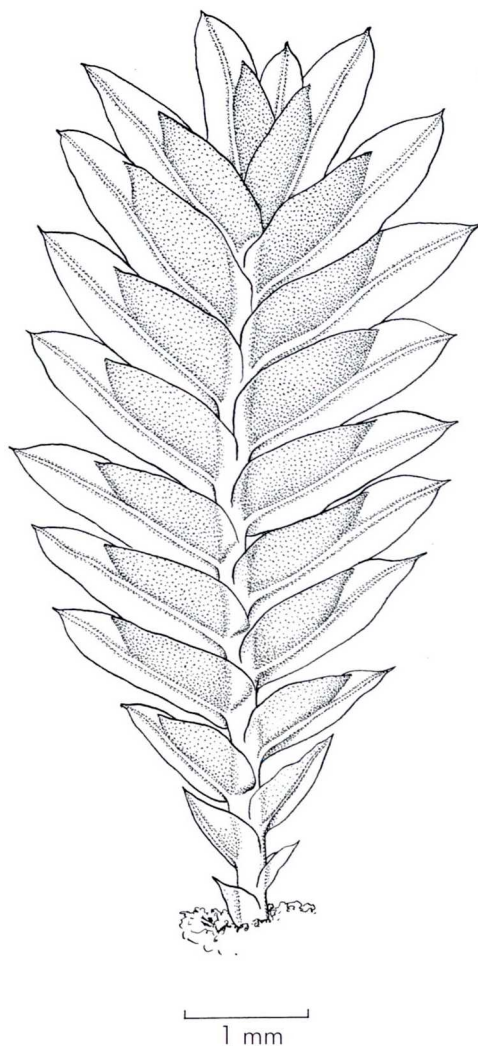


2 mm

Figuur 26. Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*).

Het blad van Kussentjesmos lijkt meerlagig omdat het vrijwel volledig uit de bladnerf bestaat. De groene bladcellen liggen ingesloten tussen twee lagen grote kleurloze cellen die water vasthouden. Leeg zijn die gevuld met lucht waardoor het bladgroen minder zichtbaar is, vandaar de grijsgroene kleur van dit mos.

Deze karakteristieke soort van zure bossen wordt veel gebruikt in bloemstukken en gaat (daardoor?) sterk achteruit.



Figuur 25. Klei-vedermos (*Fissidens taxifolius*).  
Een algemene soort in bossen op leem en klei.

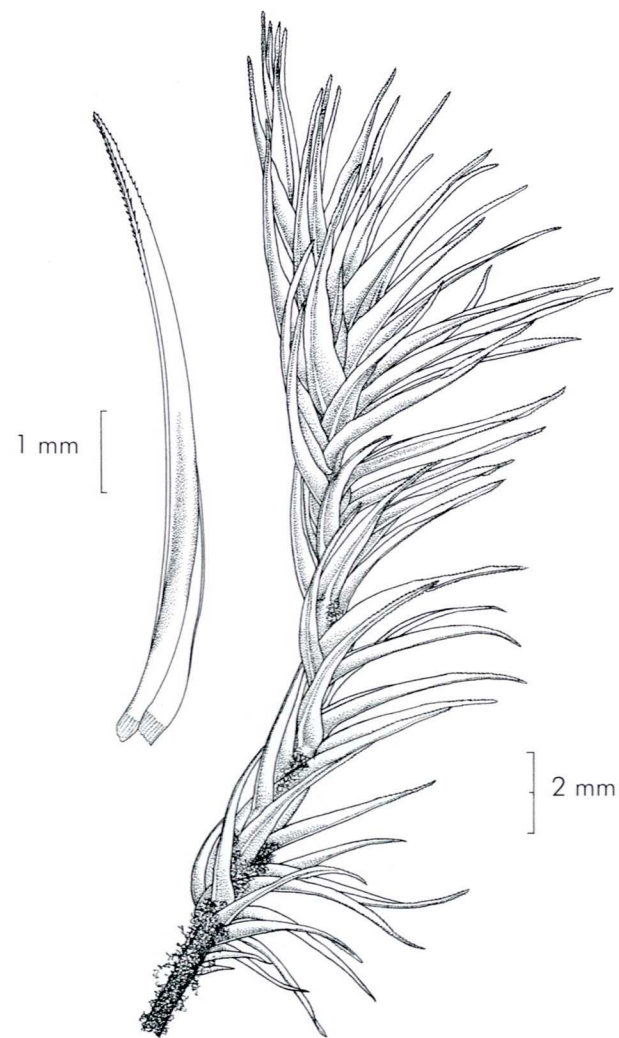
Hoe onmiskenbaar ook als groep, toch zijn de verschillende vedermos-soorten moeilijk van elkaar te onderscheiden.

