

INLEIDING TOT DE NEDERLANDSE LEVERMOSFLORA

I. Determineertabel der geslachten met opgave der soorten

door

† W. H. WACHTER en W. MEIJER.

Het is Dr WACHTER, door zijn plotseling overlijden op 1 Sept. 1947, niet vergund geweest om z'n jarenlange werk aan onze levermossen in een flora voorlopig af te sluiten, een werk waarin hij z'n rijke ervaring zou kunnen neerleggen.

Aan ons jongeren, die aan Dr WACHTER om de grote bereidwilligheid waarmee hij ons in de mossenstudie op weg hielp, veel dank verschuldigd zijn, is de taak het bryologische onderzoek van ons land voort te zetten. In overleg met andere bryologen heeft ondergetekende op zich genomen de levermosflora af te werken. Een manuscript met voorwoord, inleiding, een voorlopige tabel en ontwerpen van geslachts- en soortbeschrijvingen lagen reeds klaar. Er bleef ons over de illustratie te verzorgen, gegevens over groeiplaatsen en verspreiding te verzamelen en te controleren aan de hand van herbariummateriaal aanwezig in het Rijksherbarium en het herbarium van de Ned. Botanische Vereniging, de opvallendste verschillenmerken tussen de soorten aan te geven, door veld- en herbariumstudie het soortensortiment aan te vullen en te zuiveren (8 nieuwe soorten werden inmiddels ontdekt, enkele andere bleken niet inlands te zijn) en de flora wat nomenclatuur en systematiek betreft de invloed van nieuwere inzichten (vooral in verband met het verschijnen van „Hepaticae of North America” door FRYE and CLARK) te doen ondergaan. Bij een aantal geslachten werdennieuwe soortstabellen opgesteld, aangepast aan de nieuwe vondsten in ons land en aan moderne systematische inzichten.

Toen einde 1948 dit werk gereed was bleek het niet mogelijk in ons land een dergelijke flora tegen lage prijs uit te doen geven, o.a. door de geringe afzetmogelijkheden. Aan de horizon verrijst nu het project van een critische uitgebreide Nederlandse levermosflora in het kader van de Flora Neerlandica. In overweging genomen dat de bryologie in ons land nog steeds niet het inventariserende en oriënterende stadium te boven is, steeds worden immers nog nieuwe

vindplaatsen van als zeldzaam beschouwde soorten ontdekt, is het plan gerijpt om het werk dat verricht is aan WACHTER's flora als een „Inleiding tot de Nederlandse Levermosflora” in afleveringen in het Ned. Kruidk. Archief te laten verschijnen.

Als eerste artikel verschijnt dan hier de geslachtentabel uit de bewerking van WACHTER's onuitgegeven flora. In vele gevallen gaat deze tabel reeds tot tot de soort n.l. daar waar slechts één of twee soorten in ons land voorkomen.

Om een bijgewerkt overzicht te geven van onze inlandse soorten en om het gebruik naast buitenlandse flora's te vergemakkelijken zijn alle voor Nederland in aanmerking komende soorten opgegeven, voor zover bewijsmateriaal in herbaria daarvan ontbreekt met een vraagteken tussen haakjes achter hun naam.

Van een vijftiental geslachten waarover onze kennis sinds WACHTER's dood toegenomen is, zullen nu in volgende artikelen korte bewerkingen met aparte tabellen en met illustraties van de betrokken soorten verschijnen. Het geheel zal afgesloten worden met een kort overzicht over de geografie van de Ned. Levermossen (verspreiding en plaats in de vegetatietypen). Dit alles bijeen genomen zal dan een bruikbaar uitgangspunt voor het verdere werk aan een Ned. levermosflora in het kader van de Flora Neerlandica kunnen vormen.

Vooruitlopend op de volgende afleveringen van deze „Inleiding” zeggen we al degenen dank die hulp en steun bij dit werk verleenden. Prof. Dr J. HEIMANS, Directeur van het Hugo de Vries Laboratorium te Amsterdam, voor de vrijheid van werken die hij ons liet, aan J. LANDWEHR voor het afstaan van afbeeldingen, aan W. D. MARGADANT, E. AGSTERIBBE, C. VAN DEN BERGHEN, Dr H. PERSSON, Dr H. BUCH en Dr K. MÜLLER voor het geven van contrôle op determinaties, aan Prof. Dr H. J. LAM, Directeur van het Rijks-herbarium te Leiden en Dr S. J. VAN OOSTSTROOM, conservator aldaar, voor alle door die instelling verleende hulp.

