

OVER DE UITBREIDING EN OECOLOGIE VAN
ORTHODONTIUM LINEARE

door J.J. Barkman

(Mededeling no. 108 van het Biologisch Station Wijster ¹⁾)

In aansluiting op het artikeltje van Agsteribbe in Buxbaumia 16, 1/2, 1962, wil ik iets mededelen over de uitbreiding van *Orthodontium lineare* elders in den lande.

Orthodontium lineare breidt zich niet alleen in Utrecht uit. Op de najaarsexcursie naar Domburg op 22 september vond ik vrij grote hoeveelheden van dit mos, rijkelijk met kapsels, in het kooibos van de eendenkooi bij Oostkapelle. Het groeide hier op de voet van een molmende elzestronk in dicht, vochtig berken-elzenhakhout, waarvan de bodem bedekt was met varens, voornamelijk *Dryopteris austriaca*, maar ook *Osmunda regalis*. Dit is de eerste vondst in Zeeland en, naar ik meen, ook de eerste vondst in de duinen.

Heel opvallend is de uitbreiding van *Orthodontium lineare* in Drente en aangrenzende gebieden. De eerste vondst dateert van 19 mei 1959, toen ik hem in een 30 jaar oude aanplant van *Larix leptolepis* op oud stuifzand tussen Spier en Lheebroek vond (gem. Dwingeloo, Staatsbossen vak 64). In dit bos hebben wij een permanent kwadraat van 300 m², dat geregeld uiterst zorgvuldig afgezocht wordt. *Orthodontium lineare* groeide hier op de W.-zijde van de basis (0-10 cm hoog) van één lariksstam. Op 25 maart 1962 bleek de soort zich te hebben uitgebreid tot tien bomen, alle op een rijtje ten O. van de oorspronkelijke kolonie! Op alle stammen groeide de soort op de voet aan de W.-zijde. Op 18 mei 1960 werd *Orthodontium* even buiten Drente gevonden en wel in de Grote Otterskooi bij Giethoorn. Hier groeide hij in een moerasbos, in de spleet van een oude berk, op een halve meter boven de grond. Op 3 maart 1962 vond ik het mos op de "Boschberg" bij Appelscha (Fr.), op de helling van een oud stuifduin in een geaccidenteerd, oud, licht dennenbos met veel jeneverbessen.

¹⁾ Afdeling van het Laboratorium voor Plantensystematiek en -Geografie der Landbouwhogeschool.

Hij groeide op de grond, aan de voet van een den. Op 5 juni 1962 ontdekte ik hem op de voet van een berk in een hakhoutbosje bij Kraloo (gem. Ruinen). Dit is een meer dan honderdjarig, fraai eiken-berkenbosje met zeer veel zevenster, rankende helmbloem, dalkruid, blauwe bosbes, lelietjes-van-dalen, veelbloemige salomonszegel, enz. Vier dagen later bezocht ik een PQ te Zuidvelde (Norg), waar in 1959 nog geen *Orthodontium* voorkwam. Nu stond deze er wel, op de voet van een berk. De vegetatie is een 60-jarig grove dennenbos met een lage boomlaag van berken en enkele eiken. Op de bodem groeien o.a. dennenorchis, kleine keverorchis (*Listera cordata*), veel *Leucobryum glaucum* (met kapsels!), *Dicranum majus*, *Thuidium tamariscinum* en *Plagiothecium undulatum*.

Tot zover de nieuwe vondsten in Nederland. Eind mei heb ik twee oerwouden in NW-Duitsland op epifyten geïnventariseerd, nl. het Neuenburger Urwald ten Zuiden van Wilhelmshafen en de "Hasbruch" ten Westen van Bremen. Beide zijn eiken-haagbeukenbossen op zware keileem. Beide zijn meer dan 700 ha groot en hebben alleen in het centrum een bosreservaat (ter grootte van 100 resp. 30 ha), dat als oerwoud aangemerkt kan worden. Hier staan eeuwenoude beuken en haagbeuken; eiken zijn er zelfs van 1200 jaar. Dode bomen vallen om en worden niet weggehaald. Er wordt niet gekapt in deze reservaten. In beide bossen nu vond ik *Orthodontium lineare*, in het meest Oostelijk gelegen bos, de Hasbruch, slechts éénmaal, in het Neuenburger Urwald op vele plaatsen, maar in beide bossen uitsluitend in het oerwoudcentrum en wel steeds op boomlijken van 800-1000 jarige eiken.¹⁾

Dit doet wel merkwaardig aan voor een neofyt. Immers men verwacht deze toch in de eerste plaats op open terreinen, waar hij weinig concurrentie te duchten heeft van de inheemse flora, zoals dat ook met adventieven vaak het geval is. Dit is ook een van de redenen waarom de Duitsers nog steeds *Orthodontium lineare* niet als een immigrant uit Zuid-Afrika willen zien, maar als een "oerduitse", autochthone soort, O.

