

LEPTODONTIUM FLEXIFOLIUM IN DRENTE

door J.J. Barkman en W. Ringelberg-Giesen
(Mededeling no. 85 van het Biologisch Station Wijster)

In mei van het vorig jaar ontdekte de eerste onzer het bladmos *Leptodontium flexifolium* (Sm.) Hampe op het oude strodak van een boerderij in Bruntinge, aan de ingang van het Mantinger bos. Met het oog op de grote zeldzaamheid van deze soort en zijn standplaats werd sindsdien vooral op strodaken naar dit mos uitgekeken. De eerste schrijver vond hem daarna nog op een andere boerderij onder Bruntinge en ook in Meppen. De tweede onzer maakte deze zomer een speciale studie van de mosgezelschappen op stro- en rietdaken in Drente. Daarbij werden nog drie vindplaatsen van *Leptodontium flexifolium* ontdekt, n.l. één bij Spier (tussen Beilen en Hoogeveen) en twee bij Ruinen. In totaal is de soort nu op zes van de 65 onderzochte boerderijen aangetroffen.

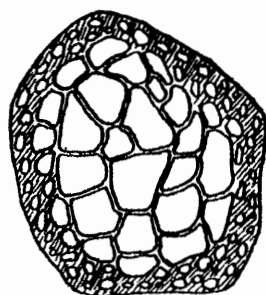
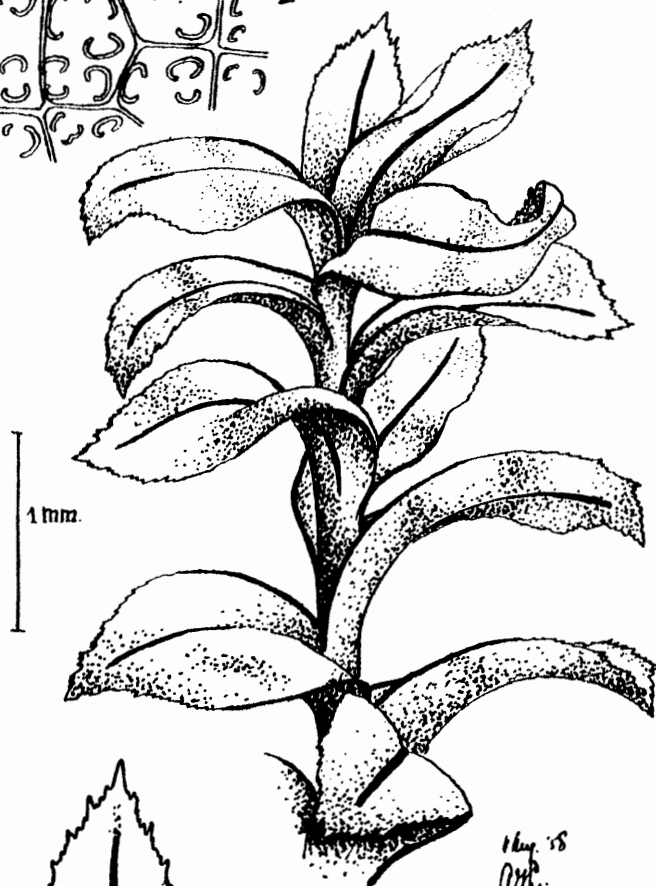
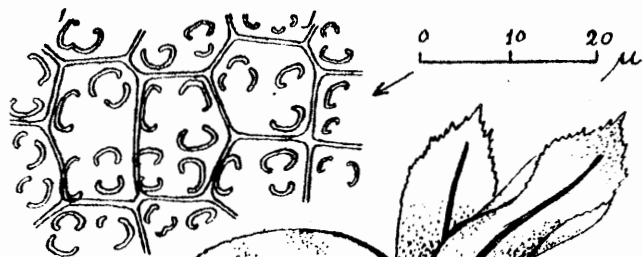
Leptodontium flexifolium, de enige Nederlandse soort van dit geslacht, was in ons land slechts eenmaal gevonden en zelfs dat is niet helemaal zeker. De eerste editie van de *Prodromus Florae Batavae* (1851) vermeldt hem onder *Didymodon flexifolius* Hook. et Tayl. en zegt erbij: "Op onbegroeide, steenachtige bodem. Zonder vrucht. Maastricht. Franq. in herb.Pr." In de tweede uitgave (1893) ontbreekt hij echter. Wachter (1932) revideerde het herbarium van Franquinet en vond daarin inderdaad *Leptodontium flexifolium*, verzameld bij Maastricht in of vóór 1832. Maar aangezien Franquinet ook veel in het aangrenzende deel van België verzamelde en hij het begrip Maastricht zeer ruim nam (van Valkenburg tot bij Luik), is het geenszins zeker, dat hij de soort in kwestie op Nederlands grondgebied gevonden heeft. Hoe dit ook zij, het is wel merkwaardig dat het mos pas na meer dan 125 jaar opnieuw gevonden is. Alvorens dit ene zinnetje neer te kunnen schrijven, moest alle sinds Wachter's verdienstelijke *Bryologische notities* X (1943) verschenen literatuur over Nederlandse bryofyten doorgenomen worden, o.a. dus alle *Buxbaumia*'s. En al is het doorbladeren van ons lijfblad altijd weer een aangename bezigheid, men komt toch niet aan de verzuchting, dat het prettig en nuttig zou zijn als er eens een aanvulling op Wachter's literatuurlijst kwam. Wie heeft lust en tijd dit te doen en

