

**Polystichum lonchitis (L.) Roth en Asplenium viride Huds.  
nieuw voor Nederland**

door

P. BREMER [Laboratorium voor Plantenoecologie, Haren (Gr.)]

Bij een recente, grondige inventarisatie van het Kuinderbos (Noordoostpolder) werden 23 varensoorten aangetroffen. Twee hiervan, *Polystichum lonchitis* (L.) Roth en *Asplenium viride* Huds., waren nog niet eerder in Nederland waargenomen (BREMER, 1980). Beide werden gevonden op wanden van greppels in het z.g. veenafbraakgebied. In de periode voor de afsluiting van de Zuiderzee is hier een laag erg fijn, schelprijk „Blokzijlzand” afgezet (WIGGERS c.s., 1962). Na het droogvallen van de Noordoostpolder werd het gebied begreppeld tot een dichtheid van 720 m greppel per ha en beplant met *Fraxinus excelsior*, *Picea sitchensis*, *Quercus robur* en andere boomsoorten.

De beschrijving van beide voor Nederland nieuwe varensoorten is gebaseerd op de gevonden exemplaren en getoetst aan LAWALRÉE (1950) en HESS c.s. (1967).

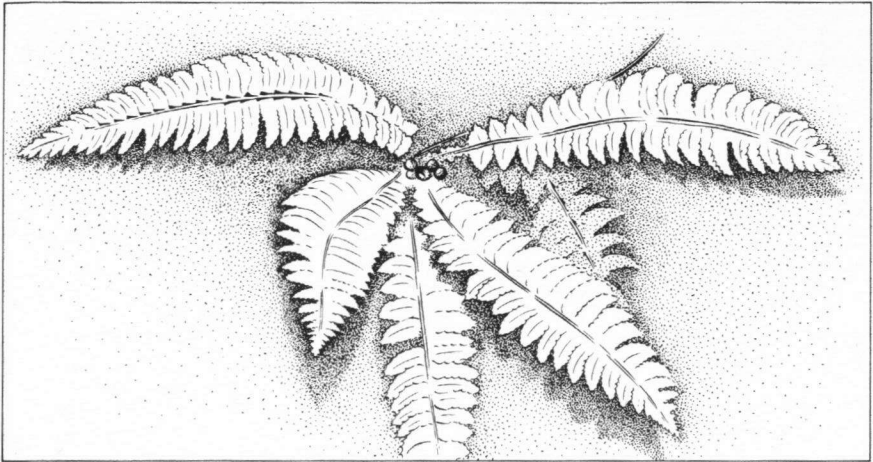


Fig. 1. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth.

*Polystichum lonchitis* (L.) Roth, fig. 1.

Wortelstok dik en scheef. Bladsteel korter dan de bladschijf, 2–7 cm lang, geelgroen en dicht bezet met kafschubben. Bladschijf in omtrek lancetvormig, 15–60 cm lang en naar beide uiteinden versmald, enkel geveerd, stevig, bijna leerachtig, van boven glanzend, donkergroen, van onderen met lichtbruine, haarachtige kafschubben; wintergroen. Segmenten gebogen, elkaar enigszins bedekkend, 20–50 aan weerszijden, tot  $3 \times 1$  cm, zeer kort gesteeld, de onderste driehoekig en aan de basis aan beide zijden met een vergrote tand, de middelste en bovenste lancetvormig, alleen aan de voorkant met grote tand. Sporenhoopjes meestal aan het bovenste deel van het blad, 1,5 mm in doorsnee, halverwege de middennerf en rand van de segmenten, vaak aan elkaar grenzend. Dekvliesje aan de rand onregelmatig getand.