¹⁾ Het is daarom merkwaardig dat Reimers (1954) vermeldde dat dit mos in Noord-Duitsland overwegend op naalddhout en slechts bij uitzondering op berken voorkomt, terwijl Neu (1962) hem in Westfalen meestal op berken vond.

germanicum.¹⁾ Nu moet men zich als Nederlander geen verkeerde voorstelling van een oerwoud in de gematigde streken maken. Men denkt zo licht aan een ondoordringbare jungle, maar in feite zijn onze cultuurbossen veel dichter. Als in een oerwoud een boom eindelijk van ouderdom omvalt, heeft hij zo'n machtige kroon ontwikkeld, dat hij een enorme bres in het kronendak slaat. Een open plek van 500 tot 700 m², veroorzaakt door één boom, is geen zeldzaamheid. En dergelijke open plekken vindt men overal.

Overigens kan men nu ook weer niet zeggen dat *Orthodontium* aan dergelijke plekken of aan oerwoud gebonden is. De meeste lezers zullen zich nog herinneren hoe wij deze soort in een vrij dicht berkenbroekbos in het Naardermeer vonden. Ook dat was een volkomen ongerept oerwoud, maar nog jong en dicht. En verder kennen we *Orthodontium* uit kunstmatige bossen van exoten, zoals dennen- en lariksaanplantingen.

Voorlopig zie ik dan ook geen enkele reden waarom dit mos zich nu juist zo gaat uitbreiden, tenzij dan vanwege het feit dat zijn areaal pas kort geleden ons land heeft bereikt en er blijkbaar vele uiteenlopende geschikte standplaatsen voor hem klaar stonden. In de genoemde oerwouden vond ik de soort zowel op nog overeind staande boomlijken als op liggende stammen, zowel op de kopse vlakke als op de zijkant en ook op de molmende binnenkant van holle stammen, en wel op alle expositierichtingen. Maar steeds groeit de soort op de basis der stammen. Dit laatste feit wordt bevestigd door Neu (1962). Hij vindt echter een voorkeur voor N-expositie (NW-NE).

Dikwijls bedekt *Orthodontium* de gehele stamvoet en duldt hij geen andere soorten naast zich. Indien dit wel het geval is, zijn dat meestal soorten van het *Tetraphido-Aulacomnion*, wat gezien de standplaats (voet van bomen met zeer zure schors in bossen) ook wel voor de hand ligt. De volgende opnamen geven een beeld van deze vegetatie. Opname 1739 stamt uit het Naardermeer (berk), 2438 uit de Hasbruch (eik), de overige uit het Neuenburger Urwald (eik).

¹⁾ Neu (1962) meent evenwel dat de soort "waarschijnlijk pas in de laatste decennia in Duitsland immigreerde."

Tabel I.

Opname no.	1739	2438	2466	2473	2467	2462	2576	P
Boomsort	B	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
Hoogte in dm.	0-2	0-6	3-7	0-3	0-3	0-3½	2	
Stamzijde	N-E	E	SW-NW	NE-E	NW	E-SW	.	
Helling	.	62-76°	62-87°	42°-74°	80°	42°-75°	0-80°	
Opp. in dm²	.	18	12	20	8	25	30	
Totale bedekking	.	100%	65%	80%	80%	35%	100%	
Orthodontium lineare	<u>4.4 f</u>	<u>3.4 f</u>	<u>4.5 f</u>	<u>1.1 f</u>	<u>1.2 f</u>	<u>2a.3 f</u>	<u>2a.3 f</u>	
Cladonia coniocraea	+2	<u>3-4.4</u>	r.1'	2a.1-2	.	2b.3.	.	IV
Tetraphis pellucida	(+)	2m.1	+2	1.1	<u>5.5</u>	.	<u>3.4 f</u>	V
Odontoschisma denudatum	.	.	.	5.5	2a.2	2m.1	.	III
Cephalozia bicuspidata	.	2b.3	1.2	.	+1	.	.	III
Lepidozia reptans	.	.	.	.	.	1.2	<u>4.4f</u>	II
Mnium hornum	2.3	.	.	.	.	.	.	I
Plagiothecium laetum	+1	.	.	.	.	.	.	I
Cephalozia connivens	+3	.	.	.	.	.	.	I
Lophocolea heterophylla	.	.	.	.	.	+3	.	I
Cladonia digitata	.	.	.	1.3	.	.	.	I

Odontoschisma denudatum is typisch voor het Neuenburger Urwald. Samen met *Orthodontium* en *Tetraphis* vormt hij een vaste combinatie, die op vele rottende stammen terugkeert.