daarmede de dank te oogsten van alle Nederlandse bryologen?

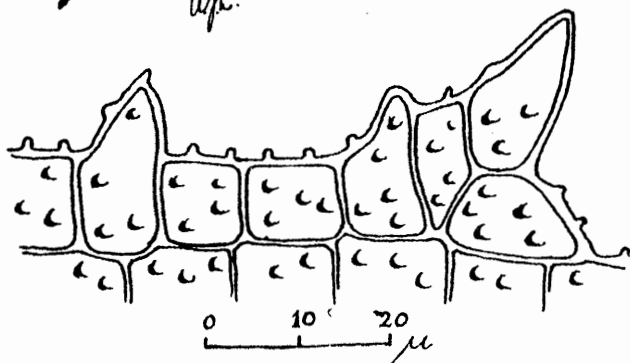
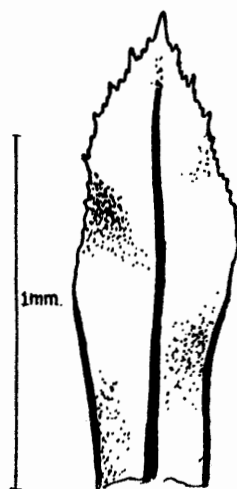
Ook in het buitenland schijnt *Leptodontium flexifolium* niet algemeen te zijn. Dixon (1926) zegt: "not common", Moenkemeyer (1927): "zerstreut durch Mitteleuropa und England, sehr selten in Norwegen". Roth (1904) spreekt van: "sehr vereinzelt, häufiger in Gross-Britannien". Limpricht geeft slechts zes vindplaatsen in Duitsland (alle in het Westen), één in Luxemburg en een twijfelachtige vondst uit Zwitserland. En al stammen deze gegevens uit 1890 en zijn er sindsdien waarschijnlijk nieuwe vindplaatsen bekend geworden, algemeen is de soort in Midden-Europa zeker niet. Husnot daarentegen geeft in zijn *Muscologia Gallica* van 1887 voor Frankrijk reeds 13 vindplaatsen op. *Leptodontium flexifolium* is dus een atlantische soort. Hoe een dergelijk ijl areaal tot stand gekomen is, is overigens een raadsel, want de soort is zowel in Midden-Europa als in Engeland meestal steriel en heeft ook geen vegetatieve verbreidingsmiddelen. (*Leptodontium gemmascens*, die door Moenkemeyer als een f. *gemmafera* van *L. flexifolium* beschouwd wordt, komt slechts in Groot-Brittanië en Normandië voor.)

