

## ***Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. (Eekhoorn-tjesmos) in Nederland**

Jac. (Jacob) Koopman<sup>1</sup>, H. (Harry) Waltje<sup>2</sup> & E.J. (Eddy) Weeda<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>ul. J. Kochanowski 27, 73-200 Choszczno (Polen) (info@naturapolska.com); <sup>2</sup>Reid-pôle 79, 9207 EE Drachten; <sup>3</sup>Veerallee 28, 8019 AC Zwolle

### **Abstract: *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. in the Netherlands**

*Leucodon sciuroides* has been a rather rare species in the Netherlands at least for the last 150 years. Traditionally it has shown a strong preference for trees with a eutrophic, neutral bark, especially *Ulmus* and *Salix*. Its decline in the western part of the country and on some trees (notably on *Ulmus*, due to elm disease) is partially counter-balanced by its increase elsewhere. However, in contrast with many other epiphytic mosses (e.g. *Cryphaea heteromalla* and several Orthotrichaceae) no large-scale expansion has been observed in the last two decades. This might be due to its dioicy on one hand, and to its preference for older trees on the other hand. A rather recent phenomenon is its increasingly frequent occurrence on stony substrata, preferable near water. Much clearer tendencies are shown by its fertility and vitality. Already in the 19<sup>th</sup> century fertile *Leucodon* was a rarity in the Netherlands, but after 1913 no fruiting specimens have been observed anymore. Its vitality was also decreasing for a long time. The greater part of the 19<sup>th</sup> century collections have branches longer than 2 cm, whilst in the 20<sup>th</sup> century such specimens were exceptional. Towards the end of the century long-branched material was observed again in four localities, however. Strikingly enough, three of these finds refer to stony substrata and only one to a tree.

### **Inleiding**

De laatste twintig jaar is in ons land duidelijk sprake van herstel en toename van epifyten. Koopman & Weeda (2001) lieten dit zien voor *Cryphaea heteromalla*. Hetzelfde geldt voor vele andere soorten, zoals *Ulota phyllantha* en *Orthotrichum pulchellum*. Tevens heeft onze bryoflora er de laatste decennia een aantal nieuwe epifyten bij gekregen, met name uit het geslacht *Orthotrichum* (Van der Pluijm 2003). *Leucodon sciuroides*, in het Nederlands Eekhoorn-tjesmos, is een epifyt die zich klaarblijkelijk minder snel herstelt dan andere soorten. In het vervolg van dit artikel wordt ingegaan op de lotgevallen van *Leucodon* in ons land en op de vraag waarom deze soort zeldzaam was, is en vooralsnog lijkt te blijven.

## Methode

Voor dit artikel is gebruik gemaakt van een database-bestand in Access, samengesteld aan de hand van een aantal bronnen. Allereerst is er gekeken naar wat de BLWG-databank bevat aan gegevens inzake *Leucodon*. Meegenomen in ons onderzoek zijn de gegevens tot 1 januari 2006. Universiteit Leiden leverde ons voorts kopieën van alle fiches, die destijds zijn samengesteld ten behoeve van de revisie van de Nederlandse bladmossen.

Op Mosmail werd een oproep geplaatst om toezending van gegevens van *Leucodon*. Hierop heeft een aantal personen gereageerd. Ook via persoonlijke en of telefonische benadering werden nog meerdere gegevens verkregen. En natuurlijk mogen de eigen veldwaarnemingen niet onvermeld blijven.

*Leucodon* is in het veld al relatief goed herkenbaar en heeft in ons land geen dubbelgangers, zodat ook vermeldingen in de literatuur als bron te gebruiken zijn. Aan literatuur zijn doorgespit *Buxbaumia*, *Buxbaumiella*, *Lindbergia*, *De Levende Natuur* en een groot deel van het *Nederlandsch Kruidkundig Archief*. Ook zijn de tabellen van Barkman (1958) nageplozen op opnamen met *Leucodon*, die aan de hand van een gestencild overzicht van opnamepunten zijn gelokaliseerd. Voor de overige geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de Literatuurlijst.

Het eerste 'complete' overzicht van mossen in Nederland dateert van 1832: *Flora Belgii Septentrionalis* II(1), door Van Hall, Miquel & Dassen. Zij noemen een twaalfstal vindplaatsen van *Leucodon*. Merkwaardig genoeg worden deze vindplaatsen wel alle vermeld in Dozy & Molkenboer (1851, *Prodromus* ed. 1), maar slechts ongeveer de helft in Aboelen (1893, *Prodromus* ed. 2). De in tweede instantie weggelaten vindplaatsen worden hieronder in paragraaf 2 wel besproken, maar op het kaartje zijn deze plaatsen aangegeven met een onderscheidend teken.

Het geheel heeft geresulteerd in een bestand van 319 items, exclusief de bedoelde records uit de *Flora Belgii Septentrionalis*. Per item zijn aan mogelijke velden gehanteerd: atlasblok, km-blok, datum, jaar, habitat, substraat, draagboom, fertiliteit, taklengte, vinder, herbarium, literatuur, opmerkingen. Vooral bij de oudere collecties ontbreekt vaak een deel van deze veldgegevens.

In het artikel is een viertal perioden gehanteerd, van 1800-1900, 1900-1950, 1950-1985 en 1985-2005. Hiervan komt de derde periode overeen met de tweede in Touw & Rubers (1989), terwijl de eerste twee perioden samen door Touw & Rubers als één periode worden behandeld. De laatste, meest recente periode van twintig jaren dient als uitgangspunt voor de beschrijving van de huidige toestand.

## Verspreiding

### **Periode 1: 1800-1900**

Deze periode kent 71 records, verdeeld over 44 atlasblokken (Figuur 1). Het oudste gedateerde herbariummateriaal van *Leucodon* werd in 1831 verzameld. Uit juli van dat jaar is er een collectie van H.C. van Hall uit de buurtschap Heikop bij Vianen (thuisbasis van de familie Van Hall). Het forse materiaal, met taklengten van 3 cm, draagt kapsels en is afkomstig van de stam van een Populier. In augustus 1831 verzamelde Van Hall eveneens kapseldragend materiaal bij Vianen, nu op *Salix* en *Ulmus*. Tenslotte is er uit hetzelfde jaar (zonder opgave van maand) een collectie uit Groningen zonder kapsels, verzameld door Van Hall's toenmalige student M. Dassen.

Een jaar later verschijnt het mossendeel van de *Flora Belgii Septentrionalis* (Van Hall, Miquel & Dassen 1832), en dan blijken de zojuist genoemde *Leucodon*-vondsten slechts drie uit een dozijn waarnemingen die allemaal omstreeks 1830 of in het voorafgaande decennium zijn gedaan. Het mossendeel is het enige stuk van deze flora met meer dan één auteur: Van Hall wist zijn studenten Miquel en Dassen over te halen mossen te revideren (Jansen & Wachter 1941; Harmsen 1998, p. 18-20). Met betrekking tot Eekhoorntjesmos – toen 'kromgetakte Blanktand' gedoopt – doen alle drie heren een duit in het zakje. De bijdrage van H.C. van Hall luidt: "Op oude wilgen-, ijpen- en lindestammen bij Utrecht, Vianen, Heikop bij Vianen; bij Groningen en waarschijnlijk op meer andere plaatsen; doch door haar zeldzaam voorkomen met vrucht door onze vroegere Plantkundigen over het hoofd gezien." Deze waarnemingen zijn tussen ongeveer 1815 en 1830 te dateren (vgl. Paping 1996).

F.A.W. Miquel meldt: "Bij Rolde in Drenthe, bij Ootmarsum, Noordoringen in Overijssel op eikenstammen, zonder vrucht." Samen met M. Dassen vond hij *Leucodon* "bij Haren op wilgen". Tenslotte voegt Dassen eraan toe: "Bij Zwolle, Meppelt, Havelte, Assen, enz." De waarnemingen van Miquel en Dassen zijn omstreeks 1830 gedaan (Jansen & Wachter 1941).