Aan de bladeren van het veel kleinere Gezoomd vedermos is met de loep, bij goede belichting, een licht randje te zien: zij hebben een smalle zoom van langgerekte cellen. Gezoomd vedermos komt ook voor op iets meer zandige bodem.

## Slaapmossen

- 1 - Planten afgeplat (bladeren min of meer in één vlak liggend) ..... 2
- 1 - Planten niet afgeplat ..... 6
- 2 - Planten nauwelijks vertakt; takken vrij kort; geen gekleurde hoek-  
cellen aan de bladbasis ..... 3
- 2 - Planten sterk vertakt; bladeren naar beneden gekromd (geklauwd);  
bladbasis met bruin gekleurde groep hoekcellen ..... 5
- 3 - Planten meestal met draaddunne broedtakjes in de bladoksels (soms  
zeer veel, soms zeer weinig of afwezig); broedtakjes met duidelijk  
herkenbare bladprimordia; in dichte glanzende matjes .....  
..... Gewoon pronkmos (fig. 41)
- 3 - Broedtakjes afwezig (soms wel broeddraadjes zonder blad-  
primordia) ..... 4
- 4 - Planten bleekgroen, fors, gezwollen lijkend; bladeren vochtig  
regelmatic dwars gerimpeld ..... Gerimpeld platmos
- 4 - Planten minder fors; bladeren niet dwars gerimpeld .....  
..... andere Platmos-soorten (fig. 38)
- 5 - Stengels onregelmatiger vertakt en minder duidelijk afgeplat. Vooral  
epifytisch en op boomvoeten ..... Gewoon klauwtjesmos (fig. 36)
- 5 - Stengels regelmatig geveerd vertakt, sterk afgeplat, bleekgroen .....  
..... Heide-klauwtjesmos (fig. 37)
- 6 - Bladeren bol en sterk aanliggend, waardoor de plant er mollig  
uitziet ..... 7
- 6 - Planten niet mollig bebladerd ..... 8
- 7 - Stengel rood, onregelmatig vertakt; bladeren met twee zeer korte  
nerfjes (moeilijk te zien met de loep) ..... Bronsmos (fig. 39)
- 7 - Stengel groen, regelmatig veervormig (laddervormig) vertakt;  
bladeren met een lange, dunne nerf ..... Groot laddermos (fig. 40)
- 8 - Planten regelmatig geveerd vertakt ..... 9
- 8 - Planten onregelmatig vertakt ..... 10

- 9 - Planten tot driemaal geveerd (zijtakken dus weer geveerd vertakt) ..... Gewoon thujamos
- 9 - Planten enkel geveerd; stengelbladeren breed driehoekig, takbladeren ei- tot lancetvormig ..... Fijn laddermos (fig. 34)
- 10 - Planten zeer fijn, meestal sterk vertakt, in dichte matjes; bladeren klein (tot 1 mm lang). Zelden op de grond, vooral epifytisch (stronken) ..... Gewoon pluisdraadmos
- 10 - Planten forser ..... 11
- 11 - Bladeren met lengteplooien, breed driehoekig; bladrand sterk getand; bladeren aan de stengeltop in alle richtingen afstaand ..... Geplooid snavelmos (fig. 35)
- 11 - Plant niet met deze kenmerken ..... 12
- 12 - Bladeren zonder duidelijke nerf ..... 13
- 12 - Bladeren duidelijk generfd ..... 14
- 13 - Stengel groen, vooral aan de stengeltop aanliggend bebladerd en daar een duidelijke punt vormend. Vooral op natte plaatsen ..... Gewoon puntmos
- 13 - Stengels oranje; bladeren naar alle kanten haakvormig teruggekromd ..... Gewoon haakmos (fig. 42)
- 14 - Bladeren klein (tot 1,5 mm lang) ..... 15
- 14 - Bladeren groter; relatief forse planten; takken veelal met lichtere toppen ..... Gewoon dikkopmos (fig. 32)
- 15 - Planten zeer zelden met kapsels; lijkt soms op Fijn laddermos, maar stengel- en takbladeren weinig van elkaar verschillend. Op leem en klei ..... Klei-snavelmos (fig. 33)
- 15 - Planten glanzend, vaak kapselend; kapseldeksel kort gesnaveeld. Op boomvoeten en epifytisch, zelden op de grond ..... Fluweelmos