*Polystichum lonchitis* is een soort van de gebergten van de noordelijke, gematigde klimaatzone en komt zuidelijk voor tot de Sierra Nevada (Spanje), Corsica, Italië, Kreta, Kaukasus, Himalaya, Noord-Californië en Nova Scotia. In Groot-Brittannië wordt hij gevonden van Schotland tot in Wales (PERRING & WALTERS, 1962). De soort groeit er in spleten van basenrijke rotsen (CLAPHAM c.s., 1962). In België is ze beperkt tot de Ardennen, waar ze bekend is van 20 uurhokken (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1972). De dichtstbijzijnde groeiplaats ligt ca. 25 km ten zuiden van de Belgisch-Nederlandse grens, op ongeveer 250 km van het Kuinderbos. In de Ardennen komt ze voor boven 300 m, eveneens in rotsspleten, tussen steenpuin e.d. (LAWALRÉE, 1950). In Duitsland is *P. lonchitis* zeldzaam in het midden en zuiden van het land. Hij komt daar voor op beboste hellingen, in losgevoegde muren, in bossen met puin en in rotsspleten op basische substraten. Het is een licht-halfschaduwplant, die kensoort is van het *Thlaspion rotundifolii* Br. Bl. 1926 (OBERDORFER, 1962). BÖTTCHER (1977) beschrijft een vindplaats binnen het *Acero-Fraxinetum* Koch 1926 in Zuid-Nedersaksen, waar de soort op vier plaatsen is gevonden (HAEUPLER, 1976). De dichtstbijgelegen vindplaats ligt in het

vindplaatsnummer	1	2
grondsoort	fijn Blokzijlzand	verspoeld dekzand
pH KCl	7,8	7,8
expositie	NO	ZW
inclinatie	62°	80-90°
beschaduwende boomsoort (en)	<i>Fraxinus</i> <i>Picea sitchensis</i>	<i>Fraxinus</i>
aantal bladeren per plant 1978/1979	5/7	5/3
fertiliteit 1978/1979	-/+	+/-
opnamenummer	7857	7941
datum opname	15.9.1978	27.9.1979
oppervlak (m <sup>2</sup> )	1,5 × 0,7	0,5 × 0,5
bedekking kruidlaag (%)	15	3
bedekking moslaag (%)	40	30
Quercu - Fagetea		
<i>Urtica dioica</i>	()	-
<i>Athyrium filix - femina</i>	()	-
Fagetalia sylvaticae		
<i>Dryopteris filix - mas</i>	p2	()
<i>Fraxinus excelsior</i>	a5	p2
Tilio - Acerion Klika 1955		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	r1	-
Acero - Fraxinetum Koch 1926		
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	r1	-
<i>Polystichum aculeatum</i>	()	-
affiniteit met Acero - Fraxinetum		
<i>Polystichum lonchitis</i>	r1	r2
overige soorten		
<i>Agrostis tenuis</i>	p1	p1
<i>Valeriana officinalis</i>	r1	-
<i>Dryopteris dilatata</i>	p5	-
<i>Taraxacum spec.</i>	r1	-
<i>Stellaria media</i>	r1	-
<i>Galeopsis tetrahit</i>	()	-
<i>Pellia endiviifolia</i>	p1	1
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	p1	a2
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	a1	p1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1
<i>Atrichum undulatum</i>	2	-
<i>Lophocolea heterophylla</i>	p1	-
<i>L. bidentata</i>	-	p2

Tabel 1. Een aantal standplaatskenmerken en twee vegetatieopnamen van *Polystichum lonchitis* (L.) Roth in het Kuinderbos (opnameschaal naar LONDO, 1975).

Teutoburgerwoud, op ongeveer 200 km van het Kuinderbos (JALAS & SUOMINEN, 1972). HEGI (1935) vermeldt dat de soort in Midden-Europa „gesellschaft - und bodenvag” is en in het hooggebergte in de winter een sneeuwbedekking nodig heeft. Hij noemt de soort hoogmontaan, zelden in het middelgebergte, soms in het laagland. HESS c.s. (1967) vermeldt voor Zwitserland: montaan tot subalpien, zelden alpien.