Onlangs onderzocht Neu (1962) vele vindplaatsen van *Orthodontium lineare* in Westfalen, waar de soort voornamelijk op berken en verder bijna alleen op dennen voorkomt. Het is interessant om de samenstelling van het *Orthodontium*-gezelschap aldaar te vergelijken met die in Noord-Duitsland (onze tabel). Hieronder volgt een soortenlijst met de presenties in beide gebieden (N = Noord-Duitsland, 6 opnamen; W = Westfalen, 16 opnamen). De presentie van *Orthodontium* zelf is natuurlijk 100%; deze is dus weggelaten.

Tabel II.

	N	W
I. <i>Cladonia coniocraea</i> (r)	4	.
<i>Odontoschisma denudatum</i> (r)	3	.
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	3	.
<i>Lepidozia reptans</i> (r)	2	.
<i>Cladonia digitata</i> (r)	1	.
<i>Tetraphis pellucida</i> (r)	5	2
II. <i>Lophocolea heterophylla</i> (r)	1	2
<i>Pohlia nutans</i>	.	4
<i>Dicranum scoparium</i>	.	2
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	1
<i>Plagiothecium sylvaticum</i> var. <i>neglectum</i>	.	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	1
<i>Gymnocolea inflata</i>	.	1
<i>Calypogeia fissa</i>	.	1

Met de begeleidende soorten van het Naardermeer mee, zijn er dus in totaal 17 soorten mossen en lichenen in gezelschap van *Orthodontium lineare* gevonden. Merendeels zijn dit bodem-mossen (facultatieve epifyten). Alleen de met (r) aangeduide

soorten zijn min of meer typisch voor bomen en dan nog alleen voor rottend hout. Hun aandeel in de *Orthodontium*-vegetatie is in de Noordduitse oerwouden (molmende stammen!) veel groter dan in Westfalen (voet van de levende bomen), wat ook wel begrijpelijk is. Maar Neu vond *Orthodontium lineare* in Westfalen behalve op 140 levende bomen ook op 14 rottende stronken en toch vond hij daar dezelfde begeleidende mossen.

Het verschil in vegetatie tussen beide gebieden is frappant: slechts twee op de 14 soorten zijn gemeenschappelijk en ook deze twee vertonen elk nog voorkeur voor eender twee gebieden, n.l. *Tetraphis* voor N.-Duitsland, *Lophocolea* voor Westfalen. Groep I komt alleen in de Noordduitse oerwouden voor of is daar talrijker, groep II komt alleen in de Westfaalse opnamen voor of is daar talrijker. Merkwaardig is echter dat ook onze opname 1739, hoewel gemaakt op de voet van een levende berk, zo weinig overeenkomst vertoont met de 16 opnamen van Neu, waarvan het merendeel ook op berken is gemaakt. Zij hebben op een totaal van 13 begeleidende soorten slechts één soort (*Tetraphis pellucida*) gemeen.

Behalve op bomen en stronken komt *Orthodontium lineare* zowel in Nederland als in Westfalen ook af en toe op de grond voor, maar dan alleen vlak bij de voet van boomstammen en vooral op humeus zand. In de door mij onderzochte oerwouden in Noord-Duitsland, die op keileem staan, vond ik het mos inderdaad nergens op de grond.

Reimers vermeldt voor Noord-Duitsland wel het voorkomen op hoogveenturf.