Figuur 24. Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*)  
 Op de arme, zure zandgronden een algemene soort in de bossen. Buiten het bos groeit de soort ook in heiden en zure graslanden.  
 Kleine planten van Gewoon gaffeltandmos kunnen verward worden met Bos-kronkels-teeltje, maar dit heeft een veel bredere nerf aan de bladbasis. Gewoon pluisjesmos is meestal veel fijner. Verwarring met andere gaffeltandmossen is mogelijk, maar die soorten zijn veel zeldzamer.



Figuur 23. Gewoon pluïjesmos (*Dicranella heteromalla*).

Lijkt een beetje op een sterk verkleinde uitgave van het Gewoon gaffeltandmos. Zeer algemeen in bossen op zuurdere bodems, dikwijls aan de voet van bomen en op greppelwanden, dikwijls samen met Gewoon sterrenmos.

Het Geelsteeltje is er soms moeilijk van te onderscheiden. Dit heeft echter meer afstaande kronkelige blaadjes en groeit vooral op dood hout en boomvoeten. Beide soorten hebben dikwijls kapsels. Het kapseldekse van Gewoon pluïjesmos is lang gesnaveld.

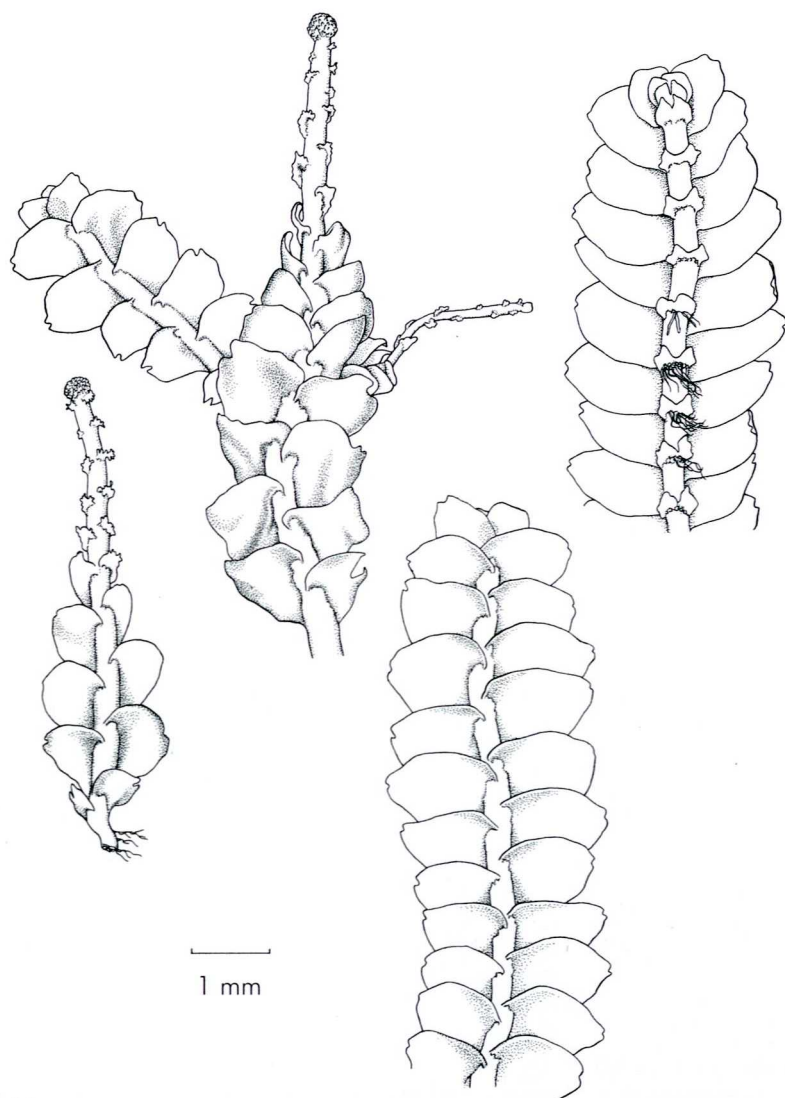
## 6. Afbeeldingen van de algemenere soorten

