



Dennenbossen

Hoofdstuk 28b

Rob Chrispijn, Bernhard de Vries & Eef Arnolds

De Grove den is de meest aangeplante boomsoort in heidebebossingen uit de 19e en 20e eeuw en door dennen gedomineerde bossen zijn in Drenthe nog steeds het meest verbreide bostype. Deze boom werd niet alleen aangeplant op de drogere delen van heidevelden ten behoeve van de houtproductie, maar ook voor het beteugelen van de door overbegrazing ontstane zandverstuivingen die zich in de 19e eeuw uitbreidden en zelfs dorpen in hun voortbestaan bedreigden. Die bossen behoorden aanvankelijk tot Korstmossen-Dennenbos (*Cladonio-Pinetum*) dat tot in de jaren vijftig en zestig op beboste stuifzanden wijdverbreid moet zijn geweest (Stortelder et al., 1999; Van der Werf, 1991). Deze bosassociatie wordt gekenmerkt door een open, weinig productieve boomlaag van Grove den, een slecht ontwikkelde kruidlaag met onder andere Struikheide en een weelderige moslaag waarin korstmossen een hoofdrol speelden. Door de lichte kleur van de rendiermossen leek het uit de verte of het in dergelijke bossen had gesneeuwd. De bodem had slechts een dunne strooisel- en humuslaag van hooguit een paar centimeter dikte. Uit eigen ervaringen in Scandinavië en Centraal-Europa en beschrijvingen in de literatuur (bijv. Wöldecke & Wöldecke, 1990) weten we dat deze bossen bijzonder rijk zijn aan mycorrhizapaddenstoelen, waaronder veel stekelzwammen, ridderzwammen en gordijnzwammen. Karakteristiek zijn onder andere de Blozende stekelzwam (*Bankera fuliginosa*), Blauwgestreepte stekelzwam (*Hydnellum caeruleum*) en de Slijmerige gordijnzwam (*Cortinarius mucosus*), soorten die vroeger uit Drenthe zijn gemeld met de laatste waarnemingen tussen 1954 en 1975. Het Korstmossen-Dennenbos is in korte tijd uit Drenthe verdwenen. Het is nog slechts hier en daar fragmentair te vinden op overgangen van dennenbos naar open stuifzand en droge heidevelden. Het verdwijnen van dit bostype wordt door sommigen uitsluitend toegeschreven aan natuurlijke oorzaken, namelijk een combinatie van voortschrijdende bos- en bodemontwikkeling. Alles wijst er echter op dat deze successie zeer versneld is door de in die periode sterk toenemende stikstofdepositie. In weinig met stikstof belaste delen van Europa zijn eeuwenoude korstmossen-dennenbossen te vinden met de daarvoor karakteristieke mycoflora en dat zou in Nederland bij betere milieuomstandigheden ook het geval kunnen zijn.

De huidige dennenbossen in Drenthe behoren tot het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum*) (Stortelder et al., 1999). Daarbinnen kunnen in de Drenthe verschillende subtypen worden onderscheiden met grote verschillen in de ondergroei en de mycoflora. Het Bosbes-Dennenbos (subassociatie *vaccinietosum*) is door successie ontstaan uit het Korstmossen-Dennenbos. Het wordt gekenmerkt door een relatief open kruidlaag (bedekking 20-50%) met als differentiërende soorten onder andere Fijn schapengras, Trekrus en Zandstruisgras en een goed ontwikkelde moslaag (bedekking 40-70%) met onder meer Kussentjesmos, Gewoon franjemos, Rode heidelucifer en Bruin heidestaartje. In de Drentse dennenbossen nemen Rode en Blauwe bosbes een bescheiden plaats in, planten die elders in ons land karakteristiek zijn voor dit vegetatietype en er de naam aan hebben gegeven. Deze subassociatie zou in Drenthe eigenlijk beter Mos-dennenbos kunnen heten en is vrij schaars op droge, meestal verstoven zandgronden met een dunne strooisellaag.

Het Kraaihei-dennenbos (subassociatie *empetrosum*) heeft een vrijwel gesloten kruidlaag (bedekking 80-98%) waarin Kraaihei domineert. De moslaag is vrij goed ontwikkeld (bedekking 30-50%). Andere differentiërende soorten dan Kraaihei zijn er nauwelijks (Stortelder et al., 1999). De strooisel- en humuslaag zijn dikker dan in het vorige subtype. Dit type dennenbos is karakteristiek voor Drenthe en met name in Berkenheuvel bij Diever zeer goed ontwikkeld.

Het Bochtige-smele-dennenbos (subassociatie *deschampsietosum*) omvat vergraste dennenbossen met dominantie van Bochtige smele en verder als differentiërende planten onder meer Braam, Gestreepte witbol en Gladde witbol. De bedekking van de kruidlaag (20-95%) en de moslaag (1-50%) zijn zeer variabel. In dit subtype is de strooisel- en humuslaag vaak 5-10 cm dik. Het is het meest verbreide subtype. Naar schatting 80 tot 90% van de Drentse dennenbossen behoort waarschijnlijk hiertoe.

In totaal worden 72 soorten paddenstoelen als karakteristiek voor dennenbossen beschouwd. De verschillen tussen de onderscheiden subtypen komen verderop in dit hoofdstuk uitgebreid aan de orde. Er is in Drenthe veel onderzoek verricht naar de paddenstoelengemeenschappen in dennenbossen en naar hun relaties met luchtverontreiniging en bodemeigenschappen.

Naast de Grove den zijn enkele andere dennensoorten in Drenthe geïntroduceerd, het meeste de Zwarte den, oorspronkelijk afkomstig uit Centraal- en Zuid-Europa. Deze boom is bijvoorbeeld in het Dwingelderveld vrij veel aangeplant, vaak gemengd met de Grove den. De meeste opstanden zijn de laatste jaren overigens gekapt. De mycoflora onder Zwarte den vertoont veel gelijkheid met die van Grove den en bevat, voor zo ver bekend, in ons land geen eigen soorten. Dat is wel het geval met de Weymouthden, een vijfnaaldige den uit Noord-Amerika. Recent zijn bij deze den in het Drents-Friese Woud twee karakteristieke en in ons land uiterst zeldzame mycorrhizapartners ontdekt, de Ivoorboleet (*Suillus placidus*) en de Roodschubbige ringboleet (*Suillus pictus*).

De mycoflora van dennenbossen is in de tweede helft van de vorige eeuw door toename van de stikstofdepositie sterk verarmd. De situatie is tegenwoordig wat verbeterd, maar nog steeds zijn de bossen arm aan met name mycorrhizapaddenstoelen in vergelijking met soortgelijke bossen in schonere delen van Europa. Verder herstel van de mycoflora in Drenthe is alleen mogelijk bij een voortgaande reductie van de stikstofdepositie. Andere bedreigingen voor dennenbossen zijn houtkap en omvorming naar loofbos. Ook natuurlijke successie vormt indirect een bedreiging. Zonder menselijke ingrepen vestigen zich onder dennen steeds meer loofbomen en verandert dennenbos eerst in gemengd bos en vervolgens in Berken-Eikenbos. Dat proces wordt sterk versneld bij de huidige hoge stikstofbelasting. Indien men dennenbossen wil behouden, zullen er maatregelen moeten worden getroffen om verloofbosing tegen te gaan.

Taxonomische en ecologische groepen

Zoals in de meeste ecologische groepen vormen ook in dennenbossen de plaatjeszwammen de belangrijkste groep met iets meer dan de helft van het aantal karakteristieke soorten. De schijfzwammen komen met negen soorten op de tweede plaats. Opvallend is het hoge aandeel van stekelzwammen en cantharellen die in de meeste habitats nauwelijks meetellen, maar hier met zeven soorten (10%) een aanzienlijke bijdrage leveren aan de diversiteit. Het aantal van deze taxonomische groep wordt alleen overtroffen bij

de karakteristieke paddenstoelen van lanen op voedselarme bodem (hoofdstuk 21b).

De bijdrage van mycorrhizapaddenstoelen is in dennenbossen met 41 soorten (57%) het hoogste van de verschillende subgroepen van naaldbossen. Ook saprotrofe paddenstoelen op dood hout zijn goed vertegenwoordigd met bijna een derde deel van de soorten. Het is opmerkelijk dat slechts één soort als een karakteristieke afbreker van dennenstrooisel wordt beschouwd, en wel de Palingsteelmycena (*Mycena clavicularis*), in Drenthe een uiterst zeldzame verschijning.

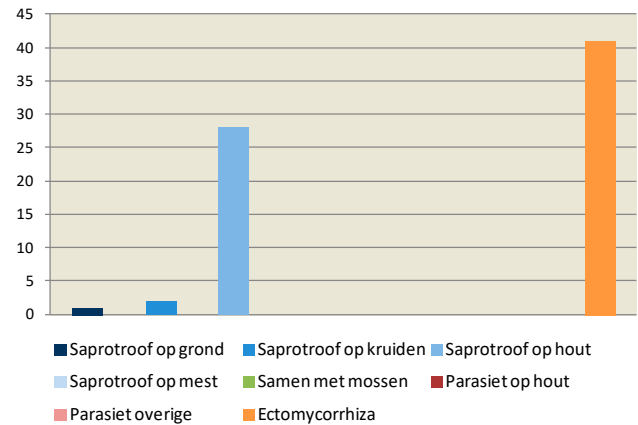
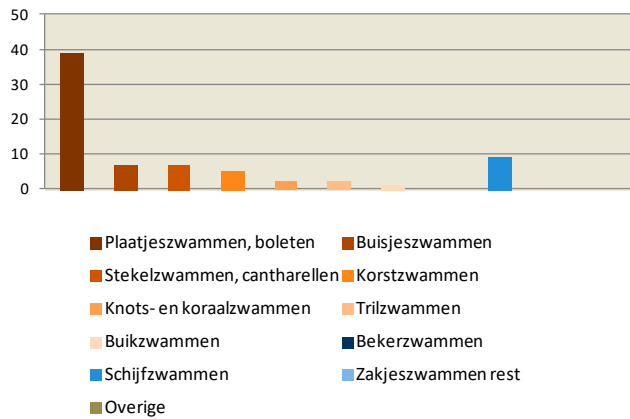


Het Korstmossen-Dennenbos moet een halve eeuw geleden in Drenthe wijdverbreid zijn geweest op voormalige stuifzanden. Hier een voorbeeld uit Zweden met de Dennenstekelzwam (*Phellodon tomentosus*). Dit bostype is, samen met de rijke kenmerkende mycoflora, geheel verdwenen door bossuccessie en luchtverontreiniging.

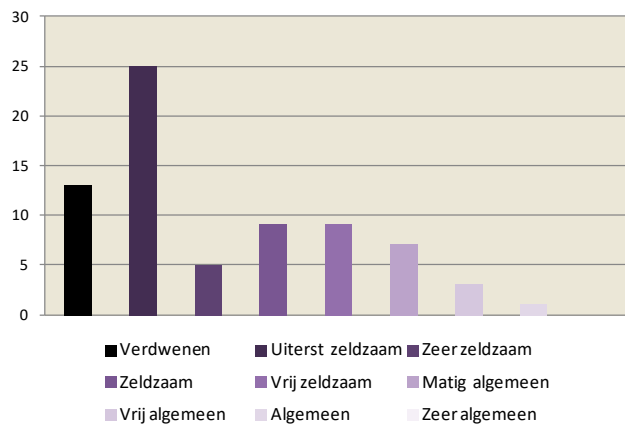


Fragmenten van het Korstmossen-Dennenbos worden hier en daar aangetroffen op de overgang van dennenbos naar droge heide of stuifzand, zoals hier in het Wapserzand. Vaak zijn deze overgangen interessant voor mycorrhizapaddenstoelen.

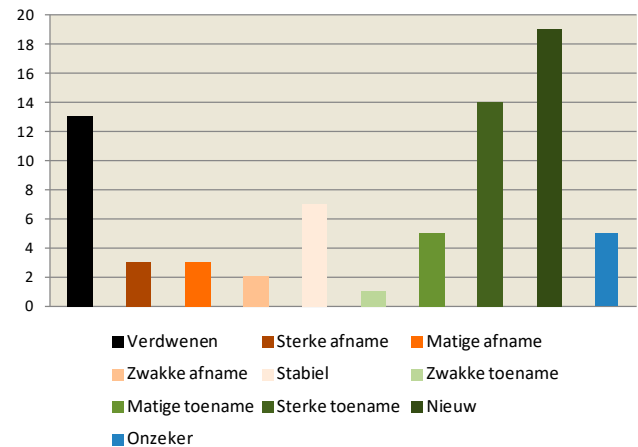
Verdeling van kenmerkende soorten paddenstoelen van dennenbossen (n= 72) over verschillende groepen



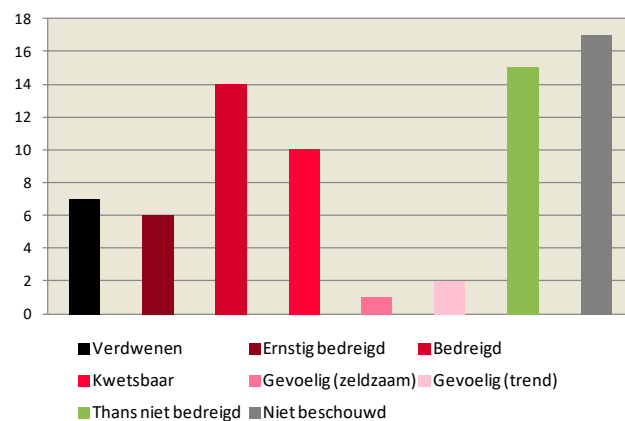
Morfologisch-taxonomische groepen (naar Arnolds & Van den Berg, 2013)



Functionele groepen (naar Arnolds & Van den Berg, 2013)



Frequentieclassen in Drenthe



Categorieën van de Nederlandse Rode Lijst (naar Arnolds & Veerkamp, 2008)

Verspreiding, frequentie en trend

In het staafdiagram is goed te zien dat slechts een kleine minderheid van de kenmerkende paddenstoelen van dennenbossen niet zeldzaam is. Van deze elf soorten is alleen de Parsee dennenzwam (*Trichaptum abietinum*) algemeen. De Oorlepelzwam (*Auriscalpium vulgare*), Witwollige dennenzwam (*Skeletocutis amorpha*) en Koeienboleet (*Suillus bovinus*) zijn vrij algemeen. Opvallend is het grote contingent van 13 verdwenen en 25 uiterst zeldzame soorten die samen iets meer dan de helft van de soorten uitmaken. Tot de verdwenen soorten behoren zes stekelzwammen.

Trendklassen in Drenthe

De trend van de dennenbegeleiders is in het algemeen positief met een grotere of kleinere vooruitgang voor ruim de helft van de soorten. Onder de 14 soorten met een sterke toename zijn tien mycorrhizavormers. De toename sinds 1999 berust in alle gevallen in feite op een (gedeeltelijk) herstel na een dramatische achteruitgang in de laatste decennia van de vorige eeuw. Voorbeelden hiervan zijn de Duivelsbroodrussula (*Russula sardonia*), Okerkleurige vezeltruffel (*Rhizopogon luteolus*), Roze spijkerzwam (*Gomphidius roseus*) en Smakelijke melkzwam (*Lactarius deliciosus*). Deze soorten stonden in 1996 nog op de Rode Lijst (Arnolds & Van Ommering), maar worden nu niet langer als bedreigd beschouwd (Arnolds & Veerkamp, 2008). Het herstel heeft dus een landelijk karakter.

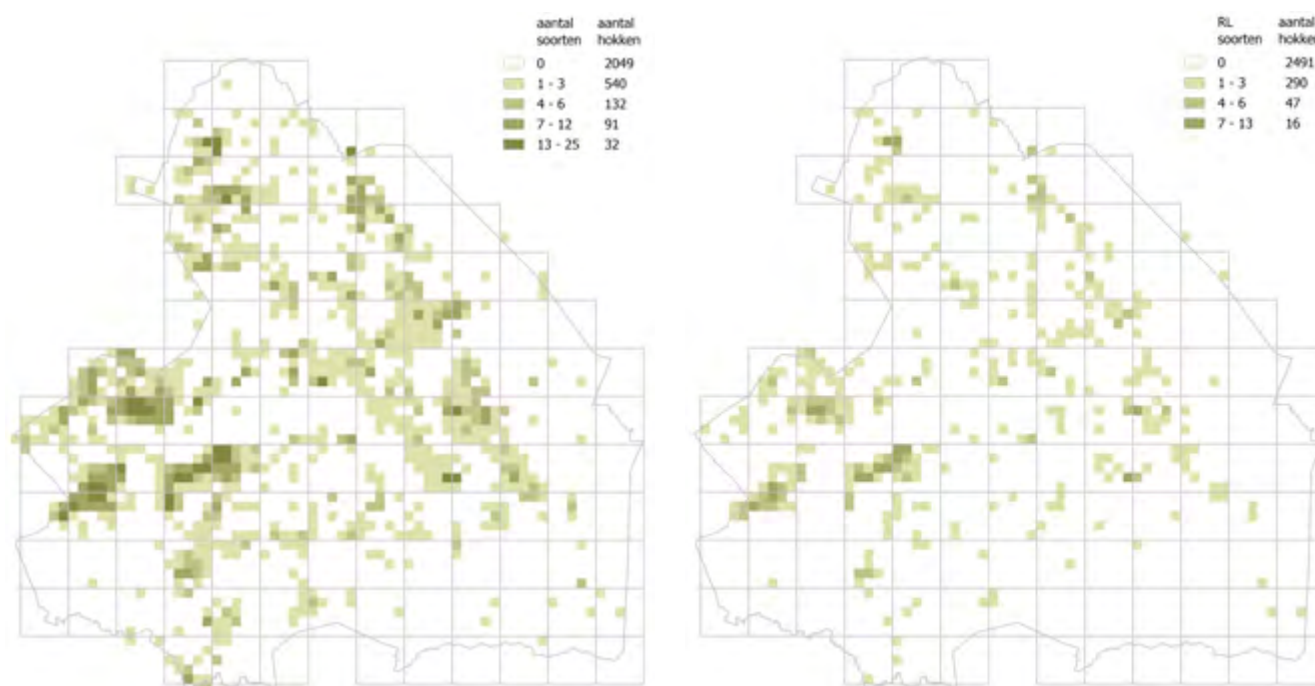
De kaart laat zien dat paddenstoelen van dennenbossen in Drenthe geclusterd voorkomen. Hoewel dennenbossen het meest verbreide bostype in Drenthe vormen, ontbreken karakteristieke dennenbegeleiders toch in bijna driekwart van de kilometerhokken. Lege gebieden zijn vooral de hoogveenontginningen in het zuiden en oosten van de provincie en rond Smilde, brede beekdalen, bijvoorbeeld van de Beilerstroom, en de vochtige laagveensterken in het zuidwesten en noorden van de provincie. Evenals van andere naaldbossoorten is hun optreden grotendeels gecorreleerd met de ligging van de boswachterijen (inleiding hoofdstuk 28). Opvallend is dat soortenrijke dennenbossen overwegend voorkomen in Zuidwest-Drenthe, waar de meest voedselarme zandgronden te vinden zijn. Behalve clusters in het Dwingelderveld en het Drents-Friese Wold springen ook de soortenrijke hokken ten noorden van Havelte in het



In Drentse dennenbossen met veel *Dophei* op keileem, zoals hier op Landgoed Berkenheuvel (Diever) groeien veel paddenstoelen. Een perceel van dit bostype bij camping de Noordster bij Lhee is binnen Drenthe het soortenrijkste gebied voor dennenbegeleiders.

oog. Deze vielen op de kaart van alle naaldbossoorten veel minder op, omdat in die regio sparren- en lariksbossen schaars zijn en dus ook de daarvoor kenmerkende paddenstoelen. Buiten Zuidwest-Drenthe zijn zeer soortenrijke dennenbossen onder meer te vinden in landgoed Mensinge bij Roden, de Langeloërduinen bij Norg, Bankenbosch bij Veenhuizen, het Sleenerzand en rond Zuidlaren. De dennenbossen in het Dwingelderveld ten westen van camping

de Noordster bij Dwingeloo (km 221-536) steken wat mycologische rijkdom betreft met 25 karakteristieke dennenbegeleiders met kop en schouders uit boven andere bossen in Drenthe. Dit is vooral te danken aan het voorkomen van schrale, open dennenbossen met een ondergroei van *Dophei* op vochtige keileem. Daarop volgen twee hokken in het Lheederzand (km 224-537, 223-537) met respectievelijk 20 en 19 soorten en twee in Berkenheuvel bij Diever



Het aantal soorten paddenstoelen (links) en het aantal Rode-lijstsoorten (rechts) per kilometerhok met een voorkeur voor dennenbossen.

Tabel 28.3. Presentie (in aantal proefvlakken) van mycorrhizapaddenstoelen in 13 proefvlakken van 1000 m² in verschillende typen dennenbossen in Drenthe in de periode 1980-1984 (naar De Vries & Jansen, ongepubl. gegevens).

| Subassociatie van dennenbos | | Bosbes (mosrijk) | Kraaihei | Bochtige smele |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------|----------------|
| Aantal proefvlakken | | 4 | 4 | 5 |
| Gem. aantal soorten mycorrhizavormers | | 25 (16-31) | 13 (5-19) | 10 (7-15) |
| Differentiërend voor Bosbes-dennenbos | | | | |
| Dennenslijmkop | <i>Hygrophorus hypothejus</i> | 3 | 0 | 0 |
| Kleinsporige vezelkop | <i>Inocybe soluta</i> | 2 | 0 | 0 |
| Olijfplaatgordijnzwam | <i>Cortinarius scaurus</i> | 2 | 0 | 0 |
| Geelplaatgordijnzwam | <i>Cortinarius croceus</i> | 2 | 0 | 0 |
| Zandpadvezelkop | <i>Inocybe lacera</i> | 4 | 1 | 1 |
| Smalsporige vaalhoed | <i>Hebeloma cylindrosporum</i> | 3 | 1 | 0 |
| Zandpadgordijnzwam | <i>Cortinarius fusisporus</i> | 3 | 1 | 0 |
| Differentiërend voor Bosbes- en Kraaihei-dennenbos | | | | |
| Braakrussula in wijde zin | <i>Russula emetica</i> sl | 4 | 4 | 1 |
| Koeienboleet | <i>Suillus bovinus</i> | 4 | 2 | 1 |
| Gewone franjezwam | <i>Thelephora terrestris</i> | 4 | 2 | 1 |
| Valse wolvezelkop | <i>Inocybe stellatospora</i> | 3 | 2 | 1 |
| Okerkleurige vezeltruffel | <i>Rhizopogon luteolus</i> | 2 | 1 | 0 |
| Dwergvaalhoed | <i>Hebeloma birrus</i> | 2 | 1 | 0 |
| Roze spijkerzwam | <i>Gomphidius roseus</i> | 2 | 1 | 0 |
| Viltige maggizwam | <i>Lactarius helvus</i> | 1 | 1 | 0 |
| Gewone wolvezelkop | <i>Inocybe lanuginosa</i> | 1 | 1 | 0 |
| Overige soorten van naaldbomen | | | | |
| Leverkleurige melkzwam | <i>Lactarius hepaticus</i> | 4 | 4 | 5 |
| Schubbig, Gewone fopzwam | <i>Laccaria proxima, laccata</i> | 4 | 4 | 5 |
| Gewone krulzoom | <i>Paxillus involutus</i> | 4 | 4 | 5 |
| Tweekleurige fopzwam | <i>Laccaria bicolor</i> | 4 | 3 | 3 |
| Kastanjeboleet | <i>Xerocomus badius</i> | 4 | 3 | 3 |
| Rossige melkzwam | <i>Lactarius rufus</i> | 4 | 3 | 2 |
| Vliegenzwam | <i>Amanita muscaria</i> | 4 | 2 | 3 |
| Parelamaniet | <i>Amanita rubescens</i> | 4 | 2 | 2 |
| Appelrussula | <i>Russula paludosa</i> | 2 | 3 | 2 |
| Geelwitte russula | <i>Russula ochroleuca</i> | 3 | 1 | 3 |
| Zwartgroene melkzwam | <i>Lactarius necator</i> | 2 | 1 | 1 |
| Gele aardappelbovist | <i>Scleroderma citrinum</i> | 1 | 1 | 1 |
| Bruine knolvezelkop | <i>Inocybe napipes</i> | 1 | 0 | 0 |
| Toevallige soorten bij loofbomen | | | | |
| Roodbruine slanke amaniet | <i>Amanita fulva</i> | 2 | 0 | 2 |
| Kokosmelkzwam | <i>Lactarius glyciosmus</i> | 0 | 1 | 1 |
| Kleine berkenrussula | <i>Russula nitida</i> | 1 | 0 | 1 |
| Kaneelkleurige melkzwam | <i>Lactarius quietus</i> | 0 | 1 | 1 |
| Amethistzwam | <i>Laccaria amethystina</i> | 1 | 0 | 1 |
| In één proefvlak: Bosbes-dennenbos: Gewoon eekhoortjesbrood (<i>Boletus edulis</i>) 1x, Echte tolzwam (<i>Coltricia perennis</i>) 1x, Vals poedersteeltje (<i>Inocybe jacobii</i>) 1x, Witte heidevezelkop (<i>Inocybe sambucina</i>) 1x, Roodbruine melkzwam (<i>Lactarius hysginus</i>) 1x, Duivelsbroodrussula (<i>Russula sardonia</i>) 1x, Bruine ringboleet (<i>Suillus luteus</i>) 1x, Witbruine ridderzwam (<i>Tricholoma albobrunneum</i>) 1x, Gele ridderzwam (<i>Tricholoma equestre</i>) 1x, Glanzende ridderzwam (<i>Tricholoma portentosum</i>) 1x, Jodoformgordijnzwam (<i>Cortinarius obtusus</i>) 1x. – Kraaihei-dennenbos: Tweekleurige vaalhoed (<i>Hebeloma mesophaeum</i>) 1x. – Toevallige soorten bij loofbomen: Bietengordijnzwam (<i>Cortinarius umbrinolens</i>) 1x Bosbes-dennenbos, Siersteelgordijnzwam (<i>Cortinarius decipiens</i>) 1x Bosbes-dennenbos, Gewone berkenboleet in wijde zin (<i>Leccinum scabrum</i> sl) 1x Kraaiheidennenbos, Okergele gordijnzwam (<i>Cortinarius delibutus</i>) 1x Bochtige smele-dennenbos, Rimpelige melkzwam (<i>Lactarius tabidus</i>) 1x Bochtige smele-dennenbos. | | | | |

(km 217-543, 217-544) met elk 19 soorten. In de omgeving van Havelte liggen de soortenrijkste dennenbossen in het Westerland (km 212-535, 16 soorten; 212-534, 15 soorten) en het Kamperland (km 210-533, 15 soorten). Soortgelijke aantallen worden ook aangetroffen in Mensinge (km 225-570, 225-571, elk 15 soorten), de Anserdennen (km 220-534, 16 soorten; 220-533, 14 soorten), rond het Blauwe Meer bij Hoogersmilde (km 223-544, 15 soorten) en in het Sleenerland (km 250-536, 15 soorten).

Paddenstoelen in verschillende typen dennenbossen

In het kader van een vergelijkend mycosociologisch onderzoek van verschillende typen naaldbossen zijn tussen 1970 en 1972 acht proefvlakken van 250 m² in Grove-dennenbossen onderzocht door Rob Kramer. De resultaten zijn nooit gepubliceerd. Annelies Jansen en Bernhard de Vries bestudeerden in de jaren 1980-1984 13 proefvlakken van 1000 m² in opstanden van Grove den van tenminste 25 jaar oud. De resultaten daarvan zijn al globaal aan

de orde geweest in de algemene inleiding tot hoofdstuk 28 (Tabel 28.1, 28.2). De kenmerken van de mycoflora in de proefvlakken zijn echter variabel en grotendeels gecorreleerd met eigenschappen van de vegetatie en bodem. Vier proefvlakken kunnen worden gerekend tot de mosrijke subassociatie met bosbessen op zandgrond met een dunne humus- en strooisellaag, vier tot de subassociatie met Kraaihei waar die soort in de kruidlaag domineert en vijf tot de subassociatie met Bochtige smele die vergraste dennenbossen omvat met dominantie van Bochtige smele. In een van de hiertoe gerekende proefvlakken heeft Pijpenstrootje een hogere bedekking dan Bochtige smele.

Een analyse van de ongepubliceerde mycosociologische opnamen van Jansen en De Vries (zie tabel 28.1) laat zien dat deze subtypen hoofdzakelijk verschillen in mycorrhizapaddenstoelen, veel minder in strooisel- en houtafbrekende saprotrofe fungi. Om die reden hebben we alleen de presentie van de mycorrhizasymbionten in de verschillende subtypen weergegeven in tabel 28.3. Hieruit blijkt dat het gemiddelde aantal soorten in de subassociatie met bosbessen twee keer zo groot is als in het subtype met Kraaihei en 2,5 keer zo groot als in het subtype met Bochtige smele. Zeven soorten hebben een duidelijke voorkeur voor het Bosbessendennenbos, onder andere de Dennenlijmkop (*Hygrophorus hypothejus*) en de Olijfplaatgordijnzwam (*Cortinarius scaurus*). Dat subtype heeft negen differentiërende soorten gemeen met het Kraaihei-dennenbos ten opzichte van het subtype met Bochtige smele, bijvoorbeeld de Braakrussula (*Russula emetica* sl) en de Koeienboleet (*Suillus bovinus*). Dat laatste vergraste type heeft geen enkele karakteristieke soort. Op de achtergronden van deze verschillen wordt nader ingegaan in de volgende sectie.