Leptodontium flexifolium groeit in enige cm hoge, geelgroene zoden, die bij ouderdom aan de top tot olijkleurig of vuil bruin-groen vlekturen. Binnenin zijn de zoden strogeel. De stengels zijn roodachtig. In droge toestand lijkt hij het meeste op *Dialytrichia mucronata*, in natte - door de sparrig teruggekromde bladeren - op *Zygodon viridissimus* of een miniatuur duinsterretje. Het ontbreken van een glashaar (de nerf eindigt zelfs een flink eind onder de top) en het bovenaan sterk en onregelmatig gezaagde blad sluiten evenwel elke vergissing uit. Deze kenmerken zijn al met een vrij zwakke loupe te zien. Daardoor is de soort in het veld gemakkelijk te herkennen. Luitingh was zo vriendelijk bijgaande fraaie tekeningen te maken, die meer zeggen dan woorden. Duidelijk is daarop te zien, dat de stengel geen centrale streng bezit.

Dixon geeft, zoals te verwachten, een voortreffelijke morfologische beschrijving, terwijl wij voor de anatomie als steeds bij Limpricht terecht kunnen. Noch Dixon noch Limpricht vermelden echter de zeer typische hoefijzervormige papillen op de bladschijf. Limpricht spreekt ten onrechte van 1- en 2-toppige papillen, Dixon vermeldt voor de randcellen enkelvoudige papillen. Inderdaad hebben juist deze



Aug. 18
Aye.



cellen, maar ook alleen deze, spitse, ronde papillen. Aan-gezien Luitingh slechts de bladrandcellen tekende, heeft de eerste onzer er nog een tekeningetje van de laminacellen met hun hoefijzervormige papillen aan toegevoegd. Juist door deze papillen rees direct het vermoeden met een Pottia-cee te doen te hebben. Merkwaardig is, dat men dit Pottia-ceae-kenmerk niet in de flora's als zodanig vermeld vindt.

Leptodontium flexifolium verschilt van de overige Britse soorten van dat geslacht, doordat de bladnerf niet uit-treedt en de bladeren geen broedknoppen dragen. In Midden-Europa komt nog een andere soort voor, *L. styriacum*. Deze verschilt van *L. flexifolium* door het bezit van broedknop-pen aan de stengel en door grotere bladcellen (15-18 μ , *L. flexifolium* volgens Limpricht 10-14 μ ; Dixon geeft geen ma-ten). Bij het Drentse materiaal waren de maten 10,5-16,5 μ .

Leptodontium flexifolium komt in het buitenland zowel op strodaken als op de grond voor. Limpricht en Moenkemeyer vermelden hem voor veenachtige heiden en met humus of aarde bedekte zandsteenrotsen, maar Limpricht voegt eraan toe: "In Engeland vaak op strodaken". Dixon echter zegt: "Venige en stenige bodem, zelden op strodaken." De eerste auteur van dit artikel vond hem in juni vorig jaar in Engeland op de grond (met rijpe kapsels!), maar op een sterk organisch substraat, dat grote overeenkomst vertoonde met verweerd stro, n.l. op de W.-zijde (45°-60°) van een granietblok, dat bedekt was met zwarte, half vergane resten van *Luzula sylvatica*. De pH (4,3-5,1) kwam ook aardig overeen met een meting, verricht door de tweede onzer op een rieten dak in Drente (zie tabel, opn. no. 19), n.l. 4,3.