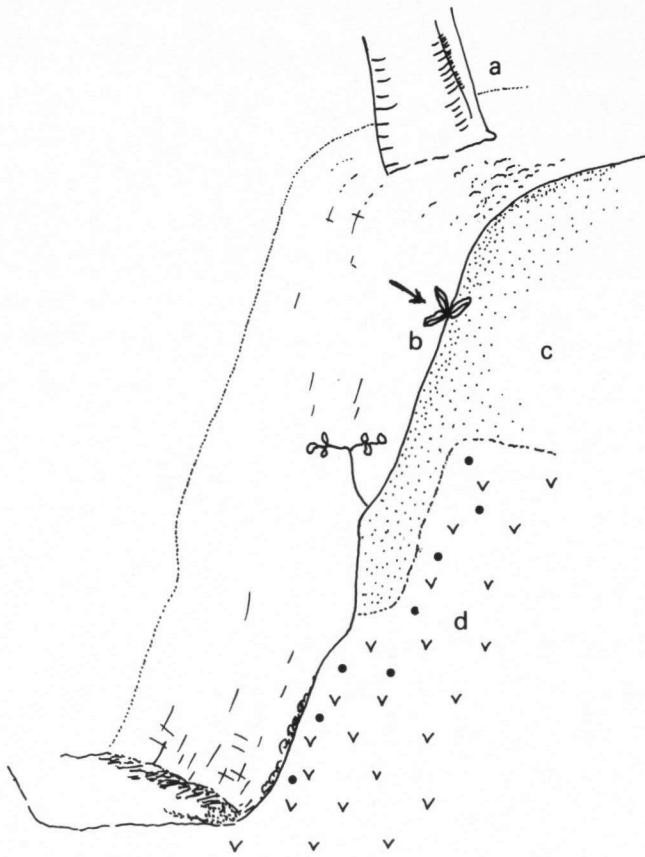


Fig. 2. Doorsnede van de greppel op de eerstgevonden standplaats van *Polystichum lonchitis* (L.) Roth in het Kuinderbos; a: *Acer pseudoplatanus* L.; b: *P. lonchitis*; c: Blokzijlzand; d: veenmosveen, hier en daar veraard (schaal 1 : 15).

Eén exemplaar van *P. lonchitis* werd op 22 augustus 1978 gevonden (fig. 2). Ruim een jaar later werd een tweede plant gevonden in een nabijgelegen greppel. Beide planten hebben de strenge winter van begin 1979 overleefd. De ene plant had een groter aantal bladeren dan in 1978, enkele ervan waren zelfs fertiel; de andere plant had minder bladeren en bleef steriel. Beide standplaatsen zijn vastgelegd in vegetatieopnamen (tabel 1). Opname 7857 vertoont verwantschap met het *Acero-Fraxinetum*, het Esdoorn - Essen-ravijnbos. Deze bosgemeenschap is kenmerkend voor noordelijk geëxponeerde hellingen en ravijnen met een hoge luchtvochtigheid op een goed ontwaterde, steenrijke, klei- tot leemrijke bodem. De gemeenschap komt tussen 200 en 1000 m voor in de Alpen en middelgebergten. In Duitsland is ze noordelijk bekend tot de Eifel, Sauerland en Harz (RUNGE, 1972). Volgens WESTHOFF & DEN HELD (1969) ontbreekt deze gemeenschap in Nederland.