Successie van paddenstoelen in dennenbossen

In het kader van een promotie onderzoek naar de oorzaken van achteruitgang van mycorrhizapaddenstoelen in dennenbossen heeft

Aad Termorshuizen in 1986 en 1987 35 proefvlakken van 1050 m² bestudeerd, verspreid over heel Nederland (Termorshuizen, 1990, 1991). Twaalf daarvan waren gelegen in Drenthe. Hieronder waren zeven jonge aangeplante opstanden met bomen van 4-13 jaar en vijf oude bossen met bomen van 50-80 jaar. In de proefvlakken werden alleen de aantallen vruchtlichamen van mycorrhizavormers geteld. De resultaten voor de Drentse terreinen worden weergegeven in tabel 28.4.

Het blijkt dat er een enorm verschil bestaat in de soortenrijkdom en soortensamenstelling in jonge en oude opstanden. Het gemiddelde aantal soorten is in jonge bossen twee maal zo hoog. Ook het aantal vruchtlichamen was daar landelijk veel groter (Termorshuizen, 1991), maar dat is door ons verder niet nagegaan. Voor jonge dennenbossen in Drenthe zijn 19 soorten karakteristiek, waarvan er zes landelijk zijn afgenomen, waardoor ze op de Rode Lijst staan (Arnolds & Veerkamp, 2008). Zeven mycorrhizapaddenstoelen worden in beide leeftijdsklassen aangetroffen met daarbij één Rode-lijstsoort. Voor oude bossen zijn slechts drie algemene soorten differentiërend.

Strikt genomen vormt een vergelijking van bossen van verschillende leeftijdsklassen geen onomstotelijk bewijs dat de geconstateerde veranderingen plaatsvinden gedurende de bosontwikkeling op een bepaalde plek. Het harde bewijs daarvoor kan nu wel worden geleverd, aangezien de ontwikkeling van de mycoflora in drie proefvlakken in jonge bossen in het Dwingelderveld in de periode 1998-2011 gevolgd is door Eef Arnolds in het kader van het paddenstoelenmeetnet (Veerkamp & Arnolds, 1999). Hierbij zijn niet alleen vruchtlichamen van de voor dit project geselecteerde telsoorten geteld (Arnolds & Veerkamp, 1999), maar ook van andere mycorrhizapaddenstoelen. De verder niet gepubliceerde resultaten zijn samengevat in tabel 28.5. Daarbij is de periode 1998-2011 verdeeld in drie periodes van vier of vijf jaar. Bij aanvang van deze tellingen waren in de drie opstanden dunningen uitgevoerd waarbij



Mosrijk Bosbes-Dennenbos in Wit-Rusland met Hanenkam (*Cantharellus cibarius*), Dennenekhoortjesbrood (*Boletus pinophilus*) en Geschubde stekelzwam (*Sarcodon squamosus*). Deze soorten zijn in Drenthe sterk afgenomen. Alleen de Hanenkam is weer plaatselijk in dennenbossen te zien, het Dennenekhoortjesbrood is uiterst zeldzaam en de Geschubde stekelzwam is uitgestorven.

Tabel 28.4. Presentie (in %) van mycorrhizapaddenstoelen in 12 proefvlakken van 1050 m² in jonge en oude dennenbossen in Drenthe in de jaren 1986 en 1987 (naar Termorshuizen, 1991).

Rode-lijstcategorieën: BE= bedreigd, KW= kwetsbaar, GE-t= Gevoelig (trend), TNB= Thans niet bedreigd.

| Leeftijd bomen | | Rode Lijst | 4-13 jaar | 50-80 jaar |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------|------------|
| Aantal proefvlakken | | | 7 | 5 |
| Gemiddeld aantal soorten | | | 8,4 | 4,4 |
| Differentiërend voor jonge opstanden: | | | | |
| Bleeksporige vezelkop | <i>Inocybe soluta</i> | TNB | 71 | 0 |
| Bruine ringboleet | <i>Suillus luteus</i> | GE-t | 43 | 0 |
| Bruine zandvezelkop | <i>Inocybe subcarpta</i> | BE | 29 | 0 |
| Gewone fopzwam | <i>Laccaria laccata</i> | TNB | 29 | 0 |
| Opaalvaalhoed | <i>Hebeloma velutipes</i> | TNB | 29 | 0 |
| Kopperrode spijkerzwam | <i>Chroogomphus rutilus</i> | BE | 29 | 0 |
| Dennenslijmkop | <i>Hygrophorus hypothejus</i> | KW | 29 | 0 |
| Tweekleurige vaalhoed | <i>Hebeloma mesophaeum</i> | TNB | 29 | 0 |
| Pagemantel | <i>Cortinarius semisanguineus</i> | KW | 14 | 0 |
| Zandpadgordijnzwam | <i>Cortinarius fuisporus</i> | TNB | 14 | 0 |
| Roze spijkerzwam | <i>Gomphidius roseus</i> | TNB | 14 | 0 |
| Okerkleurige vezeltruffel | <i>Rhizopogon luteolus</i> | TNB | 14 | 0 |
| Bleke geelvezelgordijnzwam | <i>Cortinarius saniosus</i> | TNB | 14 | 0 |
| Zandpadvezelkop | <i>Inocybe lacera</i> | TNB | 14 | 0 |
| Siersteelgordijnzwam | <i>Cortinarius decipiens</i> | TNB | 14 | 0 |
| Valse geelplaatgordijnzwam | <i>Cortinarius croceoconus</i> | TNB | 14 | 0 |
| Kleine knolvezelkop | <i>Inocybe assimilata</i> | TNB | 14 | 0 |
| Parelamaniet | <i>Amanita rubescens</i> | TNB | 14 | 0 |
| Gele aardappelbovist | <i>Scleroderma citrinum</i> | TNB | 14 | 0 |
| In jonge en oude opstanden: | | | | |
| Schubbige fopzwam | <i>Laccaria proxima</i> | TNB | 100 | 80 |
| Gewone krulzoom | <i>Paxillus involutus</i> | TNB | 71 | 20 |
| Rossige melkzwam | <i>Lactarius rufus</i> | TNB | 71 | 40 |
| Koeienboleet | <i>Suillus bovinus</i> | TNB | 43 | 40 |
| Kastanjeboleet | <i>Xerocomus badius</i> | TNB | 29 | 40 |
| Gewone wolvezelkop | <i>Inocybe lanuginosa</i> | KW | 29 | 40 |
| Viltige maggizwam | <i>Lactarius helvus</i> | TNB | 43 | 20 |
| Differentiërend voor oude opstanden: | | | | |
| Leverkleurige melkzwam | <i>Lactarius hepaticus</i> | TNB | 29 | 100 |
| Geelwitte russula | <i>Russula ochroleuca</i> | TNB | 14 | 40 |
| Braakrussula in wijde zin | <i>Russula emetica</i> sl | TNB | 0 | 20 |

om de rij alle bomen waren gekapt. Het dode hout was in het bos achtergebleven.



De Bruine ringboleet (*Suillus luteus*) vormt al mycorrhiza bij dennen van een paar jaar oud, onder meer bij vliegdennetjes in stuifzand.

Het blijkt dat van de 19 kenmerkende soorten voor jonge opstanden er bij een boomleeftijd van rond de 20 jaar nog drie te vinden waren. Daarna is er geen enkele meer waargenomen. De soorten die zowel in jonge als oude opstanden kunnen groeien, zijn aanvankelijk merendeels nog aanwezig, maar laten het vanaf 2007 ook afweten. Er resteren dan slechts twee mycorrhizavormers die beide kenmerkend zijn voor oude bossen, namelijk de Levermelkzwam (*Lactarius hepaticus*) en de Geelwitte russula (*Russula ochroleuca*), waarvan alleen de eerste in sommige jaren in grote aantallen fructificeert, tot meer dan 1000 vruchtlichamen per proefvlak. Daarmee zijn deze dennenbossen op hetzelfde armoedige niveau beland als de allerarmste oude opstanden tijdens het onderzoek van Termorshuizen in de jaren tachtig, die destijds in vier proefvlakken ook slechts twee soorten waarnam; steevast de Levermelkzwam in een wisselende combinatie met de Geelwitte russula, Gewone krulzoom (*Paxillus involutus*) of Schubbige fopzwam (*Laccaria proxima*) (Termorshuizen, 1990, 1991).

Naast drie proefvlakken in jonge dennenbossen zijn ook drie



De Koeienboleet (*Suillus bovinus*) kan zowel bij jonge als bij oude dennen groeien en heeft een voorkeur voor voedselarme zandgrond met weinig strooisel, zoals hier aan de rand van een afgeplagde plek in het Drents-Friese Wold.

oude opstanden in het Dwingelderveld uit de studie van Aad Termorshuizen (1990, 1991) in de periode 1998-2011 door Eef Arnolds gevolgd in het kader van het paddenstoelenmeetnet. De resultaten daarvan zijn samengevat in tabel 28.6. In de oude bossen zijn de ontwikkelingen van mycorrhizapaddenstoelen tegengesteld aan die in jonge bossen. Het gemiddelde aantal soorten per proefvlak bedroeg in de periode 1998-2001 bijna het dubbele van dat in de jaren 1986-1987. Daarna zakt het wat terug, maar het blijft beduidend hoger dan in de jaren tachtig. Interessant is de vestiging van enkele oud-bossoorten die gevoelig zijn voor stikstof, zoals de Braakrussula (*Russula emetica*) en vooral de Appellrussula (*Russula paludosa*), een soort die in 1986 en 1987 door Termorshuizen in geen van de 35 Nederlandse proefvlakken werd aangetroffen en nu in alle drie de proefvlakken voorkomt. Hoopgevend was voorts de vondst in 2011 van 24 vruchtlichamen van de Zwarte truffelknotzwam (*Elaphocordyceps ophioglossoides*) in een van de proefvlakken, hier parasiterend op ondergrondse vruchtlichamen van de Korrelige hertentruffel (*Elaphomyces granulatus*), ook een mycorrhizapaddenstoel die door Termorshuizen in geen enkel proefvlak was aangetroffen. Opmerkelijk is verder de terugkeer van enkele soorten die naar de tabel van Termorshuizen destijds uitsluitend of voornamelijk in jonge opstanden groeiden, zoals de Roze spijkerzwam (*Gomphidius roseus*) en Bruine zandvezelkop (*Inocybe subcarpta*).

De ontwikkelingen in de meetpunten in oude dennenbossen passen goed in het beeld dat ontstaat op grond van onze karteringsgegevens van een voorzichtig herstel van de mycoflora in naaldbossen. Dat

komt onder andere tot uiting in het grote aantal mycorrhizasorten in deze ecologische subgroep dat sinds 1999 is toegenomen. We hebben echter geen verklaring voor het feit dat jonge bossen tijdens hun ontwikkeling nog steeds armer worden aan mycorrhizapartners. Hoewel het dus de laatste twee decennia wat beter gaat met de mycorrhizapaddenstoelen in Nederlandse dennenbossen, vormen ze in Europees perspectief nog altijd armoedige buitenbeentjes. Ze wijken in verschillende opzichten sterk af:

- De soortenrijkdom in dennenbossen op van oorsprong voedselarme zandgrond is in Scandinavië en Centraal-Europese berggebieden veel hoger dan in Nederland. Zowel in jonge als in oudere opstanden worden daar volgens eigen waarnemingen op een oppervlakte van 1000 m² doorgaans 30-50 mycorrhizasymbionten aangetroffen.
- Het is bekend dat jonge bomen ten dele andere mycorrhizapartners hebben dan oudere bomen, de 'early stage fungi' (Dighton & Mason, 1985). In Nederland verdwijnen na enkele jaren echter niet alleen deze pioniers, maar ook tal van soorten die in natuurlijke naaldbossen in veel oudere opstanden optreden (Hintikka, 1988; Kalamees & Silver, 1988).
- In natuurlijke dennenbossen worden de mycorrhizapartners van jonge bomen vervangen door even veel of meer andere soorten. In Nederland verdwijnen er alleen maar en komt er nauwelijks iets voor in de plaats, met uitzondering van de Leverkleurige melkzwam (*Lactarius hepaticus*).
- De huidige dominantie van de Leverkleurige melkzwam in het overgrote deel van de Nederlandse dennenbossen (en andere

Tabel 28.5. Presentie (in aantal proefvlakken) van mycorrhizapaddenstoelen in drie proefvlakken van 1050 m² in jonge dennenbossen in Drenthe in de jaren 1986 en 1987 (naar Termorshuizen, 1991) en 1998-2011 (naar Arnolds, ongepubl. gegevens paddenstoelenmeetnet).

| Leeftijd bomen | | 4-13 jaar | 16-25 jaar | 20-29 jaar | 25-34 jaar |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Periode | | 1986-1987 | 1998-2001 | 2002-2006 | 2007-2011 |
| Bron gegevens | | Termorshuizen, 1991 | Arnolds, meetpunten | Arnolds, meetpunten | Arnolds, meetpunten |
| Gemiddeld aantal soorten | | 10,3 | 6,3 | 4,0 | 1,7 |
| Differentiërend voor jonge opstanden: | | | | | |
| Bleeksporige vezelkop | <i>Inocybe soluta</i> | 3 | 1 | 0 | 0 |
| Bruine zandvezelkop | <i>Inocybe subcarpta</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Kopperode spijkerzwam | <i>Chroogomphus rutilus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Dennenslijmkop | <i>Hygrophorus hypothejus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Zandpadgordijnzwam | <i>Cortinarius fusisporus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Roze spijkerzwam | <i>Gomphidius roseus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Okerkleurige vezeltruffel | <i>Rhizopogon luteolus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Siersteelgordijnzwam | <i>Cortinarius decipiens</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Valse geelplaatgordijnzwam | <i>Cortinarius croceoconus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pagemantel | <i>Cortinarius semisanguineus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Kleine knolvezelkop | <i>Inocybe assimilata</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Parelamaniet | <i>Amanita rubescens</i> | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Gele aardappelbovist | <i>Scleroderma citrinum</i> | 1 | 1 | 0 | 0 |
| In jonge en oude opstanden: | | | | | |
| Schubbige fopzwam | <i>Laccaria proxima</i> | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Gewone krulzoom | <i>Paxillus involutus</i> | 3 | 1 | 1 | 0 |
| Rossige melkzwam | <i>Lactarius rufus</i> | 3 | 3 | 2 | 0 |
| Koeienboleet | <i>Suillus bovinus</i> | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Kastanjeboleet | <i>Xerocomus badius</i> | 2 | 3 | 1 | 0 |
| Viltige maggizwam | <i>Lactarius helvus</i> | 1 | 2 | 2 | 0 |
| Differentiërend voor oude opstanden: | | | | | |
| Leverkleurige melkzwam | <i>Lactarius hepaticus</i> | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Geelwitte russula | <i>Russula ochroleuca</i> | 1 | 2 | 2 | 2 |

naaldbossen) is een bijzonder verschijnsel. De soort is niet opgenomen in het bekende paddenstoelenboek van Cool & Van der Lek (1943) en was hier toen kennelijk nog zeldzaam. In de meeste Europese landen is het nog steeds een ongewone soort, onder meer in Scandinavië (Heilmann-Clausen et al., 1998). De verspreiding in Duitsland laat bijvoorbeeld zien dat de soort alleen in het Noord-Duitse laagland wijdverspreid is en elders schaars (Krieglsteiner, 1991).

De versnelde successie van mycorrhizavormers, de soortenarmoede in volgroeide bossen en de dominantie van de Leverkleurige



In de meeste oudere dennenbossen is de Levermelkzwam (*Lactarius hepaticus*) dankzij de hoge stikstofdepositie de dominante mycorrhizapaddenstoel, een in Europees verband bijzonder fenomeen.

melkzwam worden toegeschreven aan de hoge stikstofdepositie in ons land en de onder invloed daarvan gevormde dikke pakketten stikstofrijk strooisel. De depositie is sinds 1980 met circa 30% teruggedrongen en bedraagt nu gemiddeld 35 kg N/ha/jaar (Arnolds et al., 2011). Daarmee wordt de kritische waarde voor een groot aantal kenmerkende soorten van dennenbossen nog steeds overschreden.

Bedreiging en beheer

Ondanks het hierboven aangeduide herstel van een aantal dennenbegeleiders, staat toch nog een meerderheid van de soorten uit deze groep op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). Het gaat daarbij steeds om karakteristieke paddenstoelen van schrale dennenbossen op stuifzand en leemgrond met een ondergroei van vooral mossen en heidesoorten. Hieronder zijn ook enkele soorten die in Drenthe recent wel een sterke toename vertonen, waaronder de Gele ridderzwam (*Tricholoma equestre*), Fijnschubbige ridderzwam (*Tricholoma imbricatum*) en Bruine ringboleet (*Suillus luteus*). Kennelijk is het herstel, in ieder geval landelijk, nog niet voldoende om de door zure en stikstofrijke depositie geleden verliezen in het verleden te compenseren. Slechts 15 soorten van dennenbossen (21%) staan in de Rode Lijst als thans niet bedreigd. Daarmee behoren paddenstoelen van dennenbossen nog altijd tot de meest kwetsbare soortengroepen. Stikstoftoevoer via de lucht is nog altijd een grote bedreiging voor paddenstoelen in de van huis uit zeer voedselarme dennenbossen. Een eventuele toename van de stikstofdepositie zal de Rode Lijst weer snel langer maken.

Tabel 28.6. Presentie (in aantal proefvlakken) van mycorrhizapaddenstoelen in drie proefvlakken van 1050 m² in oude dennenbossen in Drenthe in de jaren 1986 en 1987 (naar Termorshuizen, 1991) en 1998-2011 (naar Arnolds, ongepubl. gegevens paddenstoelenmeetnet).

| Leeftijd bomen | | 50-80 jaar | 62-93 jaar | 66-97 jaar | 71-102 jaar |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Periode | | 1986-1987 | 1998-2001 | 2002-2006 | 2007-2011 |
| Bron gegevens | | Termors-huizen, 1991 | Arnolds, meetpunt | Arnolds, meetpunt | Arnolds, meetpunt |
| Gemiddeld aantal soorten | | 5,3 | 9,3 | 7,7 | 7,7 |
| Differentiërend voor jonge opstanden naar Termorshuizen | | | | | |
| Bruine zandvezelkop | <i>Inocybe subcarpta</i> | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Roze spijkerzwam | <i>Gomphidius roseus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Parelamaniet | <i>Amanita rubescens</i> | 0 | 3 | 2 | 1 |
| Gele aardappelbovist | <i>Scleroderma citrinum</i> | 0 | 2 | 1 | 1 |
| In jonge en oude opstanden naar Termorshuizen | | | | | |
| Schubbige fopzwam | <i>Laccaria proxima</i> | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Gewone krulzoom | <i>Paxillus involutus</i> | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Rossige melkzwam | <i>Lactarius rufus</i> | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Koeienboleet | <i>Suillus bovinus</i> | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kastanjeboleet | <i>Xerocomus badius</i> | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Viltige maggizwam | <i>Lactarius helvus</i> | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Gewone wolvezelkop | <i>Inocybe lanuginosa</i> | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Korrelige hertentruffel | <i>Elaphomyces granulatus</i> | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Differentiërend voor oude opstanden naar Termorshuizen | | | | | |
| Leverkleurige melkzwam | <i>Lactarius hepaticus</i> | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Geelwitte russula | <i>Russula ochroleuca</i> | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Braakrussula in wijde zin | <i>Russula emetica</i> sl | 0 | 1 | 2 | 2 |
| Appelrussula | <i>Russula paludosa</i> | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Zwartgroene melkzwam | <i>Lactarius necator</i> | 0 | 1 | 0 | 0 |



Zonder actief beheer gaan dennenbossen geleidelijk over in gemengde bossen en uiteindelijk in Berken-Eikenbos. De Bundelchloormycena (*Mycena stipitata*) profiteert van het aftakelende dennenbos.



Ook door kaalkap verdwijnen dennenbossen. Hier een kapvlakte met overstaanders in het Drents-Friese Wold.

De kaart met het aantal Rode-lijstsoorten per kilometerhok accentueert nog eens te meer dat mycologisch waardevolle dennenbossen in Drenthe schaars zijn. Slechts in 64 hokken (2,2%) worden vier of meer Rode-lijstsoorten uit deze groep aangetroffen. De belangrijkste clusters daarvan liggen in Zuidwest-Drenthe en wel in het Dwingelderveld, het Drents-Friese Wold en ten noorden van Havelte, zoals ook het geval is met de algehele soortenrijkdom; daarbuiten in Mensinge bij Roden, rond Zuidlaren, in de oostpunt van het Sleenerzand, in het Schapenpark bij Odoorn (km 250-543) en aan de zuidkant van het Zwiggelerveld (km 236-546).

De meeste dennenbossen worden na het aanplanten gewoonlijk meer malen gedund tot een vrij open bosstructuur ontstaat met licht doorlatende, niet geheel aaneensluitende kronen. Dit is ook het beeld van de meeste natuurlijke dennenbossen in Noord-Europa. Mycorrhizapartners van de Grove den worden door zo'n open bosstructuur eerder gestimuleerd dan afgeremd. Hierboven werd reeds geconstateerd dat de dennenbossen met de hoogste mycologische waarden vaak ijle, mosrijke bossen op stuifzanden zijn en open bossen met een ondergroei van Struikhei en Dophei (Ozinga & Baar, 1997).

Omdat dennenbossen, al dan niet terecht, worden beschouwd als inheemse bosgemeenschappen staan ze minder bloot aan kappen en omvorming tot loofbos dan opstanden van andere naaldbomen (zie deelhoofdstuk 28c). Een probleem bij het behoud van dennenbossen is dat er in deze veelal lichte bossen van nature veel opslag van loofbomen en struiken optreedt. Dat leidt eerst tot een gemengd bos waarin de meeste typische dennenbegeleiders al ontbreken en uiteindelijk tot Berken-Eikenbos of op lemige gronden Beuken-Eikenbos. Deze verloopbossing wordt sterker naarmate de strooisellaag dikker wordt en wordt zeer waarschijnlijk versneld

onder invloed van stikstofdepositie. De oppervlakte loofbos met nog enkele kwakkelende dennen en veel dood dennenhout op de grond neemt in Drenthe sterk toe. Het zou jammer zijn als alle prachtige heide- en stuifzandbossen met een waardevolle mycoflora die zo karakteristiek zijn voor Drenthe binnen enkele decennia veranderd zijn in soortenarme eiken- en beukenbossen die nu ook al in ruime mate aanwezig zijn. Het zou daarom zinvol zijn als natuurbeheerders een aantal zeer waardevolle dennenbossen als naaldbosreservaat aanwijzen en het beheer daar richten op het handhaven van het naaldboskarakter. Arnolds & Chrispijn (2011, 2014) geven concrete suggesties voor het aanwijzen van enkele dennenbosreservaten in het Nationaal Park het Drents-Friese Wold. Sommige andere hiervoor in aanmerking komende gebieden zijn hierboven reeds globaal aangeduid bij de bespreking van de kaart met aantallen Rode-lijstsoorten.

Voor het behoud van dennenbossen zal doorgaans het periodiek verwijderen van opslag van loofbomen noodzakelijk zijn. Mogelijk kan ook beweiding van bossen door schapen, runderen en wellicht in de toekomst edelherten de successie naar loofbos vertragen. Een rigoureuze maatregel is het verwijderen van de strooisel- en humuslaag. Hierdoor worden niet alleen loofbomen met wortel en tak verwijderd, maar ook een groot deel van de stikstofvoorraad in de bodem. Uit plagexperimenten is gebleken dat deze ingreep de opslag van dennen bevordert, evenals de terugkeer van paddenstoelsoorten van stuifzandbossen (Baar, 1995, 1996; Baar & Kuypers, 1998). Het is echter een arbeidsintensieve en kostbare maatregel die ook grote nadelen met zich mee brengt, zoals het tijdelijk verdwijnen van de ondergroei, dood hout en de bodemfauna. Bovendien zijn de gunstige effecten op de mycoflora onder de huidige omstandigheden van korte duur.

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Antrodia lenis</i> | Maanspoorstrookzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Niet beschouwd, eerste jaar: 2010.

De Maanspoorstrookzwam ziet er uit als andere strookzwammen: een vrij dunne, bleke, onregelmatige korst met in dit geval kleine poriën, 4-7 per millimeter. De consistentie is echter zachter en bij opdrogen brosser dan van andere soorten; een van de redenen waarom de soort vaak tot de dennenzwammen (geslacht *Skeletocutis*) wordt gerekend (Ryvarden & Gilbertson, 1994; Bernicchia, 2005). Essentieel voor de determinatie zijn de sterk gekromde sporen van 3,5-4,5 x 1-2 µm. De Maanspoorstrookzwam

is een kosmopoliet die in Noord-Europa zeer algemeen is op allerlei naaldbomen, maar zuidelijker ook algemeen op loofhout voorkomt (Ryvarden & Gilbertson, 1994). Tegen die achtergrond is het opmerkelijk dat deze soort pas recent in Nederland is vastgesteld, op twee plaatsen in Noord-Brabant (NMV, 2013). In Drenthe is hij onlangs één keer verzameld op een dode stam van een den in naaldbos op zandgrond in landgoed Terborgh bij Anloo (km 244-560, 2010, herb. Enzlin).

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Ascocorticiellum vermisorum</i> | Wormsporige zakjeswaaszam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 3, n<99: 2, n>99: 1, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1980.

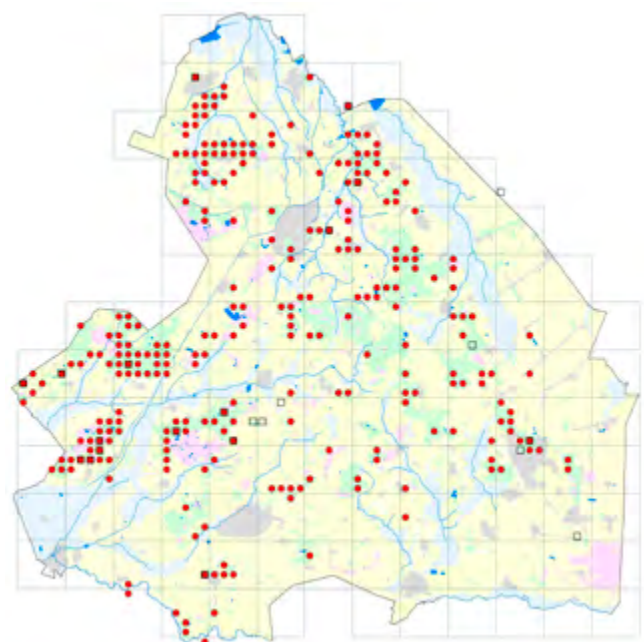
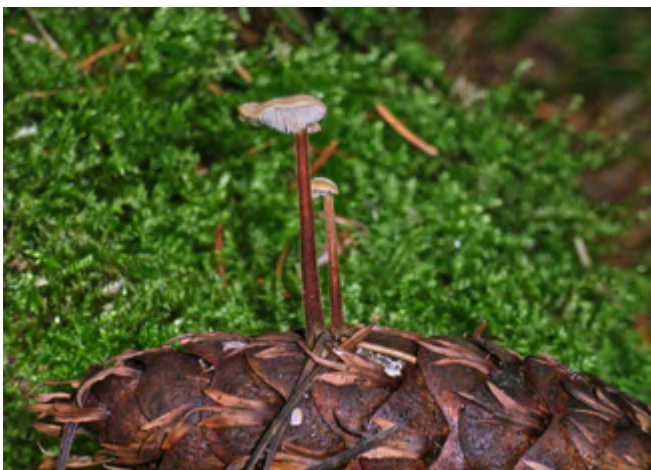
De Wormsporige zakjeswaaszam is een merkwaardig fenomeen. Uiterlijk is het een nauwelijks zichtbaar, wazig vliesje, zoals veel steeltjeszwammen (basidiomyceten). Bij microscopisch onderzoek blijkt het echter een zakjeszwam (ascomyceet). Wat dat betreft lijkt hij sterk op het Dennenschorsvlekje (*Ascocorticium anomalum*, zie aldaar) en oorspronkelijk is de Wormsporige zakjeswaaszam ook in het genus *Ascocorticium* beschreven (Jülich & De Vries, 1982). De asci van deze soort zijn zo breed (20-40 x 15-18 µm) dat ze bij een vergroting van 40x te zien zijn als glinsterende puntjes. Ze bevatten elk 16 zeer slanke sporen van 20-30 x 1-1,5 µm. In Drenthe is de Wormsporige zakjeswaaszam ontdekt in een Kraaiheide-Dennenbos bij Diever (km 216-543, 1980, herb. BSW) op een stuk ontchorst dennenhout dat jaarlijks nauwkeurig werd geïnventariseerd

op fungi in het kader van houtverteringsexperimenten van het voormalige Biologisch Station te Wijster. Daarna werd hij gevonden op een begraven, halfrotte dennenkegel in het Lheederzand in Boswachterij Dwingeloo (km 224-537, 1997, herb. BSW). Sindsdien zijn vele kegels nauwkeurig geïnspecteerd, maar zonder resultaat. De meest recente vondst is afkomstig van rot dennenhout in Boswachterij Appelscha nabij de Ganzenpoel (km 216-547, 2010, herb. B. de Vries), alwaar de Wormsporige zakjeswaaszam groeide tussen vruchtlichamen van het Wissewasje (*Phlebiella tulasnelloidea*). Buiten Drenthe is deze soort alleen bekend van begraven dennenkegels op Schiermonnikoog en van dennenhout op drie plaatsen in Denemarken, van waar de soort oorspronkelijk is beschreven (Hauerslev, 1975).