Onder het twaalfstal meldingen in de *Flora Belgii Septentrionalis* zijn er zeker vijf waarvan geen herbariummateriaal bewaard is, en die dan ook niet op het kaartje van Touw & Rubers (1989) voorkomen. In Figuur 1 (en ook in Figuur 5) zijn deze vijf vindplaatsen met 'open stippen' weergegeven. Aldus willen we ons voorbehoud tot uitdrukking brengen: noch Miquel noch Dassen heeft zich in latere levensfasen als gedreven bryoloog doen kennen (Harmsen 1998). Het betreft de vindplaatsen bij

Rolde (Dr., 12.44), bij Ootmarsum (Ov., 28.28), Noorddoringen (Ov., nu Noord-Deurningen geheten, 29.22), Meppelt (Dr., nu Meppel geheten, 21.16) en Havelte (Dr., 16.47).

Het dozijn aangehaalde meldingen wekt de indruk dat *Leucodon* in de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw althans in het noordoosten en midden van het land niet bepaald zeldzaam was. Later in dezelfde eeuw werd dit mos ook op een aantal plaatsen in het westen des lands gevonden. De eerste editie van de *Prodromus* (Dozy & Molkenboer 1851) noemt *Leucodon* dan ook 'aan boomstammen vrij algemeen'. Natuurlijk weer spiegelt het patroon van Figuur 1 voor een deel slechts de actieradius van de weinige toenmalige bryologen, waarbij ook de geringere mobiliteit in die dagen in acht moet worden genomen. De meest reislustige bryoloog uit deze periode was C.M. van der Sande Lacoste, die grote delen van het land heeft doorkruist. Vooral in de zuidelijke helft van het land trok hij zijn sporen, maar zijn *Leucodon*-collecties komen voornamelijk uit Midden-Nederland. Hij verzamelde 12 van de 71 collecties.

Het 19<sup>e</sup>-eeuwse verspreidingspatroon van *Leucodon* valt in drie delen uiteen: de kuststrook, het rivierengebied en het Saksische deel van het land. Daarnaast zijn er nog losse vondsten in oostelijk Noord-Brabant (Deurne) en Zuid-Limburg (Eijs). De vondst in Deurne staat niet op zichzelf: de vinder Van der Sande Lacoste verzamelde hier ook *Syntrichia papillosa* en *S. laevipila*, waaruit blijkt dat deze streek destijds niet zo'n epifytenwoestijn was als in de 20<sup>e</sup> eeuw. 19<sup>e</sup>-eeuwse meldingen uit Fryslân ontbreken, waarbij moet worden aangetekend dat behalve Thijs Sprée te Veenwouden vrijwel niemand in deze provincie naar mossen keek.

### **Periode 2: 1900-1950**

Deze periode kent 69 records, verdeeld over 42 atlasblokken (Figuur 2). Ten opzichte van de vorige, langere periode is er dus geen sprake van een duidelijke achteruitgang.

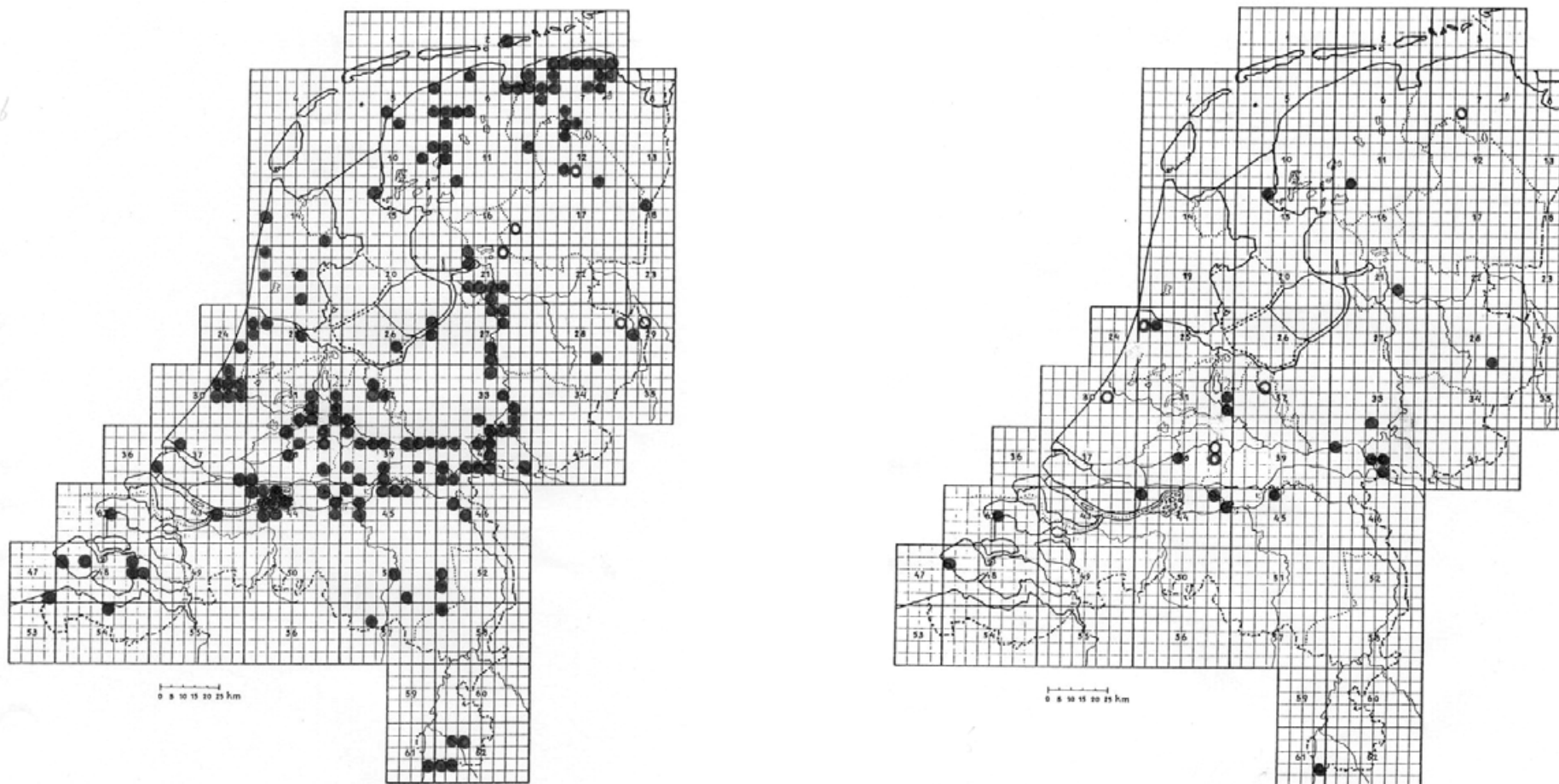
De tweede periode laat opnieuw zien dat *Leucodon* het meest werd gevonden in het westen en midden van ons land: Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel. Verder waren er eenzame vondsten in Drenthe en Zeeland, terwijl in deze periode geen Limburgse vondsten zijn gedaan.



Figur 1 (links) *Leucodon* in de periode 1800-1900; Figur 2 (rechts) *Leucodon* in de periode 1900-1950



Figuur 3 (links) *Leucodon* in de periode 1950-1985; Figuur 4 (rechts) *Leucodon* in de periode 1985-2005



Figur 5 (links) *Leucodon* in de periode 1800-2005; Figur 6 (rechts) *Leucodon* op steen (●) en met kapsels (○)

A.N. Koopmans zette omstreeks 1927 Fryslân op de *Leucodon*-kaart met een drietal atlasblokken rond Leeuwarden. Van alle Nederlandse bryologen heeft J.J. Barkman ongetwijfeld de meeste vondsten van *Leucodon* op zijn naam staan. Alleen al in 1943 trof hij dit mos op 17 plaatsen in ons land aan.

### **Periode 3: 1950-1985**

Deze periode kent 98 records, verdeeld over 67 atlasblokken (Figuur 3). Gelet op de kortere periode, waarin er meer records in meer atlasblokken worden gevonden, is hier ogenschijnlijk sprake van een vooruitgang ten opzichte van beide voorgaande perioden. Hierbij moet wel worden aangetekend dat in deze periode het grootste deel valt van het intensieve onderzoek van Barkman, die in de jaren vijftig een zestigtal vindplaatsen toevoegde aan zijn 17 vondsten uit 1943. In het 'topjaar' 1951 noteerde hij maar liefst 47 vindplaatsen.