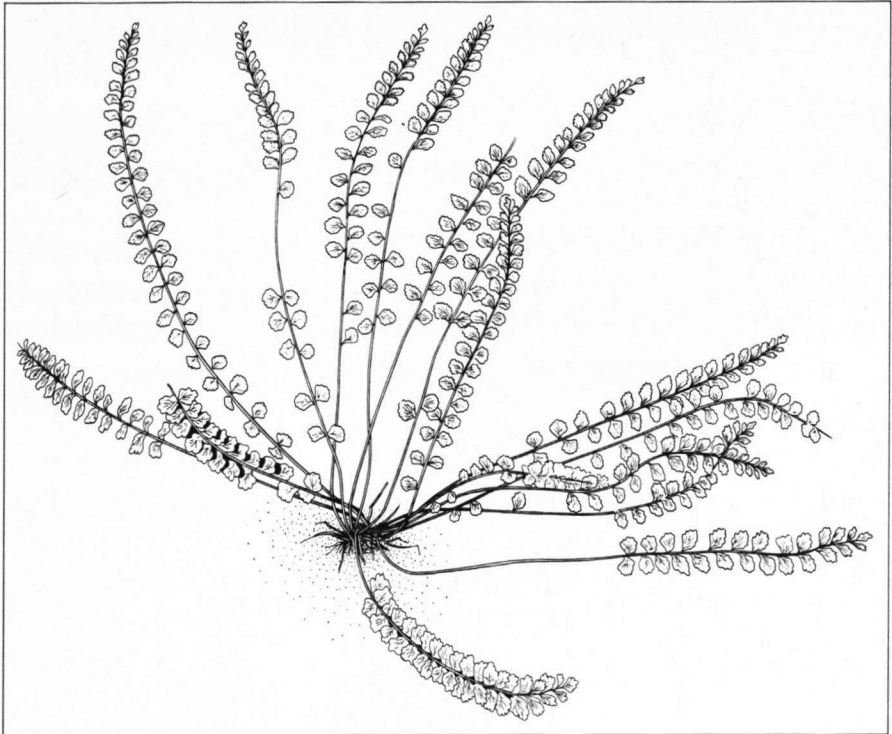


Fig. 3. *Asplenium viride* Huds.

*Asplenium viride* Huds., fig. 3.

Wortelstok kort, kruipend, dik en vertakt. Bladeren oopen in bundels, met inbegrip van de steel tot 30 cm lang, 's winters niet overblijvend. Bladsteel kort, hoogstens  $1/3 - 1/4 \times$  zo lang als de bladschijf, roodpurperbruin, glanzend, in tegenstelling tot de middennerf die dezelfde groene kleur heeft als de segmenten. Bladschijf in omtrek smal lancetvormig, tot 15 cm lang en 1 - 1,5 cm breed, enkel geveerd, geelgroen tot groen. Segmenten half cirkelrond, elliptisch of driehoekig, 10 - 30 aan weerszijden van de middenerf, meestal in één vlak, afwisselend, kort gesteeld, in de regel niet afvallend, kaal, bladvoet sterk versmald, de rand diep gedeeld tot stomp getand. Sporenhoopjes langwerpig, 4 - 8 per segment, niet over het midden heen reikend. Sporen rijp in de nazomer.

*Asplenium viride* is een circumboreale soort: in Europa is hij bekend van gebergten in IJsland, Finland, Noorwegen, Rusland tot de Sierra Nevada, Corsica, Italiaanse Alpen, Griekenland en de Kaukasus (JALAS & SUOMINEN, 1972). In Noord-Afrika wordt de soort gevonden in het Atlasgebergte, in West-Azië tot de Yenisei (Siberië), zuidelijk tot de Himalaya, in Noord-Amerika tot Vermont en Washington.

Direct buiten ons land komt de soort voor in de Ardennen. VAN ROMPAEY & DELVOSALLE (1972) geven daar een achttal uurhokken op; de dichtstbijgelegen vindplaats is op 45 km zuidelijk van Zuid-Limburg (270 km van het Kuinderbos). In Groot-

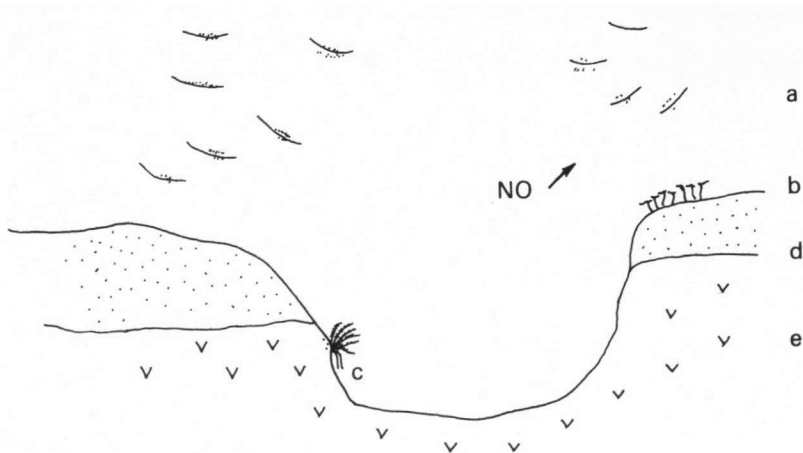


Fig. 4. Doorsnede van de greppel op de standplaats van *Asplenium viride* Huds. in het Kuinderbos; a: *Picea sitchensis* (Bong.) Carr., b: *Thelypteris dryopteris* (L.) Slosson; c: *A. viride*; d: Blokzijlzand; e: veenmosveen (schaal 1 : 35).