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Auriscalpium vulgare</i> | Oorlepelzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 5 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 12 | 51 | 89 | 179 | 88 | 17 |

Status: Vrij algemeen, n= 276, n<99: 23, n>99: 270, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1830. – Hab (n= 57): droge, voedselarme lanen 37%, droog, voedselarm naaldbos 21%, droog, voedselarm gemengd bos 14%, droge, voedselrijke lanen 7%, park 2%, jeneverbesstruweel 2%, rest 17%. – Sub (n= 46): kegels 96%, vruchten 4%. – Org (n= 51): den 96% (waarvan Grove den 41%), Douglasspar 4%.

Dit zijdelings gesteelde, viltig behaarde stekelzwammetje is met geen andere soort te verwarren. In dennenbossen in de duinen en op de hogere zandgronden was de Oorlepelzwam in de eerste helft van de vorige eeuw een algemene paddenstoel (Maas Geesteranus, 1959). Sinds de jaren vijftig kwam deze soort in een vrije val terecht als gevolg van de sterk toegenomen zure depositie. Hij werd teruggedrongen



tot bijzondere micromilieus, zoals bermen van schelpenpaden en verharde wegen door dennenbossen waar door kalkuitspoeling de verzuring van de bodem enigszins werd gecompenseerd. Ook in aangeplante bossen op voormalige, bemeste landbouwgrond wist de Oorlepelzwam zich lokaal te handhaven dankzij de beter gebufferde bodems. Hieruit blijkt dat deze soort meer te lijden heeft van verzuring

dan van veresting door stikstofdepositie (Arnolds, 2003). Door het terugdringen van de uitstoot van zwaveldioxide, de belangrijkste oorzaak van verzuring, herstelde de Oorlepelzwam zich enigszins sinds de jaren tachtig en vooral vanaf 2000. Die opwaartse trend is in de cijfers van Drenthe duidelijk te zien: aanwezig in 23 kilometerhokken vóór 1999 en 270 daarna. De Oorlepelzwam haalt zijn voeding uit de vertering van afgevallen kegels van naaldbomen, in vrijwel alle gevallen kegels van de Grove den. Voor Drenthe zitten onder de 51 waarnemingen met opgave van het substraat twee vondsten op een kegel van Douglasspar. Op de foto is deze paddenstoel op dit

bijzondere substraat te zien. Op de verspreidingskaart zien we dat de Oorlepelzwam in de meeste grotere bosgebieden aanwezig is, met wat minder vindplaatsen in de boswachterijen van Midden-Drenthe. In de Rode Lijst 1996 stond deze soort nog als kwetsbaar te boek (Arnolds & Van Ommering, 1996), maar door het landelijke herstel ontbreekt hij de in de Rode Lijst 2008 (Arnolds & Veerkamp, 2008). Op het niveau van atlasblokken is dit paddenstoeltje inmiddels weer algemeen, zowel in de duinen als op de hogere zandgronden (NMV, 2013). De aantallen vruchtlichamen zijn waarschijnlijk nog steeds veel kleiner dan een halve eeuw geleden.

| <i>Bankera fuligineoalba</i> | Blozende stekelzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 4, n<99: 4, n>99: 0, trend ---, RL08: Verdwenen, eerste jaar: 1953.

De Blozende stekelzwam was ooit in ons land een niet al te zeldzame mycorrhizasymbiont van Grove den in korstmossrijke dennenbossen (*Cladonio-Pinetum*) op droge, zeer voedselarme stuifzandheuvelds (Donk, 1933). Deze stekelzwam heeft vrij grote, onregelmatig gegolfde hoeden die jong geheel wit zijn, maar al snel bruinig verkleuren, vrijwel steeds met ingegroeide dennennaalden, en aan de onderzijde met witte stekeltjes. Hij dankt zijn naam aan de, lang niet altijd even duidelijke, rozerode verkleuring van het vlees aan de lucht. Een signalement van de Blozende stekelzwam is wellicht overbodig in een paddenstoelenatlas van Drenthe, omdat de kans deze soort ooit nog in Nederland aan te treffen miniem is. Vroeger kwam de Blozende stekelzwam vooral voor op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. In Drenthe lagen de enige geregistreerde vindplaatsen in Boswachterij Dwingeloo (km 225-538, 1953, 1954) en in het Drentse Friese Wold. In laatstgenoemd gebied kwam hij in tenminste drie kilometerhokken voor

in landgoed Berkenheuvel (km 216-543, 1954; 217-544, 1967) en bij Hoekenbrink (km 218-544, 1967). De soort was ongetwijfeld veel wijder verbreid, maar Drenthe werd in de bloeitijd van de stekelzwammen nauwelijks door mycologen bezocht. In de Rode Lijsten van 1996 en 2008 staat de Blozende stekelzwam vermeld als uitgestorven, aangezien hij sinds 1968 niet meer in ons land is waargenomen (Arnolds & Van Ommering, 1996; Arnolds & Veerkamp, 2008). Gezien zijn binding aan Korstmossen-Dennenbos op zeer voedselarm zand en het compleet verdwijnen van die bosgemeenschap door de al vijftig jaar veel te hoge stikstofdepositie, is het onwaarschijnlijk dat deze stekelzwam zich ooit nog eens in ons land laat zien. Ook in de ons omringende landen is de Blozende stekelzwam sterk achteruitgegaan of geheel verdwenen. Alleen in de veel minder door stikstof belaste bossen in Scandinavië, de Centraal-Europese bergen en het oosten van Europa komt deze soort nog regelmatig voor.

| <i>Boletus pinophilus</i> | Denneneekhoortjesbrood | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|---------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Verdwenen, eerste jaar: 2010.

Deze boleet lijkt sterk op Gewoon eekhoortjesbrood (*Boletus edulis*; zie aldaar) dat hij door sommige auteurs als een variëteit daarvan wordt beschouwd. In het veld heeft het Denneneekhoortjesbrood over het algemeen een meer roodbruine tot soms purperbruine hoed, die bovendien vaak opvallend geaderd is, een donkerder bruine steel en onder de microscoop een andere hoedhuidstructuur. De soort is een mycorrhizasymbiont van Grove den en het voorkomen bij den kan dus een aanwijzing zijn voor de identiteit, maar niet meer dan dat. Ook het Gewoon eekhoortjesbrood kan bij dennen groeien; in Drenthe is 4% van de waarnemingen afkomstig van die boom. Vermoedelijk was het Denneneekhoortjesbrood in ons land altijd al min of meer zeldzaam. De digitale verspreidingsatlas toont acht bezette atlasblokken van vóór 1990 op de zandgronden van Midden-Nederland, hoofdzakelijk op de Veluwe (NMV, 2013). Het Denneneekhoortjesbrood werd in de twee meest recente Rode lijsten als verdwenen beschouwd, met de laatste waarneming in 1971 (Arnolds & Van Ommering, 1996; Arnolds & Veerkamp, 2008). De soort is in het omringende buitenland karakteristiek voor het Korstmossen-Dennenbos (*Cladonio-Pinetum*) op zeer voedsel- en humusarm stuifzand. Zo is hij in het noorden van Scandinavië zeer algemeen bij dennen in droge heidevegetaties met korstmossen (Knudsen & Vesterholt, 2008) en in Zuid-Duitsland komt hij nog zo regelmatig voor in dennenbossen dat hij niet als bedreigd wordt beschouwd (Krieglsteiner, 2000). Groot was de verrassing



toen het Denneneekhoortjesbrood in 2009 in ons land werd teruggevonden in de duinen bij Schoorl, op een schrale helling met Zwarte den langs de Schoorlse Zeeweg. De vindplaats ligt in een streek met een voor Nederlandse begrippen lage stikstofbelasting. In 2010 dook hij ook op in een zandverstuiving in het Friese deel van het Drents-Friese Wold en in Drenthe bij Westlaren (km 239-567, 2010) in een klein stuifzandgebiedje met verspreide Grove dennen, samen met andere kritische mycorrhizapaddenstoelen als de Indigoboleet (*Gyroporus cyanescens*) en Echte tolzwam

(*Coltricia perennis*). Inmiddels is hij ook op één plek in Overijssel en één in Noord-Brabant gesignaleerd (NMV, 2013). Misschien zijn deze recente Nederlandse vondsten het prille begin van een

opleving, maar vermoedelijk moet de stikstofdepositie nog een stuk verder naar beneden voordat deze soort weer volop deel uitmaakt van de Nederlandse mycoflora.

Chroogomphus rutilus

Kopperode spijkerzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 |

Status: Zeer zeldzaam, n=5, n<99: 3, n>99: 2, trend ---, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1945.

Deze middelgrote paddenstoel is gemakkelijk te herkennen aan zijn kleverige, grijzig oranje tot koperbruine hoed met sterk aflopende, wijd uiteenstaande lamellen die eerst roodachtig grijs zijn en later donker purperbruin worden. De Kopperode spijkerzwam was ooit vrij algemeen in dennenbossen op de hogere zandgronden en in de duinen (Cool & Van der Lek, 1935). Hij is sinds de jaren vijftig bijzonder sterk achteruitgegaan als gevolg van verzuring en vermisting (Arnolds, 1985; Nauta & Vellinga, 1995). De Kopperode spijkerzwam is tegenwoordig vrijwel alleen in de duinstreek te vinden en in het binnenland zeer zeldzaam geworden (NMV, 2013). Herstel is nog niet opgetreden en daarom staat de soort als bedreigd op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). In Drenthe werd vóór 1970 helaas nauwelijks naar paddenstoelen gekeken. Daardoor blijven de meldingen beperkt tot vijf locaties, waarvan drie van vóór 1990: in het Dwingelderveld (atlasblok 225-535, 1945); in een jonge dennenaanplant op geploegd, voedselarm zand in het Lheederzand bij Lhee (km 223-537, 1985 en 1987) en in een jonge dennenaanplant op voormalige landbouwgrond ten westen van Drouwen (km 248-552, 1987). De laatste jaren is de soort op twee plekken waargenomen, in het Grolloërveld in Boswachterij Grolloo, (km 240-548, 2005) en in Mooi Zeegse bij Schipborg (km 240-564, 2006), op een grazige

picknickplek met verspreide den en lariks. De Kopperode spijkerzwam is een mycorrhizapartner van Grove den en Zwarte den op droge, zwakzure tot basische, zandige en lemige bodems met weinig strooisel. In de duinen wordt hij tegenwoordig voornamelijk aangetroffen langs zandpaden en op de overgang van dennenbos naar open duin. Hij groeit vooral of uitsluitend samen met boleten uit het geslacht *Suillus* of met vezeltruffels (*Rhizopogon spec.*), waarop het mycelium van de Kopperode spijkerzwam parasiteert (Arnolds & Veerkamp, 1999). De Kopperode spijkerzwam is in Baden-Württemberg in alle gevallen bij den aangetroffen (n=134), waarvan 87% Grove den (Krieglsteiner, 2000). In Scandinavië kan deze spijkerzwam evenwel ook bij sparran groeien (Knudsen & Vesterholt, 2008). Hij heeft in Zuidwest-Duitsland weliswaar een duidelijk voorkeur voor basische bodems (54%, n=123), maar hij kan daar ook op neutrale (20%) en matig zure bodems (26%) voorkomen (Krieglsteiner, 2000). Dat wijst er op dat de achteruitgang in Nederland wellicht eerder is veroorzaakt door stikstofdepositie dan door verzuring. Deze factoren hebben mogelijk ook indirect een negatieve invloed gehad op de Kopperode spijkerzwam, omdat ook de paddenstoelen waarmee deze soort samengroeit daardoor flinke klappen hebben opgelopen en in de meeste naaldbossen nauwelijks te vinden zijn.

Ciliolarina neglecta

Kegelriepkelkje

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 1, n<99: 1, n>99: 0, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1984.

Het Kegelriepkelkje is een miniem, bleek kelkje dat een beetje naar geel of roze kan verkleuren. De buitenzijde is heel fijn en kort behaard. De asci meten 25-30 x 4-5 µm en de sporen 4-5 x 1-1,5 µm. Het Kegelriepkelkje lijkt zowel in het veld als onder de microscoop sterk op het Dennenriepkelkje (*Cistella acuum*; zie aldaar). De laatste heeft op de haren kristalletjes die niet oplossen in melkzuur, terwijl ze

bij het Kegelriepkelkje wel oplossen. Ze verschillen ook in standplaats: het Kegelriepkelkje groeit op dennenkegels en het Dennenriepkelkje op afgevallen naalden. De enige Nederlandse vondst van het Kegelriepkelkje betreft een groepje van 15 apotheciën op een dennennappel, verzameld in het Lheederzand bij Lhee door Marijke Creveld (km 223-537, 1984, herb. Helleman).

Coltricia perennis

Echte tolszwam

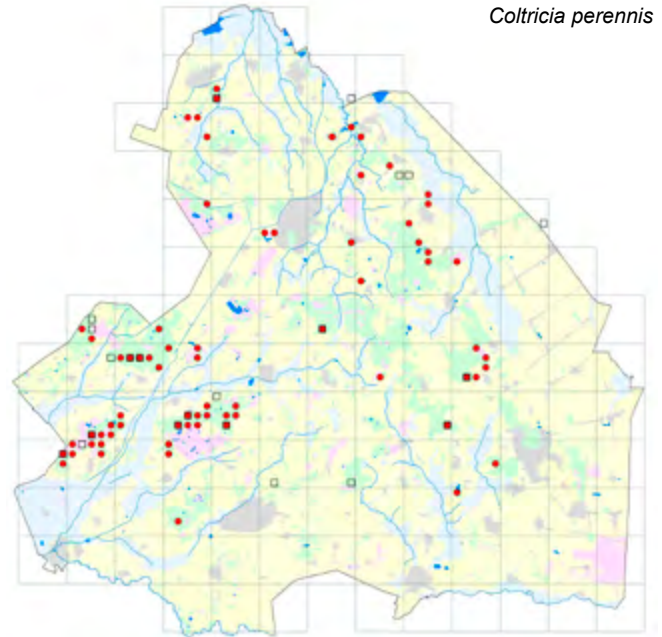
| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 | 33 | 67 | 74 | 33 | 1 |

Status: Matig algemeen, n= 81, n<99: 22, n>99: 70, trend ++, RL08: Gevoelig (trend), eerste jaar: 1910. – Hab (n= 95): droog, voedselarm naaldbos 27%, droog, voedselarm gemengd bos 22%, droog, voedselrijk gemengd bos 17%, vochtig, voedselarm naaldbos 12%, droog, voedselarm loofbos 12%, droge, voedselarme lanen 4%, droge, voedselarme loofhoutsingels 3%, rest 3%. – Org (n= 30): den 80% (waarvan Grove den 67%), eik 10% (waarvan Zomereik 3%), lariks 3%, Beuk 3%, rest 3%.

Het kwam voor dat een actieve paddenstoelenliefhebber in de jaren tachtig nog nooit een Echte tolszwam had gezien, terwijl deze soort rond 1950 zo algemeen was, dat grote exemplaren in plaatselijke souvenirwinkels werden verkocht als asbak. Na een diepe dip aan het eind van de vorige eeuw is deze paddenstoel tegenwoordig wel weer op allerlei plekken te vinden. De Echte tolszwam doet met zijn gezonde, taaie hoed een beetje denken aan het Gewoon elfenbankje (*Trametes versicolor*) en beide soorten behoren tot de buisjeszwammen met fijne poriën aan de onderzijde. De tolszwam is evenwel centraal gesteeld en heeft een roestbruine, cirkelvormige hoed met okerbruine poriën. Ecologisch is het verschil enorm: De

Echte tolszwam groeit niet saprotroof op dood hout, maar op de grond en hij vormt mycorrhiza met levende boomwortels. In Nederland kan de Echte tolszwam zowel in de duinen als op de hogere zandgronden voorkomen, maar kalk- en voedselrijke standplaatsen worden gemeden. Meldingen afkomstig van voedselrijke klei- en veenbodems in Laag-Nederland, zoals er vrij veel op de kaart in de digitale atlas te zien zijn (NMV, 2013), berusten zeer waarschijnlijk op verwarring met de nauw verwante Plakkaattolszwam (*Coltricia confluens*, zie aldaar). In Drenthe is de Echte tolszwam tegenwoordig matig algemeen en voornamelijk aangetroffen in Zuidwest-Drenthe en op de Hondsrug. Vrijwel steeds wordt Grove den als symbiont opgegeven. Een enkele

keer wordt hij bij andere naaldbomen aangetroffen of bij eik of Beuk. Op de voorlaatste Rode lijst stond de Echte tolszwam nog als bedreigd (Arnolds & Van Ommering, 1996). De sterke achteruitgang werd veroorzaakt door de gevoeligheid voor stikstofdepositie en strooiselaccumulatie. Het is bemoedigend dat 30% vermindering van de stikstofbelasting er voor gezorgd heeft dat deze soort zich weer regelmatig laat zien. Toch is hij nog steeds veel schaarser dan vóór 1950, zodat hij nog als gevoelig op de Rode lijst staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). De Echte tolszwam wordt tegenwoordig zelden aangetroffen middenin bospercelen, tenzij daar door plaggen de stikstofrijke strooisellaag is verwijderd. Dat is bij wijze van experiment lokaal in enkele Drentse dennenbossen gebeurd en daar verscheen



deze paddenstoel al in het tweede jaar na de ingreep (Baar, 1996). Elders moet de Echte tolszwam het vooral hebben van de bermen van zandpaden in dennenbossen, verspreide dennen in heidevelden en overgangen van dennenopstanden naar open zandplekken in voormalige stuifzanden.

Cortinarius anomalellus

Grootsporige zandgordijnzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Stat: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL 08: Niet beschouwd, eerste jaar: 2010.

Op grond van de nauwelijks hygrofane, matte, maar niet vezelige hoed behoort de Grootsporige zandgordijnzwam tot de groep van de Vaaggeordelde gordijnzwam (*Cortinarius anomalus*), maar hij verschilt sterk van verwante soorten door de grote, langwerpige sporen van 9-11 x 6-8,5 µm. Daarnaast zijn de vruchtlichamen veel tenderder, met een grijs- tot purperbruine hoed van 10-40 mm en een steel van 30-60 x 3-6 mm met een violette top. De Grootsporige zandgordijnzwam is oorspronkelijk beschreven van dennenbossen op zandige of rotsige bodems in Zweden (Knudsen & Vesterholt, 2008). De standplaats van de enige Drentse vondst klopt daarmee goed: in een jong, spontaan opgeslagen dennenbosje met een ondergroei van onder meer rendiermossen op droog, verstoven zand in het Kamperzand bij Havelte (km 210-533, 2010, herb. L). In datzelfde bosje was eerder al een andere 'Scandinavische' gordijnzwam gevonden, de Roodvlokkige paarssteelgordijnzwam (*Cortinarius rubrovioleipes*, zie aldaar). De identificatie van de Grootsporige zandgordijnzwam is niet geheel zeker omdat de kleur van het velum (okergeel volgens de originele beschrijving) en van de jonge lamellen (donker violet) bij ons materiaal onbekend is. De soort wordt door Dam & Kuiper (2011) voor Nederland vermeld, maar er staan nog geen vindplaatsen in de digitale verspreidingsatlas (NMV, 2013).



| <i>Cortinarius jubarinus</i> | Kleine witsteelgordijnzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|------------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 1, n>99: 1, trend ?, RL08: Ernstig bedreigd, eerste jaar: 1960.

Deze vrij kleine, hygrofane soort uit het ondergeslacht *Telamonia* heeft een oranje- tot roodbruine hoed van 2-6 cm met aan de rand wat wit zijdeachtig velum en een lange, witte steel met zijdeachtige bekleding. De Kleine witsteelgordijnzwam verschilt van de erop gelijkende Jodoformgordijnzwam (*Cortinarius obtusus*; zie aldaar) door de afwezigheid van een jodoformgeur en het ontbreken van een wortelende steelbasis. Bij beide soorten is de steel ook onder de vezelige toplaag wit, evenals het vlees. De Kleine witsteelgordijnzwam geldt in Nederland als zeer zeldzaam met slechts een handvol oude vindplaatsen, vooral in de zandige delen van Flevoland. Meer recente vondsten zijn zeer schaars en komen alleen uit Noordoost-Nederland (NMV, 2013). In het Drentse bestand bevinden zich tot en met 2010 twee waarnemingen: een zeer oude melding van het Dwingelderveld, in een voedselarm naaldbos in het Lheederzand (km 224-537, 1960), en een meer recente opgave van de fameuze Friesche Laan

in landgoed Vennebroek bij Paterswolde (km 233-574, 1993). Daar werd de soort gezien onder eiken of beuken in de enigszins met basen verrijkte berm van een steenslagweg. Vanwege de standplaats hebben we enige twijfels ten aanzien van de determinatie van deze vondst. In 2009 werd de Kleine witsteelgordijnzwam in het Drents-Friese Wold gevonden bij het Aekingerzand, net over de grens met Friesland, in een matig mosrijk, nauwelijks vergrast dennenbosje van veertig jaar oud op zeer voedselarme zandbodem. Na afloop van de atlasperiode is de Kleine witsteelgordijnzwam in 2011 en 2012 nog twee keer aangetroffen in vochtige, mosrijke fijnsparrenbossen in Drenthe. Deze laatste habitats komt overeen met standplaatsen in Zuidwest-Duitsland, alwaar deze soort zeldzaam is in naaldbossen en gemengde bossen op matig zure, min of meer vochtige zandbodems als mycorrhizapartner van naaldbomen met drie vondsten bij Fijnspar en één bij Zilverpar (1x) (Krieglsteiner & Gminder, 2010).

| <i>Cortinarius mucosus</i> | Slijmerige gordijnzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 3, n<99: 3, n>99: 0, trend ---, RL08: Ernstig bedreigd, eerste jaar: 1940.

Met zijn oranje- tot kastanjebruine, slijmerige hoed tot zo'n 8 cm breed, okerkleurige lamellen en witte, slijmerige steel is de Slijmerige gordijnzwam een fraaie, opvallende paddenstoel. Wie deze gordijnzwam in eigen land nog wil bewonderen, zal laat in het jaar de boot naar Terschelling moeten nemen. Daar ligt aan de westkant zo'n beetje het laatste stukje redelijk ontwikkeld Korstmossen-Dennenbos van ons land, met daarin de allerlaatste groeiplaatsen van de Slijmerige gordijnzwam. Vroeger was deze soort in de duinen en op de hogere zandgronden helemaal niet zeldzaam, want hij is vóór 1990 uit 47 atlasblokken gemeld. Nadien is hij nog maar in vier atlasblokken waargenomen (NMV, 2013). In Drenthe is de Slijmerige gordijnzwam tussen 1940 en 1975 van drie plaatsen vermeld: in Berkenheuvel bij Diever (atlasblok 215-540, 1940), het Lheederzand in Nationaal Park Dwingelderveld (km 224-537, 1960) en in het noordelijke deel van Nationaal Park Het Drents-Friese Wold (atlasblok 215-545, 1975). De soort was indertijd vermoedelijk in de provincie vrij algemeen en overal in dennenplantages op stuifzand te vinden. Dat is nog steeds het geval in schone delen van Oost-Europa en Scandinavië (Knudsen & Vesterholt, 2008). De habitat van de Slijmerige gordijnzwam is ten dele verdwenen door natuurlijke successie van zandige dennenbossen en de daarmee gepaard gaande ontwikkeling van een humusprofiel, maar de hoge stikstofdepositie heeft dit proces



enorm versneld. Bovendien zijn er nog steeds plekken aan de rand van stuifzandgebieden waar de omstandigheden bij een geringere stikstofbelasting voor de Slijmerige gordijnzwam geschikt zouden zijn. In de huidige Rode Lijst staat hij dan ook als ernstig bedreigd met een afname op het niveau van atlasblokken van 99% (Arnolds & Veerkamp, 2008). De kans dat de Slijmerige gordijnzwam zich ooit kan herstellen, lijkt nihil. Het zou al een wonder zijn als hij zich op Terschelling kan handhaven!

| <i>Cortinarius purpureus</i> | Bloedplaatgordijnzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

OPN 1995: *Cortinarius phoeniceus*

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1999.

Deze prachtige gordijnzwam uit het ondergeslacht *Dermocybe* is herkenbaar aan de combinatie van de oranje- tot roodbruine hoed, de gele tot oranje steel met vlammend rood velum en de jong bloedrode lamellen. Aan dit laatste kenmerk dankt hij zijn Nederlandse naam. In Drenthe is de Bloedplaatgordijnzwam twee maal gevonden: aan de zuidkant van het Lheederzand in Nationaal Park het Dwingelderveld aan de voet van een mosrijk stuifduin, vrijwel zonder strooisellaag, bij Grove den en een

enkele Beuk en eik (km 222-536, 1999) en bij Westlaren in een stukje stuifzand bij een paar vliegdennen (km 239-567, 2007, herb. Enzlin), samen met andere soorten van zeer voedselarme, zandige dennenbossen als de Indigoboleet (*Gyroporus cyanescens*) en het Denneneekhoortjesbrood (*Boletus pinophilus*). In Nederland wordt de soort beschouwd als een mycorrhizapartner van loofbomen, in het bijzonder Beuk (Arnolds et al., 1995; Kuyper, 1990), maar in Zuid-Duitsland groeit hij ook bij Grove den (Krieglsteiner &

Gminder, 2010), met een voorkeur voor zwakzure tot neutrale, tamelijk voedselarme zand- en leemgrond. In Scandinavië staat de Bloedplaatgordijnzwam vrijwel alleen bij den en spar, bij voorkeur in korstmosrijke heideterreinen op voedselarm zand (Knudsen & Vesterholt, 2008; Brandrud et al., 1994). Dat laatste

milieu komt overeen met de Drentse vindplaatsen. In Nederland is de Bloedplaatgordijnzwam zeldzaam op het pleistoceen en daarbuiten komt hij voor op Terschelling (NMV, 2013). De Bloedplaatgordijnzwam is gevoelig voor verzuring en vermesting en staat als bedreigd op de Rode lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008).



Cortinarius purpureus

| <i>Cortinarius rubrovioleipes</i> | Roodvlokkige paarssteelgordijnzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Stat: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL 08: Niet beschouwd, eerste jaar: 2005.

Dit is nu eens een gordijnzwam uit het omvangrijke ondergeslacht *Telamonia*, die gemakkelijk te herkennen is. Door de opvallende rode velumvlokjes op de steel lijkt de Roodvlokkige paarssteelgordijnzwam op de Kopervloksteelgordijnzwam (*Cortinarius spilomeus*; zie aldaar), maar de steel is violet gekleurd, de hoed is veel donkerder roodbruin en de sporen zijn met 6,5-8 x 4,5-5,5 µm smaller. Deze opvallende soort werd pas in 1993 beschreven uit Noorwegen en veel later op enkele plekken in Finland gevonden (Niskanen et al., 2006). Elders is deze paddenstoel nog onbekend. Het was dan ook een grote verrassing toen de Roodvlokkige paarssteelgordijnzwam in 2005 ontdekt werd in het Kamperzand bij Havelte (km 210-533, 2005, herb. L), in een zeer schraal, spontaan opgeslagen dennenbosje op droog stuifzand met weinig strooisel. Deze vondst is beschreven door Dam & Kuyper (2009). In Scandinavië wordt de soort niet van dennenbossen genoemd, maar van matig vochtige sparrenbossen (Knudsen & Vesterholt, 2008).



| <i>Cortinarius uraceus</i> | Aangebrande gordijnzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|----------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Stat: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL 08: Niet beschouwd, eerste jaar: 2002.

Deze middelgrote gordijnzwam heeft een kegelvormig gewelfde, sterk hygrofane, zeer donkerbruine hoed en een daarmee contrasterende, bleek grijze steel met een groenige gloed. Deze lichte tint is echter beperkt tot de steelbekleding. Het steel vlees van de Aangebrande gordijnzwam is donkerbruin, zodat de steel na beschadiging ter plekke zeer donker verkleurt, als het ware aangebrand. Dat is een opvallend veldkenmerk van deze overigens vrij onbekende en zelden afgebeelde soort. De Aangebrande gordijnzwam is in Drenthe één maal aangetroffen op vochtige, lemige grond onder den en berk langs de Studentenkampsweg bij Havelte (km 212-536, 2002, herb. L). Het is in ons land een zeldzame soort die vooral op het pleistoceen voorkomt, met de meeste recente vondsten in Noord-Brabant. Er zijn ook enkele meldingen uit de duinen en op de klei in het riviereengebied, Flevoland en Noord-Groningen (NMV, 2013). Het is de vraag of alle opgaven betrekking hebben op dezelfde soort. In Scandinavië is de Aangebrande gordijnzwam kenmerkend voor matig vochtige sparrenbossen (Knudsen & Vesterholt, 2008).



| <i>Dacrymyces tortus</i> | Vale druppelzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|--------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 5, n<99: 5, n>99: 0, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1981.