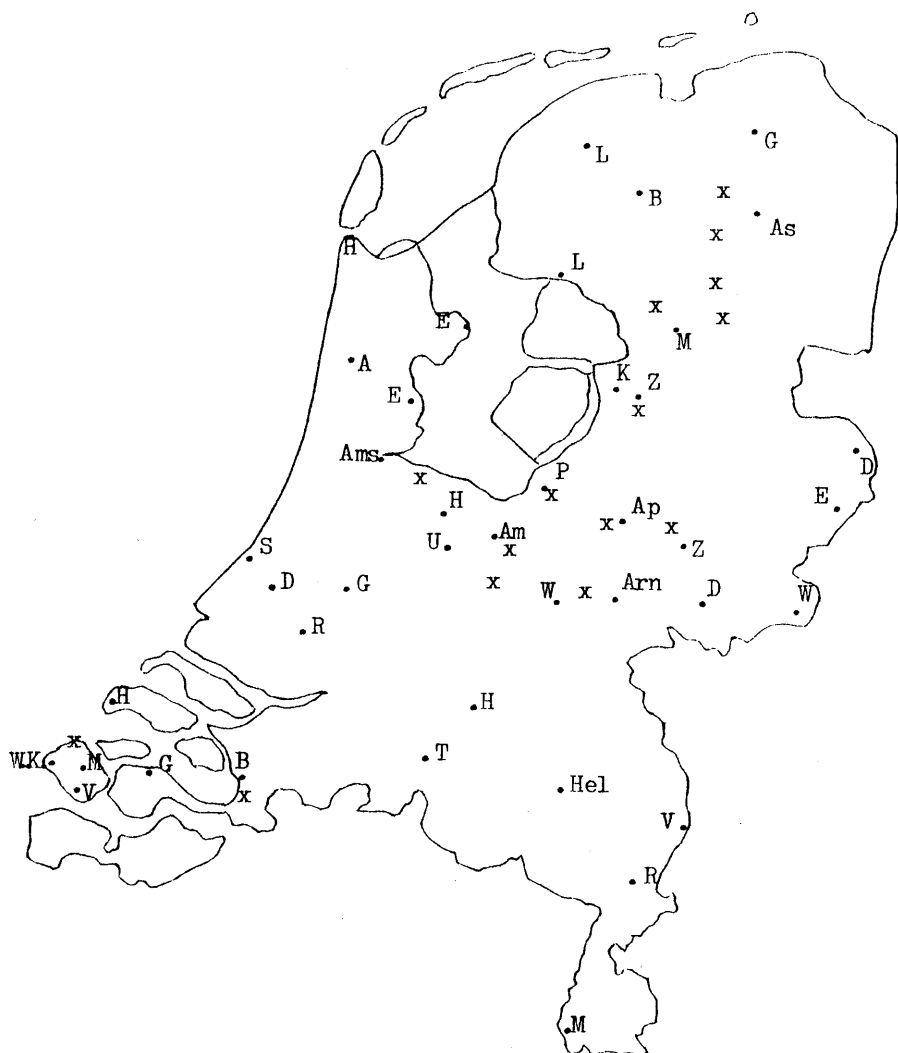
Literatuur

- Agsteribbe, E. 1962 - Verbreiding van *Orthodontium lineare*. *Buxbaumia* 16 (1/2), p. 28-29.
- Agsteribbe, E., J.J. Barkman, W.D. Margadant, W. Meijer, V. Westhoff, U. Witt, 1950 - Mosvondsten in Nederland. *Ned. Kruidk. Arch.* 57, p. 281-312.
- Barkman, J.J., 1958 - *Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes*. Van Gorcum, Assen.
- Koppe, F., 1959 - Das Laubmoos *Orthodontium germanicum* in Westfalen. *Natur und Heimat*, 19, p. 9-13.

- Meijer, W., 1948 - La flore des bryophytes du Lac de Naarden. Rev. bryol. lichén. N.S. 17. p. 101-118.
- Meijer, W., 1951a - The recent distribution and methods of propagation of *Orthodontium lineare* Schwaegr. Ibidem 20 (1/2), p. 108-111.
- Meijer, W., 1951b - The Genus *Orthodontium*. North-Holland Publ. Comp. Amsterdam.
- Neu, F., 1961 - Das Laubmoos *Orthodontium germanicum* in westlichen Münsterland. Natur und Heimat 21, p. 49-52.
- Neu, F., 1962 - Beitrag zur Oekologie und Soziologie des Laubmooses *Orthodontium germanicum*. Ibidem 22 (2), p. 33-37.
- Reimers, H., 1954 - Verbreitung und Verwandtschaft der europäischen Arten der Laubmoosgattung *Orthodontium*. Willdenowia 1 (2), p. 275 - 337.

Summary

Orthodontium lineare, which was discovered in the Netherlands in 1942, is rapidly spreading now. The first find in the dunes (Zeeland) is mentioned here. In the province of Drente five stations have been discovered since 1959. It is a quite common species on decaying boles and logs of 800-1000 years old oaks in a primeval oak-hornbeam-forest near Wilhelmshaven (NW Germany). The table of records (I) gives an idea of the associated species in that region, table II compares the associated species in NW Germany (N) with those in Westphalia (W); the figures refer to the degrees of presence (1-5).



Verspreiding van 0.lineare. (x)

Eind 1962