In de derde periode zien we, mede door het werk van Barkman, opvallende verschuivingen in het verspreidingspatroon in vergelijking met de eerste twee perioden. *Leucodon* vinden we nog steeds in het rivierengebied van Overijssel, Gelderland en Utrecht, maar vooral ook op de Fries-Groningse klei. Daarentegen wordt de soort nog maar op een enkele plaats in de kustprovincies Noord- en Zuid-Holland en Zeeland aangetroffen. Voorts is nog een eenzame vondst in Zuid-Limburg vermeldenswaard.

Opmerkelijk is tevens dat de soort slechts eenmaal is waargenomen op de Waddeneilanden, zelfs over de gehele periode 1800-2005 bekeken. Het betreft een vondst op 28 april 1962, toen deelnemers aan de voorjaarsexcursie van de Bryologische Werkgroep der K.N.N.V. *Leucodon* aantreffen op een iepenstam in het dorp op Schiermonnikoog (Barkman & Touw 1962). Eerder diezelfde dag hadden de deelnemers *Leucodon* gevonden op het vasteland van Fryslân, bij Irnsum en Hardegarijp, beide keren eveneens op iepenstammen. Bij Irnsum is toen materiaal verzameld, van Schier was bij de revisie voor Touw & Rubers (1989) geen materiaal beschikbaar, zodat deze vondst niet vermeld staan in Touw & Rubers. Toch bleek uit speurwerk in Leiden onzerzijds dat er een *Leucodon*-collectie van Schiermonnikoog bewaard is gebleven. Het materiaal, leg. & det. J.J. Barkman, 29-4-1962, is overgeleverd via het herbarium van J. Meijer, die in het Schier-verslag uit 1962 als excursiedeelnehmer wordt vermeld (Barkman & Touw 1962). Blijkbaar was dit herbarium tijdens de revisie voor de Bladmosflora van Touw & Rubers niet beschikbaar en is het later geïnsereerd. Het zakje, waarvan de inhoud grondig is geïnspecteerd door H. Kruijer en H. van Melick,



bevat een mengsel van veel *Homalothecium sericeum* met geringere hoeveelheden (ondermaatse) *Leucodon* en wat verdwaalde acrocarpjes (*Syntrichia laevipila* en *Barbula convoluta*). Ook de opname die Barkman & Touw (1962) publiceerden, geeft aan dat *Homalothecium* de overhand had op *Leucodon*.

In dit verband is het merkwaardig te noemen wat During, Koppe & Van Zanten (1983) over onze Waddeneilanden schrijven: "On the Dutch islands in particular species like *Ulota phyllantha*, *Orthotrichum lyellii*, *Zygodon viridissimus*, *Tortula laevipila*, *T. papillosa*, *T. virescens*, epiphytic *T. muralis*, and *Leucodon sciuroides* are quite common." Weliswaar komt het *Phyllantho-Tortuletum laevipilae*, de epifytengemeenschap waarvoor Barkman *Leucodon* kenmerkend acht, algemeen voor op de iepen in de dorpskernen van onze Waddeneilanden, maar dan juist in een vorm zonder *Leucodon*. During, Koppe & Van Zanten noemen zelf ook slechts twee vindplaatsen op de Waddeneilanden: de zojuist vermelde vondst op Schier in 1962 en een stokoude melding voor Sylt uit 1898. Van Zanten (schriftelijke mededeling) veronderstelt desgevraagd dat de opmerking over *Leucodon* in genoemd artikel op een vergissing berust.

#### **Periode 4: 1985-2005**

Deze periode kent 81 records, verdeeld over 53 atlasblokken (Figuur 4). Gezien de korte periode van twintig jaar mag men concluderen dat ook nu niet echt sprake is van achteruitgang.

De zwaartepunten in het verspreidingspatroon komen grotendeels overeen met die uit de vorige periode: de Fries-Groningse klei en het riviereengebied in Midden-Nederland. Wel valt op dat de soort stroomafwaarts langs de IJssel in de laatste twintig jaar niet meer is waargenomen. De eerste vondst uit de Biesbosch dateert van 1989. Nieuw is ook dat de soort, dank zij intensief onderzoek door H. van Melick c.s., sinds 1999 uit Zuidoost-Brabant bekend is. Nog recenter is de ontdekking in Flevoland, waar *Leucodon* in 2002 en 2004 werd aangetroffen.

Vermeldenswaard is voorts dat de soort uit het Noord- en Zuid-Hollandse duingebied vrijwel verdwenen lijkt te zijn. B. Kruijsen (schriftelijke mededeling) heeft veel bomen in de duingebieden (NHD, Kennemerduinen en Duin en Kruidberg) bekeken, maar daar nooit *Leucodon* gevonden. E.J. Weeda, die destijds in hetzelfde gebied epifyten inventariseerde, vond de soort slechts op één boom en wel op 29-1-1990 op een Populier bij Kraantje Lek onder Overveen.

In tabel 1 staat voor alle vier perioden weergegeven in welke provincies *Leucodon* werd aangetroffen, waarbij vijf oncontroleerbare records van Van Hall, Miquel & Dassen (1832) buiten beschouwing zijn gelaten. Het getal geeft weer het aantal atlasblokken, met tussen haakjes het totaal aantal records per provincie. Een record betreft hier een melding: herbariummateriaal, veldwaarneming, literatuurvermelding. Op bepaalde vindplaatsen wordt, met name bij excursies met grotere groepen, dikwijls door meerdere personen materiaal verzameld, wat later dan wel weer meerdere records oplevert. Getracht is deze doublures te elimineren. Het totaal aantal atlasblokken over de periode 1800-2005 is niet simpelweg de optelsom van de gepresenteerde aantallen per periode, daar er provinciegrensgevallen tussen zitten. In totaal is *Leucodon* over de periode 1800-2005 uit 169 atlasblokken bekend (Figuur 5).

Tabel 1. Voorkomen van *Leucodon* in Nederland over vier perioden. Aantal atlasblokken en tussen haakjes het totaal aantal records per provincie.

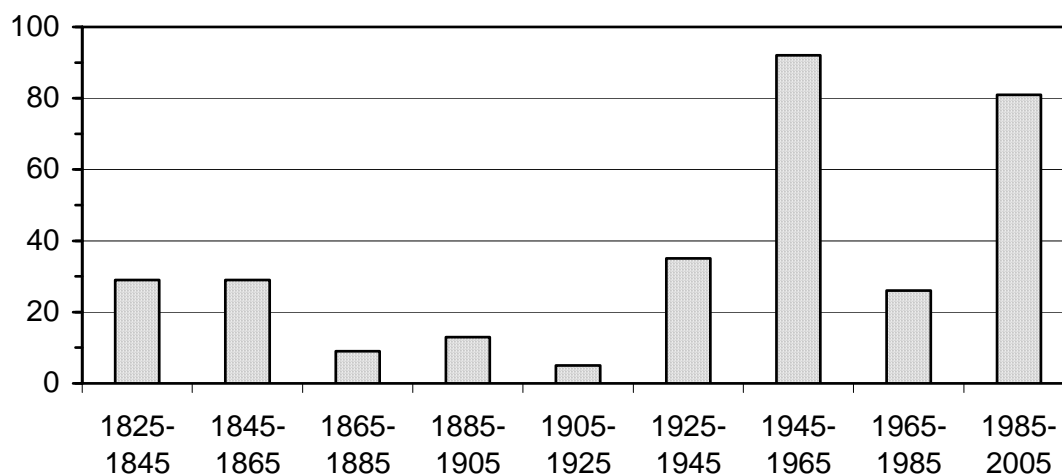
Provincie	1800-1900	1900-1950	1950-1985	1985-2005	Totaal
Groningen	4 (8)	1 (1)	8 (14)	13 (24)	22 (47)
Fryslân	-	3 (4)	13 (17)	6 (10)	18 (31)
Drenthe	1 (1)	1 (1)	-	-	2 (2)
Overijssel	3 (8)	8 (12)	6 (7)	-	14 (27)
Flevoland	-	-	-	2 (2)	2 (2)
Gelderland	8 (11)	5 (14)	18 (25)	10 (13)	33 (61)
Utrecht	7 (7)	7 (10)	7 (8)	3 (3)	19 (28)
Noord-Holland	3 (6)	6 (9)	2 (4)	2 (3)	10 (22)
Zuid-Holland	9 (18)	7 (11)	6 (8)	2 (2)	20 (39)
Zeeland	4 (7)	1 (3)	2 (5)	2 (2)	8 (17)
Noord-Brabant	4 (4)	3 (4)	7 (9)	11 (17)	22 (34)
Limburg	1 (1)	-	1 (1)	4 (5)	6 (7)
Totaal	44 (71)	42 (69)	67 (98)	53 (81)	169 (319)

Over de gehele periode 1800-2005 bekeken komt *Leucodon* verspreid over het grootste deel van Nederland voor. Uit de provincie Drenthe zijn er echter alleen twee oude meldingen, afgezien van de drie onbevestigde meldingen van M. Dassen die hiervoor al zijn geciteerd. Limburg en Zeeland zijn met zes respectievelijk acht vondsten eveneens karig bedeed.