De Vale druppelzwam is vrijwel kleurloos of zwak groenig getint, nog lichter dan uitgebleekte exemplaren van de zeer algemene Oranje druppelzwam (*Dacrymyces stillatus*). De vruchtlichamen zijn kleine slijmklodertjes van 0,5 tot 2 mm breed, waarvan vaak niet direct duidelijk is of het een schimmel is dan wel een alg. Onder de microscoop blijkt al snel dat het om een druppelzwam (*Dacrymyces*) gaat vanwege de gaffelvormige basidiën en hyfen met gespen. De Vale druppelzwam heeft daarbij gebogen sporen zonder dwarswandjes van 10-12 x 3-4 µm. In Nederland staat de soort als zeer zeldzaam op de kaart, met de meeste bezette atlasblokken op het pleistoceen (NMV, 2013). In Drenthe is hij alleen bekend van waarnemingen uit de jaren tachtig in vijf kilometerhokken in de nationale parken Dwingelderveld en Drents-Friese Wold: in het Dwingelderveld in de omgeving van

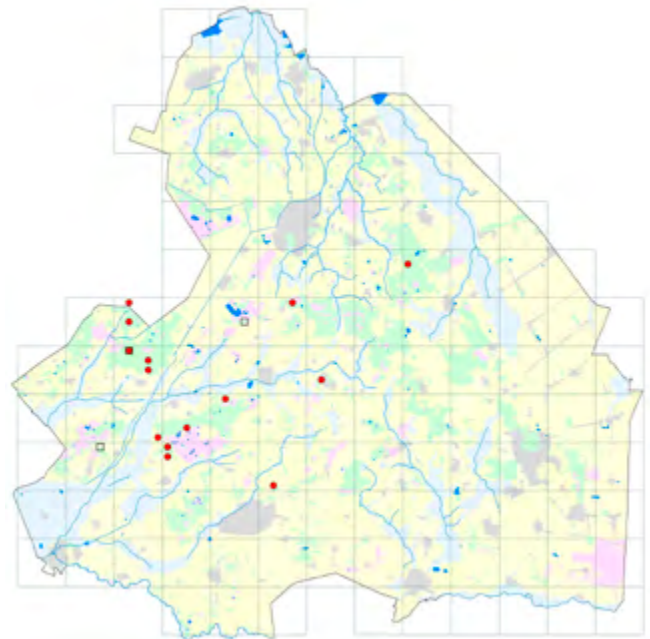
het Zandveen bij Lheebroek (km 226-538, 1984, herb. BSW) en nabij camping de Noordster bij Lhee (km 221-536, 1985); in het Drents-Friese Wold op drie plaatsen in Berkenheuvel bij Diever (km 217-544, 1981, 1983; km 216-543, 1985; km 216-544, 1985). De Vale druppelzwam groeit hier saprotroof op half begraven, rottende takken van Grove den in naaldbossen op zeer voedselarme, zure, vochtige tot droge zandgrond. Het feit dat er geen recente vondsten zijn, kan veroorzaakt zijn doordat niet meer zo intensief op het specifieke substraat is gezocht. Mogelijk speelt echter ook stikstofdepositie een negatieve rol. In Zuidwest-Duitsland wordt de Vale druppelzwam behalve van dennenhout ook van sparrenhout opgegeven (Krieglsteiner, 2000). Hansen & Knudsen (1997) vermelden dat de soort het meest in het voorjaar fructificeert, maar alle Drentse vondsten stammen uit oktober.

| <i>Dacryobolus karstenii</i> | Papilkorstzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 4 | 6 | 0 |

Status: Zeldzaam, n= 16, n<99: 3, n>99: 14, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1985. – Hab (n= 5): droog, voedselarm gemengd bos 80%, vochtig, voedselarm naaldbos 20%. – Sub (n= 18): dode stammen 83%, dode takken 11%, dood hout onbepaald 6%. – Org (n= 20): den 70% (waarvan Grove den 65%), spar 20%, naaldbomen onbepaald 10%.

De Papilkorstzwam is een tot 1 mm dikke, room- tot leemkleurige korst die grote oppervlakken van dode dennenstammen kan bedekken. Het oppervlak is meestal bezet met vele oneffenheden en de dikke rand kan donzig zijn. Verse vruchtlichamen hebben vaak een aangename anijsgeur. In droge staat krimpt het vruchtlichaam en verschijnen barsten. De sporen van 4,5-6 x 1,2-1,5 µm zijn smal worstvormig; de basidiën relatief lang en smal, met maten van ongeveer 40 x 3 µm, waarbij opvalt dat de top versmald is. Een opvallend verschijnsel onder de microscoop is dat de dikwandige cystiden in loog oplossen. Daarin lijkt de Papilkorstzwam dus op een Oploskorstje (*Tubulicrinis*). De Papilkorstzwam hebben we pas recent goed in het veld leren

herkennen, waardoor het aantal vondsten de laatste jaren is toegenomen. In Nederland is de soort vrij zeldzaam op het pleistoceen, met daarbuiten enkele verspreide vindplaatsen in het westen van het land (NMV, 2013). In Drenthe is hij beperkt tot de zandige delen van het plateau, met het merendeel van de vindplaatsen in de nationale parken het Drents-Friese Wold en het Dwingelderveld. Daar is ook zijn favoriete substraat het meest voorhanden: dikke, ontschorste, sterk verrotte, liggende stammen van Grove den, minder vaak Fijnspar, in bossen op vochtige tot droge, zure, voedselarme bodem. Vaak betreft het aftakelende naaldbossen waarin loofbomen al zo'n groot aandeel hebben dat ze als gemengde bossen zijn genoteerd. De kleine foto links betreft een jong vruchtlichaam.

*Dacryobolus karstenii****Desmazierella acicola***

Harige knoopzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 2, n<99: 2, n>99: 0, trend ---, RL08: Ernstig bedreigd, eerste jaar: 1955.

De Harige knoopzwam heeft vrijwel zittende of kortgesteelde apotheciën van 1-5 mm met een bolle, bijna witte bovenzijde (het hymenium), voorzien van bruine puntjes. Aan de rand staan donkerbruine, stijve haren die wel 1 mm lang kunnen worden. De sporen zijn elliptisch, hebben twee oliedruppels en meten 15-20 x 8-12 µm. De vruchtlichamen verschijnen hoofdzakelijk van januari tot mei. Meestal is slechts de anamorf (imperfect stadium) aanwezig met bruine sporendragers (conidioforen) van 0,3 tot 0,8 mm lang, met op de vertakte top kleurloze, ongeslachtelijke sporen (conidiën) van 4-6 x 3 µm. In Drenthe is de teleomorf (perfecte stadium) van dit ascomycetje meer dan een halve eeuw geleden twee maal verzameld op zwart geworden, rottende naalden van Grove den in Boswachterij

Dwingeloo (km 221-536 en km 223-537, 1955, herb. L). De Harige knoopzwam is in Nederland van vóór 1990 uit 24 atlasblokken op het pleistoceen en in de duinen bekend, daarna slechts uit zes (NMV, 2013). De soort staat dan ook als ernstig bedreigd op de nationale Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). Volgens Maas Geesteranus (1969) zou de anamorf (imperfect stadium) indertijd 'vrijwel altijd te vinden zijn als men een bos rottende *Pinus*-naalden tegen het licht houdt'. Ook Ellis & Ellis (1997) noemen dit stadium 'extremely common'. Ook van de anamorf zijn in ons land evenwel nauwelijks recente meldingen. De vraag is of deze soort werkelijk zo sterk is afgenomen, bijvoorbeeld ten gevolge van verzuring en vermessing, of dat er tegenwoordig te weinig dennennaalden tegen het licht worden gehouden en er te weinig in de lente naar vruchtlichamen wordt uitgekeken.

| <i>Diplomitoporus flavescens</i> | Duindennenzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|----------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1999.

Deze eenjarige houtzwam heeft geheel of grotendeels resupinate, tot 5 cm brede vruchtlichamen, soms met tot 1 cm afstaande, witte hoedkanten. De poriën zijn opvallend wijd, 1-2 per mm. De foto toont jonge exemplaren met een sterk behaarde randzone. Zoals zijn naam aangeeft, komt de Duindennenzwam voornamelijk in de duinen voor, met concentraties vindplaatsen rond Bergen en Schoorl en op Terschelling (NMV, 2013). Het is een betrekkelijke nieuwkomer die in Nederland pas in 1986 voor het eerst werd gesignaleerd. Blijkbaar breidt hij zich langzaam naar het binnenland uit, want recent is deze houtzwam ook twee maal in Drenthe aangetroffen. In Drenthe stond de Duindennenzwam op een stronk van Fijnspar in het Wapserzand bij Diever (km 215-543, 1999, herb. B. de Vries) en in het Oosterzand bij Havelte (km 215-536, 2001, herb. B. de Vries) op een dode tak van Grove den. In Baden-Württemberg is de soort beperkt tot dennenhout (Krieglsteiner, 2000). Elders in Europa is hij niet alleen op andere naaldbomen gevonden, maar soms ook op



diverse loofbomen (Ryvarden & Gilbertson, 1993). Volgens de laatste auteurs groeit de soort op naaldbout opvallend vaak samen met de Paarse dennenzwam en verwanten (*Trichaptum* spp.)

| <i>Exidia saccharina</i> | Bruinesuikerzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|--------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 1, n>99: 1, trend ?, RL 08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1969.

De Bruinesuikerzwam is een vrij forse, hersenachtig geplooid trilzwam met de kleur van gebrande suiker. Behalve die kleur lijkt hij absoluut niet op bruine suiker. Beginnende vruchtlichamen lijken meer op transparante, geelbruine druppelzwammetjes die door de schors heen breken. Later kunnen ze door het samenvloeien van meerdere exemplaren tot 10 cm breed en 2 cm dik worden. De soort is lang geleden één maal in Drenthe verzameld door Hans Geesink in de omgeving van Diever (atlasblok 215-540, 1969, herb. L) op dood hout van een Grove den. Verder is er een betrouwbare recente waarneming van een dode dennenstam in de omgeving van de Berenkuil bij Grollooo (km 240-551, 2008). Deze standplaatsen komen overeen met opgaven in de literatuur, waarin de Bruinesuikerzwam wordt afgeschilderd als een exclusieve naaldboutbewoner met een voorkeur voor Grove den

(Donk, 1931; Jülich, 1984; Hansen & Knudsen, 1997; Krieglsteiner, 2000). In het Overzicht van Nederlandse paddenstoelen wordt de soort merkwaardigerwijs genoemd van loofhout in voedselrijke loofbossen (Arnolds et al., 1995), hetgeen dus dubieus is. Deze omschrijving van de standplaats kan verwarring hebben gegeven bij veldmycologen. Aanvankelijk zaten van de Bruinesuikerzwam elf meldingen van tien kilometerhokken in het Drentse bestand, maar navraag bij de waarnemers leerde dat de meeste vondsten niet microscopisch waren gecontroleerd en op loofhout waren aangetroffen. Wellicht zijn deze vondsten (ten dele) niet goed gedetermineerd. Vooral verwarring met de Bruine trilzwam (*Tremella foliacea*), een wijdverbreide bewoner van loofhout, ligt voor de hand. Alleen de twee hierboven gemelde waarnemingen kunnen de toets der kritiek doorstaan.

| <i>Gomphidius roseus</i> | Roze spijkerzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|--------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 46 | 77 | 11 | 0 |

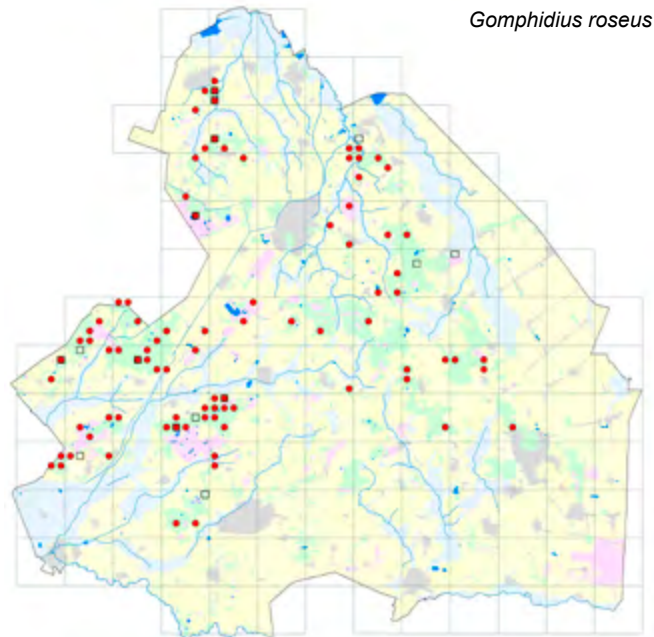
Status: Matig algemeen, n= 94, n<99: 15, n>99: 87, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1934. – Hab (n= 34): droog, voedselarm naaldbos 38%, droog, voedselarm gemengd bos 18%, vochtig, voedselarm naaldbos 15%, droge, voedselarme lanen 12%, jeneverbesstruweel 3%, droge houtwallen 3%, rest 6%. – Org (n= 22): den 100% (waarvan Grove den 50%, Zwarte den 5%).

Met zijn rozerode hoed en sterk aflopende, witte tot bleekgrijze lamellen is de Roze spijkerzwam ook voor beginners in het veld gemakkelijk op naam te brengen. Een extra hulpmiddel is dat deze soort vaak in de buurt van de Koeienboleet (*Suillus bovinus*) groeit. Hij parasiteert namelijk op de zwamvlok van deze paddenstoel, maar de vruchtlichamen van de Roze spijkerzwam komen lang niet altijd tegelijk met die van zijn gastheer boven de grond. Deze in Nederland vrij algemene soort komt vooral op de pleistocene zandgronden voor met de meeste meldingen van de Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe, centraal Overijssel en Drenthe (NMV, 2013). In de kalkarme duinen van de Waddeneilanden liggen ook een paar vindplaatsen. Omdat de Koeienboleet strikt aan tweenaaldige dennen is gebonden, komt ook



de Roze spijkerzwam alleen in de buurt van Grove den en Zwarte den voor. Nog duidelijker dan de Koeienboleet heeft de Roze spijkerzwam een voorkeur voor naaldbossen en solitaire naaldbomen op voedselarme zandgrond met een dunne strooisellaag. Dat werd mooi

gedemonstreerd bij een vondst in een grotendeels door Pijpenstrootje overwoekerd heideterreintje. Bij de enige den groeiden koeienboleten her en der tussen de graspollen, terwijl een paar exemplaren van de Roze spijkerzwam half in de ingang van een konijnenhol in het pure zand stonden. Door zijn voorkeur voor voedselarme bodems heeft deze soort als gevolg van de hoge stikstofdepositie vanaf de jaren zeventig een flinke terugval moeten incasseren, zodat hij als kwetsbaar op de vorige Rode Lijst stond (Arnolds & Van Ommering, 1996). Vanaf eind jaren negentig wordt hij weer duidelijk meer gemeld, zodat hij niet langer in de Rode Lijst staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). Deze opgaande lijn is ook waar te nemen in de Drentse opgaven, met in de jaren zeventig slechts één melding en een sterke stijging rond de eeuwwisseling die niet alleen maar een gevolg is van de verhoogde inventarisatie activiteiten van de PWD. De Roze spijkerzwam komt in Drenthe matig algemeen voor, overwegend in de grote Drentse bosgebieden, met verdichtingen tussen Norg en Roden, rond Zeegse, in het Dwingelderveld, het Drents-Friese Wold en rond Havelte.



Gomphidius roseus

| <i>Gorgoniceps aridula</i> | Dennentolbekertje | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|----------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 4, n<99: 4, n>99: 0, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1984.

Het Dennentolbekertje is een ascomycetje van 0,2 tot 0,7 mm dat lijkt op een minuscuul, lichtgrijs bloempotje met een donkerder voetje. De buitenkant is kaal. De asci meten 130 x 14 µm en hebben een pore die blauw kleurt in jodium; de sporen zijn draadvormig, veelcellig en meten 60-90 x 2-3 µm. Het Dennentolbekertje is landelijk zeer zeldzaam op het pleistoceen en in de duinen (NMV, 2013). In Drenthe is deze soort in de jaren tachtig waargenomen in vier kilometerhokken in de nationale parken Drents-Friese Wold en Dwingelderveld: in de omgeving van de Grenspoel bij Zorgvlied (km 215-549, 1984), in Berkenheuvel bij Diever (km 216-544, 1985), ten zuiden van Lhee (km 223-537, 1984, herb. BSW) en in het

Lheebroekerzand bij de Reigerplas (km 226-538, 1984, herb. BSW). Deze vondsten zijn te danken aan nauwkeurig mycosociologisch onderzoek in proefvlakken in naaldbossen. Het Dennentolbekertje groeit saprotroof op dode takken, houtfragmenten en schorssnippers van Grove den. Vruchtlichamen kunnen ook zitten aan de binnenzijde van los zittende schors. Door de geringe afmeting wordt de soort veelal niet opgemerkt, maar gerichte zoekacties hebben ook zelden resultaat. Algemeen zal het Dennentolbekertje dus zeker niet zijn, maar het komt hoogstwaarschijnlijk tegenwoordig nog wel her en der in Drenthe voor. Volgens Dennis (1981) is het in Engeland een zeldzame soort.

| <i>Hebeloma cylindrosporum</i> | Smalsporige vaalhoed | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|--------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 |

Status: Zeer zeldzaam, n= 4, n<99: 3, n>99: 2, trend --, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1981. – Hab (n= 7): vochtig, voedselarm naaldbos 57%, droog, voedselarm naaldbos 43%.

Vaalhoeden zijn vooral te vinden in voedselrijke loofbossen, dus als je ze in een naaldbos aantreft, valt dat op. Voor zo ver een vaalhoed kan opvallen althans, want de Smalsporige vaalhoed ziet er meestal even vaalbruin uit als andere soorten waar dit geslacht zijn naam aan te danken heeft. Volgens sommige beschrijvingen (Vesterholt, 2005; Knudsen & Vesterholt, 2008) zou de Smalsporige vaalhoed juist een levendiger, steenrood tot oranjebruin hoedcentrum hebben met een lichtere rand, maar op gepubliceerde foto's en in de praktijk valt dat dus wat tegen. Belangrijke indicaties in het veld voor deze soort zijn het bezit van een min of meer wortelende steel en het ontbreken van een radijsgeur. Doorslaggevend zijn de cilindrische sporen van 8-12 x 3,5-5,5 µm, die nogal afwijken van die van andere vaalhoeden. De Smalsporige vaalhoed groeit op zure zandbodems bij den. Hij zou in heel Europa vrij algemeen zijn en in de aangegeven biotoop regelmatig voorkomen (Vesterholt, 2005). Dat gaat kennelijk op voor Scandinavië (Knudsen & Vesterholt, 2008), maar volgens Krieglsteiner & Gminder (2010) komt hij in Baden-Württemberg helemaal niet voor en deze paddenstoel is ook elders in Duitsland



zeer zeldzaam (Krieglsteiner, 1991). De Smalsporige vaalhoed is ook in Nederland zeldzaam en voornamelijk op de Veluwe aangetroffen, daarbuiten op enkele plaatsen in Drenthe, op Terschelling en in Noord-Brabant (NMV, 2013). In Drenthe is deze soort voor het eerst waargenomen in het Leggelder Veld bij Hoogersmilde (km 223-544, 1981). De andere negen vondsten zijn afkomstig van Nationaal Park

het Dwingelderveld, en wel in een droog dennenbos op voormalig stuifzand in het Lheebroekerzand (km 226-539, 1981, 1982), in een open, oud dennenbos met veel Dophei ten westen van camping De Noordster (km 221-536, 1982, 1984, 1987, 2005, herb. BSW) en in

het Lheederzand (km 222-537, 1999). De Drentse biotoopgegevens wijzen op een voorkeur voor vochtig tot droog, open dennenbos op zeer voedsel- en basenarme zand- en keileemgronden. De vondst uit 1984 is afkomstig van een oude, alweer begroeide brandplek.

Hydnellum aurantiacum Oranje stekelzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 2, n<99: 2, n>99: 0, trend ---, RL08: Verdwenen, eerste jaar: 1954.

De bij jonge exemplaren wit-fluwelige, bobbelige bovenkant van de Oranje stekelzwam wordt vanuit het centrum oranje tot oranjebruin, terwijl de aanvankelijk witachtige stekels aan de onderkant met het rijpen van de sporen roodbruin worden. De eerste waarnemingen van deze soort in het Drentse bestand waren meteen de laatste vondsten in Nederland. Alle aan naaldbomen gebonden stekelzwammen maakten zich uit de voeten zodra de Nederlandse landbouw en het verkeer in de jaren vijftig goed op gang kwamen en de daarmee verband houdende stikstofemissies omhoog vlogen. Volgens oude verslagen en paddenstoelboekjes was de Oranje stekelzwam vóór 1950 in ons land al zeldzaam. Hij kwam vooral voor op de Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe en in Drenthe (Maas Geesteranus, 1957; Arnolds, 2003). De Drentse vondsten zijn gedaan bij Gieten (atlasblok 245-550, 1954, herb. L) en op landgoed Berkenheuvel bij Diever (km 216-543, 1954, herb. L). De Oranje stekelzwam is in onze streken een kenmerkende soort voor open korstmossen-dennenbossen (*Cladonio-Pinetum*) op droog, zuur, zeer voedselarm voormalig stuifzand met een zeer dunne strooisellaag. In Noord- en Centraal-Europa komt hij ook voor in sparrenbossen op meer humeuze en



kalkrijke bodems (Nitare, 2000). In de ons omringende landen is het een zeldzame en sterk bedreigde soort. In Noorwegen, Zweden en Finland is de Oranje stekelzwam nog vrij algemeen. Gezien zijn stikstofintolerantie en het volledig verdwijnen van zijn favoriete habitat, het Korstmossen-Dennenbos, is de kans dat deze kritische soort in ons land ooit weer opduikt vrijwel nihil.

Hydnellum caeruleum Blauwgestreepte stekelzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 2, n<99: 2, n>99: 0, trend ---, RL08: Verdwenen, eerste jaar: 1953.

Voor de Blauwgestreepte stekelzwam geldt hetzelfde verhaal als voor de hiervoor beschreven Oranje stekelzwam (*Hydnellum aurantiacum*). Ook deze paddenstoel is gebonden aan korstmosrijke dennenbossen op voormalig stuifzand met een dunne strooisellaag en tijdens mycologische uitstapjes naar Zweden hebben we beide soorten

vaak bij elkaar in hetzelfde bos gezien. Jong is de Blauwgestreepte stekelzwam een opvallende verschijning met zijn licht grijsblauwe tot violetblauwe vruchtlichamen. Bij oudere exemplaren is het blauw alleen nog in zijn blauw met oranje gestreepte vruchtvlies terug te vinden. De Blauwgestreepte stekelzwam was vóór 1950 een



kenmerkende mycorrhizapaddenstoel van Grove den in korstmosrijke dennenbossen (*Cladonio-Pinetum*) en op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug niet zeldzaam (Maas Geesteranus, 1957; Arnolds, 2003). De laatste vondst van ons land dateert van 1956 bij Soest. In het Drentse bestand bevinden zich drie waarnemingen van twee plekken in het Nationaal Park Dwingelderveld: in Boswachterij Dwingeloo ten oosten van Lhee (km 225-538) en in het Lheederzand (atlasblok 220-535). Dit waren gebieden met beboste, zeer voedselarme stuifduintjes die destijds nog nauwelijks een strooisellaag hadden. In West-Europa is de Blauwgestreepte stekelzwam inmiddels overal zeer zeldzaam en met uitsterven bedreigd. In Zuid-Duitsland komt hij hier en daar nog voor op enkele met Korstmossen-Dennenbos begroeide voormalige rivierduinen, evenals in het

brongebied van de Donau waar deze stekelzwam groeit in gemengd bos van naaldbomen en Beuk met kalk in de ondergrond (Kriegelsteiner,

2000). In Zweden en Finland geldt deze soort nog steeds als vrij algemeen (Hansen & Knudsen, 1997).

Hydnellum peckii

Bloeddruppelstekelzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 1, n<99: 1, n>99: 0, trend ---, RL08: Verdwenen, eerste jaar: 1952.

Deze stekelzwam dankt zijn opvallende naam aan de bloedrode druppels die jonge vruchtlichamen vrijwel steeds op hun hoed uitscheiden. Maar opgepast, want enkele andere lederstekelzwammen (*Hydnellum*) vertonen soms hetzelfde kunstje (Arnolds, 2003). In die gevallen is de brandend scherpe smaak van het vlees een betrouwbaar determinatiekenmerk voor de Bloeddruppelstekelzwam. Voor zover is na te gaan, was dit in ons land altijd al een zeldzame soort. De digitale verspreidingsatlas laat slechts drie vindplaatsen van vóór 1990 zien, twee op de noordelijke Veluwe en één in Drenthe (NMV, 2013). Er zitten twee oude waarnemingen in het Drentse bestand, beide afkomstig van de omgeving van Lhee (atlasblok 220-535, 1952, 1954, herb. L), vermoedelijk van het gebied rond De Noordster, waar in die jaren al vaker liefhebbers van uiterst schrale dennenbossen zijn gevonden. Het verhaal wordt eentonig: evenals de hierboven besproken Oranje stekelzwam (*Hydnellum aurantiacum*) en Blauwgestreepte stekelzwam (*Hydnellum caeruleum*) is de Bloeddruppelstekelzwam al lang geleden uit ons land verdwenen



door luchtverontreiniging en bodemontwikkeling in dennenbossen op stuifzand. De vondst bij Lhee in 1954 was het laatste levensteken in ons land.

Hygrophorus hypothejus

Dennenslijmkop

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 21 | 74 | 19 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 49, n<99: 17, n>99: 37, trend ±, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1962. – Hab (n= 50): droog, voedselarm naaldbos 54%, jeneverbesstruweel 16%, vochtig, voedselarm naaldbos 10%, droge, voedselarme lanen 8%, droog, voedselarm gemengd bos 6%, rest 6%. – Org (n= 17): den 100% (waarvan Grove den 65%).

Met zijn olijfbroene, later geel verkleurende, slijmerige hoed en wijd uiteenstaande, gele lamellen is de Dennenslijmkop een in het veld gemakkelijk herkenbare paddenstoel. Een variëteit met van aanvang af oranjegele hoeden (var. *aurantius*) is in Drenthe nooit aangetroffen. De Dennenslijmkop is in Nederland zeldzaam in de duinen en

vrij algemeen op de hogere zandgronden, met zwaartepunten op de Veluwe, Utrechtse Heuvelrug en in het zuidelijke deel van Noord-Brabant (NMV, 2013). In Drenthe is het een vrij zeldzame soort, met verdichtingen van vindplaatsen op de Hondsrug, rond Zeegse, nabij Dwingelo en Havelte. Opvallend zijn vindplaatsen



bij Hoogersmilde en Smilde, in hoogveenontginningen die niet uitmunten door paddenstoelenrijkdom. Zoals alle slijmkoppen is ook de Dennenslijmkop in de tweede helft van de vorige eeuw landelijk sterk afgenomen door verzuring en vermessing. De soort heeft zich sinds eind jaren negentig weer gedeeltelijk hersteld, maar hij staat nog wel als kwetsbaar op de Rode lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). De Dennenslijmkop heeft een voorkeur voor licht zure, basen- en stikstofarme zandbodems met een dunne strooisellaag, variërend van vochtig tot kurkdroog. Groeiplaatsen liggen tegenwoordig vooral onder dennen rond stuifzandplekken, soms van kleine afmetingen, zoals in het Reijntjesbos bij Westerbork. Hij staat ook regelmatig in bermen van (zand)wegen, bijvoorbeeld langs de Mepperdennenweg bij Meppen, en op schrale, grazige plekken langs bosranden, zoals in het Steenbergerveld ten noorden van Een. Een gunstige habitat wordt verder gevormd door voormalige zandafgravingen en ontgrondingen met opslag van den. Dankzij de dunne, bijna ontbrekende strooisellaag kan de Dennenslijmkop daar met veel exemplaren voorkomen, zoals in het Kamperzand bij Havelte en bij Exloërkijl, een schrale, zandige enclave in de oostelijke veenkoloniën. Ook komt hij voor bij vrijstaande dennen in heide of stuifzand, bijvoorbeeld in het Kniphorstbosch bij Annen en het Drouwenerzand. Soms staat de Dennenslijmkop in grote aantallen in vrij jonge, geplante opstanden op voormalig, zandig bouwland, bijvoorbeeld bij Gasselte. Hij heeft



met andere liefhebbers van stuifzanden een late fructificatieperiode gemeen, meestal na de eerste nachtvorsten, vaak pas in de loop van november of december.

Hypochniciellum subillaqueatum | Naaldhoutplovliës

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Niet beschouwd, eerste jaar: 1999.