Amsterdam, 1 Juni 1949.

Hugo de Vries Laboratorium.

W. MEIJER.

Determineertabel van de Nederlandse levermosgeslachten met opgave van alle inlandse soorten.

(Bewerking van een oorspronkelijke tabel van Dr W. H. WACHTER †).

Verklaring van enkele hieronder gebruikte termen

In het algemeen geldt dat met bovenzijde of dorsale zijde, de

naar het licht gekeerde zijde van de plant bedoeld wordt, met onder- (ventrale) zijde de van het lichtafgekeerde kant, die meestal rhizoiden en vaak ook z.g. *onderblaadjes* (*amphigastriën*) draagt. Onder voorzijde van een onderdeel wordt de naar de stengeltop (met vegetatiepunt) toegekeerde kant verstaan, onder achterzijde de naar het oudere stengeldeel gekeerde kant. Sommige soorten zijn gekenmerkt door het bezit van dunne rudimentair bebladerde uitlopers die in de bodem dringen, z.g. *flagellen*. Voor de ongeslachtelijke voortplanting doen vaak één-tot meercellige *broedkorrels* of *gemmen* dienst.

Omhulsels van de vrouwelijke voortplantingsorganen (*archegoniën*) noemt men *perianth* (bladachtig, bij bebladerde levermossen) of *pseudo perianth* (bij thalleuze; bij de laatste ontbreekt bij verschillende geslachten een dergelijk omhulsel). *Omhullende blaadjes* (*involucrum*) worden speciale afwijkende blaadjes genoemd die vlak onder het *perianth* zitten. Soms vormt het *involucrum* een soort schede (bij thalleuze vormen).

- 1a. Thallus waarbij elke cel één grote chloroplast bevat. Binnenwand der rhizoiden glad. Het sporedoosje is ongesteeld, enkele cm. lang en splijt bij rijpheid met twee kleppen open.

Anthoceros L. (*A. laevis* L., *A. punctatus* L.).

- b. Anders gevormde planten 2
- 2a. Thallus zeer spoedig bedekt met archegonia en antheridia die elk door een peer- of kegelvormig omhulsel omgeven zijn. Sporen zeer groot, meestal bij rijpheid tot blijvende groepen van 4 verenigd (80 — 170 μ . in diam.)

Sphaerocarpus. *S. michelii* Bell (?), — *texanus* Aust.

- b. Anders gevormde planten 3
- 3a. Thallus vertoont op de boven- en onderzijde (behalve bij *Riccia* en *Ricciella*) huidmondjes (met een loupe reeds waar te nemen); op de dwarsdoorsnee grote (bij *Riccia* zeer kleine) luchtholten, die op hun bodem vaak draadvormige aanhangsels dragen. Twee soorten van rhizoiden: met gladde binnenwand en met een binnenwand die binnenwaarts al of niet vertakte papillen draagt 4
- b. Thallus vertoont op de boven- of onderzijde nooit huidmondjes, op de dwarsdoorsnee geen luchtholten; of er is een stengel met blaadjes. Rhizoiden met gladde binnenwand 13
- 4a. Huidmondjes rudimentair of ontbrekend (behalve bij *Riccio-carpus*). Archegonia en antheridia in de thallusbovenzijde ingezonken; sporedoosje niet boven het thallus uitkomend. De zeer dunne wand van het sporedoosje later verdwijnend, zodat