Ogenschijnlijk is sprake van achteruitgang, met name gezien het aantal provincies waar de soort de laatste twintig jaar ontbreekt of waar slechts enkele vondsten zijn gedaan. Maar natuurlijk is het altijd gevaarlijk om perioden met verschillende lengtes met elkaar te gaan vergelijken. Knippen we de periode 1825-2005 derhalve in negen stukken van twintig jaar, even lang als onze laatste periode, 1985-2005, dan krijgen we aan vondsten een heel ander beeld (Figuur 7). Heel duidelijk spreekt

uit deze figuur het inventarisatie-effect. Zo ontbrak het in de periode 1865-1925 grotendeels aan actieve bryologen: na Van der Sande Lacoste werd het enkele decennia stil in bryologisch Nederland. Na 1925, en met name na 1940, keerde het tij. Het aantal actieve bryologen nam sindsdien steeds sneller toe. In de figuur springt vooral de periode 1945-1965 eruit, toen Barkman in 1951 en 1952 zo'n beetje heel Nederland onderzocht heeft op epifyten en daarbij heel veel records van *Leucodon* scoorde. De laatste periode laat een groei zien ten opzichte van de voorlaatste periode, wat ook samenhangt met de toename in het aantal actieve bryologen, onder meer in Groningen, Fryslân en Noord-Brabant.

Op grond van alleen deze cijfers kan men dus niet direct spreken over achteruitgang van *Leucodon*. De fluctuaties zijn eveneens te groot om vanaf 1965 te gaan spreken over vooruitgang. Met 319 records, verdeeld over 180 jaar, levert dit immers gemiddeld nog geen twee vondsten per jaar op. *Leucodon sciuroides* is derhalve in ons land een zeldzame soort te noemen, maar alleen in West-Nederland is dit mos onmiskenbaar achteruitgegaan.



Figuur 7. Aantal vondsten van *Leucodon* per twintig jaar.

## Oecologie

### **Voorkomen op bomen**

Uit de omschrijvingen op de fiches en in de literatuur ontstaat een vrij helder beeld van de oecologie van *Leucodon sciuroides*, een soort die zowel op de schors van bomen (epifytisch) als op steen (epilitisch)

voorkomt. In 234 van de 259 gevallen waarbij een substraat werd genoemd, is dit mos verzameld op bomen (90%).

*Leucodon* is in ons land allereerst een soort van iepenlanen (35 % van n=171) langs stoffige klinkerwegen. Met het verdwijnen van iepenlanen als gevolg van de iepenziekte, gecombineerd met het verdwijnen van klinkerbestrating, is *Leucodon* in dit “klassieke” milieu echter sterk achteruitgegaan. Zo kennen wij *Leucodon* in Fryslân momenteel weliswaar van zes plaatsen, maar slechts twee hiervan betreffen iepenlanen. Bovendien is één van deze twee vindplaatsen, bij Irnsum, in 1998 gesneuveld (Koopman & Meijer 2000). Anno 2005 kennen we *Leucodon* van iepen in Fryslân dus slechts van de al langer bekende vindplaats tussen Beetgum en Beetgumermolen. In de jaren vijftig lag dit in Fryslân toch wel even anders, toen Barkman de soort maar liefst twaalf maal wist te vinden in een tijdsbestek van precies één week, van 11 t/m 17 augustus 1951. Ook in Noord-Groningen begint het verspreidingspatroon te verbrokkelen (Weeda 1988).

Een tweede biotoop waar *Leucodon* vaak epifytisch voorkomt, wordt gevormd door de uiterwaarden, waar dit mos zowel op solitaire bomen als in grienden te vinden is (26 %). Een overeenkomst met het vorige biotoop is dat in beide gevallen een laag minerale deeltjes op de stam wordt afgezet. Tegen de stammen van laanbomen spat bij regen wegstof op, terwijl in droge zomerperioden ook stof van zandige klei-akkers tegen de stam kan waaien. Op de bomen in uiterwaarden komt tijdens winterse inundaties opspattend slib op de stam terecht.

Behalve in lanen en uiterwaarden is de soort gevonden op solitaire bomen in weiden, in wilgenbosjes, op bomen in parken en bij landgoederen, in duinbos en meer recent in een vlierbos. Over het algemeen komt *Leucodon* meer voor op min of meer vrijstaande bomen dan op bomen die in bosverband staan. Gegevens over de ouderdom van de bomen ontbreken doorgaans, maar onze indruk is dat *Leucodon* in de regel pas verschijnt als bomen hun definitieve stamomvang hebben bereikt.

Als nadere omschrijving van de standplaats wordt 185 maal vermeld “op stam” en 35 maal “op stammen”. Dit meervoud duidt erop dat de soort ter plekke op meerdere bomen werd aangetroffen en zegt dus iets over de populatieomvang. Van deze 35 meldingen “op stammen” dateren 34 uit de periode 1831-1950; de laatste melding waarbij het meervoud “stammen” wordt gebruikt, is van 1956.

Voorts werd *Leucodon* 10 maal verzameld op een boomvoet, tweemaal op “boomvoeten” (in 1839 en 1988) en driemaal op een tak(je) (1951, 1990 en 2002). Van de zeven waarnemingen in iepenlanen in Noord-

Groningen door Weeda (1988) betreffen vier het onderste deel van de stammen.

### **Draagbomen**

*Leucodon* is in ons land op bomen uit dertien verschillende geslachten gevonden (Tabel 2). Het meest komt de soort voor op *Ulmus* (47 % van n=207). Ook *Salix*, met name *S. alba*, is een geliefde boom voor *Leucodon* (33 %). De acht vondsten op *Quercus* (4 %) – plus drie onbevestigde, hiervoor geciteerde meldingen van F.A.W. Miquel – dateren alle van vóór 1932. Wel kon het mos zich op deze boom welig ontwikkelen: halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw (waarschijnlijk vóór 1851) werd kapseldragend materiaal verzameld met een taklengte van 4,0 cm verzameld op een Eik in een duinbos bij Bloemendaal.

Ook de vondsten op *Populus* (7 %) zijn merendeels van oude datum, al zijn er ook een paar zeer recente vondsten op Populieren: in het noorden des lands in 2001 bij Usquert (03.54.51), in het zuiden in 2003 bij Heeze (51.56.13; Anon. 2004) en in het midden in 2005 bij Kedichem (38.47.53), waarbij het in het laatste geval om een Abeel ging.

Opmerkelijk genoeg is het voorkomen van *Leucodon* op *Fraxinus* in Nederland juist een tamelijk recent verschijnsel. De eerste vondsten op deze boom dateren van 1951 en 1972, en pas zeer recent neemt de frequentie toe, met vier vondsten in het laatste decennium van de 20<sup>e</sup> eeuw.

De spaarzame vondsten op de resterende negen soorten bomen stammen deels uit de 19<sup>e</sup> eeuw (*Robinia*, 1840; *Fagus*, 1864), deels uit de 20<sup>e</sup> eeuw (*Crataegus*, 1928; *Acer negundo*, 1943; *Fagus*, 1957; *Juglans*, 1951 en 1983; *Sambucus*, 1990). Van zeer recente datum zijn vondsten op *Prunus padus* (2001; zie Anon. 2004) en op *Malus* (2003).

Van Hall (in Van Hall, Miquel & Dassen 1832) vermeldt: “Op oude wilgen-, ijpen- en lindestammen”. In ons totaalbestand zit daarentegen geen enkele waarneming op *Tilia* (Linde).