Het Naaldhoutplovliës is een plovliës zonder plovliëen. Alleen vanwege de verwantschap van *Hypochniciellum* met het geslacht *Leucogyrophana*, is deze geslachtsnaam in het Nederlands gebruikt. Beide geslachten hebben opvallend dikwandige sporen. Het Naaldhoutplovliës is een dun, glad, wit of roomkleurig tot geeloker vliësje. De rand is nog dunner en kan wat uitwaaiërende schimmeldraadjes hebben. Onder de microscoop is herkenning gemakkelijker, want de sporen zijn amyloïd en kleuren blauwgrijs in Melzer's reagens, een reactie die de meeste andere vliësjes niet

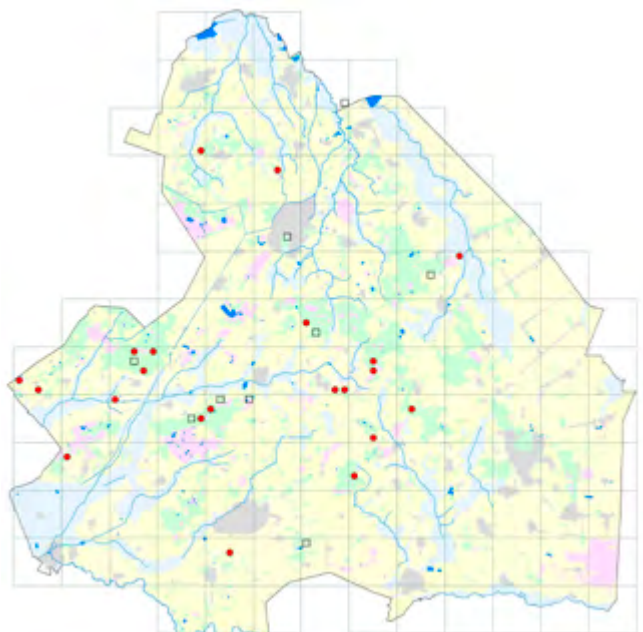
hebben. Het Naaldhoutplovliës wordt daarom sinds kort ook wel tot het geslacht *Amylocorticiellum* gerekend (Bernicchia & Gorjon, 2010). De sporen van het Drentse materiaal meten 3,5-4,5 x 2-3 µm. Dat materiaal beslaat hooguit twee vierkante centimeter en werd gevonden in een oud gemengd bos met dennen, berken en eiken in het Dieverzand bij Diever (km 218-543, 1999, herb. B. de Vries), op een dode tak van Grove den. Het is de enige vondst tot nu toe in Nederland. Ook buiten ons land is deze soort zeer zeldzaam en bekend van Noorwegen, Zweden, Finland, Italië en de Verenigde Staten.

Inocybe subcarpta | Bruine zandvezelkop

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 11 | 13 | 2 | 0 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 30, n<99: 9, n>99: 21, trend ±, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1980. – Hab (n= 9): droog, voedselarm naaldbos 56%, droog, voedselarm loofbos 33%, vochtig, voedselarm naaldbos 11%. – Sub (n= 8): humus 75%, humusarm zand 25%. – Org (n= 8): den 63% (waarvan Grove den 50%), Fijnspar 13%, lariks 13%, berk 13%.

Het uiterlijk van deze vezelkop is vrijwel identiek aan dat van de Bleeksporige vezelkop (*Inocybe soluta*, zie aldaar), al blijven de lamellen van de Bruine zandvezelkop nog wat langer vuilwit. Het doorslaggevende verschil zit in de sporen, die bij de laatste soort duidelijk knobbelig zijn en 8-11 x 5-7 µm groot. Deze vezelkop komt vrij zeldzaam op de hogere zandgronden voor, met concentraties vindplaatsen in het zuidelijke deel van de Veluwe en in Centraal-Drenthe. Daarbuiten is hij op enkele plekken in Zuid-Limburg en de duinen aangetroffen (NMV, 2013). Deze soort staat als bedreigd op de Rode Lijst, omdat hij in de periode vóór 1983 veel meer gemeld werd dan in de periode na 2000 (Arnolds & Veerkamp, 2008), maar wellicht heeft een deel van de oude opgaven betrekking op de Bleeksporige vezelkop, zodat de achteruitgang in werkelijkheid minder groot is. Bijna alle Drentse vondsten van de Bruine zandvezelkop zijn wel microscopisch gecontroleerd. De Bruine zandvezelkop vormt doorgaans mycorrhiza met naaldbomen, met een voorkeur voor





Grove den boven Fijnspar en lariks. Ook is hij enkele malen in loofbos bij eik aangetroffen en één maal bij berk. Net als de Bleeksporige vezelkop groeit de Bruine zandvezelkop zowel in lichte bossen als in bemoste bermen van zandpaden, steeds op voedsel- en stikstofarme, zure zandbodems. Een verschil is echter dat de Bruine zandvezelkop doorgaans bij oudere bomen groeit, bijvoorbeeld in Kraaiheidendennenbossen, en ook in dikkere strooisellagen kan staan. In Zuid-Duitsland komt deze soort meer voor dan de Bleeksporige vezelkop, voornamelijk in sparrenbossen, en hij geldt daar niet als bedreigd (Krieglsteiner & Gminder, 2010).

Lachnellula calycina

Dennenharsviltkelkje

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 2005.

Het Dennenharsviltkelkje is een kortgesteeld, bleekgeel kelkje van 0,5 tot 1 mm met witte randharen. Het belangrijkste kenmerk vormen de bolvormige sporen die slechts 2-2,5 µm breed zijn. De soort groeit parasitisch op naaldbomen, gewoonlijk op plekken waar het hout veel hars heeft uitgescheiden (Hansen & Knudsen, 2000). De eerste vondsten in Nederland waren in vier atlasblokken in Gelderland en Noord-Brabant. Toen meer over de specifieke groeiplaats bekend werd, volgden ook twee vondsten in Drenthe: in het Oosterveld bij Westerbork (km 239-540, 2005, herb. B. de Vries) en in de Anserdennen bij Ansen (km 220-534, 2006, herb. B. de Vries), in beide gevallen in oud gemengd bos op een dode tak, respectievelijk stam van Grove den. Wellicht is het Dennenharsviltkelkje minder zeldzaam dan we nu denken.

***Lachnum pulverulentum***

Oliedruppelfranjekelkje

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 1, n<99: 1, n>99: 0, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1985.

Het Oliedruppelfranjekelkje is een kleine, zeldzame schoonheid. Het heldergele, behaarde bekertje is maximaal 1 mm breed. Met een goede loep is te zien dat vrijwel alle gele haren versierd zijn met een dikke, oranje, harsachtige klodder als een gekonfijte kers op een gebakje. Microscopisch lijkt de soort op andere franjekelkjes. De asci en sporen zijn klein, respectievelijk 25-40 x 2,7-4 µm en 4-5 x 1 µm. In Nederland is het Oliedruppelfranjekelkje zeer zeldzaam op het pleistoceen, in Flevoland en in de duinen

(NMV, 2013). In Drenthe is de soort één maal verzameld op een naald van Grove den in een kruipwilgstruweel bij Hoekenbrink ten noorden van Diever (km 218-543, 1985, herb. BSW). De soort groeit saprotroof op oude dennennaalden en wordt eigenlijk alleen bij gericht zoeken in de strooisellaag gevonden. Volgens Ellis & Ellis (1997) is het Oliedruppelfranjekelkje ook in Groot-Brittannië een zeldzame soort die van maart tot september gevonden kan worden.

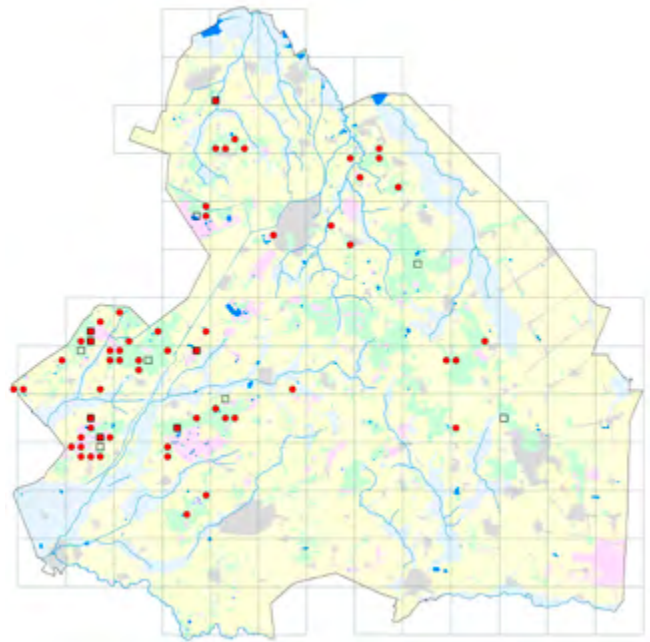
Lactarius deliciosus

Smakelijke melkzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 31 | 47 | 12 | 2 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 64, n<99: 12, n>99: 57, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1982. – Hab (n= 28): droge, voedselarme lanen 39%, droog, voedselarm gemengd bos 21%, droog, voedselarm naaldbos 14%, kruipwilgstruweel 11%, heide, droog, binnenland 7%, schraal, zandig grasland 4%. – Sub (n= 25): humus 80%, humusarm zand 20%. – Org (n= 29): den 100% (waarvan Grove den 34%).

Deze melkzwam valt op door de tot 10 cm grote, zalmkleurige tot flets oranje hoed, voorzien van een concentrische zonering. De lamellen zijn oranjegeel en de steel is gekleurd als de hoed, getooid met donkere, verdiepte vlekken. Het melksap is peenrood en behoudt lang deze kleur. De vruchtlichamen van deze soort worden bij ouderdom maar weinig groen, een belangrijk verschil met de Peenrode melkzwam (*Lactarius deterrimus*; zie aldaar). De Smakelijke melkzwam is in Nederland vrij algemeen en komt vooral voor in de duinen, iets minder op de Veluwe en in Drenthe, verder plaatselijk op het pleistoceen (NMV, 2013). In Drenthe liggen vrijwel alle vindplaatsen in boswachterijen, vooral in het zuidwesten van de provincie. De hoge dichtheid aldaar is mogelijk mede een gevolg van uitgevoerde inventarisaties in het Dwingelderveld (Ozinga, 2000) en Drents-Friese Wold (Arnolds & Chrispijn, 2011), maar rond Havelte is geen speciale activiteit ontplooid en ook daar is de kaart goed bezet. Veel vindplaatsen liggen langs schelpen- of asfaltfietspaden, waar uitspoeling van kalk zorgt voor een zwakzuur tot basisch milieu. Fietspaden met dennen erlangs zijn het meest te vinden in Zuidwest-Drenthe. De Smakelijk melkzwam is niet gebonden aan basische bodems, want hij komt ook hier en daar voor langs zandpaden als er weinig strooiselophoping heeft plaatsgevonden. De soort is tevens regelmatig gevonden bij jonge



dennen of verspreide, oude vliegdennen in lemige heidevelden en schrale graslanden, zoals de Kleine en Grote startbaan bij Havelte en het Modderveen bij Dwingeloo. Daarnaast zijn er enkele groeiplaatsen in recent aangeplante dennenpercelen op voormalige landbouwgrond, bijvoorbeeld oostelijk van Holthe. Volgens de literatuur groeit de Smakelijk melkzwam op zwakzure tot basische, (matig) voedselarme bodems (Kränzlin, 2005; Krieglsteiner & Gminder, 2010) en dat klopt goed met de ecologie in Drenthe. Het is niet duidelijk of de Smakelijke melkzwam vroeger op grotere schaal in de Drentse dennenbossen voorkwam. In de duinen is dat wel het geval, maar daar is het zand van oorsprong veel basenrijker, mede door schelpfragmenten. Dat deze melkzwam slecht kan tegen verzuring en vermesting is gebleken uit een sterke terugval in het aantal meldingen in de tweede helft van de vorige eeuw, toen de zure depositie op zijn hoogtepunt was. De soort stond destijds dan ook als kwetsbaar op de Rode Lijst (Arnolds & Van Ommering, 1996). Na vermindering van de luchtverontreiniging sinds de jaren negentig heeft de Smakelijke melkzwam zich grotendeels hersteld, waardoor hij niet langer op de Rode Lijst staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). Het herstel blijkt ook uit de toename van het aantal bezette kilometerhokken in Drenthe met een factor vijf sinds 1999.

***Lactarius hysginus***

Roodbruine melkzwam

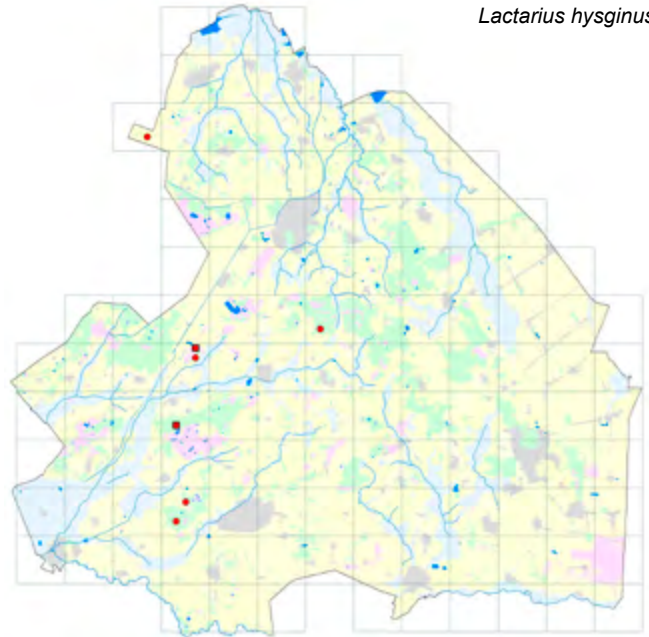
| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 16 | 11 | 0 |

Status: Zeer zeldzaam, n= 7, n<99: 2, n>99: 7, trend ++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1981. – Hab (n= 17): vochtig, voedselarm naaldbos 82%, droog, voedselarm naaldbos 12%, rest 6%. – Org (n= 16): den100% (waarvan Grove den 94%).

Deze forse melkzwam is goed te herkennen aan de oranjebruine, bij vocht slijmerige hoed van 5-9 cm breed, het witte, zeer scherpe melksap en een vreemde, aromatische, zoetige geur. In Nederland is de Roodbruine melkzwam zeldzaam op de hogere zandgronden, met daarbuiten vindplaatsen bij Vaals en in de duinen bij Haarlem (NMV, 2013). Ook in Drenthe zijn maar weinig groeiplaatsen. Wel worden op sommige hiervan in goede jaren grote aantallen vruchtlichamen aangetroffen. Zo ligt bij De Noordster bij Dwingeloo een meetpunt van het paddenstoelenmeetnet in een open dennenbos met veel Dophei waar vanaf het begin van het meetnet in 1999 de Roodbruine



melkzwam vrijwel jaarlijks voorkomt, in 2002 met een maximum van 120 exemplaren op 1000 m². De Roodbruine melkzwam is in Drenthe een mycorrhizapartner van Grove den op humusarme, zure en voedselarme, lemige grond, met een duidelijke voorkeur voor open, vochtige bossen. Die hebben vaak een ondergroei van Dophei, maar hij groeit ook graag op weinig begroeide, recent geplagde leembodems, bijvoorbeeld in het Zwiggelerveld bij Zwiggelte en in een gemengd bosje bij Een West. Opvallend is dat deze melkzwam vrijwel steeds in spontaan opgeslagen bossen op vroegere heidevelden groeit en niet in aangeplante dennenbossen. Deze soort geldt ook in Zuidwest-Duitsland als zeldzaam en uitgesproken zuurminnend en stikstofmijdend. Hij wordt daar met uitsterven bedreigd (Krieglsteiner, 2000). In dat gebied is hij voornamelijk bij Fijnspar aangetroffen (12x), veel minder bij Grove den (3x) en ook bij berk (3x). Volgens Heilmann-Clausen et al. (1998) groeit de Roodbruine melkzwam in Scandinavië zelfs uitsluitend bij Fijnspar en vaak op verstoorde bodems langs paden. Dat laatste is in Drenthe enigszins herkenbaar in zijn optreden op plagplekken, maar in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Smakelijke melkzwam (*Lactarius deliciosus*) is hij hier nooit in bermen van wegen en paden aangetroffen. De Roodbruine melkzwam is een uitstekende indicatorsoort voor waardevolle schrale dennenbossen en vindplaatsen verdienen bescherming als naaldbosreservaat.

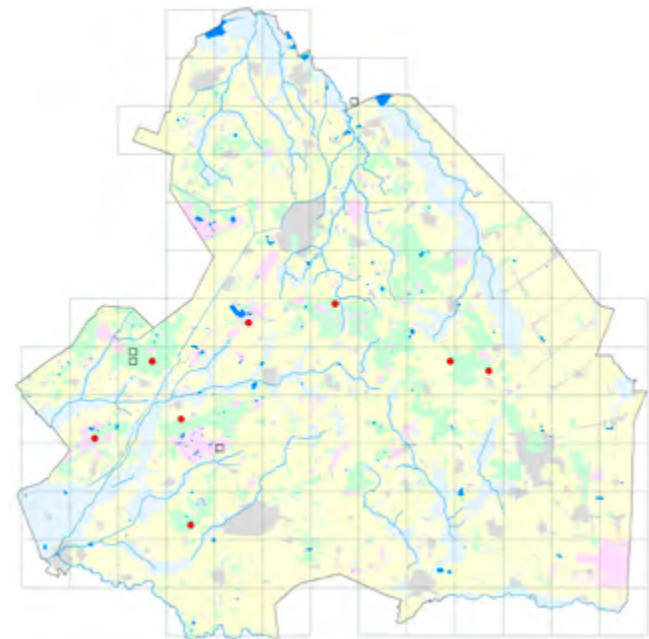
Lactarius hygginus***Merulioopsis taxicola***

Rode plakkaatzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 |

Status: Zeldzaam, n= 12, n<99: 4, n>99: 8, trend ±, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1978. – Hab (n= 7): droog, voedselarm gemengd bos 43%, droog, voedselarm naaldbos 43%, droge heide 14%. – Sub (n= 9): dode takken 56%, dode stammen 33%, levende takken 11%. – Org (n= 9): den 100% (waarvan Grove den 78%).

De Rode plakkaatzwam is een in het veld duidelijk herkenbare korstzwam. De resupinate vruchtlichamen zijn tot 3 mm dik en hebben een geplooid (meruloid) tot poroid oppervlak, met in het laatste geval 2-3 ondiepe poriën per mm. Ze zijn eerst gelig lichtbruin, later vleeskleurig of oranjebruin en tenslotte purperrood tot donker roodbruin. De rand is meestal duidelijk en witviltig en soms dikker dan het centrum. Onder de microscoop zijn de kleurloze sporen van 4-5 x 1,5 µm en de dun- tot dikwandige hyfen zonder gespen typerend. De Rode plakkaatzwam is in Nederland vrij zeldzaam op de pleistocene zandgronden en in de duinen (NMV, 2013). In Drenthe



is hij voornamelijk aangetroffen in boswachterijen en andere grote, voedselarme bosgebieden. De soort is landelijk achteruitgegaan en staat als kwetsbaar op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). In Drenthe lijkt de Rode plakkaatzwam stabiel. Hij groeit saprotroof op nog aan de boom hangende, recent afgestorven, dikke takken van dennen en op stapels geogoste stammen, zelden op afgevalen takken. De soort heeft een voorkeur voor geëxponeerde, uitdrogende milieus, zoals bosranden en kapvlakten (Krieglsteiner, 2000).

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Mucronella calva</i> | Witte dwergpegelzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 |

Status: Zeldzaam, n= 11, n<99: 3, n>99: 8, trend +, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1983. – Hab (n= 7): droog, voedselarm naaldbos 86%, droog, voedselarm gemengd bos 14%. – Sub (n= 9): dode stammen 67%, dode stronken 22%, dode takken 11%. – Org (n= 9): den 67% (waarvan Grove den 56%), spar 11%, Douglasspar 11%, berk 11%.

De Witte dwergpegelzwam produceert hangende, onvertakte, bleke pegeltjes van 1-3 mm lang waarbij een gemeenschappelijke basis lijkt te ontbreken. Oude exemplaren kunnen lichtgeel zijn. Volgens Krieglsteiner (2000) behoren dwergpegelzwammen tot de familie van de pruikzwammen (*Hericiaceae*) en eigenlijk gaat het dus om gereduceerde stekelzwammen, waarvan alleen de stekeltjes over zijn. Microscopisch vallen de kleine sporen van 4-6 x 2,5-3 µm op, die blauw kleuren in jodium. De soort is in ons land vrij zeldzaam in de duinen en op het pleistoceen, met daarbuiten enkele vindplaatsen (NMV, 2013). Hij groeit saprotroof op stronken of aan de kopse kant van liggende dode stammen, vooral op enigszins geëxponeerde plekken waar het hout periodiek uitdroogt, zoals bosranden. In Drenthe heeft de Witte dwergpegelzwam een sterke voorkeur voor naaldbomen in een droge, voedselarme omgeving, waarbij dennenhout favoriet is. Er is één vondst op berk. In Baden-Württemberg is de voorkeur voor naaldhout minder uitgesproken (57% van de waarnemingen (n= 28), waarvan 39% op Grove den). Meer dan een derde (36%) van de vondsten stamt van allerlei soorten loofhout en daarnaast is de Witte dwergpegelzwam er twee maal op oude vruchtlichamen



van de Korianderzwam (*Gloeophyllum odoratum*) gesignaleerd (Krieglsteiner, 2000).



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Mucronella flava</i> | Gele dwergpegelzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 1, n>99: 1, trend ?, RL08: Gevoelig (zeldzaam), eerste jaar: 1993.

De Gele dwergpegelzwam onderscheidt zich van de hiervoor beschreven Witte dwergpegelzwam (*Mucronella calva*) door een van aanvang af heldergele tot oranje kleur. Microscopisch zijn er geen duidelijke verschillen. De Gele dwergpegelzwam is de zeldzaamste van de twee met in Drenthe twee vondsten, in het Drouwenerzand (km 249-553, 1993, herb. BSW) op een sterk

verrotte stam van Grove den op de overgang van naaldbos naar stuifzand en bij Dwingeloo (km 220-535, 2009) op een dode stam van Grove den op een kapvlakte van naaldbos. Dit zijn tevens de enige gedocumenteerde vondsten in ons land. Ook elders in Europa is de Gele dwergpegelzwam een grote zeldzaamheid (Jülich, 1984; Hansen & Knudsen, 1997).

Mycena clavicularis

Palingsteelmycena

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 |

Status: Zeer zeldzaam, n= 5, n<99: 2, n>99: 3, trend -, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1965.

De Palingsteelmycena heeft een 1-2 cm groot, doorzichtig gestreept, vettig aanvoelend grijsbruin hoedje en een grijsbruine, kleverige tot slijmerige steel. Er zijn meer mycenasoorten met een slijmerige steel. De Palingsteelmycena zou verward kunnen worden met de Slijmsteelmycena (*Roridomyces rorida*, zie aldaar), maar die heeft een kleiner, vrijwel wit, droog hoedje, verder uiteenstaande lamellen en een dikke, hyaliene slijmlaag rond de steel. Verwisseling ligt, zeker in Drenthe, wellicht meer voor de hand met de Heidekleefsteelmycena (*Mycena pelliculosa*; zie aldaar). Daarvan zijn echter steel én hoed bedekt met een kleverig, aftrekbaar huidje, evenals de lamelsnede. Bovendien heeft hij een sterke meelgeur. De Palingsteelmycena komt in Nederland alleen voor op naaldenstrooisel op zwakzure tot basische zandgrond. Daarom ligt het zwaartepunt van zijn verspreiding in de duinen, zowel de kalkrijke als de kalkarme delen. Ook in de duinen benoorden Bergen en op de Waddeneilanden is de bodem minder zuur en beter gebufferd dan op het pleistocene dekzand van Drenthe, zodat de soort er zeer talrijk kan zijn in aangeplante bossen van Zwarte den. (NMV, 2013). Daarnaast kwam de Palingsteelmycena vrij veel voor op schelprijke, zavelige gronden langs de randmeren in

Flevoland, maar daar is hij vrijwel verdwenen. In de naaldbossen op het pleistoceen komt de Palingsteelmycena slechts sporadisch voor en in Drenthe is hij een zeer zeldzame verschijning. De meeste vondsten zijn van oudere datum en afkomstig van het Dwingelderveld: in het Lheebroekerzand (km 226-538, 1965; 226-539, 1981, 1982, 1984, herb. BSW) en meer recent in het Lheederzand (km 224-537, 1999). De soort is bij Lheebroek niet alleen aangetroffen in dennenbos, maar ook in een jeneverbesstruweel. Een recente vondst langs een fietspad aan de Laarweg ten oosten van Elp (km 241-543, 2005) is te danken aan uitspoeling van basen uit een schelpenpad. Voor een andere recente waarneming in de Marke van Een (km 221-565, 2005), een dennenbos op voormalige heide, ontbreekt deze relatie. Het is goed denkbaar dat de zuurgraad in Drentse dennenbossen vroeger plaatselijk voldoende hoog was voor deze soort en dat hij door verzuring is afgenomen. Dat geldt ook voor de rest van ons land, zodat de Palingsteelmycena nu als bedreigd op de Rode Lijst staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). In noordelijk Scandinavië is de Palingsteelmycena zeer algemeen in dennenbossen op voedselarme zandgrond (Knudsen & Vesterholt, 2008).

Mycena seynesii

Zeedenmycena

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

OPN 1995: *Mycena seynii*

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 2005.

Voor een mycena is dit paddenstoeltje een fraai buitenbeentje met zijn lilaroze hoeden die soms tot 4 cm groot zijn en de purper gerande lamellen. De Zeedenmycena lijkt wel wat op een riante uitvoering van de Purperbruine mycena (*Mycena purpureofusca*; zie aldaar), maar is onmiddellijk te herkennen aan zijn exclusieve substraat: afgevalen, nog intacte kegels van de Zeeden, van andere dennenkegels te onderscheiden door hun grote formaat. Die boom is oorspronkelijk afkomstig uit het gebied rond de Middellandse Zee. Met zo'n voorkeur ligt het voor de hand dat in Nederland de meeste vindplaatsen in de duinen en

op de Waddeneilanden liggen, want daar is de Zeeden in het verleden het meest aangeplant. De Zeedenmycena is daar vrij algemeen en plaatselijk talrijk. Verrassender is het dat er ook nogal wat waarnemingen bekend zijn uit Noord-Brabant (NMV, 2013). Ook in die provincie is de Zeeden lokaal aangeplant om zandbestuivingen te beteugelen. In Drenthe is dat nauwelijks het geval. De enig bekende vondst in een min of meer natuurlijke omgeving in deze provincie stamt uit 2005 bij zandwinning De Moere ten oosten van Grollooo (km 242-550, 2005). Een tweede waarneming komt van een buitenissige vindplaats: het portiek van een

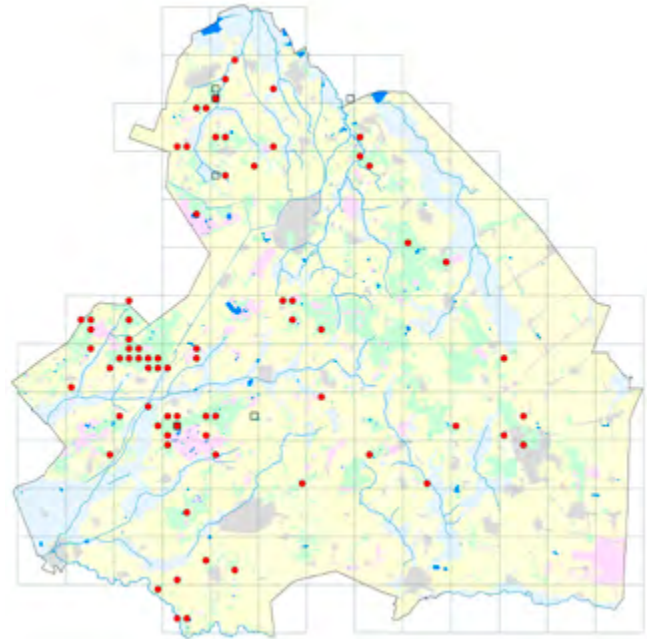


kapsalon in het centrum van Beilen (km 230-541, 2002). Hier groeiden enkele vruchtlichamen op zeedenkegels die ter decoratie in een mandje lagen! De kegels waren in 2001 uit Terschelling meegenomen, een bekende vindplaats van de Zeedenmycena. Het is nu de vraag of de kegels voor hun overtocht al geïnfecteerd waren of dat sporen van deze mycena door de lucht de geïsoleerde dennenappels hebben weten te vinden (Arnolds, 2004). De Zeedenmycena ontbreekt in Centraal- en Noord-Europa, omdat de Zeeden daar nooit is geïmporteerd. Om die reden is hij niet opgenomen in een aantal bekende paddenstoelenboeken uit deze streken.

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Mycena stipata</i> | Bundelchloormycena | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 26 | 48 | 10 | 1 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 77, n<99: 6, n>99: 73, trend +++, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1983. – Hab (n= 20): droog, voedselarm gemengd bos 45%, droog, voedselarm naaldbos 45%, vochtig, voedselarm naaldbos 10%. – Sub (n= 24): dode stammen 96%, dode stronken 4%. – Org (n= 24): den 88% (waarvan Grove den 71%), Douglasspar 4%, naaldbomen onbepaald 8%.