### Levermossen



Figuur 12. Gewone pellia (*Pellia epiphylla*).

Tijdens de bosinventarisatie zijn maar weinig thalleuze levermossen gevonden. Gewone pellia is de algemeenste soort en groeit vooral op greppel- en beekwanden vlak boven het water, maar ook op paden. Verwante soorten, die een enkele keer tijdens de inventarisatie werden aangetroffen, zijn alleen door zorgvuldig onderzoek te onderscheiden.



Figuur 13. Moeras-buidelmos (*Calypogeia fissa*).

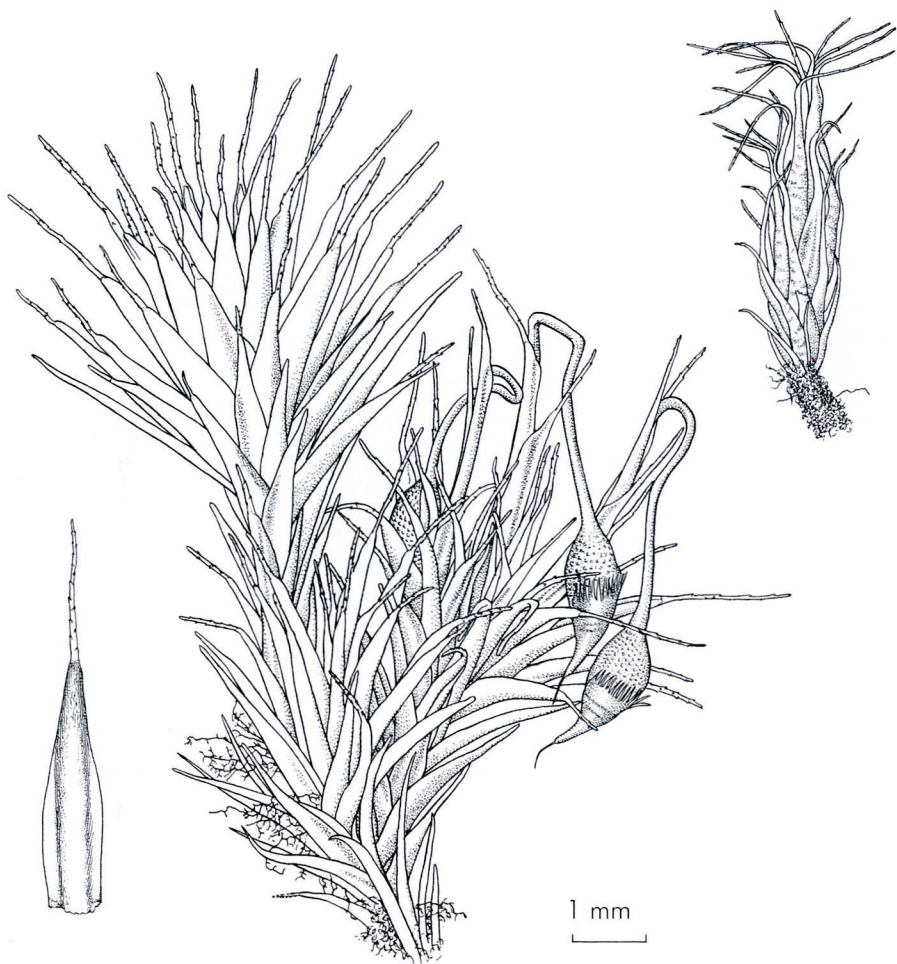
De verschillende buidelmos-soorten komen vooral voor op stronken en greppelwanden en zijn alleen door zorgvuldig onderzoek te onderscheiden.