Al met al toont *Leucodon* in ons land een grote voorkeur voor de stammen van *Ulmus* en *Salix*, en dan met name *S. alba*. Dit zijn soorten met een neutrale tot basische schors. Incidenteel is de soort op een scala aan andere boomsoorten aangetroffen. Hiervan hebben *Populus* en *Fraxinus* eveneens een neutrale schors. Wellicht is in beide gevallen de schaarste aan oude, vrijstaande bomen debet aan het geringe aantal vondsten van *Leucodon*. Populieren worden meestal na enkele tientallen jaren gekapt. Essen krijgen pas op hoge leeftijd de gebarsten schors die een soortenrijk mosdek mogelijk maakt. Het zelden voorkomen van *Leucodon* op *Quercus* en *Fagus* is vermoedelijk toe te schrijven aan de

zure schors van deze bomen. Ook diverse andere mossen die op *Ulmus* en *Salix* goed gedijen, zijn slechts bij uitzondering op *Quercus* of *Fagus* te vinden (en beperken zich dan dikwijls tot plekken waar de schors door bloedingssap uit bastwonden of door kalkhoudend stof geneutraliseerd is). De drie meldingen van *Leucodon* op eikenstammen – op een totaal van twaalf – in de *Flora Belgii Septentrionalis* (Van Hall, Miquel & Dassen 1832) doen trouwens vermoeden dat *Quercus* twee eeuwen geleden een grotere rol speelde als draagboom voor dit mos.

Opvallend is dat *Leucodon* vrijwel steeds op bomen groeit en slechts bij uitzondering op struiken. Aan een oudere vondst op *Crataegus* en een meer recente waarneming op *Sambucus nigra* werden in de laatste jaren een vondst op *Prunus padus* en één op *Salix cinerea* toegevoegd. Vooral de spaarzame aanwezigheid van *Leucodon* op *Sambucus nigra* is opmerkelijk, omdat deze struik overigens veel epifyten met *Ulmus* en *Salix* gemeen heeft. Opnieuw vormt de geringe ouderdom die Vlieren plagen te bereiken, een mogelijke verklaring. De enige waarneming op *Sambucus* staat op naam van A. van der Pluijm, die *Leucodon* op 15 januari 1990 in een Vlierbos op een takje vond in de Brabantse Biesbosch. H. Waltje vond *Leucodon* in 2002 op een tak van *Salix cinerea* in een wilgenbroekstruweel.

In tabel 2 zijn de records gesorteerd naar vermelde habitats, substraten en draagbomen. De getallen geven het aantal vondsten weer. Onder de 69 vondsten op *Salix* zijn er 22 waarbij expliciet *Salix alba* wordt genoemd. Het lijkt evenwel geen twijfel dat ook onder de resterende vondsten op *Salix* het dikwijls *S. alba* betreft.

Tabel 2. Habitat, substraat en draagboom van *Leucodon*

Habitat (n=172)		Substraat (n=261)		Draagboom (n=207)	
Iepenlaan	60	Stam(men)	220	<i>Ulmus</i>	97
Uiterwaard	44	Stamvoet(en)	12	<i>Salix spec.</i>	46
Weide	12	Tak(je)	3	<i>Salix alba</i>	22
Wilgenbos	8			<i>Salix cinerea</i>	1
Park, landgoed	5	Beton	10	<i>Populus</i>	16
(Duin)bos	4	Basalt	3	<i>Quercus</i>	8
Steensubstraat	26	Overige steensoorten	12	<i>Fraxinus excelsior</i>	6
Diversen	13			<i>Juglans regia</i>	3
				<i>Fagus sylvatica</i>	2
				<i>Acer negundo</i>	1
				<i>Crataegus</i>	1
				<i>Prunus padus</i>	1
				<i>Robinia pseudoacacia</i>	1
				<i>Sambucus nigra</i>	1
				<i>Malus</i>	1

Aparte vermelding verdient een vondst op “rasterwerk rond hertenkamp” in Baak bij Zutphen (33.57) door Th. Sprée in 1853. Het substraat wordt hierbij evenwel niet expliciet aangegeven.

### **Voorkomen op steen**

*Leucodon* is 25 maal epilithisch aangetroffen, dus op steensubstraat. Opvallend is dat *Leucodon* sinds 1949 23 maal op steensubstraat is gevonden, en daarvoor slechts tweemaal. De eerste steenvondst in ons land staat op naam van J.A. Buse die *Leucodon* rond 1850 bij Delden (Ov.) vond “op stenen”. Het materiaal had een taklengte van 1 cm. Het duurde vervolgens tot 1928 toen A.W. Kloos Jr. *Leucodon* aantrof op een bruggetje in Dordrecht. Zeventien vondsten dateren van na 1980. Er lijkt dus bij *Leucodon* duidelijk sprake van verruiming in substraatkeuze. Toenemend voorkomen op steen blijkt ook uit onderzoek van H.C. Greven. In 1990 onderzocht hij 300 bunkers, waarbij *Leucodon* vijfmaal werd aangetroffen (Greven 1992b). Tijdens een bijna twintig jaar eerder uitgevoerd bunkeronderzoek was de soort in het geheel niet waargenomen (Greven 1973).

Van de 25 vondsten op een steensubstraat hebben 10 betrekking op beton, 3 op basalt van een walbeschoeiing langs het IJsselmeer, de overige 12 op andere steensoorten (waaronder baksteen). Figuur 6 geeft weer in welke 20 atlasblokken *Leucodon* op steen werd gevonden. Daarbij zijn twee recente Friese vondsten, één uit 1969 in Zuid-Limburg en twee bunkervondsten uit 1989 in Zeeland, maar het merendeel van de vondsten op steen komt uit Midden-Nederland. Opvallend is dat de soort in Groningen en ook in het zuidelijk deel van Noord-Brabant tot dusver niet op steensubstraat is aangetroffen.

Voor alle steensubstraten geldt dat de vindplaatsen van *Leucodon* zich dikwijls in de nabijheid van water bevinden: 52 %. Het gaat hier om bruggetjes, walbeschoeiingen, maar vooral duikers en stuwen. Lang niet altijd liggen de groeiplaatsen binnen bereik van overstroming; wel worden ze veelal door spatwater bereikt.

### **Fertiliteit**

*Leucodon sciuroides* is een tweehuizige soort. Hierin onderscheidt hij zich van een aantal epifyten die in de laatste decennia enorm zijn toegenomen, bijvoorbeeld *Cryphaea heteromalla*. In Zuid-Europa kan men bij *L. sciuroides* var. *morensis* dikwijls kapsels aantreffen. In ons land is kapseldragend materiaal van *Leucodon* echter een grote bijzonderheid, zoals reeds in 19<sup>e</sup>-eeuwse bronnen wordt aangegeven (Van Hall, Miquel & Dassen 1832; Dozy & Molkenboer 1851). Er zijn slechts 12

kapselvondsten van dit mos uit ons land bekend, en deze vielen alle binnen de periode van 1831 tot 1913 (Tabel 3). Opmerkelijk genoeg werden niet alleen de eerste twee, maar ook de laatste vondst van *Leucodon* met kapsels gedaan in de omgeving van Vianen. De eerste vondsten werden in het begin van ons relaas al vermeld: op een Populier bij Heikop en op Wilgen en Iepen bij Vianen. Ook de laatste kapselvondst betreft op een Wilg bij Vianen, ditmaal met de Lekdijk als nadere aanduiding van de vindplaats. (Of het om hetzelfde atlasblok ging, zoals onze kaart aangeeft, blijft een kwestie van speculeren: Vianen ligt vrijwel op een assenkruis.) Bij de vondsten te Groningen (door Miquel) en Bloemendaal (door Buse) wordt geen jaartal opgegeven. Beide zijn vóór 1851 te dateren, gezien de vermeldingen van de twee vindplaatsen in de eerste editie van de *Prodromus* (Dozy & Molkenboer 1851). Weliswaar wordt hierin niets over de fertiliteit meegedeeld, maar de tweede editie doet dat met betrekking tot beide vindplaatsen wél (Abeleven 1893). Miquel's vondst staat nog niet vermeld in de *Flora Belgii Septentrionalis* (Van Hall, Miquel & Dassen 1832), waar alleen van Van Hall een vondst te Groningen wordt genoemd. Van Dassen is wel een gedateerde collectie uit Groningen bekend, die – zoals gezegd – uit 1831 stamt. Dit materiaal bevat evenwel geen kapsels.