Genoemd granietblok bevond zich in een vele eeuwen oud, open, zonnig, 2-3 m hoog kreupelwoud van *Quercus robur* (*Querceto-Blechnetum*, *Quercion roboris-sessiliflorae*) aan de boomgrens (420 m), het beroemde Wistman's Wood in Dart-moor (Devonshire, ZW-Engeland). Dit is een nevelrijk mosbos, beladen met epiphyten. De jaarlijkse neerslag bedraagt 1800 mm. Het is het hoogste eikenbos van Groot-Brittanië en het wordt uitvoerig beschreven door Tansley (1949), maar *Lepto-dontium* vermeldt hij niet. Dit merkwaardige bos heeft al heel wat Britse pennen doen vloeien, maar nog steeds is het floristisch slecht bekend. Aan de vijf triviale bryofyten, die Tansley en anderen opgeven, konden bij ons 2-daagse be-zoek 33 soorten (waaronder zeer interessante hyperatlanti-

sche) worden toegevoegd, aan de 20 lichenen 30, aan de 29 fanerogamen 4. Voorts berusten diverse opgaven kennelijk op foutieve determinaties. Het is hier nu niet de plaats daarop nader in te gaan, vooral aangezien de eerste onzer van plan is er een apart artikel aan te wijden in de Transactions of the British Bryological Society.

Husnot geeft voor Frankrijk als standplaats van *Leptodontium flexifolium*: "Op humusrijke aarde in bossen, vooral na kaalslag optredend; zelden op rotsen". Het is dus kennelijk overal een mos van zure humus op lichte plaatsen. Vermoedelijk is het in de NW-Europese laagvlakte aan stro- en rietdaken gebonden. Koppe (1955) vermeldt dit voor NW-Duitsland en ook de Drentse gegevens wijzen in die richting. Weliswaar richtten wij onze bijzondere aandacht op strodaken, maar de Nederlandse heiden en zure bossen zijn al zo vaak bryologisch onderzocht, dat de soort in kwestie daar wel als afwezig of althans uiterst zeldzaam beschouwd moet worden. Trouwens, bij een sociologisch onderzoek van vele heidevelden in Drente, Twente en aangrenzende delen van Duitsland in de afgelopen zomer kon de eerste auteur van dit artikel geen enkele maal *Leptodontium* vinden, hoewel het zoekprentje nu goed in zijn hoofd zat. Stapelveld, die de Drentse bossen uitvoerig bestudeerde, heeft het mos ook nooit gezien.

In bijgaande tabel zijn alle opnamen met *Leptodontium* verenigd. Op no. 23 na (opn. Barkman) zijn zij alle door Mevr. Ringelberg-Giesen gemaakt. Men ziet daaruit, dat *Leptodontium* meestal op rieten daken groeit, maar bedenke, dat in Drente riet veel meer voor dakbedekking gebruikt wordt dan stro. Voorts blijkt geen duidelijke voorkeur voor bepaalde exposities aan te wijzen. *Leptodontium flexifolium* is kensoort van een door ons binnenkort te beschrijven associatie van stro- en rietdaken, het *Leptodontio-Pohlietum*. De tweede onzer maakte daarvan 100 opnamen en kon duidelijk een tweetal subassociaties onderscheiden, een van zonnige daken (ZW-ZO exp.) met als differentiërende soorten *Polytrichum piliferum*, *Dicranoweisia cirrata*, *Ceratodon purpureus* en *Bryum argenteum*, en een subassociatie van beschaduwde daken (NW-NO exp. en beschaduwde Z daken) met als differentiërende soorten *Polytrichum gracile*, *Campylopus flexuosus*, *Dicranum scoparium* en *Hypnum cupressiforme* var. *uncinatum*. *Leptodontium flexifolium* komt in beide subassociaties

voor: de bijgaande tabel bevat opnamen van beide alsmede - vooral - van overgangen tussen de twee. Dit is in overeenstemming met het voorkomen van *Leptodontium* op alle exposities. Wel zijn er enige aanwijzingen, dat hij een voorkeur zou hebben voor iets beschaduwde daken, maar het aantal vondsten is nog te gering om dit met zekerheid te kunnen zeggen.