Dit paddenstoeltje met een sterke bleekwatergeur groeit in dichte bundeltjes van vaak tientallen vruchtlichamen op dode dennenstammen. De kegel- tot klokvormige hoed spreidt zich nooit ver uit. Hij is aanvankelijk zwartbruin, later sepiabruin tot beigebruin en bij vocht sterk gestreept. De Bundelchloormycena is met dit signalement gemakkelijk in het veld te benoemen, maar bij vroegere waarnemingen (vóór ongeveer 1985) speelt naamsverwarring een grote rol. Diverse stinkende mycena's werden destijds met de naam *Mycena alcalina* opgescheept, een naam waarvan niemand precies weet wat die inhoudt. In Nederland is de Bundelchloormycena een matig algemene soort die hier en daar voorkomt in de duinen, Flevoland en op de zandgronden in het zuiden en midden van het land, maar een epicentrum heeft in het noordoosten (NMV, 2013). Het is niet duidelijk in hoeverre dit patroon reëel is of een waarnemerseffect; een expressie van betere kennis van de soort in de noordelijke provincies. In Drenthe is de soort op kilometerhokniveau vrij zeldzaam met opvallende clusters vindplaatsen in de nationale parken Het Drents-Friese Wold en het Dwingelderveld, alsmede tussen Veenhuizen en Roden. In hoogveen- en laagveenontginningen is de Bundelchloormycena afwezig; geen



wonder gezien zijn substraatvoorkeur. Volgens het Drentse bestand is de Bundelchloormycena één maal op Douglasspar aangetroffen; alle andere meldingen zijn afkomstig van den. Hij groeit bijna uitsluitend op liggende of schuin hangende, zware stammen in een laat verteringsstadium als het hout al zacht en vezelig is, bij uitzondering op stronken. Dit maakt deze mycena tot een goede indicator voor volgroeid 'oerdennenbos' met veel dood hout. Hij is opvallend vaak gemeld van gemengde bossen, in dit geval veelal oorspronkelijke monocultures van Grove den die nu geleidelijk door loofbomen worden gekoloniseerd. De overgebleven dennen lijden vaak een kwijnend bestaan tot ze omvallen. Het natuurlijke verval van dennenbossen is dan ook een belangrijke oorzaak van de sterke toename in het afgelopen decennium, waarbij ook de tendens een rol speelt om een deel van het grote dode hout in het bos achter te laten. Daarnaast wordt de soort beter en door meer mensen herkend. In Zuidwest-Duitsland komt de Bundelchloormycena verreweg het meest voor op dood hout van Fijnspar met 72% van de meldingen, gevolgd door Grove den (11%), Zilverspar (6%) en lariks (1%) (n= 111; Krieglsteiner, 2001).



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Ombrophila janthina</i> | Kegelknoopje | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 1 | 0 |

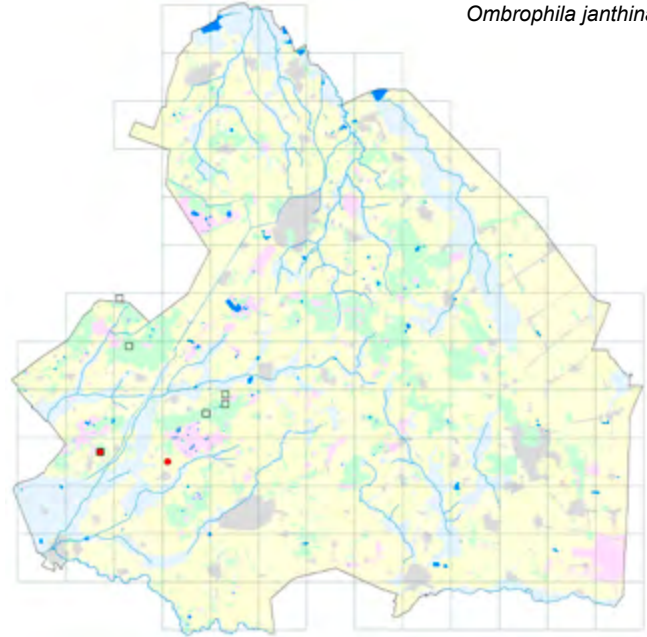
Status: Zeer zeldzaam, n= 7, n<99: 6, n>99: 2, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1982. – Hab (n= 8): droog, voedselarm naaldbos 75%, droog, voedselarm gemengd bos 13 %, wilgenstruweel 13 %. – Sub (n= 8): kegels van naaldbomen 100%. – Org (n= 9): Grove den 100%.

Kegelknoopjes zijn lastig te vinden. Het zijn waterig lichtbruine, min of meer gesteelde apotheciën met een gewelfde bovenzijde van circa 2 mm die groeien op verterende dennenkegels. Het vlees is gedeeltelijk gelatineus en in droge toestand zijn de vruchtlichamen nog kleiner en nauwelijks te vinden tussen de kegelschubben. De asci meten 60-70 x 5-6 µm en bevatten sporen van 5,5-8 x 3 µm met twee markante oliedruppeltjes. Het Kegelknoopje is lastig te determineren, omdat deze soort lang niet in alle boeken over ascomyceten staat en bijvoorbeeld ontbreekt in het handboek van Ellis & Ellis (1997). In Drenthe is het Kegelknoopje zeer zeldzaam in de grote, voedselarme naaldboscomplexen van het Drents-Friese Wold, Dwingelderveld en de omgeving van Havelte. In Nederland is de soort verder alleen bij



Eindhoven aangetroffen (NMV, 2013). De meeste Drentse vondsten zijn gedaan in het kader van nauwgezet mycosociologisch onderzoek in naaldbossen in de jaren tachtig. Stellig is het Kegelknoopje in werkelijkheid meer verbreid dan we nu weten. De soort is in Drenthe uitsluitend op de kegels van Grove den gevonden, maar Breitenbach & Kranzlin (1984) kennen de soort ook van sparrenkegels.

Ombrophila janthina



Peniophora pini

Roze dennenschorszwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 3, n<99: 0, n>99: 3, trend +++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1999.

De Roze dennenschorszwam vormt dunne, breekbare korstjes van ongeveer 1 cm doorsnede, met bijna dezelfde kleur als de schors waarop ze groeien. Microscopisch onderscheidt deze schorszwam zich door de aanwezigheid van peervormige cystiden vol oliedruppels naast de gebruikelijke, dikwandige cystiden, de aanwezigheid van een gelatineuze laag in het vruchtlichaam en de worstvormig gebogen sporen van 7-9 x 2,5-3 µm. Gewoonlijk groeit de Roze dennenschorszwam op de onderzijde van beschorste, recent afgestorven, nog buigzame dennentakken van 1-2 cm dik die nog in de kroon hangen, maar niet te veel in de schaduw. Tegen de tijd dat de takken afbreken en op de grond vallen, zijn de vruchtlichamen meestal alweer verdwenen (Jahn, 1979). Hij is vooral hoog in de kronen te vinden en daar is het voor een mycoloog uiteraard lastig zoeken. De kans op een vondst is het grootst wanneer na een storm takken uit de bomen zijn gewaaid of na het kappen van dennen. De Roze dennenschorszwam

lijkt een voorkeur te hebben voor dennen in zeer voedselarme heide- of stuifzandgebieden. Hij is landelijk achteruitgegaan en staat als bedreigd op de Rode lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008), vermoedelijk wegens gevoeligheid voor vermisting. In Drenthe is de Roze dennenschorszwam slechts op drie plaatsen vastgesteld: bij Dwingeloo (km 221-537, 1999, herb. B. de Vries) op een hangende tak van Grove den aan de rand van een open stuifzandplek, in het Dieverzand bij Diever (km 218-543, 1999, herb. B. de Vries), op vers dode twijgen van zeer recent gekapte dennen in een bos met Kraaiheide, en bij het Boekweitenveentje bij Gieten (km 245-557, 2000, herb. B. de Vries), op een hangende tak van een Grove den in een heideveld, een meter boven de grond. Ook elders in Nederland is de soort zeldzaam op het pleistoceen en in de duinstreek (NMV, 2013). Volgens Jahn (1979) is de Roze dennenschorszwam waarschijnlijk overal te vinden waar dennen groeien. Gericht zoeken zou meer vondsten kunnen opleveren.

Pezizella chionea

Dennenkegelschotelkje

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 2, n<99: 2, n>99: 0, trend ---, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 1984.

Het Dennenkegelschotelkje is een komvormig, witachtig tot bleekbruin of gelig ascomycetje van maximaal 1 mm breed met een zeer fijn poederige buitenzijde, zittend op een brede basis. De sporen meten 6-8 x 1,5 µm. De soort is in ons land zeer zelden gevonden in de duinen en op het pleistoceen (NMV, 2013). In Drenthe is hij bekend van twee kilometerhokken in het Drents-Friese Wold: op naalden van Grove den in een droog, voedselarm naaldbos ten noorden van

Diever (km 217-544, 1984, herb. BSW) en op onbekend substraat in arm zandig dennenbos bij de Grenspoel bij Zorgvlied (km 215-549, 1984). Vermoedelijk is dit beeld niet representatief voor de werkelijke verspreiding, want volgens Dennis (1981) is het Dennenkegelschotelkje in Groot-Brittannië vrij algemeen. De soort groeit in het voorjaar en de zomer saprotroof op strooisel van Grove den, vooral op afgevallen kegels, maar ook wel op naalden (Ellis & Ellis, 1997).

| <i>Phellodon tomentosus</i> | Dennenstekelzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Verdwenen, n= 1, n<99: 1, n>99: 0, trend ---, RL08: Verdwenen, Eerste jaar 1954.

De hoed van de Dennenstekelzwam is van boven bruin concentrisch gezoneerd als een elfenbankje en voelt fluwelig aan. De stekels zijn wittig tot lichtbruin en staan zeer dicht opeen. De kortgesteelde, taaie vruchtlichamen vergroeien vaak tot omvangrijke plakaten van enkele decimeters breed met insluiting van strooisel en takjes. De Dennenstekelzwam kwam in ons land uitsluitend bij Grove den voor, maar in Noord- en Centraal-Europa vormt hij ook vaak mycorrhiza met Fijnspar (Krieglsteiner, 2000; Knudsen & Hansen, 1997). Hij was hier, net als in België, vroeger niet zeldzaam in korstmossendennenbossen (*Cladonio-Pinetum*) op het pleistoceen (Arnolds, 2003). De stekelzwammen die bij naaldbomen groeien, blijken uitermate gevoelig voor stikstof te zijn en verdwenen daarom al in de jaren vijftig en zestig uit Nederland. De laatste vondst van de Dennenstekelzwam was in 1956 in het Hulshorsterzand (Arnolds & Veerkamp, 2008). Uit Drenthe is deze stekelzwam één keer gemeld en wel van het Lheederzand bij Dwingeloo in 1954 (km 223-537). Hoogstwaarschijnlijk was deze soort in Drenthe vroeger veel wijder verbreid in de destijds zeer schrale dennenbossen. Dat zullen we



nooit weten. Tijdens recente inventarisaties van de Paddestoelen Werkgroep Drenthe hebben we hoopvol uitgekeken naar deze legendarische stekelzwam op de spaarzame plekken waar in dennenbossen nog wat korstmossen groeien en nauwelijks strooisel aanwezig is, maar tevergeefs.

| <i>Phlebiopsis gigantea</i> | Dennenharszwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 5 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 20 | 18 | 7 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 52, n<99: 15, n>99: 38, trend ±, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1967. – Hab (n= 18): droog, voedselarm naaldbos 41%, droog, voedselarm gemengd bos 28%, vochtig, voedsel arm naaldbos 17%, vochtig, voedselrijk loofbos 6%, rest 6%. – Sub (n= 46): dode stronken en stobben 35%, dode stammen 33%, dode takken 9%, dood hout onbepaald 24%. – Org (n= 51): den 80% (waarvan Grove den 51%), spar 4%, Douglasspar 2%, naaldbomen onbepaald 13%.

De Dennenharszwam is een karakteristieke verschijning: een dikke, witte tot grijzige of okerkleurige, elastische korst van soms wel een meter lang op dode stronken en stammen van naaldbomen. De mooist ontwikkelde exemplaren zijn in de late herfst te vinden. Het op de foto afgebeelde vruchtlichaam is uitzonderlijk donker, maar de randzone is typisch voor deze soort. De taaie consistentie wordt veroorzaakt doordat het vruchtlichaam vol zit met nauw verweven, aan elkaar vast gegroeide, dikwandige hyfen zonder gespen. Met een goede loep zijn op het oppervlak korte dikke haartjes te zien. Onder de microscoop blijken dat zeer dikwandige cystiden te zijn, bekleed met kristallen. Landelijk gezien is de Dennenharszwam op het niveau van atlasblokken vrij algemeen op het pleistoceen en in de duinen, elders zeldzaam (NMV, 2013). In Drenthe is de soort op de schaal van kilometerhokken vrij zeldzaam, met een sterke voorkeur voor boswachterijen en andere grote, voedselarme boscomplexen.



Hij ontbreekt geheel in de oostelijke veenkoloniën en in de laagveenstreken in het zuidwesten en noorden van de provincie. De Dennenharszwam groeit saprotroof op vrij recent gestorven, nog hard naaldbout en heeft daarbinnen een sterke voorkeur voor stammen en stronken van dennen. In Baden-Württemberg is een vergelijkbare substraatkeuze vastgesteld: 85% van de vondsten is afkomstig van dennenhout (Krieglsteiner, 2000). Daar veroorzaakt de soort vaak schade door aantasting van tijdelijk opgeslagen stammen in houtstapels. Van de andere kant zijn schimmelcultures van deze soort wel ingezet om na de kap van naaldbomen de achterblijvende stronken met de Dennenharszwam te koloniseren om zo aantasting door de gevreesde, parasitaire Dennenmoeder (*Heterobasidion annosum*) te voorkomen of te beperken (Jahn 1979).

Pluteus atromarginatus

Zwartsnedeherenzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Ernstig bedreigd, Eerste jaar 1999.

Deze hertenzwam heeft een dadelbruine tot rookzwarte hoed die fluwelig aanvoelt. De zwarte snede van de vrijstaande, wittige tot bleek vleeskleurige plaatjes is een uitstekend veldkenmerk. Bovendien groeit de Zwartsnedeherenzwam vrijwel steeds op naaldhout, in ons land vooral op dat van Grove den, in de ons omringende landen vaker op dood hout van Fijnspar. In Nederland was deze hertenzwam altijd al een vrij zeldzame verschijning, maar sinds 1990 is het aantal groeiplaatsen gehalveerd vergeleken met de periode ervoor, hoewel de waarnemingsintensiteit sterk is toegenomen (NMV, 2013). De soort staat dan ook als ernstig bedreigd op de huidige Rode lijst (Arnolds &

Veerkamp, 2008). De Zwartsnedeherenzwam wordt aangemerkt als gevoelig voor verzuring en vermesting (Kuyper & Arnolds, 1996). In Drenthe is de Zwartsnedeherenzwam slechts één maal gevonden en wel op een bemoste dennenstronk in een zandig dennenbos in het Dwingelderveld tussen Spier en Lhee (km 225-537, 1999). Krieglsteiner (2003) beschouwt deze hertenzwam in Baden-Württemberg als een vrij algemene en niet bedreigde soort die daar vooral in Fijnsparrenbossen voorkomt, zowel op kalkrijke als meer zure bodems. Ook in de naaldbosgordel van Scandinavië is deze soort algemeen en daar fructificeert hij vooral na een droge periode (Knudsen & Vesterholt, 2008).

Postia leucomallella

Krijtachtige kaaszwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 | 14 | 9 | 1 |

OPN 1995: *Oligoporus leucomallus*

Status: Vrij zeldzaam, n= 33, n<99: 17, n>99: 16, trend –, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1967. – Hab (n= 16): droog, voedselarm naaldbos 50%, droog, voedselarm gemengd bos 31%, parken 6%, droog, voedselarm loofbos 6%, berkenbroekbos 6%. – Sub (n= 18): dode stammen 50%, dode stronken 11%, dode takken 6%, hekpalen 6%, dood hout onbepaald 28%. – Org (n= 18): den 61% (waarvan Grove den 50%), lariks 11%, Fijnspar 6%, berk 6%, naaldbomen onbepaald 17%.

Typierend voor de Krijtachtige kaaszwam zijn de smalle hoeden die aanvankelijk wit zijn, maar bij oudere exemplaren een bruine zonerings krijgen. Het vlees is bij uitgedroogde exemplaren opvallend broos en gemakkelijk te verpulveren. Deze kaaszwam is in ons land matig algemeen en vooral waargenomen in de duinen, op de Veluwe, in Midden-Brabant, de Achterhoek en Drenthe (NMV, 2013). Het aantal waarnemingen is de laatste decennia wat afgenomen en deze soort staat daarom als kwetsbaar op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). De Krijtachtige kaaszwam groeit vooral op stronken en dode stammen van Grove den. In Drenthe is hij ook wel eens op lariks en Fijnspar gevonden en één maal op berk. Ook in Zuidwest-Duitsland heeft deze houtzwam een uitgesproken voorkeur voor dennen (80%) boven Fijnspar (13%), Zilverspar (1%) en loofbomen (2%, waarvan Es 1%) (n= 90) (Krieglsteiner, 2000). Het kaartbeeld van deze soort in Drenthe vertoont een vrij willekeurige verspreiding, met wat meer vondsten op de Hondsrug en relatief veel waarnemingen van vóór 1999 in de omtrek van Diever, Dwingeloo en Havelte. In de loop van de vorige eeuw is door een verhoogde stikstoftoevoer de C/N verhouding van naaldhout veranderd. Door een hoger stikstofgehalte



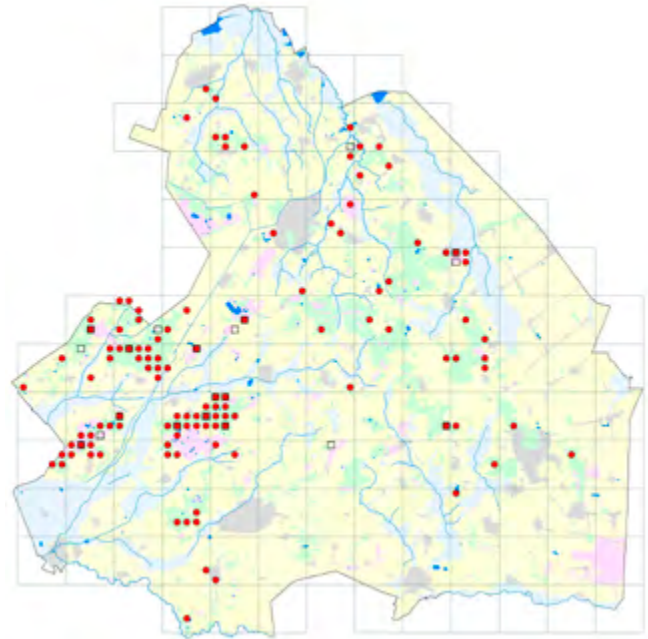
konden steeds meer voorheen typische loofhoutsoorten zich op naaldhout vestigen, terwijl een aantal karakteristieke naaldhoutsoorten achteruitgegaan zijn. De Krijtachtige kaaszwam is er één van.



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Rhizopogon luteolus</i> | Okerkleurige vezeltruffel | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 49 | 108 | 39 | 3 |

Status: Matig algemeen, n= 124, n<99: 20, n>99: 117, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1940. – Hab (n= 67): droog, voedselarm naaldbos, 39%, vochtig, voedselarm naaldbos 18%, droog, voedselarm gemengd bos 15%, zandverstuivingen 7%, droge, voedselarme lanen 4%, jeneverbesstruweel 4%, houtwallen en -singels 3%, droge heide 3%, rest 9%. – Sub (n= 30): humusarm zand 53%, humus 43%, oude brandplek 3%. – Org (n= 61): den 100% (waarvan Grove den 66%).

De Okerkleurige vezeltruffel behoort niet tot de echte truffels, die deel uitmaken van de ascomyceten, maar het is een schijntruffel, behorend tot de basidiomyceten. Het is eigenlijk een onder de grond gekropen boleet. De okergele tot bruinachtige knollen zijn losjes overgroeid met bruine myceliumstrengen, een goed verschil met de Gele aardappelbovist (*Scleroderma citrinum*) die soms een oppervlakkige gelijkenis vertoont. De vruchtlichamen van de Okerkleurige vezeltruffel kunnen tot 5 cm groot worden en bij rijpheid deels bloot komen te liggen. De sporenmassa is onrijp geelachtig, later olijfwat. De soort is in ons land vrij algemeen, vooral in de kalkarme duinen benoorden Bergen en op het pleistoceen, in het bijzonder op de Veluwe en in Drenthe (NMV, 2013). In Drenthe is de Okerkleurige vezeltruffel op kilometerhokniveau een matig algemene soort met een markant verspreidingspatroon. De vindplaatsen markeren perfect de stuifzandbebossingen met Grove den en zijn dus vooral aanwezig in de nationale parken het Dwingelderveld en Drents-Friese Wold en het gebied ten noorden van Havelte; meer lokaal bijvoorbeeld in het Drouwenerzand en de Langeloërduinen bij Norg. Af en toe neemt de Okerkleurige vezeltruffel ook genoegen met dennen langs een brede



zandweg of met vliegdennen in geplagde heide, zoals in het terrein van de Waterleiding Maatschappij Drenthe bij Gasselte. Hij vormt mycorrhiza met jonge en oude dennen op droge, zure, voedselarme zandgrond met weinig strooisel, maar verdwijnt zodra de strooisellaag een paar centimeter dik wordt. Anderhalf jaar nadat in het Drents Friese Wold een open dennenbos geplagd was, verscheen deze vezeltruffel massaal rond de overgebleven dennen (Arnolds & Chrispijn, 2014). Ook bij spontane opslag van jonge dennen op stuifzanden kan de Okerkleurige vezeltruffel talrijk zijn. Het spreekt voor zich dat deze soort ernstig te lijden heeft gehad van de hoge stikstofdepositie aan het eind van de vorige eeuw. Hij stond in de vorige Rode Lijst nog als bedreigd genoteerd (Arnolds & Van Ommering, 1996). Na 2000 heeft deze vezeltruffel zich wonderbaarlijk snel hersteld, zodat hij weer van de lijst kon worden afgevoerd (Arnolds & Veerkamp, 2008). Dit herstel komt ook in de Drentse gegevens tot uiting in een toename van het aantal kilometerhokken met een factor zes sinds 1999. In Zuidwest-Duitsland komt de Okerkleurige vezeltruffel eveneens voor in droge bossen met Grove den op voedselarme, zure, sterk waterdoorlatende zandbodems (Krieglsteiner, 2000).



| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Russula adusta</i> | Rookrussula | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 10 | 2 | 0 |

Status: Zeldzaam, n= 21, n<99: 8, n>99: 15, trend ±, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1960. – Hab (n= 15): droog, voedselarm naaldbos 60%, zandverstuivingen 20%, droge, voedselarme lanen 7%, droge, voedselarme loofnootsingels 7%, berkenbroekbos 7%. – Sub (n= 7): humus 57%, humusarm zand 43%. – Org (n= 10): den 90% (waarvan Grove den 70%), eik 10%.

De Rookrussula is een stevige paddenstoel die tot wel 15 cm breed kan worden, met een droge, glanzende hoed die eerst witachtig is en later verkleurt tot bruin of bruinzwart. De witte steel loopt bij druk roodachtig aan en wordt uiteindelijk grijsbruin, terwijl het vlees via dezelfde kleurschakeringen verkleurt. De lamellen zijn veel dunner en staan veel dichter opeen dan bij de verwante Grofplaatrussula (*Russula nigricans*) die dezelfde verkleuringen vertoont. De Rookrussula is een soort van de hogere zandgronden en in ons land sterk achteruitgegaan. Hij is nu landelijk vrij zeldzaam met opvallende regionale verschillen: zeer schaars in Noord-Brabant, iets meer op de



Veluwe en met een zwaartepunt in Drenthe (NMV, 2013). Dit verloop weerspiegelt een gradiënt in afnemende gemiddelde stikstofbelasting, een factor waarvoor de Rookrussula zeer gevoelig is (Kuyper & Arnolds, 1996). Deze russula is een kenmerkende soort van het Korstmossen-Dennenbos op droge, zeer voedselarme zandbodems, maar bij gebrek hieraan moet hij zich in Nederland behelpen met bospaden, schrale hellingen en randen van zandverstuivingen. In Drenthe is deze soort zeldzaam. Tweederde van de recente vindplaatsen ligt in het Nationaal Park Dwingelderveld, de landelijke hotspot voor de Rookrussula. De meeste vondsten hier zijn afkomstig van een kartering van indicatorsoorten in 1999 door Wim Ozinga (Ozinga, 2001). Recenter waarnemingen in dat gebied ontbreken merkwaardigerwijs. In het Dwingelderveld zijn in de jaren negentig plagproeven uitgevoerd, waarbij lokaal de ondergroei, strooisel en humuslaag in dennenbossen verwijderd zijn (Baar, 1995). De Rookrussula is een van de soorten die daar heel goed op reageerde. Mogelijk is het effect van deze experimenten nu geheel uitgewerkt. Bij een intensieve inventarisatie in het Drents-Friese Wold in de periode 2009-2013 is de Rookrussula slechts één maal aangetroffen (Arnolds & Chrispijn, 2011, 2014). Stabiele vindplaatsen liggen in dennenbossen aan de rand van stuifzandrelieft in het Westerzand en Holtingerzand bij Havelte. In Scandinavië is deze soort algemeen in dennenbossen op zure bodem (Knudsen & Vesterholt, 2008). In Zuidwest-Duitsland is de Rookrussula weinig algemeen in naaldbossen en gemengde bossen op zure, basen- en voedselarme, matig droge zandbodems, al of niet gemengd met leem. Hij groeit hier samen met Grove den (43%), Fijnspar (36%) of Zilverspar (10%) en één maal bij een loofboom (n= 98, Kriegelsteiner, 2000). Ook in Nederland wordt de Rookrussula een enkele keer gemeld van loofbomen (Arnolds et al.,

*Russula adusta*

1995). Mogelijk is in die gevallen toch sprake van verwarring met de Fijnplaatrussula (*Russula densifolia*). Dat geldt bijvoorbeeld voor een opgave van De Kleibosch bij Foxwolde, waar de omstandigheden voor de Rookrussula totaal ongeschikt lijken. Ook een opgave uit een berkenbroekbos wekt op het eerste gezicht verwondering, maar uit de soortenlijst is af te leiden dat hierin dennen aanwezig waren waarbij niet alleen de Rookrussula, maar ook een kritische soort als de Glanzende ridderzwam (*Tricholoma portentosum*) groeide.

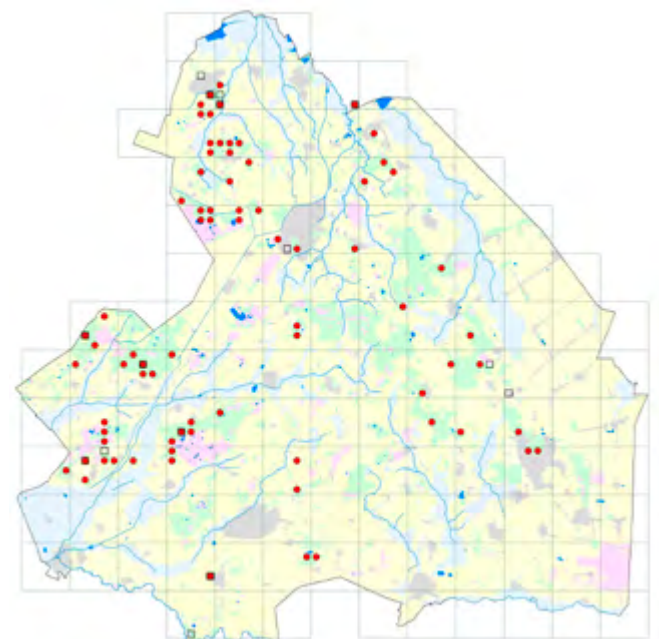
Russula caerulea

Papilrussula

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 18 | 54 | 64 | 16 | 1 |

Status: Matig algemeen, n= 82, n<99: 15, n>99: 75, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1979. – Hab (n= 22): droge, voedselarme lanen 36%, droog, voedselarm naaldbos 18%, droog, voedselarm gemengd bos 14%, parken en plantsoenen 14%, vochtig, voedselarm naaldbos 4%, rest 8%. – Sub (n= 14): humus 86%, strooisel 7%, grond onbepaald 7%. – Org (n= 15): den 100% (waarvan Grove den 33%).

Een vrij forse, statige russula met een purperbruine tot violette, glanzende hoed met in het centrum een kleine umbo, een hoedhuid die achter op de tong bitter smaakt en lichtgele lamellen; zie daar het signalement van de Papilrussula. Deze soort staat bekend als vrij algemeen, maar in de praktijk zie je hem veel minder dan deze kwalificatie doet vermoeden. Dat komt doordat de Papilrussula in ons land weliswaar wijdverbreid is op het pleistoceen, maar binnen de meeste atlasblokken slechts op een enkele plek met weinig exemplaren voorkomt. In de digitale verspreidingsatlas zijn er clusters van bezette atlasblokken te zien op de Veluwe, in Salland, Twente, Midden-Brabant en de Utrechtse Heuvelrug (NMV, 2013).



Hij is zeldzamer in de duinstreek. In Drenthe is de Papilrussula op grond van kilometerhokken een matig algemene paddenstoel met een opvallende voorkeur voor de boscomplexen in het westelijke deel van de provincie, zowel tussen Veenhuizen en Roden als in de zuidwesthoek. In de boswachterijen op de Hondsrug en de Sleenerug is de Papilrussula aanmerkelijk schaarser. Hij vormt uitsluitend mycorrhiza met tweenaaldige dennen en heeft, net als veel andere mycorrhizasymbionten, een voorkeur voor bermen van lanen,

bospaden en bosranden waar zich minder strooisel ophoopt. De *Papilrussula* prefereert echter enige humusvorming boven puur zand en lijkt grazige plekken niet te mijden. Tijdens een inventarisatie van

het Drents-Friese Wold is hij op landgoed Berkenheuvel herhaaldelijk gevonden in open dennenbos met een ondergroei van mos en Dopheide (Arnolds & Chrispijn, 2011).

| <i>Russula cessans</i> | Duinbosrussula | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n= 0, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Bedreigd, Eerste jaar 2005.

