

VERHANDELING OVER DE IN NEDERLAND VOORKOMENDE SOORTEN VAN
HET GESLACHT FISSIDENS HEDW.

door Tj. Joustra

Van de fam. Fissidentaceae komt in Nederland slechts één geslacht voor, nl. Fissidens Hedw. (Varentjesmos). In het algemeen zijn het vocht- en schaduwminnende, gezellig groeiende bodem- en steenmossen.

Stengel eenvoudig of zelden vertakt; tweerijig bebladerd, aan de basis met rhizoiden. Bladen stengelomvattend, gezoomd of ongezoomd, steeds met duidelijke middennerf. Bladen dwars aangehecht, schedevormig, met ongelijke lamina helften. Aan de onderzijde van de nerf een dorsaalvleugel die met het grootste laminadeel een verlengstuk vormt, waarvan in het midden de nerf loopt. Lengte van het verlengstuk verschillend t.o.v. het schededeel. Bladcellen parenchymatisch, 4-6-zijdig, vaak mamilleus.

Kapsel op een vrij lange seta, rechtop staand of gebogen, radiaal of dorsiventraal. Kapsel meest ellipsvormig, met duidelijke hals en een kleincellige één of meer cellagen brede, blijvende ring. Deksel kegelvormig, spits of langgesnaveld. Huikje klein, kegelvormig. Het enkelvoudige peristoom bestaat uit 16 aan de basis verenigde tanden; de tanden tot ongeveer $2/3$ in tweeën gespleten, ring- of spiraalvormig verdikt.

De determinatie-tabellen van Fissidens in Limpricht, 1887, Brotherus, 1923, en in Moenkemeyer, 1927, berusten op de aanwezigheid en de plaats van de kapsels, de antheridiën en archegoniën. Van der Wijk, Flora en Fauna, 1948, en Bertsch, Moosflora, 1949, gebruiken meer vegetatieve kenmerken van de gametophyt, zoals de vorm van het blad, de dorsaalvleugel, enz. Deze laatste methode is veel bruikbaar, temeer daar in een groot deel van het jaar geen kapsels, antheridiën en archegoniën aanwezig zijn. De hieronder volgende verhandeling over de verschillende te onderscheiden soorten van het geslacht Fissidens berust dan ook grotendeels op vegetatieve verschillen.

Het geslacht Fissidens Hedw. is in Nederland vertegenwoordigd door 8 soorten, welke uiteenvallen in 2 grote groepen:

- I. Mossen, waarvan de bladrand geen zoom bezit en de peristoomtanden ringvormig verdikt zijn.
- II. Mossen, waarvan de bladrand een duidelijke zoom bezit en de peristoomtanden spiraalvormig verdikt zijn.

De soorten van de eerste groep, behalve *F. exiles*, hebben een krachtige stengel en de lengte is 1 cm of meer. De soorten van de tweede groep zijn gewoonlijk kleiner dan 1 cm. Tot de eerste groep worden gerekend: *F. taxifolius*, *F. cristatus*, *F. adianthoides*, *F. osmundioides* en *F. exilis*, hoewel deze laatste ook spiraalvormig verdikte peristoomtanden heeft. Tot de tweede groep behoren: *F. crassipes*, *F. pusillus*, *F. bryoides* en *F. incurvus*. Voor het opstellen van de verspreidingskaartjes werd het materiaal van de Nederlandse Botanische Vereniging, van het Rijksherbarium te Leiden en van het Herbarium te Groningen gebruikt.

Overzicht der Nederlandse soorten

Fissidens taxifolius Hedw., Spec. Musc. (1801)155. *Taxus-vedermos*.

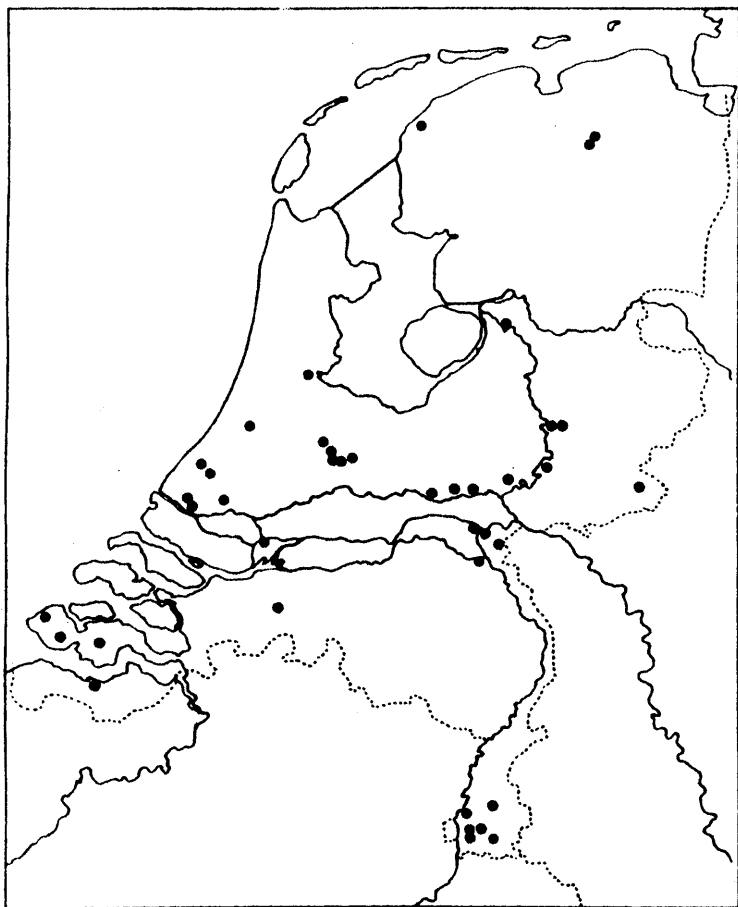
In donker-geelgroene, 1-2 cm hoge zoden.