Leptodontium flexifolium vestigt zich pas, wanneer het dak een behoorlijke ouderdom bereikt heeft en een vrijwel gesloten mosdek draagt. De bovenste 1-3 cm riet of stro zijn dan geheel vermolmd. Daardoor ontwikkelt zich echter ook een rijke arthropoden-fauna en zelfs regenwormen vestigen zich, waardoor het bestaan van *Leptodontium* ernstig bedreigt wordt. De merels pikken n.l. het mosdek los om dit voedsel te bemachtigen en de mossen rollen van het dak. Wij zagen dit enige malen met eigen ogen gebeuren. Een dak in Bruntinge was over grote stukken kaal geplukt en er lagen mudzakken mos op de grond. Daaronder waren ettelijke kilo's *Leptodontium*. Dit materiaal hebben wij natuurlijk verzameld; wie dus nog wat hebben wil voor zijn herbarium, dat hij het ons zegge.

Een ander gevaar voor *Leptodontium* is het vernieuwen van daken, vooral omdat men steeds meer overgaat op pannen daken. In Engeland is dat gelukkig anders; daar is het vanwege het cultuur- en landschapsbehoud bij de wet verboden strooien of rieten daken van oude boerenhoeven door pannen daken te vervangen. Toen ons nog slechts één vindplaats van *Leptodontium* bekend was, bleek dat de eigenaar juist van plan was het dak te vernieuwen. Nu was dat wel nodig, want het regende in zijn slaapkamer in, terwijl berken opsloegen op het dak en de ratten er 's nachts op speelden. In het mosdek was zelfs een rattenpaadje te zien, dat naar de nok leidde. Pogingen om de boerderij als "natuurmonument" te doen aankopen, faalden. Daarop werd wat *Leptodontium* meegenomen en op het dertig jaar oude rieten dak van het tuinhansschuurtje op het terrein van het Biologisch Station geplant. Deze handhaaft zich er nu al driekwart jaar, maar wel moest het mos al spoedig door kippengaas beschermd worden tegen de merels, die het er speciaal op voorzien hadden, hoewel het dak ook verder al aardig met mos (*Brachythecium rutabulum*) begroeid was. Vermoedelijk zaten daar echter nog niet veel insecten onder. Gelukkig is nu bovendien gebleken,

dat een klein stuk van het dak bij het Mantinger bos van vernieuwing verschoond is gebleven en daarop zit nog een beetje Leptodontium. Wij hebben dus goede hoop, dat de soort van daaruit weer het gehele dak gaat veroveren. Een dergelijke dakvernieuwing in etappes is overigens o.i. de beste methode om én de dakflora te behouden en de belangen van de eigenaars niet te kort te doen.

Litteratuur

- DIXON, H.N., 1926 - The Student's Handbook of British Mosses, 3e druk, Eastbourne-London.
- HUSNOT, T., 1887 - Muscologia Gallica, afl. 5, Savy, Paris.
- KOPPE, F., 1955 - Die bryogeographischen Verhältnisse des Niedersächsischen Tieflandes. Mitt. Arb.-gem. Florist. Schl.-Holst. u. Hamb. 5, p. 131-158.
- LIMPRICHT, K.G., 1890 - Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Rabenhorst's Kryptogamenflora enz., Bd. IV, Abt. 1. Kummer. Leipzig.
- MOENKEMEYER, W., 1927 - Die Laubmoose Europas. Ibidem IV. Erg.Bd. Akad. Verlagsges., Leipzig.
- PRODROMUS FLORAE BATAVAE, 1851 - Vol. II, Pars I, 1e druk.
- PRODROMUS FLORAE BATAVAE, 1893 - Vol. II, Pars I, 2e druk.
- ROTH, G., 1904 - Die Europäischen Laubmoose, Bd. I. W. Engelmann, Leipzig.
- TANSLEY, A.G., 1949 - The British Islands and Their Vegetation. 2 vols. 3e druk. Cambridge Univ. Press.
- WACHTER, W.H., 1932 - De mossen van Jean Lambert Franquinet. Nat.-Hist. Maandbl. 21, p. 131-136 & 138-141.
- WACHTER, W.H. en P. JANSSEN, 1943 - Bryologische Notities X. Opgave, waar Nederlandse mossen in de Nederlandse literatuur zijn genoemd. Ned. Kruidk. Arch. 53, p. 137-222.