Figuur 22. Gewoon kronkelsteeltje (*Campylopus pyriformis*).

Soms worden de plantjes tot 2 cm lang, maar meestal zijn zij veel kleiner. De afbrekende broedblaadjes hebben een brede, bleke, zeer holle basis. Kleine planten bestaan soms vrijwel volledig uit zulke broedblaadjes.

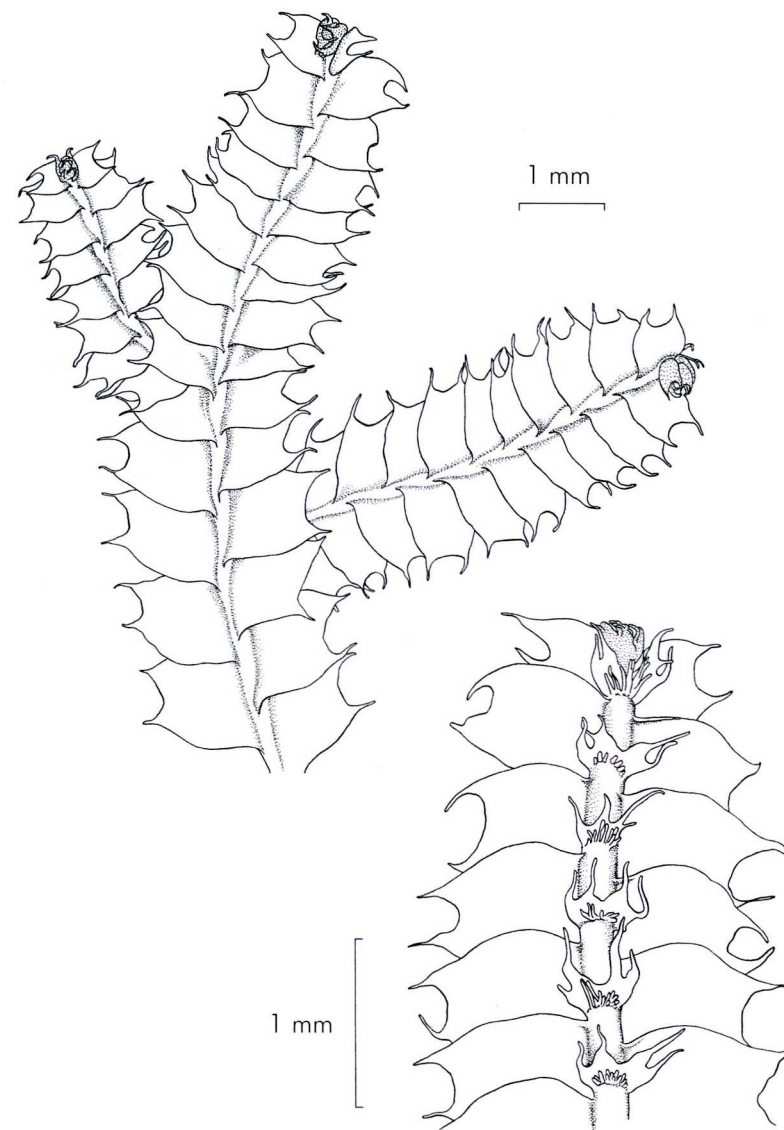
Komt zeer veel voor in zure bossen, graag op dikke humus- en strooiselmatten, ook op dood hout.



Figuur 21. Grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*).