Stengel vertakt met talrijke bladparen. Bladen tongvormig, vaak boven afgerond, door de dikke uit tredende nerf stekelpuntig of toegespitst, ondoorzichtig door de mamilleuze bladcellen. Nerf lichter gekleurd. Bladrand zonder zoom, voornamelijk aan de top gekarteld of getand. Verlengstuk korter dan schededeel. Dorsaalvleugel naar de basis weinig versmald. Bladcellen 4-6-hoekig, 7-10 μ , mamilleus; aan de bladrand één of meer celrijen lichter gekleurd, geen zoom van verlengde cellen aanwezig.

Seta 10-15 mm, aan de basis van de stengel ontspringend, roodachtig, onder het kapsel iets verdikt. Kapsel voorovergebogen, soms horizontaal, ellipsvormig, donkerbruin. Deksel priemvormig gesneld. Peristoomtanden purperrood, tot $\frac{3}{4}$ gespleten. Sporen rond en ovaal, 10-14 μ .

Groeiplaats:

Op vochtige plaatsen in bossen, langs beekjes en sloten, op zand-, leem- en kleigrond. Op zwak en sterk zure bodem-



F. taxifolius.

humus. Vrij algemeen en meestal met kapsels. Waarschijnlijk éénhuizig. Antheridiën knopvormig met 3-4 blaadjes, basaal. Archegoniën eveneens basaal. Volgens Limpricht soms naakte archegoniën in de bladoksels ongeveer op halve hoogte. Verspreiding: door geheel Nederland; zie verspreidingskaartje, pag. 12.

Fissidens cristatus Wils. ex Mitt., J. Linn. Soc. Bot. Suppl. 1(1859)137. Kalk-vedermos.

In donkergroene tot bruine, 2-6 cm hoge zoden.

Stengel iets regelmatig bebladerd dan *F. adianthoides*. Bladen smal lancetvormig, bijna overal even breed. Nerf even voor de bladtop eindigend. Bladrand met 2-3 celrijen sterker verdikte en lichter gekleurde cellen, geen zoom van verlengde cellen aanwezig, vooral aan de top grof gezaagd. Verlengstuk meestal kleiner dan het schededeel. Dorsaalvleugel meest naar de basis aflopend. Bladcellen 4-6-hoekig met afgeronde hoeken, 8-12 μ , mamilleus, uitgezonderd de randcellen. Wand iets verdikt.

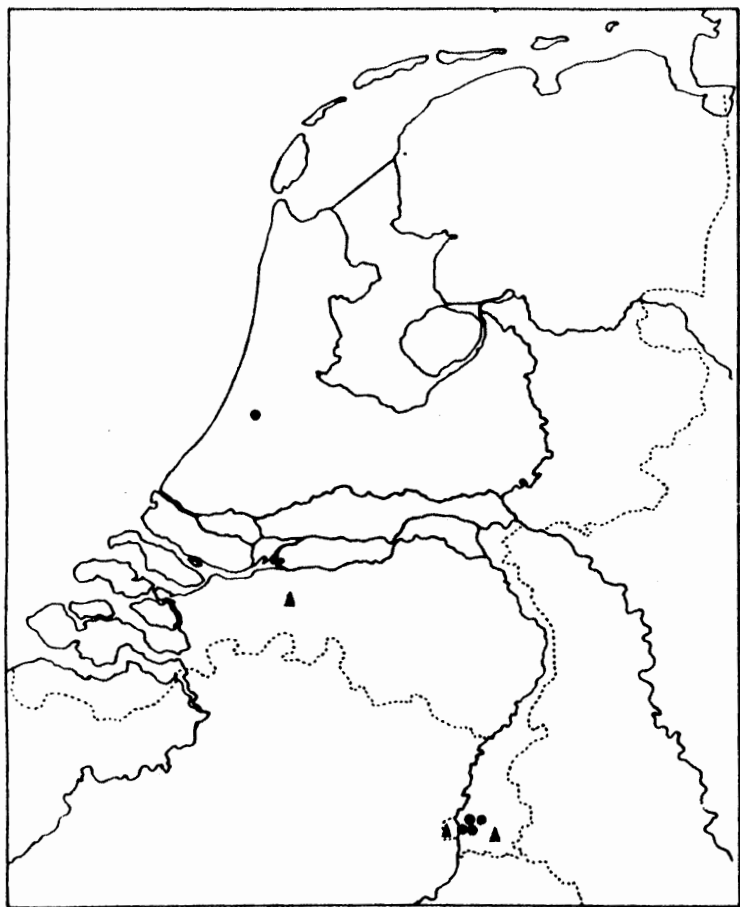
Seta 1-4 cm, uit het midden van de stengel ontspringend, rood. Kapsel voorovergebogen, iets gekromd, donkerbruin. Deksel met scheve snavel. Peristoomtanden donkerbruin, bijna tot de basis gespleten, ringvormig verdikt. Sporen rond, 12-14 μ .