In totaal hebben de vondsten van kapseldragend materiaal betrekking op slechts 6 atlasblokken (Abeleven 1893 noemde drie van zulke vindplaatsen, Touw & Rubers 1989 vijf). Per provincie gesplitst bedraagt het aantal vondsten in Utrecht 4, in Zuid-Holland 3, in Noord-Holland 3 en in Groningen 2. Voor het aantal atlasblokken (zie Figuur 6) bedragen de cijfers: Utrecht 3, Zuid-Holland 1, Noord-Holland 1, Groningen 1. Als we ook op vinders en vondstdata letten, is het aannemelijk dat in sommige gevallen meer dan eenmaal op dezelfde locatie kapseldragend materiaal is verzameld.

Bij Bloemendaal (N.-H.) werd *Leucodon* gevonden in een duinbos. De vroeg-20<sup>e</sup>-eeuwse vondsten op Wilgen bij de Liniedijk te Amersfoort en aan de Lekdijk bij Vianen betreffen vermoedelijk bomenrijen langs de dijkvoet. Bij de andere kapselvondsten ontbreekt nadere informatie over het habitat. In elk geval kunnen we constateren dat uit ons land geen vondsten met kapsels gemeld zijn die op steensubstraat betrekking hebben.

Bij 8 van de 12 vondsten wordt vermeld “op stam” of “op stammen”. Dit laatste suggereert dat op meerdere bomen *Leucodon* met kapsels is gevonden. Het kapseldragende materiaal werd verzameld op *Quercus*



(2), *Salix* (2), *Populus* (1) en *Ulmus* (1). De twee vondsten op *Salix* stammen – naar wij aannemen – uit hetzelfde atlasblok, maar zijn daar verzameld met een tussenperiode van ruim 80 jaar (1831–1913). Opmerkelijk genoeg is er slechts één kapselvondst op lep, terwijl *Leucodon* toch het meest gevonden is op deze boomsoort.

Met een taklengte van 2,5 cm tot 4,5 cm kan het kapseldragende materiaal vitaal genoemd worden. Meer hierover in de volgende paragraaf.

Volgens Touw & Rubers (1989) zijn de kapsels rijp in de nawinter. Van de vijf kapseldragende collecties waarbij de maand wordt opgegeven, is slechts één in de eerste helft van het jaar verzameld (in april), de overige vier in de zomermaanden juli-augustus. Over het rijpheidsstadium van dit materiaal is ons niets bekend.

Tabel 3. Collecties van *Leucodon* met kapsels

Datum-jaar	Atlas-blok	Vindplaats	Vinder	Substraat	Draag-boom	Tak-lengte (cm)
07-1831	38.37	Heikop bij Vianen	H.C. van Hall	Stammen	Populus	3,0
08-1831	38.27	Bij Vianen	H.C. van Hall	Stammen	Salix, Ulmus	4,0
1839	30.36	Wassenaar	F. Dozy & J.H. Molkenboer			2,5
1841	30.36	Wassenaar	F. Dozy	Stam	Quercus	2,5
04-1846	30.36	Wassenaar	J.H. Molkenboer?			4,5
vóór 1851	07.43	Groningen	F.A.W. Miquel			3,5
vóór 1851	07.43	Groningen	H.C. van Hall			2,5
vóór 1851	25.21	Bloemendaal	L.H. Buse & H.D. Gildemeester Buse	Stam	Quercus	4,0
vóór 1851	25.21	Bij Brederode	L.H. Buse	Stam		3,5
vóór 1851	25.21	Bij Bloemendaal	L.H. Buse	Stam		3,5
07-1905	32.34	Amersfoort, bij de Liniedijk	F.A. des Tombe	Stam		3,5
09-08-1913	38.27	Aan de Lekdijk bij Vianen	W.C. van Embden	Stammen	Salix	4,0

Op 29 januari 2005 bezochten Koopman, Sollman en Waltje een wilgenbosje op klei ten zuidwesten van Dokkumer Nieuwe Zijlen. Laatstgenoemde had hier op een Schietwilg (*Salix alba*) in 1997 *Leucodon* gevonden. Het mos blijkt er nog steeds aanwezig te zijn met een vitaal ogend plakkaat. Bij nadere inspectie van het wilgenbosje werd op nóg een Schietwilg *Leucodon* gevonden. Er werd een klein plukje verzameld, dat thuis, onder de binoculair, vol bleek te zitten met anthridiën. Mogelijk is dit een voorbode van betere tijden voor *Leucodon*.

Ook D. Blok maakte melding van *Leucodon* “vol met mannetjes”, in 2001 gevonden op *Populus* in een oudere Populierenaanplant ten zuidwesten van Usquert (03.54.51).

Op de fiches behorend bij de Bladmosflora (Touw & Rubers 1989) is consequent vermeld of *Leucodon* ook gemmen bezat. Dit bleek het geval in 58 van de 155 voor deze flora gerevideerde records (37 %).

### Vitaliteit

Bij de revisie door Touw & Rubers (1989) is bij *Leucodon* de taklengte gemeten en op elk fiche vermeld. Deze maat geeft een goede indicatie voor de vitaliteit. Interessant is natuurlijk om de taklengten in de tijd te gaan vergelijken. Dit is uitgewerkt in tabel 4, met achter de aantallen weer de percentages.

Tabel 4. Taklengten van *Leucodon* per tijdvak

Taklengte (cm)	Totaal aantal waarnemingen	1831-1900	1900 -1950	1950-1985
< 1	40 (28 %)	3	17	20
1-2	46 (32 %)	17	22	7
2-3	39 (27 %)	31	6	2
3-4	12 ( 8 %)	11	1	
4-5	5 ( 4 %)	4	1	

Bij de enquête onder momenteel actieve bryologen is niet gevraagd naar gegevens over de taklengte, vandaar dat dit gegeven voor de periode 1985-2005 niet kan worden vermeld.

In de tabel zijn de taklengten ingedeeld in 5 categorieën met tussen haakjes het percentage van n=142. In 60% is de taklengte dus kleiner dan 2 cm, terwijl in slechts 12 % het percentage groter is dan 3 cm. Duidelijk is ook, dat het forse materiaal met taklengten groter dan 3 cm voor het grootste deel dateert uit de 19<sup>e</sup> eeuw. Vier van de vijf vondsten met taklengten boven 4 cm dateren van rond 1850, terwijl de vijfde vondst het kapseldragende materiaal betreft dat in 1913 aan de Lekdijk bij Vianen werd verzameld. Het meest forse materiaal – met een taklengte van 4,5 cm – dateert uit april 1846 en is gevonden bij Wasse-naar. Vermeldenswaard is voorts dat vier van de vijf collecties met taklengte boven 4 cm kapsels droegen. Het beeld dat uit tabel 4 voorkomt, is onmiskenbaar: *Leucodon* was in de periode van rond 1830 tot rond 1910 met taklengten tot 4,5 cm aanmerkelijk groter en vitaler dan nadien. Na 1913 werden tot voor kort vrijwel uitsluitend takken van minder dan 2,0 cm lang waargenomen.

Des te opmerkelijker is het forse materiaal dat recent op diverse plaatsen op steensubstraat is gevonden. H.C. Greven (schriftelijke mededeling) vond in 1989 bij Utrecht op een bunker een groot plakkaat met heel lange, prachtig gekromde stengels. Op een walbeschoeiing met basalt langs het IJsselmeer werd in 1991 materiaal verzameld met een taklengte van 2,5 cm. Op 17 november 2004 vond H. Waltje nog forsere *Leucodon* op een betonnen stuw in een sloot bij Heerenveen (11.52.14); hier werden taklengten tot 3,5 cm gemeten. Het betrof een fraai, groot plakkaat, dat hier zeker al jaren zit. Navraag bij Wetterskip Fryslân leverde op dat de stuw in deze sloot geplaatst werd in 1974: dertig jaar volstaat om beton langs de waterkant tot substraat voor welig gedijende *Leucodon* te maken.