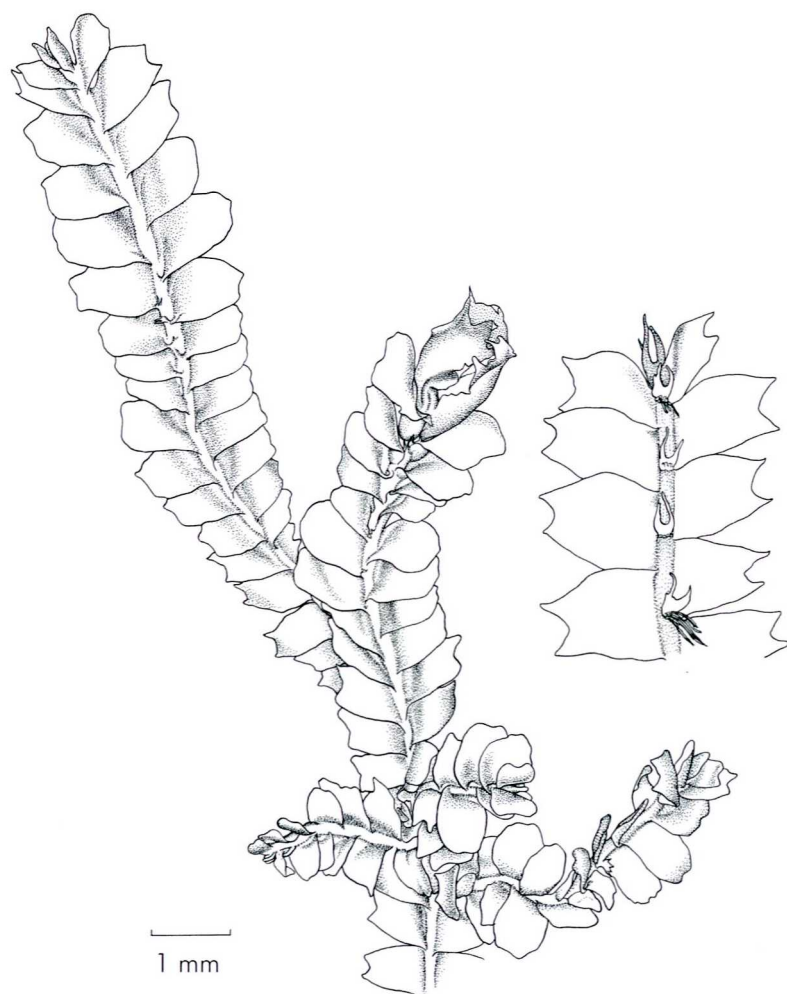
De lange, witte glashaar aan de bladtop staat droog dikwijls mooi haaks waardoor de planten er van boven als een sterretje uitzien. Het zijn deze glasharen die voor de karakteristieke grijsgroene kleur zorgen. De glasharen kunnen afwezig zijn bij jonge planten of in de schaduw (bossen). Bij goed zoeken zijn meestal wel enkele bladeren met een kort glashaar te vinden.

Zeer algemeen op zure droge zandgronden in heiden en stuifduinen, in de bossen vooral op open plekken, zowel op de grond als op stronken en dood hout; ook epifytisch op boomvoeten.



Figuur 14. Gewoon kantmos (*Lophocolea bidentata*).

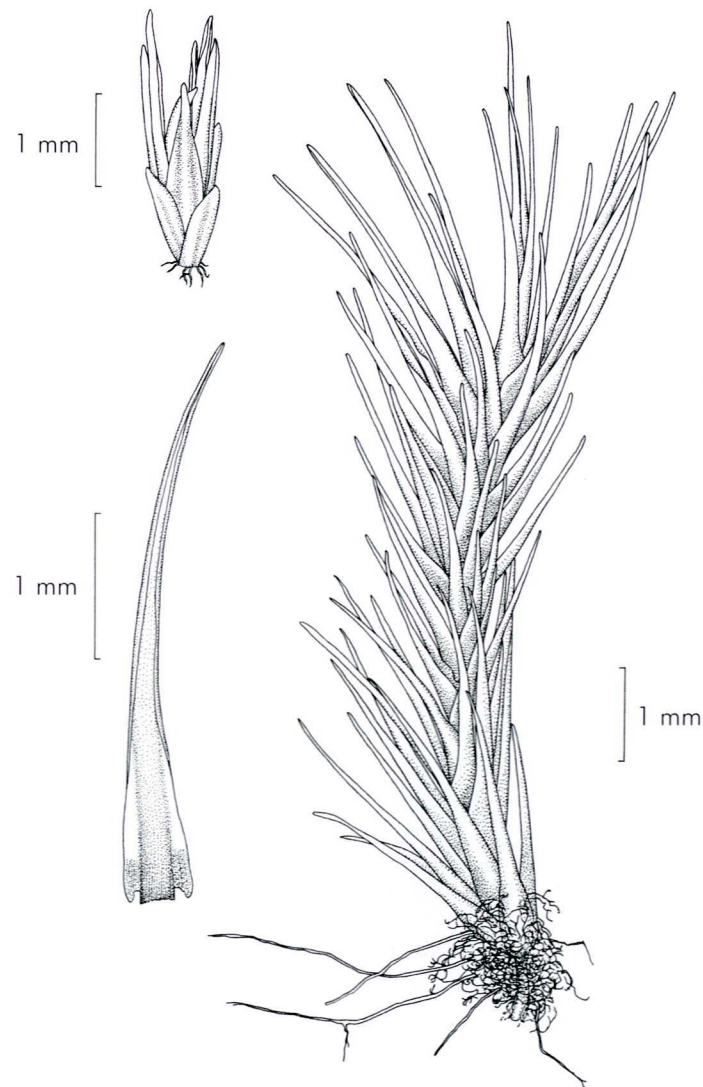
De bladeren van Gewoon kantmos zijn mooi tweetoppig. Het is onregelmatig vertakt en zelden fertiel. Het groeit vooral op de bosvloer, dikwijls in uitgestrekte geelgroene matten.