Groeiplaats:

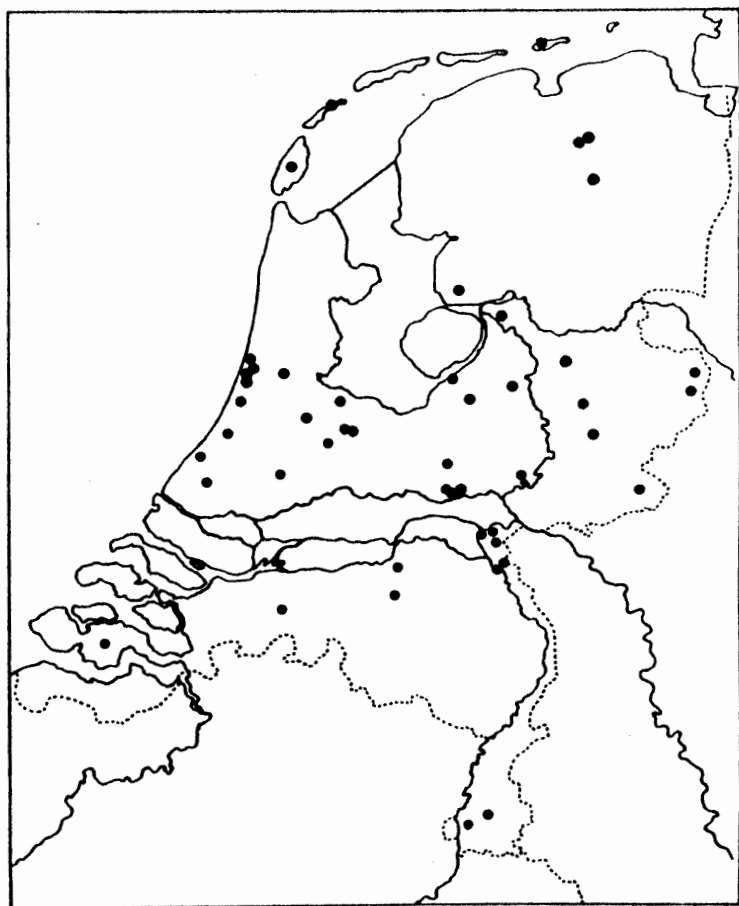
Op kalkrotsen, turfgrond en kalkhoudende kleigrond. Meestal met kapsels. Tweehuizig. Okselstandige antheridiën en archegoniën aan de onderste helft van de stengel, ook knopvormige antheridiën in het wortelvelt. Vindplaatsen: Z.-Limburg en Z.-Holland (Leiden); zie verspreidingskaartje, pag. 14.

Fissidens cristatus Wils. var. mucronatus (Limpr.) Walldh. in C. Jens. Skand. Bladnfl. (1939)338.

De nerf treedt hier als een stekelpuntje uit. Vindplaatsen: Z.-Limburg en Breda.



- *F. cristatus*
- ▲ *F. cristatus* var. *mucronatus*



F. adianthoides

Fissidens adianthoides Hedw., Spec. Musc. (1801)157.
Moeras-vedermos.

In losse, donkergroene tot bruine zoden, max. 10 cm. hoog.

Stengel krachtig, vertakt, met veel bladparen, aan de basis vilt. Bladen elliptisch, aan de basis iets verbreed, geleidelijk toegespitst, vaak met stekeltandje. De dikke gele nerf even voor de top eindigend. Bladrand met 3-4 celrijen sterker verdikte en lichter gekleurde cellen, geen zoom van verlengde cellen aanwezig, onregelmatig gezaagd vooral aan de top, aan de basis bijna gaaf. Verlengstuk korter dan schededeel. Dorsaalvleugel naar de basis aflopend. Bladcellen vijfhoekig met min of meer afgeronde hoeken, 14-18 μ . Wanden vrij dik.

Seta 1-4 cm, uit het midden van de stengel ontspringend, rood-bruin. Kapsel voorovergebogen, iets gekromd, ellipsvormig, donkerbruin. Deksel priemvormig gesnaveld. Peristoomtanden purperrood, 2/3-5/6 gespleten, ringvormig verdikt. Sporen 14-18 μ soms tot 22 μ , groenbruin, glad.

Groeiplaats

Moerassige veenweiden, in duinvalleien, moerassige bossen, op rottend hout, aan beken en bij bronnen. Vrij algemeen en vaak met kapsels. Tweehuizig, zelden éénhuizig, met knopvormige okselstandige archegoniën in het midden van de stengel, antheridiën dik eirond omgeven door kort toegespitste perigamiaalblaadjes.