- de sporen vrij in de holte komen te liggen. Elateren (steriele draden tussen de sporen) ontbreken 5
- b. Huidmondjes steeds aanwezig. Archegonia en antheridia op gesteelde dragers (behalve bij *Targionia*) dus boven het thallus uitstekend. Elateren aanwezig 7
- 5a. Thallus vertoont op de dwarsdoorsnee grote luchtholten gescheiden door wanden van één cel dikte 6
- b. Thallus vertoont op de dwarsdoorsnee smalle luchtholten tussen kolommen van boven elkaar staande cellen. *Riccia* L. (*R. beyrichiana* Hpe, — *bifurca* Hoffm., — *ciliata* Hoffm. (?), — *glauca* L., — *sorocarpa* Bisch, — *subbifurca* Warnst.).
- 6a. Aan de onderzijde grote, getande, violette schubben
***Ricciocarpus natans* (L) Corda.**
- b. Aan de onderzijde geen of kleine schubben, ondergeslacht van *Riccia* ***Ricciella* A. Br.**
(*R. crystallina* L., — *fluitans* L., — *huebeneriana* Lindenb., — *canaliculata* Hoffm., — *rhenana* Lorb.).
- 7a. Sporedoosjes alleenstaand, aan de onderzijde van de voorste rand van het thallus, omgeven door een tweekleppig, zwart omhulsel. Mannelijke bloeiwijzen op de schijfvormig verbrede toppen van zeer korte takjes aan beide zijden van het thallus. Kleine planten van nog geen twee cm. Cellen der epidermis veelhoekig, met prachtige verdikkingen in de hoeken
***Targionia hypophylla* L.**
- b. Verscheidene sporedoosjes tegelijk op gesteelde dragers, meestal grotere planten 8
- 8a. Planten met broedkorrels 9
- b. Planten zonder broedkorrels 10
- 9a. Broedkorrels in ronde broedbekers.
***Marchantia polymorpha* L.**
- b. Broedkorrels in duidelijk halvemaanvormige broedbekers.
***Lunularia cruciata* (L) Dum.**
- 10a. De epidermis vertoont geen „velden” (netvormige, met blote oog waar te nemen tekening). Cellen der epidermis met duidelijke verdikkingen in de hoeken. Schubben van de onderzijde van het thallus met twee draadvormige aanhangsels.
***Reboulia hemisphaerica* (L) Raddi.**
- b. De epidermis vertoont „velden”. Cellen der epidermis zonder verdikkingen in de hoeken 11
- 11a. Huidmondjes zeer groot, met het blote oog te zien. Opening geheel vrij ***Conocephalum conicum* (L) Dum.**
- b. Huidmondjes kleiner. Opening door 4 sluitcellen grotendeels gesloten 12

- 12a. Draggers der vrouwelijke bloeiwijzen met 7—9 stralen, waartussen diepe insnijdingen. Draggers der mannelijke bloeiwijzen met ca. 8 stralen. Geen sklerenchymvezels in de middennerf

Marchantia polymorpha L.

- b. Draggers der vrouwelijke bloeiwijzen met 4 stralen, waartussen ondiepe bochten. Draggers der mannelijke bloeiwijzen van boven schijfvormig zonder stralen. In de middennerf bruine sklerenchymvezels in de lengte. Schubben aan de onderzijde van het thallus met één draadvormig aanhangsel.

Preissia quadrata (Scop.) Nees.

- 13a. Er is een thallus (bij *Fossombronia* draagt het twee rijen blaadjes, bij *Blasia* bladachtige aanhangsels). Het sporedoosje ontstaat op enige afstand achter de eindcel, die derhalve verder groeit. Het omhulsel van het jonge sporedoosje wordt door uitgroeisels van het thallus gevormd 14

- b. Er is een duidelijke stengel met 2 of 3 rijen blaadjes. Het sporedoosje ontstaat uit de eindcel zelf. Het omhulsel van het jonge sporedoosje (het perianth) wordt door vergroeide, vaak vervormde blaadjes gevormd. 20

- 14a. Duidelijk twee rijen blaadjes. **Fossombronia Raddi**
[*F. foveolata* Lindb. en *F. wondraczeki* (Corda) Dum.]

- b. Zonder duidelijke rijen blaadjes 15

- 15a. Thallus zonder middennerf **Riccardia Gray**
[*R. incurvata* Lindb., — *latifrons* (Lindb.) Lindb., — *multifida* (L.) Gray, — *palmata* (Hedw.) Carr., — *pinguis* (L.) Gray, — *sinuata* (Dicks.) Trev.]

- b. Thallus met min of meer duidelijke middennerf 16

- 16a. Thallus zeer smal, met enkele of meer haren; behalve de middennerf slechts één cellaag dik **Metzgeria Raddi**
[*M. conjugata* Lindb., — *fruticulosa* (Dicks.) Evs., — *furcata* (L.) Dum.]