Britannië is zij eveneens een zeldzame soort, die vooral gevonden wordt in rotsscheuren en spleten aan de westkust van Schotland, echter ook zuidelijker tot in Wales (PERRING & WALTERS, 1962). Volgens HEGI (1935) komt ze in Midden-Europa voor van het laagland tot 3000 m in de Alpen; in rotsscheuren, muurvoegen, op boomwortels, berghellingen en in rotsige gebieden, vooral op kalkrijke substraten. In het Noordduitse laagland ontbreekt de soort; de dichtstbijzijnde vindplaats ligt in Westfalen op ongeveer 150 km van het Kuinderbos (JALAS & SUOMINEN, 1972). *A. viride* is kensoort van het Potentilletalia caulescentis Br.Bl.1926, een gemeenschap van kalkrijke rotsen. OBERDORFER (1962) vermeldt dat de soort in Zuid-Duitsland voorkomt als kensoort van het Asplenio-Cystopteridetum, maar ook wordt gevonden in Acerion- en Vaccinio-Piceion-bossen.

*A. viride* werd op 6 september 1979 gevonden op een greppelwand in een dichte opstand van *Picea sitchensis* in het noorden van de boswachterij. De 95 cm diepe greppel doorsnijdt het veen en ontsluit daarmee het fijne kalkhoudende zand. De plant groeide op een steile (90°), naar het noordoosten gerichte greppelwand, juist in de veenzone, op een plek waar zich waarschijnlijk ten gevolge van vroegere erosie enig Blokzijlzand had opgehoopt (fig. 4). Een bodemmonster van de bovenliggende laag Blokzijlzand toonde aan dat het zand hier dezelfde kenmerken vertoonde als elders in het Kuinderbos: kalkhoudend (2,1 % kalk), iets humeus (7,1 %), basisch (pH KCl 7,35) en vochtig (19 % vocht). De plant stond er goed bij: de 28 bladeren waren overwegend fertiel en tot 18 cm lang.

Tabel 2 geeft een vegetatieopname van de vindplaats. *A. viride* blijkt door soorten te worden begeleid, die langs alle greppels algemeen optreden. Slechts *Pellia endiviifolia* is naast *Asplenium* een indicator van het basische milieu. Buiten de opname werd tegenover *A. viride* een exemplaar van *Thelypteris dryopteris* gevonden. Op 1,8 m groeide eveneens *Phyllitis scolopendrium*, een soort die ook elders in dezelfde greppel op het Blokzijlzand werd gevonden.

opnamenummer	7932
datum	6.9.1979
oppervlak	0,75 × 0,75 m <sup>2</sup>
kruidlaagbedekking	10 %
moslaagbedekking	40 %

<i>Asplenium viride</i>	pl	<i>Pellia endiviifolia</i>	2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	<i>Eurhynchium praelongum</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	rl	<i>Atrichum undulatum</i>	pl
		<i>Cladonia spec.</i>	pl

Tabel 2. Vegetatieopname van de vindplaats van *Asplenium viride* Huds. (opnameschaal naar LONDO, 1975).

De vraag kan worden gesteld waar beide varens vandaan zijn gekomen. Voor beide soorten liggen de dichtstbijgelegen vindplaatsen in West-Duitsland op 150 – 200 km van het Kuinderbos. Sporen van varens laten zich gemakkelijk over enkele honderden kilometers verspreiden. Wat dat betreft kunnen beide varens uit Duitsland afkomstig zijn. Gezien de overheersende westenwinden lijkt het echter aannemelijker dat beide soorten uit Groot-Brittannië zijn komen „overwaaien” (500 – 600 km).