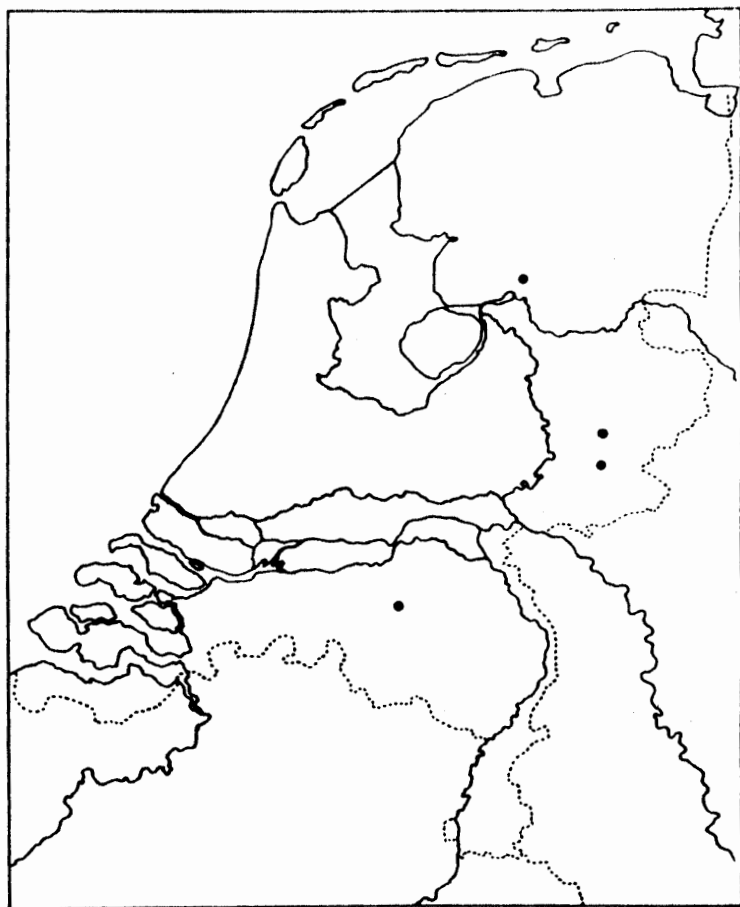
Verspreiding: in geheel Nederland voorkomend; zie verspreidingskaartje, pag. 15.

Fissidens osmundioides Hedw., Spec. Musc. (1801)153.
Veen-vedermos.

In dichte, donkergroene, tot 3 cm hoge zoden.

Stengel soms met zijtakken, aan de basis veel bruine bladparen en bruin rhizoidenvilt. Bladen breed tongvormig tot lancetvormig met stekelpuntje, de nerf even voor de top eindigend. Bladrand zonder zoom, aan de top gekarteld of gezaagd. Verlengstuk kleiner dan het schededeel. Dorsaalvleugel aan de basis afgerond. Bladcellen ongelijk, 10-15 μ , wanden niet verdikt.

Seta 5-12 mm, rood aan de stengeltop ontspringend.



F. osmundioides

Kapsel rechtopstaand of iets gebogen, ellipsvormig, bijna radiaal, bruinrood. Deksel lang gesnaveld. Peristoomtanden purperrood, tot $2/3$ gespleten, ringvormig verdikt. Sporen 15-20 μ , groenbruin tot bruin en papilleus. Rijp in de herfst.

Groeiplaats:

Moerassige veengrond, op turf, op vochtige grasgrond en aan sloten. Vrij zeldzaam in ons land. Tweehuizig met arche-goniën en antheridiën eindstandig.

Vindplaatsen: zie verspreidingskaartje, pag. 17.

Fissidens exilis Hedw., Spec. Musc. (1801)152.

Geelgroen vedermos.

In geelgroene, 1-2 mm hoge zoden.

Stengel onvertakt met 3-4 bladparen. Bladen lancetvormig, bovenste ongeveer tongvormig, scherp toegespitst. Nerf dik, geel, in de top eindigend. Bladrand ongezoomd, weinig gekarteld tot getand, aan de top iets meer. Verlengstuk kleiner of gelijk aan het schededeel. Dorsaalvleugel op $1/3$ van de lengte smaller wordend, aflopend naar de basis. Bladcellen 4-6-hoekig, 10-12 μ .

Seta 3-6 mm, vrij krachtig, geelrood. Kapsel rechtopstaand, regelmatig, ellipsvormig, bruin. Deksel met korte snavel. Indien het deksel afgevallen is, dan is het kapsel onder de monding sterk vernauwd. Peristoomtanden geelrood, practisch tot aan de basis gespleten met spiraalvormige verdikkingen. Sporen 8-10 μ , glad, geel. Rijp in de winter en in het voorjaar.

Groeiplaats:

Op vochtige, beschaduwde kleigrondwallen, holle wegen, slootkanten, op leem in vochtige bossen. De knopvormige antheridiën onder de arche-goniën en eveneens in het wortelvilt; zie verspreidingskaartje, pag. 21.