- b. Thallus breder, zonder haren; voor een groot gedeelte verscheidene cellagen dik 17

- 17a. Met donkere punten (blauwalgkolonies) op het thallus; vaak flesvormige organen, met broedkorrels; ook stervormige schubben bij het eind van de thalluslobben; onderblaadjes schubvormig, ovaal en getand **Blasia pusilla L.**

- b. Zonder donkere punten en zonder flesvormige organen . 18

- 18a. In de middennerf bevindt zich een centrale cylinder van nauwe verdikte cellen, die bij doervallend licht als een donkere streep te zien is. Nog beter te zien op een dwarsdoorsnede.

Pallavicinia lyelli (Hook.) Gray.

- b. Geen centrale cylinder in de middennerf 19

- 19a. Thallus weinig gekroesd. Geen schubben aan de onderzijde van het thallus. Involucrum niet of heel weinig ingesneden. Pseudo-perianth ontbreekt. Antheridiën in thallusholte verborgen **Pellia** Raddi
 [P. *epiphylla* (L.) Corda, — *endiviaefolia* (Dicks.) Dum., — *neesiana* (Gottsche) Limpr.]
- b. Thallus min of meer gekroesd. Aan de onderzijde van de thallusuiteinden enkele spoedig verdwijnende onderblaadjes van één celbreedte. Sterk ingesneden involucrum; pseudo-perianth aanwezig; antheridiën aan thallus-oppervlakte onder getande schubben (als bij *Pallavicinia lyelli*);
Moerckia flotowiana (Nees) Schiffn.
- 20a. Blaadjes zeer diep ingesneden, soms enkel uit draadvormige slippen bestaand 21
- b. Blaadjes al of niet ingesneden, echter zonder fijne draadvormige slippen 23
- 21a. Het blad is bijna tot de basis in 3 of 4 smalle slippen verdeeld, die soms fijne vertakkingen dragen 22
- b. Het blad is ongeveer tot de helft in 3 of 4 bredere slippen verdeeld, die talrijke cilia dragen **Ptilidium** Nees
 [P. *ciliare* (L.) Nees, — *pulcherrimum* (Web.) Hpe.]
- 22a. De bladslippen dragen geen cilia, aan de basis zijn ze twee cellen breed. **Lepidozia setacea** (Web.) Mitt.
- b. De bladslippen dragen talrijke cilia. Plant licht- tot geelgroen
Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.
- 23a. Blaadjes (behalve de onderblaadjes) uit twee delen bestaand; een bovenliggend stuk en een onderliggend stuk, dat soms tot een helmachtig orgaan is vervormd, deze delen liggen evenwijdig aan elkaar en ze hebben meestal verschillende vorm en grootte. 24
- b. Blaadjes niet bestaand uit een bovenliggend en een onderliggend stuk; wel kan het blad min of meer kielvormig zijn samengevouwen, maar dan zijn de helften of volkomen symmetrisch, of het blad vertoont meer dan één insnijding 29
- 24a. Onderblaadjes aanwezig 25
- b. Onderblaadjes ontbreken. 27
- 25a. Het onderliggend stuk der blaadjes is helmvormig,
Frullania Raddi
 [F. *dilatata* (L.) Dum., — *tamarisci* (L.) Dum.]
- b. Het onderliggend stuk der blaadjes is niet helmvormig . . . 26
- 26a. Onderblaadjes aflopend langs de stengel, aan de top niet ingesneden, de rand omgebogen, **Porella** L.
 [P. *laevigata* (Schrad) Lindb. — *platyphylla* (L.) Lindb.]