Oecologisch blijken beide soorten nogal sterk overeen te komen: basifiele gebergteplanten met een sterk overeenkomend areaal. Ook vegetatiekundig staan ze dicht bij elkaar. SEGAL (1969) noemt het gezamenlijk optreden algemeen in hogere montane gebieden. In de Hautes-Alpes (Frankrijk) en Tirol (Oostenrijk) komen ze samen voor met *Cystopteris fragilis* in kalkrots-scheuren en spleten. Hoewel beide in het Kuinderbos niet naast elkaar zijn gevonden (de afstand tussen beide vindplaatsen bedraagt ca. 600 m) blijken de standplaatsen in een aantal kenmerken overeen te komen: grondsoort, basische milieu en inclinatie (steile wanden). Ook vegetatiekundig bestaat er enige overeenkomst.

De groeiplaatsen op zandgrond kunnen voor beide soorten opmerkelijk worden genoemd. Beide zijn sterk gebonden aan rotsige en stenige substraten. Het voorkomen op zand wordt voor de ons omringende landen niet vermeld. Wellicht als laagste vindplaats van *Asplenium viride* wordt door SENAY (1952) Ancretteville-sur-Mer (Frankrijk) vermeld op 90 m boven de zeespiegel. Het is hoogst merkwaardig dat *A. viride* en *Polystichum lonchitis* in het Kuinderbos onder zeeniveau (3–3,5 m –N.A.P.) zijn aangetroffen.

#### Literatuur

- BÖTTCHER, H., 1977. Einige Funde seltener Pflanzenarten als Ergänzung zum Atlas zur Flora von Südniedersachsen. Gött. Flor. Rundbr. 11, p. 109–115.
- BREMER, P., 1980. The ferns (Pteridophyta) of the Kuinderbos (The Netherlands). The establishment of 23 species in a planted forest. Acta Bot. Neerl. 29, p. 351–357.
- CLAPHAM, A.R., T.G. TUTIN & E.F. WARBURG, 1962. Flora of the British Isles. Cambridge.
- HAEUPLER, H., 1976. Atlas zur Flora von Südniedersachsen. Scripta Geobotanica 10. Göttingen.
- HEGL, G., 1935. Illustrierte Flora von Mittel-Europa, 2. Aufl., I. München.
- HESS, H., E. LANDOLT & R. HIRZEL, 1967. Flora der Schweiz 1. Basel.

- JALAS, J. & J. SUOMINEN, 1972. Atlas Florae Europaeae 1. Helsinki.
- LAWALREE, A., 1950. Flore générale de Belgique. Ptéridophytes. Bruxelles.
- LONDO, G., 1975. De decimale schaal voor vegetatiekundige opnamen van permanente kwadraten. *Gorteria* 7 (7), p. 101–106.
- OBERDORFER, E., 1962. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzende Gebiete. Stuttgart.
- PERRING, F.H. & S.M. WALTERS, 1962. Atlas of the British flora. London and Edinburgh.
- ROMPAEY, E. VAN & L. DELVOSALLE, 1972. Atlas de la Flore Belge et Luxembourgeoise. Meise.
- RUNGE, F., 1969. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Münster.
- SEGAL, S., 1969. Ecological notes on wall vegetation. Diss. 's-Gravenhage.
- SENAY, P., 1952. Découverte de l'*Asplenium viride* Huds. dans la Seine-Inférieure. Bull. Soc. Bot. Fr. 99, p. 306–308.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
- WIGGERS, A.J., F.H. DE JONG & K. SPANJER, 1962. De bodemgesteldheid van de Noordoostpolder. Van Zee tot Land 33. Zwolle.

***Polystichum lonchitis* (L.) Roth and *Asplenium viride* Huds.  
new for the Netherlands**

In 1978 and 1979 *Polystichum lonchitis* (L.) Roth and *Asplenium viride* Huds. were found for the first time in the Netherlands. Both were growing on ditch-sides in the forest 'Kuinderbos' at 3–3,5 m below sealevel on calcareous sand. The former occurred in a plantation of *Fraxinus excelsior*, the latter in a plantation of *Picea sitchensis*. The nearest localities are in West-Germany, but it is possible that both were transported by western winds from Great Britain.