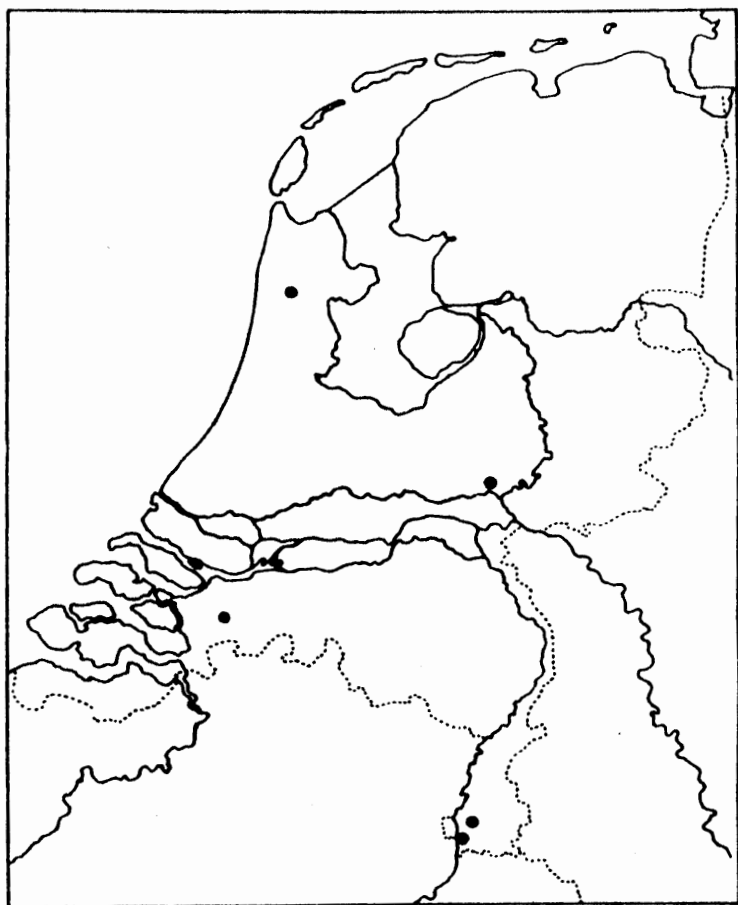
Vindplaatsen: bij Wageningen, Ewijk en Breukelen.

Fissidens pusillus (Wils.) Milde, Bryol. Siles. (1869)82.

Klein vedermos.

In groene, 1-3 mm hoge zoden.

Stengel onvertakt met 3-4 bladparen. Bladen naar boven



F. pusillus

groter wordend, onderste zeer klein; smal lancetvormig of tongvormig, kort en scherp toegespitst. Nerf eindigend voor de top. Bladrand met duidelijke zoom van meest 2 celrijen verdikte, lichter gekleurde en verlengde cellen. Zoom verdwijnt voor de top. Bladrand glad. Verlengstuk kleiner dan of ongeveer net zo lang als de bladschede. Dorsaalvleugel smaller dan verlengstuk, eindigt boven de basis. Bladcellen 4-6-hoekig, regelmatig, 10-14 μ .

Seta 2,5-3 mm, gebogen, geelrood. Kapsel langwerpig, gebogen, klein, onder de monding sterk vernauwd, bruinrood. Deksel bruinrood met dikke scheve snavel. Peristoomtanden geel-rood, tot op $\frac{3}{4}$ ingesneden, spiraalvormig verdikt met grote papillen. Sporen 8-10 μ of 10-14 μ , bruin, glad. Rijp in juli of augustus.

Groeiplaats:

Alleen op vochtige, beschaduwde plaatsen, op muren en turfkrijt. Tweehuizig en éénhuizig. Antheridiën en archegoniën eindstandig. Ook antheridiën in het wortelvilt.

Vindplaatsen: zie verspreidingskaartje, pag. 19.

Fissidens crassipes Wils., ex Br. et Schimp., Br. Eur.
1(1849)199. Water-vedermos.

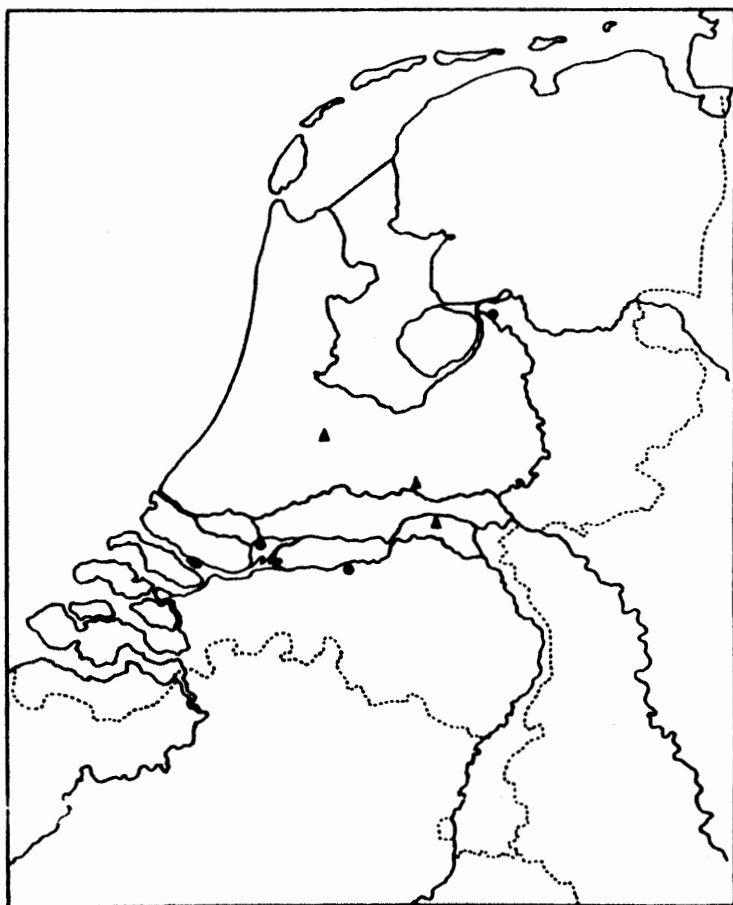
In losse, donkergroene, 5-10 mm hoge zoden.