Tegenover deze drie vondsten van opvallend vitale *Leucodon* op steen staat er één op een boom. Op 2 juli 1999 vond H.G. Kreeftenberg een forse pluk op 3 m hoogte op de stam van een wilg in een nat bosje in het rivierengebied bij Pannerden. Dit plakkaat mat ongeveer 5 bij 10 cm, met taklengten van enkele cm.

Conclusie: terwijl fertiele *Leucodon* nog op zich laat wachten, zijn er duidelijke tekenen van herstel van de vitaliteit van dit mos in Nederland.

### **Samenvatting en discussie**

Van *Leucodon sciuroides*, Eekhoortjesmos, zijn er uit ons land meldingen vanaf ongeveer 1830. Terwijl de soort halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw nog als vrij algemeen te boek stond, behoort zij sindsdien tot de meer zeldzame soorten. Gerekend vanaf 1830 tot heden werd zij gemiddeld over heel Nederland nog geen tweemaal per jaar gevonden. In de 19<sup>e</sup> eeuw was het materiaal doorgaans aanmerkelijk forser dan nu, met taklengten tot 4,5 cm, terwijl de taklengten tegenwoordig veelal kleiner zijn dan 1 cm. Uit de 19<sup>e</sup> eeuw zijn ook de meeste kapselvondsten bekend, met als laatste vondstjaar 1913, al was kapsel-dragend materiaal van *Leucodon* in ons land ook volgens 19<sup>e</sup>-eeuwse auteurs al een grote zeldzaamheid.

*Leucodon* komt recent met name voor op de klei van Noord-Groningen, in Fryslân, in het riviergebied in Midden-Nederland en in Noord-Brabant. De achteruitgang van dit mos is niet direct af te leiden van het aantal vondsten in de loop der tijd. Wel komt het beeld naar voren dat de populaties vroeger gemiddeld een grotere omvang hadden dan tegenwoordig. Men vermeldde vroeger regelmatig “op stammen”, waarbij aangenomen mag worden dat de soort dan ter plekke op meerdere bomen werd aangetroffen.

De soort groeit op boomstammen van vooral min of meer vrijstaande bomen met voedselrijke, neutrale tot basische schors, zoals Iep, Wilg en Populier, maar vroeger ook op Eik. Incidenteel is *Leucodon* nog op ongeveer tien andere boom- en struiksoorten waargenomen. Na 1950 neemt het aantal vondsten op steensubstraten opvallend toe. In sommige gevallen is dit materiaal bovendien forser dan de meeste plakaten die recent op bomen zijn aangetroffen.

Greven (1992a) constateert dat het *Phyllantho-Tortuletum laevipilae*, de epifytengemeenschap waarvoor *Leucodon* kenmerkend is, veel minder voorkomt dan omstreeks 1950. Behalve dat deze associatie is achteruitgegaan, is ook de presentie van *Leucodon* binnen de resterende voorbeelden sterk afgenomen. Vond Barkman in 1950 nog in 51 % van zijn opnamen *Leucodon*, Greven deed dat slechts in 15 %. Naast luchtvervuiling noemt Greven ook het verdwijnen van iepen in het landschap als oorzaak van de enorme achteruitgang. Eenzelfde trend in achteruitgang zien we bij Weeda (1988), die in Noord-Groningen in elf dagen 66 locaties onderzocht van het *Phyllantho-Tortuletum laevipilae*. Hierbij vond hij in slechts 9 % *Leucodon*, terwijl Barkman aan het begin van de jaren vijftig hier 16 locaties bezocht, met een percentage van 31 % *Leucodon*. Ook Van Zanten (1992) noemt *Leucodon* een ernstig bedreigde soort in Noord-Groningen als gevolg van het verdwijnen van oude iepen. En terwijl men in 1962 nog op één dag *Leucodon* op drie plaatsen in Fryslân aantrof (Barkman & Touw 1962), wisten Koopman & Meijer (1992b) in 1991 op slechts één van de 616 nauwkeurig onderzochte iepen in Midden-Fryslân *Leucodon* te vinden. En dat men destijds, op die ene dag in 1962, bij Irnsum, Hardegarijp en op Schiermonnikoog zeker geen ruim 600 iepen heeft bekeken, moge duidelijk zijn. Daardoor wordt de grote achteruitgang op iepen – voor zover er tenminste nog iepen zijn – wel pijnlijk duidelijk geïllustreerd. Bij wijze van saillant detail vermelden we nog dat de laatste iep bij Irnsum waarop in 1991 *Leucodon* werd aangetroffen, ondertussen ook in mootjes is gezaagd, zoals hierboven al werd aangegeven.

Het materiaal dat in 2004 bij Heerenveen op beton in nabijheid van water werd aangetroffen, is buitengewoon fors in vergelijking met het materiaal van iepen: het had hangende takken van minstens 3,5 cm lengte. Touw & Rubers (1989) noemen voor *L. sciuroides* een maximale taklengte van 5 cm, maar “in Nederland thans meestal korter dan 1 cm”. Smith (1980) maakt onderscheid tussen var. *sciuroides* en var. *morensis*, met takken van resp. 0,5-2,0 (-2,5) en (1,5-) 2,0-5,0 (-7,0) cm lengte. Frey et al. (1995) geven voor var. *morensis* aan “robustere bis 10

cm große Pflanzen". Wat dan precies 10 cm groot is, wordt bij deze auteurs niet geheel duidelijk, maar wel bij Mönkemeijer (1927): hij vermeldt bij var. *morensis* "Stengel bis 10 cm lang".

De kapsels van *morensis* zijn cilindrisch, terwijl die van *sciuroides* ovaal zouden zijn. *Leucodon*-materiaal uit Zuid-Europa, behorend tot var. *morensis*, draagt regelmatig kapsels, die inderdaad cilindrisch van vorm zijn, zo blijkt uit bestudering van eigen herbariummateriaal. Daar *Leucodon* in eigen land voor het laatst kapsels droeg in 1913, biedt de kapselvorm thans (nog) geen bruikbaar onderscheid tussen beide genoemde variëteiten.

Wat betreft de geografische verspreiding is var. *morensis* een overwegend mediterraan taxon, dat evenwel noordwaarts voorkomt tot in Groot-Brittannië, Duitsland en zelfs Zuid-Scandinavië.

Qua habitus neigt het forse materiaal derhalve naar *Leucodon sciuroides* var. *morensis*, al is deze ondersoort volgens Touw & Rubers (1989) niet in Nederland gevonden en zou de grootte van ons materiaal dus moeten vallen binnen de variatiebreedte. Er is evenwel één collectie waarbij door Touw & Rubers (1989) gearzeld is met betrekking tot var. *morensis*. Het gaat hierbij om kapseldragend materiaal uit Bloemendaal, verzameld door Buse en Gildemeester Buse, zonder jaartal maar in de 19<sup>e</sup> eeuw, op een Eik in een duinbos. De bewerker A. Touw schreef op het convoluut de opmerking "wellicht *morensis* (Schwaegr.) De Not. (uit Nederland? Dubieus!)". Dit zou dan evenwel niet overeenkomen met de habitatomschrijving van Smith (1980) voor var. *morensis*. Smith noemt var. *sciuroides* zowel voor stenig substraat als voor bomen, terwijl var. *morensis* enkel wordt vermeld voor "basic rocks and walls".

Het blijft natuurlijk een vraag waarom het materiaal van steen zo fraai ontwikkeld is in vergelijking met het recente materiaal van bomen.

De zeldzaamheid en de achteruitgang van *Leucodon* worden voornamelijk geweten aan de luchtvervuiling, in combinatie met het verdwijnen van de lep uit ons landschap, veelal als gevolg van (of anticipatie op) de iepenziekte. Dat de soort de laatste decennia geen spectaculair herstel vertoont, in tegenstelling tot vele andere epifyten, is opvallend. Schaars-te aan oude bomen zou daaraan mede debet kunnen zijn. *Leucodon* lijkt een voorkeur te hebben voor lepen en andere bomen die op leeftijd zijn gekomen. In jonge loofbosjes, waar vele interessante epifyten gevonden kunnen worden, onder meer op eikenstammetjes, werd tot dusver tevergeefs naar *Leucodon* gezocht. Ook het late verschijnen van *Leucodon* in de bryologisch toch rijke IJsselmeerpolderbossen doet een voorkeur voor oudere bomen vermoeden. Wel biedt het verschijnen van de soort op oudere wilgen in spontane wilgenbosjes perspectief, evenals

de verruiming in substraatkeuze van een vroeger obligate epifyt, die zich als facultatief epilithische soort ontpopt.