- b. Onderblaadjes niet aflopend langs de stengel, bijna tot de helft ingesneden, rand vlak. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb.
- 27a. Onderliggend stuk der blaadjes iets of behoorlijk groter dan het bovenliggend stuk 28
- b. Onderliggend stuk bijna vierkant, veel kleiner dan het bovenliggend stuk *Radula complanata* (L) Dum.
- 28a. Onderliggend stuk der blaadjes hoogstens tweemaal zo lang als breed. Perianth met wijde mond . . . *Scapania* Dum.
[*S. compacta* (Roth) Dum. — *curta* (Mart.) Dum., — *irrigua* (Nees) Dum. — *nemorosa* (L) Dum., — *undulata* (L) Dum. (?)]
- b. Onderliggend stuk ongeveer driemaal zo lang als breed. Perianth met samengeknepen mond . . . *Diplophyllum* Dum.
[*D. albicans* (L) Dum. — *obtusifolium* (Hook) Buch].
Bij niet uitkomen vergelijk men *Tritomaria* en *Sphenobolus*.
- 29a. Blaadjes zonder insnijdingen (ze kunnen wel getand zijn) . . 30
- b. Blaadjes met één of meer insnijdingen. 39
- 30a. Blaadjes duidelijk bovenliggend (met voorkant naar bovenzijde gericht) *Calypogeia* Raddi
[*C. arguta* Mont et Nees, — *neesiana* (Mass. et Carr.) K. Müll., — *sphagnicola* (Arn. et Perss.) Warnst. et Loeske, — *trichomanis* (L) Corda.]
- Vergelijk *Bazzania* met drie tanden aan de top der blaadjes.
- b. Blaadjes niet duidelijk bovenliggend 31
- 31a. Forse planten, 2 — 10 cm. lang, met grote scherp getande blaadjes die aan de onderzijde vrij sterk aflopen
Plagiochila asplenoides (L) Dum.
- b. Meestal kleinere planten met gave blaadjes 32
- 32a. Aan goed ontwikkelde steriele planten ontbreken de onderblaadjes. (Vergelijk ook *Nardia geoscyphus*) 33
- b. Onderblaadjes aanwezig (veel stengels onderzoeken) . . 36
- 33a. Planten van moerassige plaatsen, vooral tussen Veenmos, met vrij sterke verdikkingen in de hoeken der cellen en vaak met geheel verdikte celwanden bij de cellen langs de bladrand. Aan de onderzijde flagellen. *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dum.
- b. Planten van minder vochtige plaatsen, zonder flagellen . . 34
- 34a. De cellen langs de rand van het blad zijn twee of driemaal zo groot als de overige. . . *Plectocolea crenulata* (Sm.) Evs.
- b. De randcellen zijn iets kleiner tot slechts iets groter dan de overige 35
- 35a. Perianth aan de basis met de omhullende blaadjes vergroeid

en er niet bovenuit stekend; cellen in de hoeken iets verdikt; olielichamen tot 5, groot en langwerpig

Plectocolea hyalina (Lyell) Mitt.

- b. Perianth vrij, tamelijk ver boven de omhullende blaadjes uitstekend, cellen in de hoeken niet verdikt, olielichamen kleiner, rond tot eivormig. **Jungermannia caespiticia** Lindenb.
- 36a. Cellen in de hoeken niet of uiterst weinig verdikt. Planten in het water of op moerassige plaatsen groeiend. **Chiloscyphus** Corda [C. *pallescens* (Ehrh.) Dum. — *polyanthus* (L) Corda].
- b. Cellen in de hoeken sterk of minder sterk verdikt, soms ook de hele celwand verdikt 37
- 37a. Plant vaak met flagellen. De blaadjes aan de toppen der stengels zeer klein en met broedkorrels. Epidermis papilleus.

Odontoschisma denudatum (Mart) Dum.

- b. Plant zonder flagellen, epidermis glad 38
- 38a. Tamelijk forse plantjes, met vrij grote cellen, ca. 45 μ , en heel duidelijk opgezwollen trigonen (driehoekige verdikkingen), soms langwerpige broedkorreldragende blaadjes aan de top der plantjes. Het perianth steekt buiten de omhullende blaadjes uit. O.a. in hoogveen - vegetaties.

Mylia anomala (Hook.) Gray.

- b. Kleinere plantjes, kleinere bladcellen (ca. 35 μ), trigonen niet sterk opgezwollen van uiterlijk. Perianth grotendeels verborgen tussen de omhullende blaadjes, het onderste deel ermee vergroeid. **Nardia** Gray
- [N. *geoscyphus* (De Not) Lindb. en — *scalaris* (Schräd.) Gray.]

- 39a. Er komen aan de plantjes soms naast tweelobbige blaadjes, blaadjes met twee of meer insnijdingen voor 40
- b. Doorgaans geen blaadjes met meer dan 1 insnijding 46
- 40a. Insnijdingen zeer ondiep. Bladrand gegolfd.

Fossombronia Raddi. (zie 14a).