Figuur 15. Gedrongen kantmos (*Lophocolea heterophylla*).

De bladtoppen van Gedrongen kantmos zijn zeer onregelmatig van vorm: soms mooi tweetoppig, soms ondiep ingesneden, soms zelfs gewoon afgeknot. Het is dikwijls fertiel.

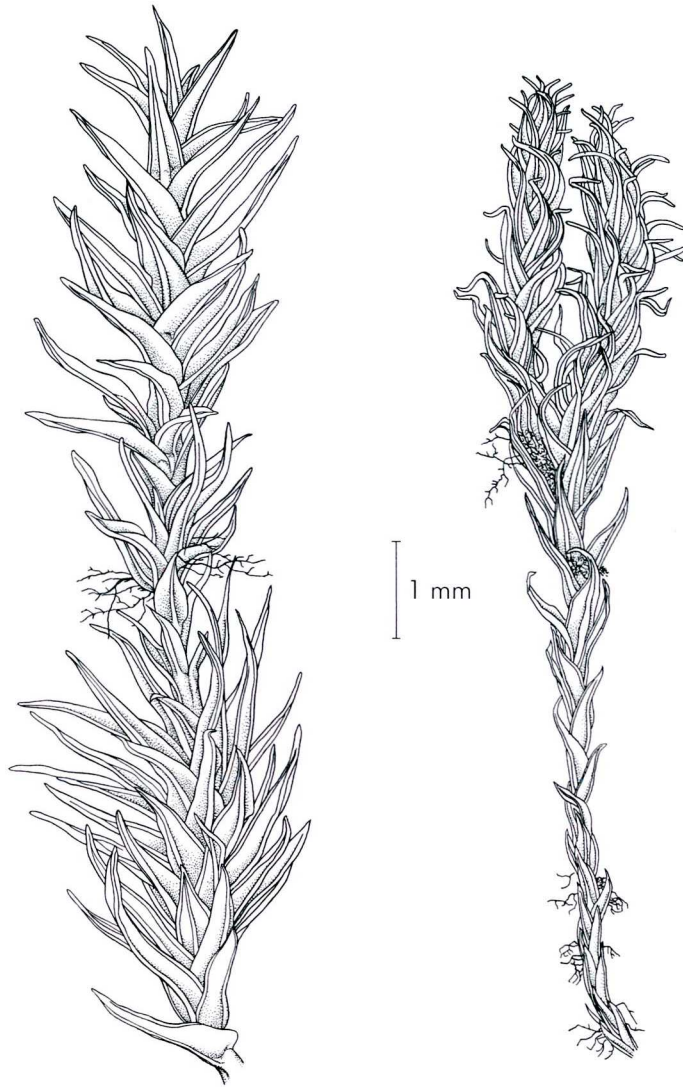
Algemeen op rot hout, boom-stompen en boomvoeten, maar eerder zeldzaam op de bosvloer. Planten met vooral afgeknotte tot afgeronde bladeren kunnen verward worden met het Zuidelijk kantmos; dit heeft echter veel grotere, diep ingesneden onderblaadjes.



Figuur 20. Bos-kronkelsteeltje (*Campylopus flexuosus*).