De Duinbosrussula is een mild smakende russula met een wijnroodbruine hoed en een okergele sporenfiguur die uitsluitend mycorrhiza vormt met dennen. Hij is pas in 1948 afgesplitst van de Kleine sparrenrussula (*Russula nauseosa*; zie aldaar) die er eender uit kan zien, doch uitsluitend met sparren samenleeft en bovendien microscopisch duidelijk verschilt door de sporen met geïsoleerde stekels. Bij de Duinbosrussula zijn de wratten op de sporen door lijsten met elkaar verbonden. Zoals de naam aangeeft komt deze russula vooral in de duinen voor, hoofdzakelijk tussen Den Haag en Schoorl waar de meeste atlasblokken bezet zijn (NMV, 2013). Vindplaatsen in het binnenland zijn niet alleen schaars, maar na 1990 ook nog eens met de helft afgenomen, terwijl ook in het duingebied sprake is van achteruitgang. Geen wonder dat de soort als bedreigd op de Rode lijst staat (Arnolds

& Veerkamp, 2008). De Duinbosrussula groeit op voedselarme, zwakzure tot basische, vaak kalkrijke, zandige of leemhoudende bodems. Dat sluit goed aan bij de Drentse vondst in een jong dennenbos op voormalig, zandig bouwland bij Drouwen, tussen Smitsveen en de N34 (km 248-552, 2005, herb. L). Na afloop van de atlasperiode is de Duinbosrussula daar vlakbij op een tweede plek gevonden: bij vliegdennen op recent geplagde, lemige heide in het waterwingebied bij Gasselte, samen met onder meer de Okergele vezeltruffel (*Rhizopogon luteolus*) en Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*) (km 247-553). Daarnaast is net buiten Drenthe, in het Friese deel van het Drents-Friese Wold, een groeiplaats ontdekt langs een bospad met Grove den op voedselarm zand. Wat deze plek onderscheidt van op het oog soortgelijke, maar Duinbosrussula-loze plekken, is mysterieus.

| <i>Russula decolorans</i> | Grauwstelige russula | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|---------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 1, n>99: 1, trend ?, RL08: Ernstig bedreigd, eerste jaar: 1967.

Deze forse russula met zijn oranje-okker tot koperrode hoed is een fraaie, opvallende verschijning. Een belangrijk kenmerk is dat de witte steel en het vlees bij ouderdom of beschadigen grauw tot zwart verkleuren. In Noord- en Centraal-Europa is de Grauwstelige russula geen zeldzame soort in bossen met Fijnspar en Grove den. In Nederland is hij altijd zeldzaam geweest met slechts tien bezette atlasblokken in de hele vorige eeuw. Door zijn gevoeligheid voor stikstof is de Grauwstelige russula nog zeldzamer geworden, zodat hij als ernstig bedreigd op de Rode Lijst staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). Na 1990 zijn slechts drie vindplaatsen bekend. Eén daarvan ligt in de duinen bij Wassenaar (Meyendel), een andere in landgoed Haarzuilens, locaties waarvan deze russula ook vóór 1990 al bekend was. In het Drentse bestand zit

één oude waarneming, afkomstig uit Boswachterij Odoorn (atlasblok 250-540, 1967). Waarschijnlijk moet deze russula in het stikstofarme tijdperk vóór 1960 wel vaker in Drenthe hebben gestaan, maar toen kwamen er nauwelijks mycologen. In 2008 werd tijdens een excursie van de Paddestoelen Werkgroep Drenthe naar het Dieverzand een door slakken aangevreten, maar daardoor grauw verkleurd en goed herkenbaar exemplaar van de Grauwstelige russula ontdekt in een gemengd bos met Grove den en plaatselijk mos en Bochtige smele (km 219-542, 2008). Na de atlasperiode is de Grauwstelige russula ook gevonden in het noorden van landgoed Berkenheuvel bij Diever (km 215-543, 2012), in een open dennenbos met een ondergroei van mossen en struikheide. De afgedrukte foto heeft betrekking op deze vondst. Deze recente waarnemingen zouden de voorbodes

kunnen zijn van een herstel van deze fraaie soort. In Baden-Württemberg verkiest deze russula zure, stikstofarme zand-, leem- en veenbodems en vermijdt hij gebieden met kalk (Krieglsteiner, 2000). De Grauwstelige russula is echter niet karakteristiek voor het Korstmossen-Dennenbos op voormalige stuifzanden, zoals veel andere soorten uit deze ecologische groep. Hij groeit in het buitenland vooral in oude dennenbossen met een flinke humus- en strooisellaag en een ondergroei van bladmos, bosbessen en heide, regelmatig in gezelschap van de Appelryssula (*Russula paludosa*). Zo op het oog bestaan er in Drenthe genoeg vergelijkbare habitats, maar tot op heden heeft de Grauwstelige russula zich daar niet laten zien. En zijn hekel aan stikstof in aanmerking genomen, zal deze russula waarschijnlijk nog lang op de Rode Lijst blijven staan.



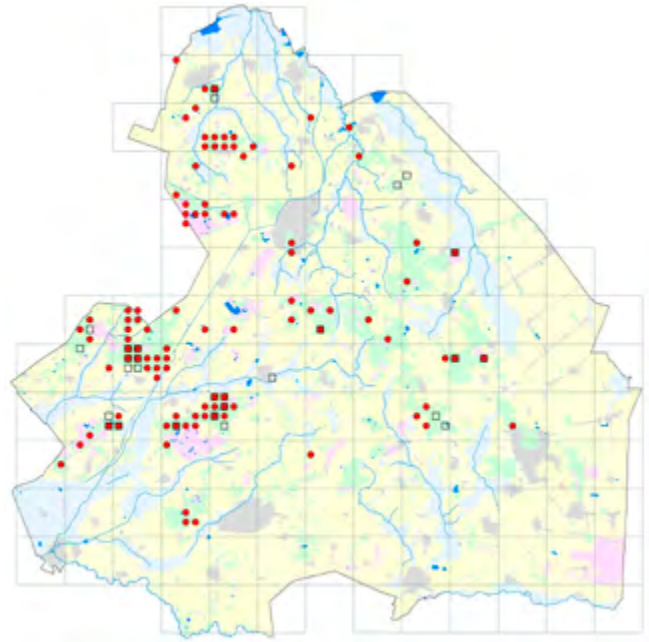
Russula paludosa

Appelrussula

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 31 | 70 | 61 | 13 | 0 |

Status: Matig algemeen, n= 112, n<99: 28, n>99: 100, trend ++, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1940. – Hab (n= 55): droog, voedselarm naaldbos 49%, voedselarm gemengd bos 24%, vochtig, voedselarm naaldbos 16%, rest 11%. – Org (n= 65): den 64% (waarvan Grove den 54%), lariks 20%, Fijnspar 12%, naaldbomen onbepaald 4%.

Met zijn grote, glanzende, meest warmrode hoed en subtiel rozerood aangelopen steel is deze russula een sieraad in het naaldbos, temeer daar vaak meerdere exemplaren bij elkaar groeien. De Appelrussula heeft een voorkeur voor oude, mosrijke bossen met Blauwe en Rode bosbes of Kraaihei op voedselarme, zure zand- en veengrond met een goed ontwikkelde strooisellaag. De soort vermijdt plekken met Bochtige smele of Pijpenstrootje. Het is door deze eigenschappen een echte bospaddenstoel die, in tegenstelling tot veel andere symbionten van naaldbomen, weinig langs bospaden staat, maar vooral midden in het bos. In het Overzicht (Arnolds et al., 1995) geldt de Appelrussula in de eerste plaats als een symbiont van den en dat gaat ook voor Drenthe op. In het Drents-Friese Wold is hij recent evenwel vaker in lariksbos gevonden, meestal op open plekken of langs de rand van Kraaiheiplakaten (Arnolds & Chrispijn, 2011). Hij kan ook onder Fijnspar groeien en in Zuidwest-Duitsland is dit de voornaamste mycorrhizapartner (Krieglsteiner, 2000). De Appelrussula gold op de hogere zandgronden omstreeks 1960 als vrij algemeen, maar kwam door verzuring en vermessing van zijn milieu in een vrije val terecht, net als zoveel andere mycorrhizapartners van naaldbomen. Daardoor kwam de soort als bedreigd op de vorige Rode Lijst terecht (Arnolds & Van Ommering, 1996). Sinds 2000 klimt hij door de afname van de stikstofbelasting weer uit het dal omhoog. Het aantal kilometerhokken in Drenthe is verviervoudigd en de Appelrussula is hier tegenwoordig weer matig algemeen met concentraties vindplaatsen in het Drents-Friese Wold, bij Veenhuizen en in de Langeloërduinen boven Norg, maar hij is ook in vrijwel alle andere boswachterijen gesignaleerd. De soort is in ons land op de schaal van atlasblokken tegenwoordig weer vrij algemeen op het pleistoceen en in de kalkarme duinen. Het

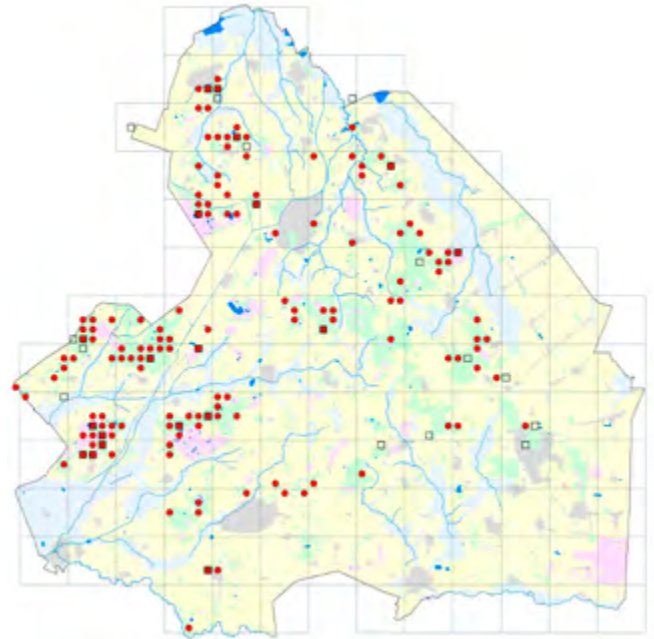


is opvallend dat de Appelrussula in het zuiden van Nederland nog steeds vrij schaars is, hoewel hij vroeger in Noord-Brabant algemeen was (NMV, 2013). Dat is gecorreleerd met de nog altijd aanmerkelijk hogere stikstofdepositie in die contreien. Door het gedeeltelijke herstel staat de Appelrussula nu als kwetsbaar op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). Het belangrijkste verspreidingsgebied van de soort ligt in Scandinavië, waar hij in oudere dennenbossen vaak dominant is. Als noordelijke soort zal hij een verdere opwarming van het klimaat waarschijnlijk slecht verdragen. Dat kan de recente opleving van deze soort weer teniet doen.



| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Russula sardonica</i> | Duivelsbroodrussula | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| OPN 1995: <i>Russula drimeia</i> | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | 55 | 151 | 59 | 3 |

Status: Matig algemeen, n= 157, n<99: 33, n>99: 143, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1966. – Hab (n= 65): Droge, voedselarme lanen 28%, droog, voedselarm gemengd bos 20%, droog, voedselarm naaldbos 17%, vochtig, voedselarm naaldbos 6%, kruipwilgstruweel 6%, vochtig, voedselarm gemengd bos,5%, loofhoutsingels 5%, rest 13%. – Org (n= 59): den 87% (waarvan Grove den 46%), Fijnspar 12%, lariks 2%.



De Nederlandse naam van deze russula slaat op het brandend scherpe vruchtvlies. De Duivelsbroodrussula is in het veld meestal ook te herkennen zonder hem te proeven, en wel aan zijn donker violette hoed, spoedig citroengele lamellen en paars aangelopen steel. Er zijn echter zeldzame kleurvarianten die helemaal niet zo eenvoudig te herkennen zijn, met name var. *melina* met een fel groengele hoed en een gelige steel, die onder meer gevonden is in Mensinge bij Roden, bij Havelte en Vledderveen. Deze variëteit komt steeds voor in de nabijheid van typische Duivelsbroodrussula, maar wel in afgescheiden groepen die constant een afwijkende kleur hebben over de jaren heen. Na 1960 is het aantal vindplaatsen van de Duivelsbroodrussula in ons land sterk teruggelopen, zodat de soort lange tijd op de Rode lijst stond (Arnolds, 1989; Arnolds & Van Ommering, 1996). Nadat de hoeveelheid atmosferische stikstof in de loop van de jaren negentig met gemiddeld 35% afnam, wordt deze russula weer op steeds meer plekken op de hogere zandgronden en in de duinen aangetroffen (NMV, 2013). Hij is nu op de schaal van atlasblokken weer algemeen, ook in Drenthe, en daarom van de Rode lijst afgevoerd (Arnolds & Veerkamp, 2008). In Drenthe is deze soort op de schaal van kilometerhokken matig algemeen. De meeste vindplaatsen liggen op de Hondsrug, tussen Veenhuizen en Roden en in de driehoek tussen Havelte, Dwingeloo en Diever. In tegenstelling tot de hiervoor besproken Appellussula (*Russula paludosa*) groeit de Duivelsbroodrussula vooral op zandige plekken met weinig strooisel langs bospaden en wegen met Grove den en bij verspreide dennen in heidegebieden; veel minder vaak in de bospercelen zelf



met een ontwikkelde strooisellaag. De Duivelsbroodrussula heeft een voorkeur voor droog, voedsel- en basenarm zand, maar wordt ook onder wat vochtiger omstandigheden gevonden, zoals op dichtgereden bospaden met stagnerend water. Het overgrote deel van de opgaven in het Drentse bestand is afkomstig van Grove den, waarmee hij mycorrhiza vormt. De Duivelsbroodrussula is ook gemeld uit een kruipwilgstruweel en van loofhoutsingels, maar daar stond in beide gevallen een vliegden in de buurt. Hij is een enkele keer onder Fijnspar gevonden, zoals in Boschoord bij Vledder en in Boswachterij Smilde, waar hij op bospaden door sparrenbos groeit, en één maal bij lariks. Volgens Knudsen & Vesterholt (2008) is de Duivelsbroodrussula een exclusieve mycorrhizapartner van dennen, maar volgens Krieglsteiner (2000) is hij ook in Zuidwest-Duitsland twee keer bij Fijnspar waargenomen tegen 104 vondsten onder dennen. Onder sparren is in principe verwisseling mogelijk met de verwante Purperrode russula (*Russula queletii*), een typische sparrensymbiont, maar beperkt tot kalkrijke bodems. Een goed onderscheid is dat de plaatjes van de Purperrode russula bij oudere exemplaren crème zijn en nooit citroengeel, zoals bij de Duivelsbroodrussula. Bovendien ruikt de Purperrode russula naar kruisbessen en verkleuren het vlees en de lamellen van de Duivelsbroodrussula rozerood met ammoniak. De Purperrode russula is in Drenthe overigens nog nooit aangetroffen, maar zou hier best eens ontdekt kunnen worden, met name in oudere sparrenopstanden op voormalig bouwland.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Russula turci</i> | Jodoformrussula | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 2003. | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 2003.

Evenals de eerder besproken Papilrussula (*Russula caerulea*) heeft de Jodoformrussula een violette tot wijnbruine hoed. Beide zijn mild van smaak, maar de laatste soort is in het algemeen tenerder, heeft een afgeplat tot verdiept hoedcentrum en donkerder, okergele lamellen met een dito sporenfiguur. Bovendien heeft de steelbasis meestal een duidelijke geur naar ouderwetse jodoform waaraan hij zijn Nederlandse naam ontleent. De Jodoformrussula groeit in ons land onder dennen op neutrale tot licht zure, voedselarme, zandige

bodems, meestal langs (schelpen)paden waar de bodem wat meer basen bevat en weinig strooisel accumuleert. In Zuid-Duitsland wordt deze soort vooral opgegeven van mosrijk Fijnsparrenbos op neutrale tot basische, kalkrijke bodem, steeds met weinig stikstof (Krieglsteiner, 2000). In Nederland is de Jodoformrussula tamelijk zeldzaam op het pleistoceen en in de kalkrijke duinen. De vindplaatsen liggen vooral op de zandgronden in het midden van ons land, daarbuiten met een kleine, opvallende concentratie in West-Brabant (NMV, 2013).

In Drenthe is de *Jodoformrussula* slechts twee maal gemeld, in Natuurschoon bij Roden (km 223-573, 2003), zonder nadere details over de standplaats, en nabij de Kibbelkoele in het Sleenerzand

bij Noord-Sleen (km 250-536, 2009), in de mosrijke berm van een bospad bij Grove den, op een plek waar de bodem mogelijk verrijkt is met basenhoudend materiaal

Russula xerampelina

Roodvoetrussula

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 2000.

De Roodvoetrussula behoort tot de groep van de vissige russula's die een geur naar schaaldieren of niet al te verse vis gemeen hebben, vooral aan de steelvoet in oudere vruchtlichamen. Bovendien kleurt de steel van deze russula's met ijzersulfaat groen in plaats van zalmroze of oranje, zoals bij de meeste andere russulasoorten. Op de afgedrukte foto is deze chemische reactie op één exemplaar te zien. Tot halverwege de vorige eeuw werden alle vissige russula's op één hoop gegooid onder de naam *Russula xerampelina*, waarin door sommige auteurs wel een groot aantal variëteiten werd onderscheiden (Kühner & Romagnesi, 1953). Pas bij het verschijnen van de Russulamonografie van Romagnesi (1967) werd een aantal soorten onderscheiden en de opsplitsing van dit complex gaat, ondersteund door moleculaire technieken, nog steeds door. De vroegere situatie van één soort, nu nog vaak gepresenteerd in populaire veldgidsen, heeft er toe geleid dat opgaven onder de naam 'Vissige russula' vaak niet meer te interpreteren zijn. Binnen deze soortengroep is de Roodvoetrussula goed gekenmerkt door een dieprode hoedkleur, een sterk rozerood aangelopen steel en een strikte binding aan naaldbomen, voornamelijk den en Fijnspar (Einhellinger, 1985; Knudsen & Vesterholt, 2008). Helaas zijn de meeste van de 39 opgaven van *Russula xerampelina* in het Drentse bestand afkomstig van eik. Het moet bij deze vondsten dus gaan om andere soorten, en wel uit het complex van de Vissige eikenrussula (*Russula graveolens*; zie aldaar). In het Drentse bestand zitten slechts twee vondsten bij Grove den en alleen deze beschouwen we hier als waarnemingen van de Roodvoetrussula. Een daarvan betreft een wegberm ten zuiden van Zuidwolde, ter hoogte van het Nolderbos (km 225-517,



2000). Deze vondst stelde ons eerst voor een raadsel, totdat een van de deelnemers aan deze excursie van de Paddestoelen Werkgroep Drenthe een Grove den tussen de eiken ontdekte. De andere waarneming is afkomstig van een Grove den in de buurt van een schelpenfietspad in een beweidde heide aan de rand van het Drents Friese Wold bij Geeuwenbrug (km 220-543, 2000). In Nederland is de Roodvoetrussula een zeldzame soort die vermoedelijk vrijwel beperkt is tot de kalkrijke duinen. In de digitale verspreidingsatlas staan veel meer vindplaatsen, met clusters in Noord-Brabant, Zuid-Limburg en in het Kromme-Rijngebied bij Utrecht (NMV, 2013). Het grootste deel hiervan betreft ongetwijfeld andere soorten uit de groep van vissige russula's. In het Kromme Rijn-gebied is zelfs nauwelijks een den te vinden!

Sarcodon squamosus

Geschubde stekelzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |

OPN 1995: *Sarcodon imbricatus*

Status: Verdwenen, n= 3, n<99: 3, n>99: 0, trend ---, RL08: Ernstig bedreigd, eerste jaar: 1952.

Dit is een zeer opvallende stekelzwam door zijn grote vruchtlichamen met grove, donkerbruine schubben op de tot 20 cm brede hoed, witte stekels en een korte, bleke steel. De Geschubde stekelzwam vormt uitsluitend mycorrhiza met tweenaaldige dennen. In het buitenland werd hij ook vaak van sparrenbossen gerapporteerd, maar recent is gebleken dat het daarbij om een andere soort gaat, namelijk de Sparrenstekelzwam (*Sarcodon imbricatus*) (Johannesson et al., 1999). Deze onderscheidt zich, behalve in mycorrhizapartner, door de bij ouderdom trechtervormige hoed met rechtopstaande schubben en een andere chemische samenstelling (Arnolds, 2003). De Sparrenstekelzwam prefereert voedselarme, kalkhoudende bodems en is tot op heden niet in Nederland aangetroffen. Net als andere dennenbegeleidende stekelzwammen is de Geschubde stekelzwam karakteristiek voor open dennenbossen op zeer voedsel- en basenarm, zuur stuifzand zonder strooisellaag. Met zo'n voorkeur ga je het als paddenstoel moeilijk krijgen in een land als Nederland. In de eerste helft van de vorige eeuw was de soort nog algemeen in het oosten van het land (Maas Geesteranus, 1956). In Drenthe is de Geschubde stekelzwam slechts vier keer waargenomen na 1950, toen hij in ons land al op zijn laatste benen liep: bij Dwingeloo



(atlasblok 220-535, 1952); in landgoed Berkenheuvel bij Diever (km 216-543, 1954); in het Lheederzand bij Lhee (km 225-537, 1960) en ten noorden van Diever, vermoedelijk ook in Berkenheuvel (atlasblok 215-540, 1970). De soort was ooit ongetwijfeld veel wijder verbreid.

Naarmate de welvaart toenam, verdwenen de meeste soorten stekelzwammen. De Geschubde stekelzwam kwam omstreeks de eeuwwisseling alleen nog voor in het Hulshorsterzand op de Veluwe en stond op de rand van uitsterven, maar sindsdien zijn enkele

nieuwe vindplaatsen gemeld op de Veluwe, in de duinen bij Schoorl en in Noord-Brabant (NMV, 2013). Een bemoedigend teken, maar de stikstofdepositie moet veel sterker afnemen, wil hij weer regelmatig in schrale dennenbossen te vinden zijn.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sarea resinæ | Gewoon harsbekertje | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Onvoldoende gegevens, eerste jaar: 2001.

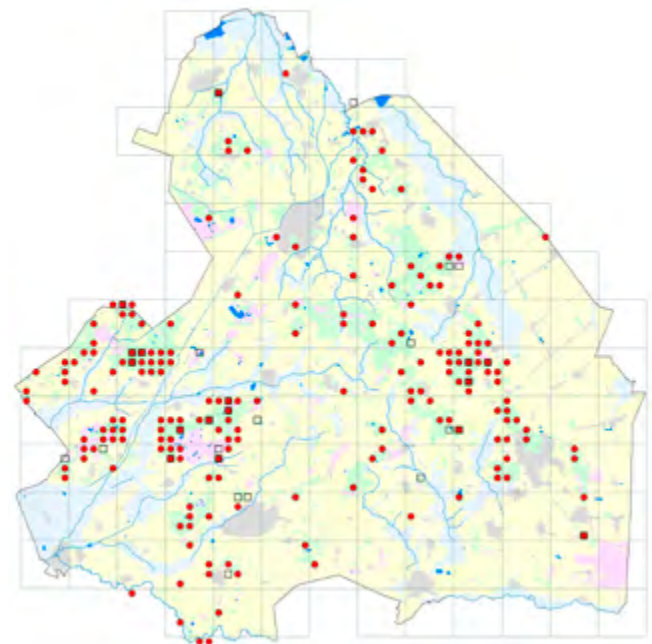
Het Gewoon harsbekertje is een compact, zittend, oranje bekertje van 0,5 tot 1 mm doorsnede dat in groepjes op of naast harsplekken van naaldbomen groeit. De buitenzijde is onbehaard en bleekoranje. Microscopisch zijn de brede asci van 90 x 20 µm kenmerkend, die helemaal vol zitten met kleine, kleurloze, ronde sporen van ongeveer 2 µm diameter. Daartussen zitten parafysen met een oranje inhoud. Er is ook een anamorf (imperfect stadium) die bestaat uit pycniëden van 0,1 tot 0,5 mm met conidiëen van dezelfde afmetingen als de ascosporen. Vóór 1995 was het Gewoon harsbekertje in Nederland alleen bekend van een vondst bij Bergen (NH) (Arnolds et al., 1995). Sindsdien is het aantal vondsten sterk gestegen, vooral na een publicatie over harsbekertjes in Coolia (Spier & Aptroot, 2001). De soort geldt thans nog als zeldzaam, met een aaneengesloten cluster bezette atlasblokken op de centrale Veluwe en een ander zwaartepunt rond Nijmegen (NMV, 2013); een waarnemerseffect. Hij zal stellig

op veel meer plaatsen groeien, want Dennis (1981) bestempelt het Gewoon harsbekertje in Groot-Brittannië als algemeen. In Drenthe is tot nu toe slechts één waarneming bekend van het anamorf stadium: op een dikke dennentak met hars in een aftakelend dennenbos in de Anserdennen bij Ansen (km 220-533, 2001, herb. B. de Vries). De soort bewoont een zeer specifiek substraat, namelijk harsexcreties op de schors van naaldbomen, in het bijzonder zogenaamde harsmannetjes, galachtige harswoekeringen veroorzaakt door de rups van de Harsbuilmot (*Evetria resinella*) (Spier & Aptroot, 2001). Volgens deze auteurs is het Gewoon harsbekertje meestal te vinden aan de zonzijde van boomstammen en het Zwart harsbekertje (*Sarea difformis*), dat nog niet uit Drenthe bekend is, aan de schaduwkant. Beide harsbekertjes zijn nauw verwant met lichenen van het geslacht *Biatorella*, maar ze zijn niet geassocieerd met algen. Toch worden ze soms ook in lichenologische literatuur beschreven.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Skeletocutis amorpha | Witwollige dennenzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 6 | 0 | 1 | 2 | 4 | 1 | 7 | 6 | 53 | 101 | 72 | 21 |

Status: Vrij algemeen, n= 206, n<99: 30, n>99: 192, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1912. – Hab (n= 63): droog, voedselarm naaldbos 48%, droog, voedselarm gemengd bos 46%, vochtig, voedselarm naaldbos 6%. – Sub (n= 51): dode stammen 41%, dode stronken 21%, dode takken 16%, dood hout onbepaald 22%. – Org (n= 64): den 73% (waarvan Grove den 42%, Zwarte den 2%), spar 8%, lariks 5%, naaldbomen onbepaald 4%.

De Witwollige dennenzwam vormt rijen van zachte hoedjes die deels met elkaar vergroeid zijn. Aan de onderzijde zitten fijne, witte poriën die op den duur voor een groot deel oranje verkleuren; een uitstekend veldkenmerk voor deze soort. Hij groeit in ons land voornamelijk op groot, dood dennenhout, soms op hout van spar en lariks. Dat gaat ook op in Zuidwest-Duitsland: 74% van de meldingen op Grove den, 17% op Fijnspar en spaarzame opgaven van Zilver-spar en lariks (n= 262; Krieglsteiner, 2000). De Witwollige dennenzwam is in Drenthe tegenwoordig vrij algemeen, met een duidelijke voorkeur voor boswachterijen en andere grote boscomplexen in voormalige heide- en stuifzandgebieden. Ook in andere pleistocene gebieden in ons land is de soort algemeen, in wat mindere mate in de duinen (NMV, 2013). Dat is echter niet altijd zo geweest. Het aantal meldingen



van de Witwollige dennenzwam vertoont vanaf de jaren zestig een dalende lijn, zo zeer dat hij als bedreigd in de Rode lijst terecht kwam (Arnolds & Van Ommering, 1996). De achteruitgang is waarschijnlijk een gevolg van verzuring en vermeting, waardoor de chemische samenstelling van naaldbos verandert. De laatste paar decennia neemt deze soort weer duidelijk toe en hij staat nu niet meer op de Rode Lijst. Ook in Drenthe is sprake van een zeer sterke vooruitgang, met een factor zes sinds 1999. De toename wordt mede bevorderd door het ouder worden van dennenbossen, met als gevolg meer afgestorven bomen. De tendens van beheerders om meer dood hout in bossen achter te laten is daarbij in zijn voordeel.

Skeletocutis carneogrisea

Graumroze dennenzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 4 | 9 | 14 | 3 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 33, n<99: 0, n>99: 33, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1999. – Hab (n= 12): droog, voedselarm naaldbos 58%, droog, voedselarm gemengd bos 33%, droog, voedselrijk naaldbos 9%. – Sub (n= 10): dode stammen 90%, dode takken 10%. – Org (n= 12): den 100% (waarvan Grove den 58%).