- b. Insnijdingen dieper 41
- 41a. Onderblaadjes aanwezig. 42
- b. Onderblaadjes aan goed ontwikkelde steriele stengels niet te vinden 44
- 42a. Grote forse plant, blaadjes met ca. drie tanden aan de top, sterk gelobde amphigastriën.. **Bazzania trilobata** (L) Gray
- b. niet aldus 43
- 43a. Insnijdingen tot over de helft, onderblaadjes weinig verschillend van de gewone blaadjes. **Lepidozia reptans** (L) Dum.
- b. Insnijdingen tot bijna de helft of minder, onderblaadjes anders en kleiner dan de gewone blaadjes. **Barbilophozia** Loeske

- [*B. attenuata* (Mart.) Loeske, — *barbata* (Schmid) Loeske, — *floerkei* (W. et M.) Loeske, — *kunzeana* (Hüb) W. M. c. n., — *lycopodioides* (Wallr.) Loeske.]
- 44a. Blaadjes duidelijk a-symmetrisch, dorsaal zuiver dwars, ventraal iets schuin aangehecht. . . . **Tritomaria** Schiffner
[*T. exsecta* (Schmid) Schiffn., — *exsectiformis* (Breidl.) Schiffn., — *quinquedentata* (Huds.) Buch (?).]
- b. Blaadjes niet a-symmetrisch 45
- 45a. Naast enkele 3—5lobbig blaadjes de meeste 2lobbig. Bladcellen tot 50 μ in diameter. **Lophozia mildeana** (Gottsche) Schiffn.
- b. Blaadjes doorgaans 3—5lobbig. Bladcellen tot 25 μ in diameter. **Barbilophozia** Loeske (zie 43a)
- 46a. Zeer kleine, tere planten met kleine blaadjes, vaak smaller en korter dan de stengelbreedte; blaadjes dwars aangehecht, cellen meest minder dan 20 μ in diam. **Cephaloziella** (Spr) Schiffn.
[*C. elachista* (Jack) Schiffn., — *hampeana* (Nees) Schiffn., — *rubella* (Nees) Warnst., — *starkei* (Funck) Schiffn.]
- b. Niet aldus 47
- 47a. Blaadjes, althans dorsaal, zuiver dwars aangehecht . . . 48
- b. Blaadjes schuin aangehecht, soms zelfs bijna in de lengte van de stengel 49
(Bij *Gymnocolea* bovenste blaadjes dwars, de onderste schuin aangehecht)
- 48a. Celnet met zwakke tot sterke trigonen, vooral in de bladlobben. Perianth steekt niet boven de omhullende blaadjes uit, is ermee vergroeid. **Marsupella** Dum.
[*M. emarginata* (Ehrh.) Dum. — *funckii* (Web. et Mohr.) Dum.]
- b. Celnet zonder of met onduidelijke trigonen. Perianth steekt ver boven de omhullende blaadjes uit. **Sphenolobus minutus** (Crantz) Steph.
- 49a. Onderblaadjes ook aan goed ontwikkelde steriele stengels duidelijk te zien, soms tussen rhizoiden verborgen, in verhouding tot de stengel een behoorlijke breedte bereikend. . . 50
- b. Onderblaadjes rudimentair of ontbrekend 55
- 50a. Blaadjes bovenliggend. . **Calypogeia** Raddi (zie 30a)
- b. Blaadjes onderliggend 51
- 51a. Onderblaadjes ingesneden, slippen lang, spits toelopend . 52
- b. Onderblaadjes weinig of niet ingesneden, stomp, soms met enkele tanden aan de top of opzij 53