Stengel met veel zijtakjes die aan de basis ontspringen. Bladen elliptisch, lancetvormig versmald, meest lang toegespitst. Nerf bruin, voor de top eindigend. Bladrand met 2-3 celrijen brede, gele zoom, voor de top eindigend. Verlengstuk gelijk aan of iets kleiner dan het schededeel. Dorsaalvleugel halverwege smaller wordend en aflopend naar de basis. Bladcellen 5-6-hoekig, ligging onsamenvhangend, 14-18 μ , dunwandig. Cellen van de bladrand met iets verdikte wanden.

Seta 3-7 mm, roodachtig, naar boven meer geel; aan de basis dik; terminaal ontspringend. Kapsel rechtop, ellipsvormig, met duidelijke hals, radiaal. Deksel roodgeel met korte snavel. Onder de monding kapsel ingesnoerd. Peristoomtanden oranje-rood, tot $\frac{3}{4}$ gedeeld, met spiraalvormige verdikkingen. Sporen 15-21 μ , bruin en korrelig. Rijp in de herfst.

Groeiplaats:

Op muren en aan palen langs rivieren, in stromend water,



● *F. crassipes*
▲ *F. exilis*

meestal onder water. Eénhuizig. Antheridiën en archegoniën eindstandig.

Vindplaatsen: bij Kampen, Dordrecht en Heusden; zie verspreidingskaartje, pag. 21.

Fissidens bryoides Hedw., Spec. Musc. (1801)153.

Gewoon vedermos.

In heldergroene, tot 1 cm hoge zoden.

Stengel enkelvoudig, soms aan de basis vertakt. Bladen tongvormig tot eivormig, lancetvormig toegespitst met stekelpunt. Nerf uittredend of in de top eindigend. Bladrand met duidelijke, tot aan de top doorlopende zoom. Verlengstuk gelijk aan het schededeel, soms iets groter. Dorsaalvleugel aan de basis aflopend. Bladcellen vrij regelmatig, 4-6-hoekig, 8-10 μ .

Seta rood, 5-10 mm lang, terminaal ontspringend. Kapsel rechtopstaand, langwerpig, ellipsvormig, radiaal, bruinrood. Deksel met stompe, scheve snavel. Peristoomtanden purperrood, tot $\frac{3}{4}$ gespleten; tanden spiraalvormig verdikt. Sporen 10-12 μ , bruin, glad. Rijp in de winter.

Groeiplaats:

Op zand-, klei- en lössgrond, in vochtige bossen en langs beekjes. Vrij algemeen, vaak met kapsels, 8-4. Eénhuizig, antheridiën in de oksels van de bladen met 3-5 perigamiaalblaadjes, op korte steeltjes. Archegoniën terminaal. Beide zonder paraphysen.

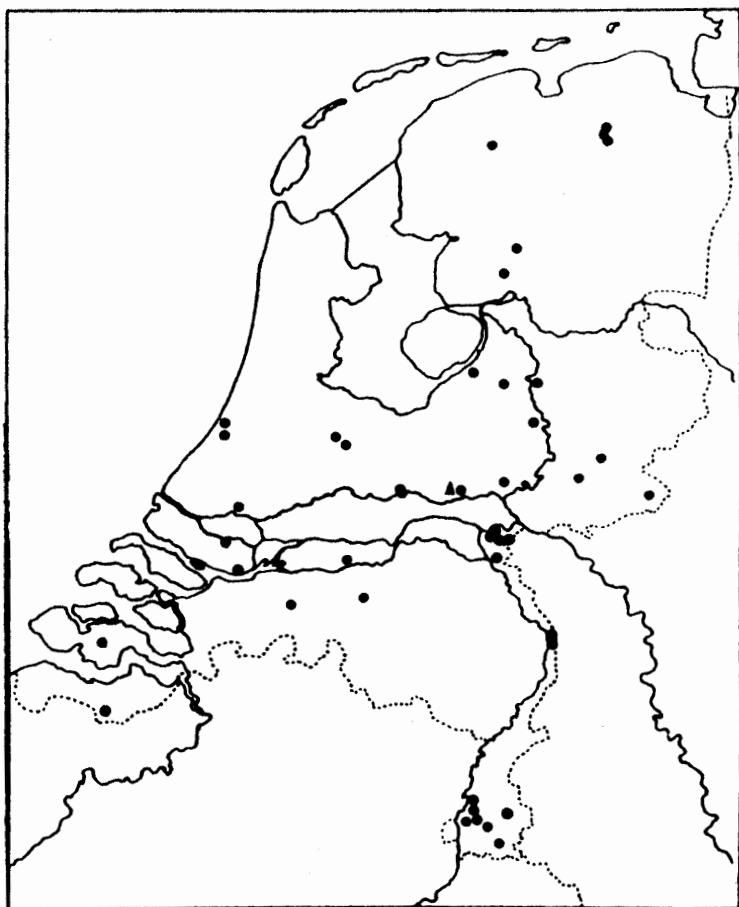
Verspreiding: algemeen voorkomend in Nederland; zie verspreidingskaartje, pag. 23

Fissidens bryoides Hedw. var. gymnandrus (Buse) Ruthe, Hedw. 9(1870)178.