Een soort van zure tot zeer zure bossen, op de grond, maar ook op boomvoeten en rot hout. Vegetatieve voortplanting is zeer frequent en gebeurt met speciale dicht bebladerde broedtakjes die afbreken (geen losse bladeren).

De soort verdraagt meer schaduw dan Gewoon en Grijs kronkelsteeltje.



Figuur 19. Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*).  
Het Purpersteeltje is een mos van ruderaal, voedselrijke plekken. Zeker geen bosplant: het is de dominerende soort op bemoste daken. Hier vallen de karakteristieke purperen kapselstelen van ver op. Het kan met heel wat niet in de sleutel opgenomen soorten verward worden.



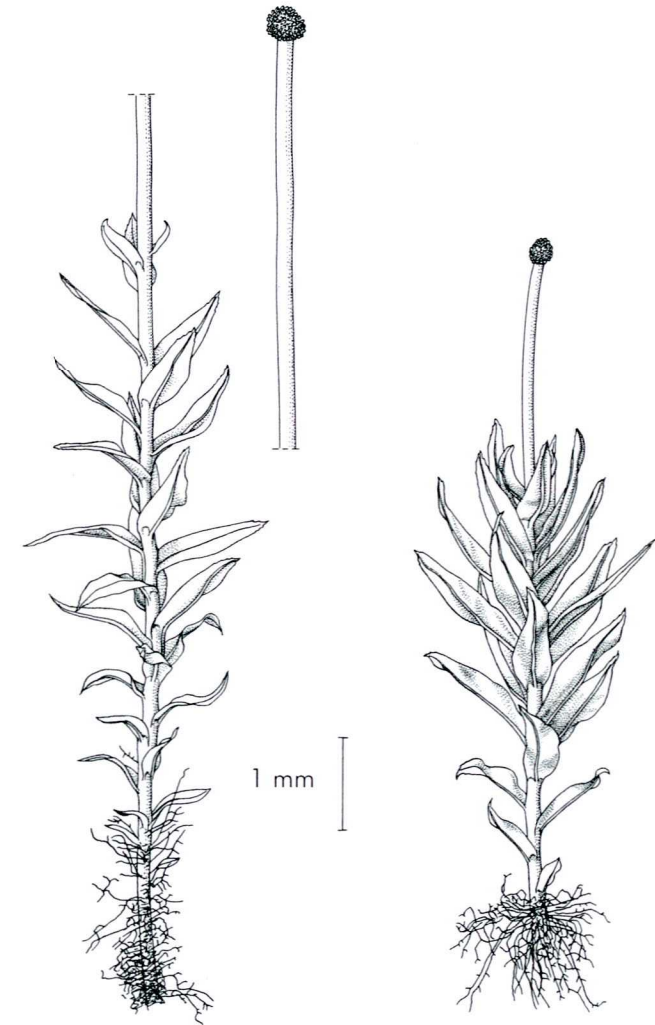
Figuur 16. Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*).  
Op de stengel van de veenmossen staan blaadjes die sterk verschillen van de takbladeren; deze stengelbladeren zijn met de loep erg moeilijk te zien.  
Gewimperd veenmos heeft gewimperde stengelbladeren. Het komt voor in natte berken- en elzenbossen. In greppels groeien meestal andere soorten.  
De soorten zijn zonder microscopisch onderzoek zeer moeilijk uit elkaar te houden.

## Bladmossen: topkapselmossen



Figuur 17. Groot rimpelmos (*Atrichum undulatum*).  
Een algemene soort in bossen op lemige bodems.

Droog zijn de bladeren sterk verschrompeld en verwarring met Gewoon sterrenmos is dan mogelijk. Een andere soort met gerimpelde bladeren is het Gerimpeld boogsterrenmos (fig. 28). Bij deze laatste soort ontspringen de boogvormig overhangende takken echter uit een ondergrondse stengel (rizoom).



Figuur 18. Gewoon knopjesmos (*Aulacomnium androgynum*).

Het Gewoon knopjesmos is onmiskenbaar door het kale, sterk verlengde stengeluiteinde met het karakteristieke speldenkopje dat bestaat uit broedkorrels. Het is een mos van dood hout en dikke humuspaketten.