- 52a. Onderblaadjes meestal bestaande uit twee slippen, elk met een tand; vrouwelijke bloeiwijzen aan het einde van hoofd- en zijstengels **Lophocolea** Dum.
 [*L. bidentata*, (L) Dum., — *cuspidata* (Nees) Limpr., — *heterophylla* (Schrad.) Dum., — *minor* Nees.]
- b. Onderblaadjes met twee smalle evenwijdige slippen zonder zijtanden; vrouwelijke bloeiwijzen aan de onderzijde der plant.
Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees (?)
- 53a. Onderblaadjes smal-lancetvormig, vaak met een tand aan één of twee zijden. Perianth glad, cilindervormig.
Leiocolea (K.M.) Buch
 [*L. badensis* (G) Joerg. (met weinig of zonder onderblaadjes), — *muelleri* (N) Joerg. (altijd met onderblaadjes).]
- b. Onderblaadjes ei-tot lancetvormig, gaaf of iets ingesneden. Perianth naar de top met plooien 54
- 54a. Stengels met flagellen, blaadjes met stompe lobben, onderblaadjes talrijk [**Cladopodiella francisci** (Hook.) Buch] of onduidelijk tot rudimentair [**Cl. fluitans** (Nees) Buch]
- b. Stengels zonder flagellen, blaadjes meest met toegespitste lobben **Cephalozia** Dum.
 [*C. bicuspidata* (L) Dum., — *connivens* (Dicks.) Spr., — *macrostachya* Kaal, — *media* Lindb.]
- 55a. Bladlobben afgerond tot vrij stomp 56
- b. Bladlobben spits tot tamelijk spits 57
 (Vergelijk hier *Nardia geoscyphus* en jeugdvormen van *Odontoschisma sphagni*)
- 56a. Cellen aan top der lobben, ca. 25 μ , van ongeveer dezelfde grootte als die bij de bladvoet. Perianth peervormig, vaak steriel, zonder plooien. Omhullende blaadjes weinig in vorm en grootte verschillend van de gewone.
Gymnocolea inflata (Huds.) Dum.
- b. Cellen aan de top der lobben, ca. 20—25 μ , duidelijk kleiner dan aan de bladvoet (daar ca. 50 μ). Perianth langwerpig, cilindrisch, iets geplooid. Omhullende blaadjes groter dan de gewone, van extra tanden voorzien.
Cladopodiella fluitans (Nees) Buch.
- 57a. Lobben der blaadjes meest weinig cellen breed, spits. Blaadjes meestal bijna in de lengte aangehecht. Vrouwelijke bloeiwijzen aan het einde van zijstengels of van ventrale stengels
Cephalozia Dum. (zie 54b).
- b. Lobben meest weinig spits, vrij breed, blaadjes schuin of bijna

- dwars aangehecht. Vrouwelijke bloeiwijzen aan het einde van de stengel 58
- 58a. Celwanden sterk gelijkmatig verdikt.

Isopaches bicrenatus (Schmid) Buch

- b. Celwanden hoogstens in de hoeken sterk verdikt. . . . 59
- 59a. Blaadjes vrij sterk schuin aflopend, onderblaadjes vaak voorhanden. Perianth glad (uitgezonderd de top). Calciphiele soorten, ter grootte van een *Cephalozia*.

Leiocolea (K.M.) Buch (zie 53a)

- b. Blaadjes bijna dwars tot weinig schuin aangehecht. Perianth in bovenste deel meestal geplooid. Meest forsere vormen (stengeldoorsnede minstens 10 cellen in diam.). Merendeels acidophile soorten. **Lophozia** Dum.

[*L. excisa* (Dicks.) Dum, — *incisa* (Schrad.) Dum. — *mildeana* (Gottsch) Schiffn., — *ventricosa* (Dicks.) Dum].

N. B. Van de soorten die een vraagteken achter hun naam dragen is geen bewijsmateriaal in Nederlandse herbaria aanwezig. Zij zijn twijfelachtig inlands.

NEDERLANDSE LITTERATUUR

Een volledige lijst van werken en artikelen waarin mossen worden genoemd welke betrekking hebben op de Nederlandse flora of door Nederlanders zijn geschreven, samengesteld door Dr. W. H. WACHTER, vindt men in het Nederlands Kruidkundig Archief (NKA), Deel 50, 1940, p. 369—380, een aanvulling op die lijst in NKA, Deel 53, 1943, p. 221—222, met daarbij op p. 137—152, een opgave waar Nederlandse levermossen in de Nederlandse literatuur zijn genoemd. De nieuwste gegevens zijn te vinden in het tijdschriftje „Buxbaumia” (vanaf 1947), het orgaan van de Bryologische Werkgroep van de Ned. Natuurhistorische Vereniging en in deel 57 van het NKA.

Zie ook „Flora en Fauna” door Prof. Dr. R. v. D. WIJK, een uitgave der Ned. Natuurhistorische Vereniging, en de mossentabel door W. D. MARGADANT, een uitgave van de Ned. Jeugdbond voor Natuurstudie.

In laatstgenoemde werken worden ook Hollandse namen gebruikt, echter niet steeds eensluidend.