Syn.: Fissidens gymnandrus Buse, 1870. Limpr. Laubm. Deutschl. I(1887)430.

Antheridiën naakt in de bladoksels. Groeiplaats op steen en hout bij water, ook op vochtige lössgrond. Veel zeldzamer dan de type-variëteit.

Vindplaats: bij Renkum.



- *F. bryoides*
▲ *F. bryoides* var. *gymnandrus*

Fissidens incurvus Stark. ex Schwaegr., Suppl. Spec. Musc. 1,2 (1816) 5. Gekromd vedermos.

In groene, 1 cm hoge zoden.

Stengel aan de top omgebogen, enkelvoudig, soms vertakt. Bladen eivormig tot lancetvormig, scherp toegespitst. Nerf bij de bovenste blaadjes uittredend, bij de onderste eindigend vlak onder de top. Bladrand met zoom, naar de top toe verdwijnend, aan de basis breder wordend. Verlengstuk gelijk aan of groter dan het schededeel. Dorsaalvleugel aan de basis aflopend. Bladcellen 4-6-hoekig, regelmatig, 8-10 μ .

Seta 5 mm lang, geelrood, aan de top ontspringend. Kapsel sterk gekromd, ovaal tot langwerpig-ellipsvormig. Deksel met spitse snavel. Peristoomtanden bloedrood, tot op 5/6 gespleten, spiraalvormig verdikt. Sporen 10-14 μ of 14-16 μ , bruin, fijn gepuncteerd. In de winter rijp.

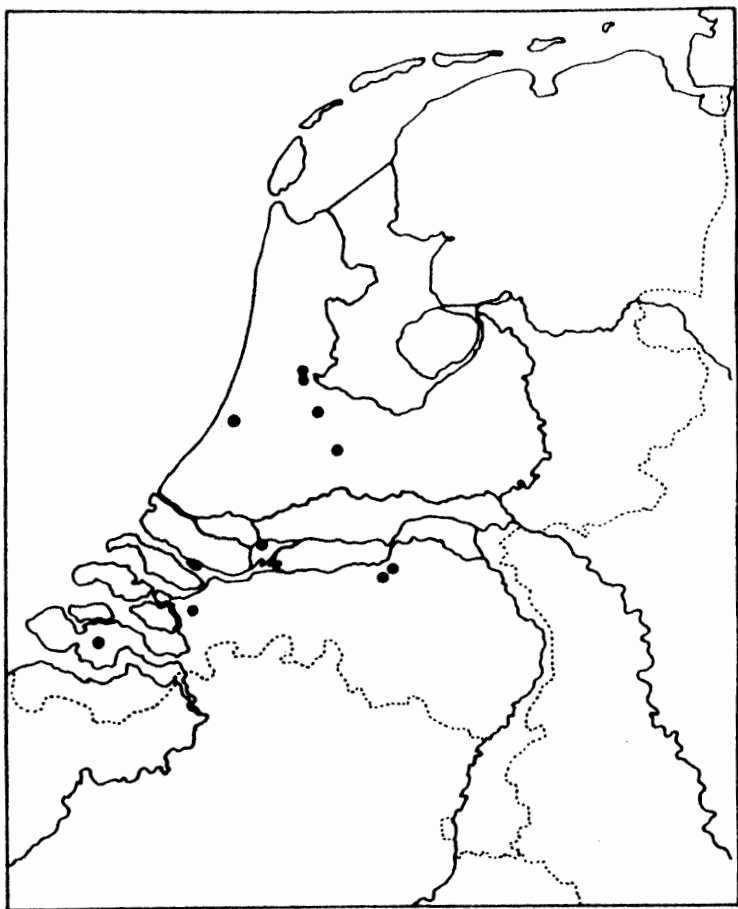
Groeiplaats:

Op klei- en lössgrond; op beschaduwde vochtige plaatsen, langs dijken en aan slootkanten. Vaak samen met *F. bryoides*. Vrij zeldzaam, meestal met kapsels, 1-5. Tweehuizig, antheridiën en archegoniën terminaal. Ook kleine antheridiën in het wortelvilt.

Vindplaatsen: zie verspreidingskaartje, pag. 25.

Verschillende onderzoekers beschouwen *F. incurvus* en *F. bryoides* niet als twee aparte soorten maar als ondersoorten of variëteiten. In de Moosflora van Karl Bertsch, 1949, worden ze als ondersoorten beschouwd en Rabenhorst, 1927, spreekt zelfs van variëteiten. Dit was aanleiding om de verschillen tussen deze twee mossen nog eens nader te bekijken.