Summary

Recently *Leptodontium flexifolium* (Sm.) Hampe was re-discovered in the Netherlands, more than 125 years after its first and only find in the country. It was now found in six localities in the NE (province of Drenthe), all of them on old thatched roofs of farmhouses. The distribution of

No opname	14	23	21
Substraat	riet	stro	riet
Ouderdom	35 j.	50 j.	oud
Hoogte dakrand in m		1,0	2,5
Hoogte opname in m	1,6-1,8	1,5-2,5	2,5-3,0
Expositie	N	WNW	NE
Hellingshoek	42°	45°	32°-65°
Opp. in dm ²	9	100	50
Dikte moslaag in cm	1,5		3,0
Totale bedekking	100%	70%	90%
Aantal soorten	6	11	8
<i>Leptodontium flexifolium</i>	5.4	3.5 lx	3.4
<i>Pohlia nutans</i>	1.2	2.2-3	2b.3
<i>Campylopus flexuosus</i>	2a.2		
<i>Dicranum scoparium</i>		(+.3)	2a.2-3'
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	1.2		3.3 f
<i>Prasiola crispa</i> f. simplex		2.2	+2
<i>Cladonia</i> sp.	+2	2.1	+1
<i>Ceratodon purpureus</i>		2.2-3f	1.2 f
<i>Polytrichum piliferum</i>		(+.2)	2a.2-3
<i>Polytrichum gracile</i>	+1		
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. uncinatum		(+.2)	
<i>Pleurozium schreberi</i>		(+.3)	
<i>Bryum argenteum</i>			
<i>Prasiola crispa</i> f. crispa		2.2-3	
<i>Palmogloea protuberans</i>			
<i>Betula pubescens</i>		+1 K	

' = var. orthophyllum

lx = luxuriant

f = fructificerend

K = kiemplant

2m = zeer talrijk, < 5% bedekkend

2a = 5 - 12½ % bedekkend

2b = 12½ - 25% bedekkend

19	20	92	101	18	
riet	riet	riet+stro zeer oud	riet 10 j.	riet	
1,5	1,5	1,5	1,8	2,1	
1,5-2,0	1,8-2,2	1,8-2,0	1,9-2,2	2,1-2,4	
SE	ENE	N	SSW	SE	
41°-46°	57°	43°	44°	42°	
50	50	32	36	60	
3,5	3,7	4,3	3,7	2,4	
70%	90%	98%	100%	100%	
6	9	8	6	7	
					Presentie
3,3 -4	+3	+2	r.2	r.2	V
1.2	2b.3	4-5.4	2b.2	+2	V
3.3	1.2		4.2-3	4-5.4	IV
	4.4	1.2	(r.2°)	2m.1-2°	IV
2.3			(r.1-2)	2b.3	IV
2-3.3	3.4	(+.1)		2b.3	IV
	1.1-2	+1-2		2b.2-3	IV
	(+.2)		(+.2)		III
	(r.2)	r.1-2			III
		+2			II
		+1-2			II
					I
	2m.2-3				I
					I
3.3					I
					I

this species in Europe is discussed and its characters are given. Attention is drawn upon the horseshoe-shaped papillae of the lamina cells (see fig.). Finally, the ecology and phytosociological position of the species (see table of records) are dealt with. *Leptodontium flexifolium*, which, in other countries, (also) occurs on soil and rocks (the former author recently found fruiting specimens on humus covered boulders in Wistman's Wood, Dartmoor), seems to be restricted to thatched roofs in Holland and NW Germany. Here it is a faithful species of an unpublished association, occurring both in its xerophytic (S exposed roofs) and mesophytic (N exposed) subassociation. On the whole *L. flexifolium* is a species of acid, organic substrata (raw humus) in well illuminated stations. Its survival in the Netherlands is threatened by the renewal of old thatched roofs and their replacements by tiled roofs, as well as by the activity of blackbirds. These feed on small insects etc. in the moss cushions, thus uprooting the latter and throwing them off the roofs.

Biologisch Station Wijster,
Laboratorium voor Plantensystematiek
en -Geografie
Wageningen