### Slotopmerking

In dit artikel is getracht een beeld te schetsen van *Leucodon sciuroides* in ons land. We hebben evenwel de indruk dat het verspreidingsbeeld nog steeds incompleet is. Ondanks onze oproep via Mosmail en de benadering van een aantal actieve bryologen in den lande vermoeden we dat er meer vondsten van *Leucodon* in ons land zijn gedaan dan wij hier kunnen presenteren. We zouden bij deze dan ook een ieder willen oproepen om, indien men daar over beschikt, gegevens over *Leucodon* door te spelen naar ons, zodat we een nog nauwkeuriger beeld van *Leucodon* kunnen krijgen. Bovendien zouden we graag een volledig beeld gegeven over de taklengten in verschillende perioden. Ook degenen die al hebben gereageerd, willen we daarom vragen de afmetingen van hun collecties alsnog door te geven.

### Dankwoord

Een woord van dank willen we allereerst richten tot Laurens Sparrius, landelijke archivaris van de Bryologische-Lichenologische Werkgroep van de KNNV en tot René van Moorsel, werkzaam bij FLORON in Leiden. Laurens leverde ons uit het landelijke archief alle voorradige *Leucodon*-gegevens, terwijl René ons kopieën zond van alle *Leucodon*-fiches die gebruikt zijn bij de samenstelling van Touw & Rubers (1989). Cris Hesse zorgde voor kopieën uit de *Flora Belgii Septentrionalis*. Hans Kruijer en Huub van Melick plozen het Schierse *Leucodon*-convoluut uit. Verder willen we iedereen bedanken, die een reactie stuurde op ons verzoek om gegevens inzake *Leucodon*: D. Blok, C.J.W. Bruin, H.C. Greven, A. Hertog, J. Kortselius, H.G. Kreeftenberg, B. Kruijsen, H. van Melick, J. Nieuwkoop, J. Pellicaan, A. van der Pluijm, H. Siebel, F. Sollman, B.F. van Tooren, B.O. van Zanten en R. Zielman. Wetterskip Fryslân willen we dank zeggen voor informatie inzake de ouderdom van de stuw bij Heerenveen, waarop *Leucodon* werd aangetroffen.

### Literatuur

- Abeleven, Th.H.A.J., 1893. Prodrumus Florae Batavae II(1), ed. 2. Nieuwe lijst van Nederlandsche Blad- en Levermossen. F.E. Macdonald, Nijmegen.
- Anon., 2004. Vondsten van zeldzame en bedreigde mossen 1. Buxbaumiella 67: 60-62.
- Barkman, J.J., 1958. Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. Van Gorcum, Assen. Met gestencilde bijlage: "Localities, additional notes, and dates of the records".
- Barkman, J.J. & A. Touw, 1962. De voorjaarsexcursie 1962 naar Schiermonnikoog. Buxbaumia 16: 2-24.
- Dirkse, G.M. & B.W.J.M. Kruijsen, 1993. Indeling in ecologische groepen van Nederlandse blad- en levermossen. Gorteria 19 : 1-29.

- Dozy, F. & J.H. Molkenboer, 1851. Prodrum Flora Batavae II(1). Plantae cellulares. Musci frondosi et Hepaticae. Jac. Hazenberg, Leiden.
- During, H.J., F. Koppe & B.O. van Zanten, 1983. Bryophytes + Appendix 11. In: K.S. Dijkema and W.J. Wolff (ed.), Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas. Report 9 Wadden Sea Working Group: 52-61, 382-391. Stichting Veth tot Steun aan Waddenonderzoek, Leiden.
- Frey, W., J.-P. Frahm, E. Fischer & W. Lobin, 1995. Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Kleine Kryptogamenflora, Band IV. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart / Jena / New York.
- Gradstein, S.R. & W.V. Rubers, 1977. Verslag van de voorjaarsexcursie op 3, 4 en 5 mei 1975 naar de West-Betuwe. Buxbaumiella 6: 4-27.
- Greven, H.C., 1973. Mossen op bunkers. De Levende Natuur 76: 25-30.
- Greven, H.C., 1992a. Changes in the Dutch Bryophyte Air Pollution. Dissertationes Botanicæ, band 194. Cramer, Berlin / Stuttgart.
- Greven, H.C., 1992b. Mossen op bunkers II. De Levende Natuur 93: 193-197.
- Hall, H.C. van, F.A.W. Miquel & M. Dassen, 1832. Equisetaceae, Filices, Marsileaceae, Lycopodiaceae, Musci et Hepaticae. Flora Belgii Septentrionalis II(1). J.C. Sepp en Zoon, Amsterdam.
- Harmsen, G., 1998. Passie voor mossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Jansen, P. & W.H. Wachter, 1941. Bryologische notities IX. Nederlandsch Kruidkundig Archief 51: 416-430.
- Knaap, P. van der, 1984. Epifyten in de provincie Utrecht 1979-1984. Buxbaumiella 16: 15-17.
- Koopman, Jac. & K. Meijer, 1992a. Mossen in Friesland, deel 5. FFF-rapport.
- Koopman, Jac. & K. Meijer, 1992b. De mosflora van Iepen in Midden-Friesland. Buxbaumiella 28: 17-23.
- Koopman, Jac. & K. Meijer, 2000. Mossen in Fryslân, deel 9. FFF-rapport 59.
- Koopman, Jac. & E.J. Weeda, 2001. Cryphaea heteromalla (Hedw.) Mohr in Nederland, vroeger en thans. Buxbaumiella 55: 31-48.
- Kreeftenberg, H.G. & C.G. Buter, 2000. De mosflora tussen Waal en Afgedamde Maas. (Mosflora op de grens van Brabant en Gelderland). Rapport KNNV, Utrecht / Altenatuur, Werkendam / Staatbosbeheer, Waardenburg.
- Melick, H. van & P. Bremer, 1985. De voorjaarsexcursie 1983 naar de "Ijsseldelta". Buxbaumiella 17: 14-28.
- Mey, P. de, 1973. Merkwaardige vondsten. Lindbergia 2: 133-135. Copenhagen.
- Mönkemeyer, Wilh., 1927. Die Laubmoose Europas. IV. Band. Akademische Verlagsgesellschaft m.b.H., Leipzig.
- Mosterdijk, H.G., 1996. De ecologie en de verspreidingspatronen van 75 soorten Bladmossen (Musci) in de provincie Zeeland. Provinciale Planologische Dienst voor Zeeland, Middelburg.
- Paping, R.F.J., 1996. 'Die waardige man'. Prof. H.C. van Hall (1801-1874), botanicus, landbouwhuishoudkundige en pionier van het hoger landbouwonderwijs. REGIO-Projekt Uitgevers, Groningen.
- Pluijm, A. van der, 2003. Determinatiesleutel en veldnotities voor de soorten van het geslacht Orthotrichum Hedw. in Nederland en België. Buxbaumiella 65: 35-52.
- Reinink, K., 2000. Inventarisatie van blad- en levermossen in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999: een samenvatting. Buxbaumiella 53: 5-18.

- Sollman, Ph., 1983. De mosflora van noordelijk Friesland. *Lindbergia* 9: 186-188. Copenhagen.
- Smit, E. & A. Touw, 1981. De bryologische najaarsexcursie in 1977 naar Schouwen en Goeree. *Buxbaumiella* 10: 3-20.
- Smith, A.J.E., 1980. *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tooren, B.F. van, 2000. De mossen van het Lauwersmeergebied. *Buxbaumiella* 53: 53-59.
- Touw, A. & W. V. Rubers, 1989. *De Nederlandse Bladmossen*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Weeda, E.J., 1988. De mosflora op lepen en andere bomen in Noord-Groningen. *Gorteria* 14.5: 104-115.
- Zanten, B.O. van, 1992. Distribution of some vulnerable epiphytic bryophytes in the north of the province of Groningen, The Netherlands. *Biological Conservation* 59: 205-209.