	<i>F. bryoides</i>	<i>F. incurvus</i>
Vorm van het blad	Tong-eivormig	ei-lancetvormig
Zoom van het blad	tot aan de top	voor de top eindigend
Seta	rood	geelrood
Kapsel	rechttopstaand	sterk gekromd
	radiaal	dorsiventraal
	ellipsvormig	ovaal-langwerpig, elliptisch
één- of twee-huizigheid	één-huizig	twee-huizig
groeiplaats	geen verschil	



F. incurvus

Het belangrijke verschil tussen deze twee mossen is dus de stand en de vorm van het kapsel. Dit verschil, gecombineerd met andere, van elkaar onafhankelijk optredende verschillen, leek mij belangrijk genoeg om ze toch als twee soorten te onderscheiden.

Determinatie-tabel

- | | | |
|----|---|---|
| 1a | Planten krachtig, stengel 1 cm of groter, bladrand zonder zoom, peristoomtanden ringvormig verdikt. | 2 |
| 1b | Planten zeer klein, bladrand zonder zoom, peristoomtanden spiraalvormig verdikt. | 5 |
| 1c | Planten klein, stengel 1 cm of langer, bladrand met zoom, peristoomtanden spiraalvormig verdikt. | 6 |
| 2a | <p>Nerf dik, lichter gekleurd, uittredend; bladrand voornamelijk aan de top gekarteld; dorsaalvleugel naar de basis weinig versmald, verlengstuk korter dan het schededeel; bladcellen 4-6-hoekig, onsamenhangend, mamilleus, 7-10 μ. Grootte 1-2 cm.</p> <p style="text-align: right;">F. taxifolius Hedw.</p> | |
| 2b | Nerf even voor de bladtop eindigend. | 3 |
| 3a | <p>Bladcellen niet doorschijnend (randcellen wel) met afgeronde hoeken, 10-12 μ; blad regelmatig gezaagd; bladrand 2-3 rijen van cellen met verdikte wanden; verlenging meestal kleiner dan het schededeel, dorsaalvleugel aan de basis aflopend. Grootte 2-6 cm.</p> <p style="text-align: right;">F. cristatus Wils.</p> | |
| 3b | Bladcellen doorschijnend, bladrand gekarteld of gezaagd. | 4 |
| 4a | <p>Blad elliptisch, aan de basis iets verbreed, geleidelijk toegespitst met vaak een stekeltandje; bladrand gezaagd, naar de top toe scherper en onregelmatiger, aan de basis bijna gaaf; nerf geel en dik, even voor de top eindigend; cellen onsamenhangend met min of meer afgeronde hoeken, 14-18 μ. Dorsaal-</p> | |

vleugel weinig versmald, aflopend naar de basis; verlengstuk kleiner dan het schededeel. Grootte 10-15 cm.

F. adianthoides Hedw.

- 4b Blad breed tongvormig tot lancetvormig met stekelpuntje; bladrand weinig gekarteld of gezaagd, naar de top toe soms iets meer; bladcellen ongelijk, 10-14 μ , wanden niet verdikt; verlengstuk kleiner dan het schededeel; dorsaalvleugel iets versmald aan de basis, afgerond.

F. osmundioides Hedw.

- 5 Stengel onvertakt met 3-4 bladparen; blad lancetvormig-tongvormig, scherp toegespitst; bladcellen niet erg lang met verdikte wanden, ligging onregelmatig, 10-12 μ ; bladrand gaaf. Dorsaalvleugel eindigt een eind boven de basis, aflopend; verlengstuk kleiner dan of gelijk aan het schededeel. Grootte 1-2 mm.

F. exilis Hedw.

- 6a De zoom eindigt voor de top, evenals de nerf.

7

- 6b De nerf uittredend of eindigend in de top, zoom tot aan de top.

8

- 7a Blad elliptisch, niet erg lancetvormig versmald; meest lang toegespitst; zoom geel-rood, 2-3 cel breed; bladcellen 5-6-hoekig, ligging onsamenvast, 14-18 μ , dunwandig; verlengstuk kleiner of gelijk aan schededeel; dorsaalvleugel smaller aan de basis, aflopend; grootte 5-10 mm.

F. crassipes Wils.

- 7b Blad smal, lancetvormig of tongvormig met spitse punt; bladrand meest 2 cel breed; bladcellen 4-6-hoekig, regelmatig, 10-14 μ ; verlengstuk kleiner dan het schededeel. Dorsaalvleugel smaller dan verlengstuk, eindigt boven de basis; grootte 1-3 mm.

F. pusillus (Wils.) Milde

- 8a Blad tongvormig tot eivormig, lancetvormig toegespitst met stekelpunt; bladcellen 4-6-hoekig, regelmatig, 10-14 μ . Dorsaalvleugel aan de basis aflopend; verlengstuk gelijk aan of groter dan het schededeel.

deel. Seta rood, kapsel rechtopstaand, regelmatig.
Grootte 5-10 mm.

F. bryoides Hedw.

- 8b Blad ei-lancetvormig, scherp toegeëpitst; bladcellen 4-6-hoekig, 8-10 μ . Dorsaalvleugel aan de basis aflopend. Seta geel-rood; kapsel sterk gekromd, ovaal tot langwerpig ellipsvormig. Grootte tot 1 cm.

F. incurvus Stark.