In vergelijking met de algemene Witwollige dennenzwam (*Skeletocutis amorphia*, zie hierboven) is de Graumroze dennenzwam vaker resupinaat met wat kleinere, vleeskleurige tot grauwbrownige hoedjes. De aanvankelijk wittige poriën krijgen een grijs vleeskleurige tint, maar nooit de helder oranje kleur van de Witwollige dennenzwam. De sporen van de Graumroze dennenzwam zijn bovendien een fractie smaller. Deze soort is pas sinds 1989 uit Nederland bekend (Arnolds et al., 1995). De eerste meldingen in het Drentse bestand dateren van 1999. Tegenwoordig is de soort landelijk matig algemeen en vrijwel beperkt tot het pleistoceen, vooral met bezette atlasblokken op de Veluwe en in Noord-Brabant (NMV, 2013). Er is slechts één vindplaats in de duinen, op de kop van Goeree. In Drenthe is de Graumroze dennenzwam voor het eerst in 1999 aangetroffen en hij heeft zich ook hier sterk uitgebreid in de boswachterijen en andere grote boscomplexen in voormalige heide- en stuifzandgebieden. Met 33 bezette kilometerhokken geldt deze soort in de provincie nog als vrij zeldzaam. Hij is tot op heden uitsluitend van dode stammen en dikke takken van dennen gerapporteerd. In Zuidwest-Duitsland komt deze



houtzwam vooral op Zilverspar voor, terwijl de aantallen vondsten op Fijnspar en Grove den elkaar niet veel ontlopen (Krieglsteiner, 2000).

Strobilurus stephanocystis

Gewone dennenkegelzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 1 | 5 | 19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 4 | 3 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 36, n<99: 10, n>99: 26, trend +, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1964. – Hab (n= 25): droog, voedselarm naaldbos 44%, jeneverbesstruweel 24%, droog, schraal, zandig grasland, 8%, wei- en hooilanden 8%, droge, voedselarme lanen 4%, droog, voedselarm gemengd bos 4%, vochtig, voedselarm naaldbos 4%. – Sub (n= 19): kegels 90%, grond (begraven kegels) 10%. – Org (n= 17): den 100% (waarvan Grove den 35%).

De Gewone dennenkegelzwam lijkt sterk op de hierna beschreven Bittere dennenkegelzwam (*Strobilurus tenacellus*), maar een mogelijk veldkenmerk is dat zijn hoedrand doorgaans ongestreept is. Voor een zekere determinatie is microscopische controle noodzakelijk; zie bij de volgende soort. De Gewone dennenkegelzwam groeit op afgevallen dennenkegels en verschijnt meestal al in april. Soms maakt hij nog een tweede ronde in oktober-november. De soort is in Nederland vrij algemeen, met de grootste dichtheid in de kalkrijke duinen en wat meer verspreide vindplaatsen op de hogere zandgronden, in de kalkarme duinen, Flevoland en Zuid-Limburg (NMV, 2013). In Drenthe is de Gewone dennenkegelzwam de algemeenste van de twee dennenkegelzwammen en met een eerste melding uit 1964 al lange tijd uit de provincie bekend. Hij is recent iets toegenomen en tegenwoordig



vrij zeldzaam. De soort is wijdverbreid in boswachterijen en andere omvangrijke heidebebouwingen. De meeste meldingen komen uiteraard uit naaldbos, terwijl jeneverbesstruweel (met verspreide dennen) ook regelmatig is genoemd, vooral als gevolg van intensief mycologisch onderzoek in dit vegetatietype in de jaren zeventig. De soort wordt vaak langs bospaden gevonden, maar een voorkeur voor schelpenpaden, zoals bij de Bittere dennenkegelzwam, kan niet uit de gegevens worden afgeleid. Vermoedelijk is de soort meer tolerant ten opzichte van de zuurgraad van de bodem. Bij de in het bestand opgegeven graslanden gaat het om begraven kegels, soms ver van dennen verwijderd. Wellicht zijn die kegels in een speelse bui door kinderen of honden meegenomen.



Strobilurus tenacellus

Bittere dennenkegelzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |

Status: Zeldzaam, n= 18, n<99: 1, n>99: 17, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1996. – Hab (n= 9): droge, voedselrijke lanen 33%, droge, voedselarme bossingels 22%, droog, voedselarm naaldbos 22%, zandverstuivingen 11%, droge, voedselarme lanen 11%. – Sub (n= 9) kegels 100%. – Org (n= 9): den 100% (waarvan Grove den 67%).

De Bittere dennenkegelzwam is een vrij late voorjaarssoort die pas in de loop van mei verschijnt, met een zeer spaarzame nabloeï in november. Hij heeft een bruine, al dan niet gestreepte hoed en een stevige, gladde steel die via een lange, wortelachtige verlenging met een begraven dennenkegel in verbinding staat. In de gladde steel verschillen kegelzwammen van de op hetzelfde substraat voorkomende Muizenstaartzwam (*Baeospora myosura*), want die soort heeft een berijpte steel en bovendien zeer dicht opeenstaande lamellen. Het verschil met de Gewone dennenkegelzwam (*Strobilurus stephanocystis*), die eveneens doorgaans in de lente fructificeert, is meestal alleen microscopisch vast te stellen: de cheilocystiden bij de laatste soort zijn toegespitst en kaal; van de Bittere dennenkegelzwam stomp en voorzien van een krans kristallen. De laatste soort smaakt kruidig-zwammig en de nasmaak is vaak bitter, maar lang niet altijd, zodat dit geen betrouwbaar veldkenmerk is. Ook de Bittere dennenkegelzwam is in ons land vrij algemeen. Hij groeit



bij voorkeur in dennenbossen op droge, kalkhoudende zandgrond en heeft daardoor zijn zwaartepunt in de kalkrijke duinen en daarnaast vrij veel vindplaatsen in Flevoland, Zuid-Limburg, Zeeland en op met duinzand opgespoten terreinen rond Amsterdam. Op de pleistocene zandgronden is deze soort duidelijk minder algemeen dan de Gewone dennenkegelzwam en zijn bijna alle vindplaatsen van recente datum (NMV, 2013). In Drenthe is de Bittere dennenkegelzwam een zeldzame soort die in 1996 voor het eerst is gemeld, waarop pas in 2004 een tweede waarneming volgde. Bijna de helft van de meldingen is afkomstig uit één jaar, 2009, onder andere uit drie kilometerhokken tijdens een voorjaarsexcursie van de Paddestoelen Werkgroep Drenthe langs schelpenpaden bij Uffelte. Ook elders op het pleistoceen wordt de Bittere dennenkegelzwam vooral langs schelpenpaden waargenomen als gevolg van zijn kalkminnende karakter. Ook landelijk valt op dat de meeste vondsten in de laatste twee decennia zijn gedaan. De oorzaak van deze toename is niet bekend, maar gedacht kan worden aan een parallel met de Oorlepelzwam (*Auriscalpium vulgare*) die eveneens op dennenkegels groeit. Die soort was door verzuring in de tweede helft van de vorige eeuw sterk achteruitgegaan, maar heeft zich de laatste jaren krachtig hersteld. Mogelijk profiteert ook de Bittere dennenkegelzwam van de teruggedrongen zure neerslag.

Suillus bovinus

Koeienboleet

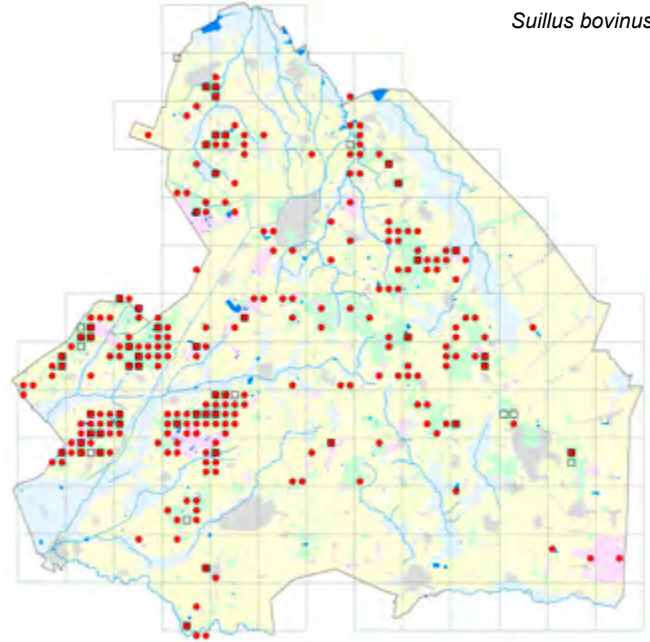
| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 17 | 169 | 310 | 107 | 2 |

Status: Vrij algemeen, n= 255, n<99: 60, n>99: 246, trend +++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1931. – Hab (n= 175): droog, voedselarm naaldbos 50%, voedselarm gemengd bos 16%, vochtig, voedselarm naaldbos 9%, droge, voedselarme lanen 7%, droge, voedselarme loofhoutsingels 4%, jeneverbesstruweel 4%, heide, vochtig, binnenland 2%, droge heide 1%, rest 7%. – Org (n= 108): den 97% (waarvan Grove den 42%, Zwarte den 1%), spar 2%, lariks 1%.

Deze boleet heeft een kleverige, warm okerkleurige of roze- tot kaneelbruine hoed, grove, samengestelde poriën en een naar verhouding dunne steel. Aan deze kenmerken is de Koeienboleet tijdens de wandeling goed te herkennen. Nog altijd is dit in ons land een algemene soort, alhoewel hij door zijn gevoeligheid voor stikstof en strooiselophoping sinds 1960 duidelijk is afgenomen, vooral in het aantal vruchtlichamen. De meeste vindplaatsen liggen in de duinen

en op de hogere zandgronden. Hij ontbreekt alleen in De Peel, het meest vermeste stukje Nederland, en een deel van de Achterhoek (NMV, 2013). In Drenthe is de Koeienboleet vrij algemeen. Hij komt hier in de meeste grotere bossen op zandgrond voor, bij Havelte en Dwingeloo bijna in alle kilometerhokken. De soort vormt mycorrhiza met tweenaaldige dennen, in Drenthe vrijwel uitsluitend met Grove den, maar in de duinen ook veel met Zwarte den. De meeste meldingen

zijn afkomstig uit droog, voedsel- en basenarm naaldbos en gemengd bos, maar hij gedijt ook goed in vochtiger bossen. Zoals veel symbionten van naaldbomen heeft de Koeienboleet tegenwoordig een duidelijke voorkeur voor bosranden, bospaden en berm van boswegen. Soms staat hij bij vliegdennen, zowel in droge als vochtige heidevelden. Eén maal is hij gemeld uit een mosrijk Jeneverbestruweel met Grove den. Na plaggen van vergraste heide, waarbij vliegdennen worden gespaard, groeit de Koeienboleet vaak al in het jaar daarop met veel exemplaren rondom het overgebleven 'graseiland' rond de stam (Arnolds & Chrispijn, 2014). Een foto van een dergelijke situatie is opgenomen op pagina 559. Volgens het Drentse bestand zijn er twee waarnemingen bij Fijnspar en één bij lariks. Ook uit Baden-Württemberg wordt vermeld dat deze soort een enkele keer bij Fijnspar staat (Krieglsteiner, 2000), maar het is ons inziens toch de vraag of er in die gevallen verder weg niet ergens een den verstoep in het bos stond. In dat deel van Duitsland geldt de Koeienboleet eveneens als een paddenstoel van zure zandgrond die zowel op droge als natte bodems fructificeert (Krieglsteiner, 2000). Zijn afkeer van stikstof en dikke strooiselpakketten is hierboven al genoemd, hetgeen in de praktijk betekent dat hij nagenoeg ontbreekt in vergraste dennenbossen. Wel is er een waarneming op een voormalig stukje hei dat geheel door Pijpenstrootje was overwoekerd, maar waar vlakbij een Vliegden een kluitje koeienboleten in het kale zand van een konijnenhol groeide. Deze boleet komt ook regelmatig voor bij vliegdennen in zandverstuivingen en in jonge, spontane dennenopslag op geplagde

*Suillus bovinus*

bodems. Op groeiplaatsen van de Koeienboleet wil nog wel eens de Roze spijkerzwam (*Gomphidius roseus*, zie aldaar) verschijnen, die parasiteert op de zwamvlok van de boleet.

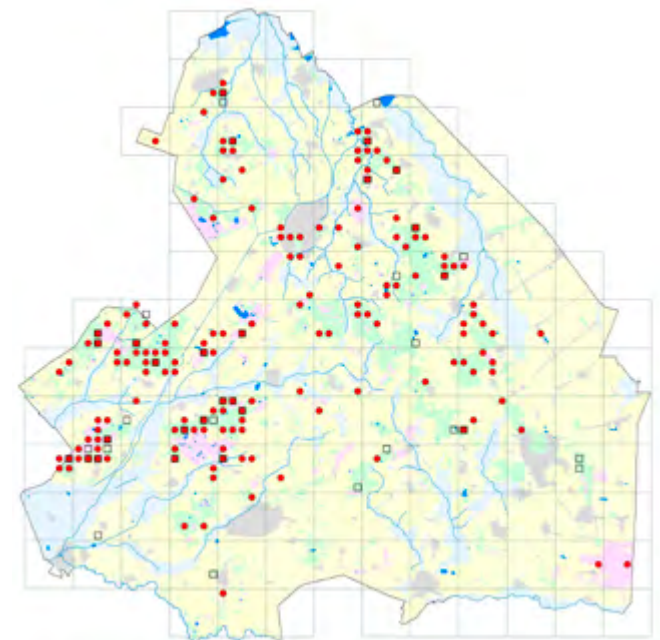
Suillus luteus

Bruine ringboleet

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 17 | 86 | 168 | 64 | 1 |

Status: Matig algemeen, n = 177, n<99: 42, n>99: 161, trend +++, RL08: Gevoelig (trend), eerste jaar: 1934. – Hab (n = 96): droog, voedselarm naaldbos 36%, droog, voedselarm gemengd bos 17%, droge lanen 15%, droog, schraal, zandig grasland 8%, vochtig, voedselarm naaldbos 6%, droge, voedselarme loofhoutsingels 4%, vochtige heide 2%, jeneverbesstruweel 2%, rest 11%. – Org (n = 61): den 97% (waarvan Grove den 59%), spar 2%, naaldbomen onbepaald 1%.

De Bruine ringboleet heeft in zijn typische vorm een donker violet-bruine, slijmerige hoed, maar de kleur kan ook warm bruin, geelbruin of een enkele keer zelfs vrijwel wit zijn. Hij heeft nauwe, gele buisjes en een witachtige steel met een ring die al spoedig paarsig wordt, terwijl daarboven de steel met bruine korreltjes bedekt is. Dat laatste vormt een goed onderscheid met de Gele ringboleet (*Suillus grevillei*; zie aldaar), een lariksbegeleider met een kale steeltop, die verder verwarrend veel op lichte vormen van de Bruine ringboleet kan lijken. Vroeger was de laatste soort algemeen op zandgronden langs de kust en in het binnenland. Ook kwam hij regelmatig voor langs de randmeren in Flevoland (NMV, 2013). Na een sterke terugval in de tweede helft van de vorige eeuw heeft de Bruine ringboleet zich wat hersteld en vanaf het omslagpunt omstreeks 2000 laat de digitale



verspreidingsatlas op de hogere zandgronden weer bemoedigend veel vindplaatsen zien. Hij staat nog wel als gevoelig op de Rode lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). In Drenthe is deze boleet matig algemeen in naaldbos en gemengd bos op schrale zandbodems met een dunne strooisellaag. Hij staat meestal langs bosranden of langs wegen en (schelpen)paden met dennen erlangs, zelden in bossen zelf, behalve wanneer het gaat om ijle dennenheides, jonge aanplant of spontane opslag. Jong dennenbos op eertijds geplagde, voedselarme zandbodem vormt de favoriete biotoop voor de Bruine ringboleet, waar hij soms in flinke aantallen kan voorkomen. Dat geldt eveneens voor de randen van stuifzanden, militaire oefenterreinen met zandbanen en jonge dennenplantages op voormalige zandige akkers. Een enkele keer is de Bruine ringboleet gemeld bij

vliegdennen op droge of vochtige hei. De paar vindplaatsen in de veenkolonien hebben betrekking op afgegraven terreinen waar zandgrond aan de oppervlakte is gekomen, bijvoorbeeld rond de

zandwinplas bij Exloërkijl. Eén waarneming is afkomstig van een tien jaar oud fijnsparrenbos zonder den. Ook in de literatuur wordt melding gemaakt van schaarse gevallen van symbiose met Fijnspar.

Suillus pictus

Roodschubbige ringboleet

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 0, n>99: 2, trend +++, RL08: Niet beschouwd, eerste jaar: 2008.

In verse toestand is de Roodschubbige ringboleet een spectaculaire paddenstoel met zijn purper- tot steenrood geschubde hoed en verspreide, purperrode schubjes op de gelige steel. De hoed is droog en de buisjes zijn heldergeel. De soort vormt uitsluitend mycorrhiza met vijfnaldige dennen, evenals de Ivoorboleet (*Suillus placidus*, zie hierna). In tegenstelling tot de laatste soort is de Roodschubbige ringboleet pas zeer recent in Nederland waargenomen, in 2005 in landgoed Verwolde bij Lochem (Dieker, 2007). Daarna werd deze boleet in 2008, samen met de Ivoorboleet, ontdekt in het Dieverveld, onderdeel van Nationaal Park het Drents-Friese Wold (km 216-545, 2008-2011). Beide soorten groeiden daar bij verspreide, spontaan uit zaad opgeslagen, tien jaar oude weymouthdennen in een open vegetatie van Struikhei en Pijpenstrootje. De boompjes waren opgekomen op een schrale kapvlakte op voedselarm zand waar eerst volwassen, oorspronkelijk geplante weymouthdennen hadden gestaan. De Roodschubbige ringboleet fructificeert hier al enkele jaren achtereen vrij uitbundig, meestal tamelijk vroeg in het seizoen, vanaf half augustus. Twee jaar later werd hij ook aangetroffen op een andere plek in het Drents-Friese Wold, in Boswachterij Smilde (km 219-545, 2010), bij verspreide, jonge Weymouthden in het mosrijke talud van een diepe greppel, te midden van lariks, Fijnspar en eik. In tegenstelling tot



de Ivoorboleet is de Roodschubbige ringboleet in Europa niet inheems. Hij is plaatselijk algemeen bij Weymouthden in de Verenigde Staten en bij Siberische den in Oost-Azië. Overbrugging van de afstand tot West-Europa met behulp van sporen lijkt onwaarschijnlijk. Mogelijk is de soort oorspronkelijk met plantgoed geïntroduceerd, maar het is dan wel opmerkelijk dat hij nu pas in ons land is gesignaleerd. Deze nieuwkomer is in aangrenzende landen net zo zeldzaam als in Nederland.

Suillus placidus

Ivoorboleet

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 1, n<99: 0, n>99: 1, trend +++, RL08: Niet beschouwd, eerste jaar: 2008.

Deze middelgrote, gemakkelijk herkenbare boleet heeft een kleverige, ivoorwitte, later meer gelige hoed en een witte steel die voorzien is van een onregelmatig patroon van lilagrijze tot roodbruine vlekjes. In de eerste helft van de vorige eeuw was de Ivoorboleet in ons land zeldzaam en voornamelijk te vinden op de zandgronden van Midden-Nederland (NMV, 2013). De laatste vondst dateerde lange tijd van 1968 uit het Spanderswoud bij Hilversum, zodat de soort in de meest recente Rode Lijst nog als verdwenen te boek staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). Na een afwezigheid van veertig jaar is de Ivoorboleet in 2008 opnieuw in ons land waargenomen op twee locaties: in Noord-Brabant en op één plek in Drenthe, in het Dieverzand, onderdeel van het Nationaal Park Drents-Friese Wold (km 216-545, 2008, 2009). De foto is van deze plaats afkomstig en laat zien dat de poriën bij jonge vruchtlichamen soms melksap afscheiden, net zoals bij de Melkboleet (*Suillus granulatus*); een eigenschap die in de literatuur weinig wordt genoemd. De Ivoorboleet is strikt gebonden aan vijfnaldige dennen en in Europa oorspronkelijk uitsluitend een mycorrhizapartner van de Arve in Centraal-Europese hooggebergten. De soort is daarnaast wijdverbreid in Noord-Amerika bij de Weymouthden en in Oost-Azië bij de Siberische den, ook allebei bomen met naalden in bundeltjes van vijf. In West-Europa komt de Ivoorboleet alleen bij geïntroduceerde Weymouthden voor, maar het is onbekend of de paddenstoel deze plantages spontaan vanuit Centraal-Europa heeft bereikt, dan wel ingevoerd is met plantgoed uit Noord-Amerika.



Mogelijk kan moleculair onderzoek dat in de toekomst uitwijzen. De Drentse groeiplaats bestaat uit een eertijds gekapt perceel volwassen weymouthdennen waar sinds tien jaar spontaan lariks, fijnspar, eik en Weymouthden zijn opgeslagen in een vegetatie van Struikhei en Pijpenstrootje. De Ivoorboleet groeit hier op beschaduwde plekken bij tien jaar oude dennetjes. Hij ontbreekt in het aangrenzende, nog niet gekapte oudere bos van Weymouthden. De dikke strooisellaag in de oude opstand verhindert kennelijk de vestiging, evenals de groei van andere, meer algemene dennensymbionten. De Ivoorboleet is geenszins aan jonge bomen gebonden. In Noord-Brabant groeit de

Ivoorboleet in een veertig jaar oud, open bos van Weymouthden op rabatten. De meeste exemplaren zijn daar te vinden op de schaarse plekken met Struikheide en in de min of meer bemoste greppelkanten (mond. med. H. Huijser). Hoewel Weymouthden ook elders in het Drents-Friese Wold en in andere boswachterijen is aangeplant, zijn er geen andere meldingen van de Ivoorboleet. Maar tot nu toe is ook nergens een situatie aangetroffen zoals in het Dieverveld, waar

jonge Weymouthden groeit in een heidevegetatie op voedselarm zand met een geringe strooisellaag. Het is onbekend onder welke omstandigheden de Ivoorboleet in de vorige eeuw in ons land groeide. In het Zwarte Woud is deze boleet niet zeldzaam bij Weymouthden op min of meer zure bodems, zowel in bossen als in parken (Krieglsteiner, 2000). De soort is ook niet zeldzaam in Parijse parken, waar Weymouthden veel is aangeplant (Noordeloos, 2000).

Suillus variegatus

Fijnschubbige boleet

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 14 | 15 | 2 | 0 |

Status: Zeldzaam, n= 18, n<99: 7, n>99: 12, trend ±, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1940. – Hab (n= 12): droog, voedselarm naaldbos 50%, droge, voedselarme lanen 25%, parken en plantsoenen 8%, droog, voedselrijk gemengd bos 8%, heide en heischraal grasland 8%. – Org (n= 12): den 100% (waarvan Grove den 75%, Weymouthden 8%).

De Fijnschubbige boleet is een in het veld goed herkenbare, vrij grote boleet met een droge, viltige tot wat schubbige, geel- tot olijfbroene hoed en zeer fijne, olijfkleurige poriën. Halverwege de vorige eeuw was deze soort in Nederland nog zeer algemeen in de duinen en op de hogere zandgronden. Hij moet talrijk geweest zijn in veel stuifzandbebossingen. In Scandinavië is het nog steeds een zeer algemene en plaatselijk dominante paddenstoel in dennenbossen met een ondergroei van korstmossen en heide (Knudsen & Vesterholt, 2008). Door vermessing is hij in het gehele land sterk achteruitgegaan. De soort staat dan ook als bedreigd op de Rode lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). Hij heeft zich nog het beste gehandhaafd in het duingebied bij Schoorl en op enkele Waddeneilanden, de gebieden met de minste luchtverontreiniging in ons land (NMV, 2013). In Drenthe geldt de Fijnschubbige boleet ook vóór 1999 als zeldzaam, maar dennenbossen werden vroeger weinig door mycologen bezocht en in werkelijkheid moet de soort ook hier algemeen zijn geweest. De eerste geregistreerde vondsten dateren uit 1940 en 1945 op landgoed Berkenheuvel bij Diever. Ondanks de intensieve inventarisaties van de



laatste jaren in dat gebied is de soort er niet teruggevonden (Arnolds & Chrispijn, 2011, 2014). Ook elders is er van herstel geen sprake, zodat de Fijnschubbige boleet in Drenthe nog steeds als zeldzaam te boek staat. Er zijn enkele groeiplaatsen waar deze boleet in een reeks van jaren wordt gemeld, zoals de Oude Vaartlaan in het Mensingebos (1984-2006) en het Odoornerveld (2000-2005). De soort vormt mycorrhiza met Grove den, in de duinen ook met de geïntroduceerde Zwarte den. Eén waarneming is afkomstig van Weymouthden in een schraal plantsoen in Vledder (km 209-541, 2004). Mogelijk is achteraf bij die vondst sprake van verwarring met een bruine variant van de hierboven beschreven Roodschubbige boleet (*Suillus pictus*), die destijds nog niet uit Nederland bekend was. Uit Baden-Württemberg wordt echter ook een vondst van de Fijnschubbige boleet gemeld bij Weymouthden (Krieglsteiner, 2000). Ook in dat deel van Duitsland groeit deze paddenstoel in dennenbossen op zure, voedselarme bodems. Een lichte toediening van stikstof zorgt er volgens deze auteur al voor dat er geen vruchtlichamen meer verschijnen.

***Trichaptum abietinum***

Paarse dennenzwam

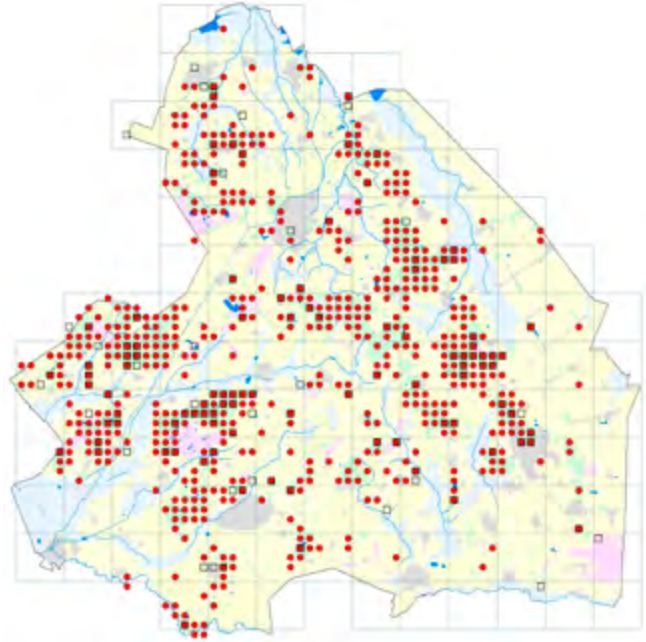
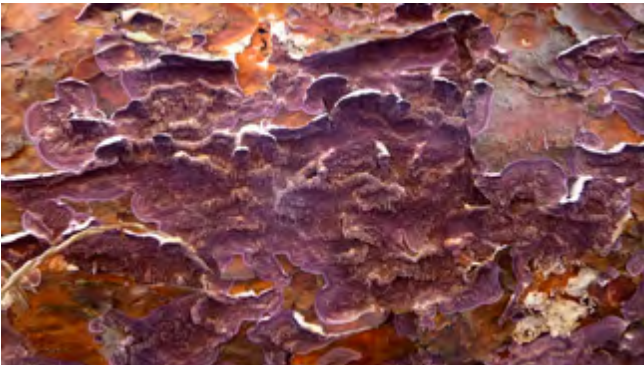
| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 21 | 11 | 17 | 20 | 15 | 18 | 44 | 113 | 261 | 425 | 277 | 72 |

Status: Algemeen, n= 617, n<99: 125, n>99: 592, trend ++, RL08: Thans niet bedreigd, eerste jaar: 1909. – Hab (n= 336): voedselarm naaldbos 55%, voedselarm gemengd bos 30%, droog, voedselrijk gemengd bos 6%, droog, voedselarm loofbos 3%, kapvlakte naaldbos 1%, parken 1%, jeneverbesstruweel 1%, rest 3%. Sub (n= 200): dode stammen 51%, dode takken 31%, dode stronken 4%, hekpalen 1%, dood hout onbepaald 14%. – Org (n= 255): den 75% (waarvan Grove den 43%, Zwarte den 1%), Fijnspar 15%, Douglasspar 2%, lariks 1%, Jeneverbes 0,5%, berk 0,5%, elen 0,5%, naaldbomen onbepaald 7%

De Paarse dennenzwam vormt tot 3 cm brede, dunvlezige hoedjes die deels met elkaar vergroeid zijn, met aan de onderzijde korte, opvallend

violet tot vuillila gekleurde buisjes. Daardoor is hij onmiskenbaar. Deze in de duinen en op de hogere zandgronden zeer algemene soort (NMV, 2013) is een van de eerste en belangrijkste afbrekers van dood naaldbout. De Paarse dennenzwam staat vooral op oude,

recent omgevallen boomstammen, die hij over de gehele lengte kan koloniseren. Daarnaast groeit hij vaak massaal op nog overeind staande stammetjes van afgestorven dennen in niet of onvoldoende gedunde dennenplantages, met dichtheden tot meer dan 10.000 vruchtlichamen per 1000 m². Op afgevalen takken is de Paarse dennenzwam minder algemeen, terwijl hij opmerkelijk genoeg op stronken vrijwel ontbreekt. In Drenthe komt hij overal voor waar naaldbomen te vinden zijn, uiteraard met de grootste dichtheden in de boswachterijen. Deze houtzwam heeft een sterke voorkeur voor dennen met driekwart van de Drentse opgaven, gevolgd door Fijnspar met 15%. Die verhouding wordt mede bepaald door het veel grotere aandeel van dennen in het Drentse bos. Daarnaast zijn er spaarzame meldingen van Jeneverbes, lariks en Douglasspar. Bij uitzondering groeit de Paarse dennenzwam op loofbomen, zoals op een dode elzenstam in een nat elzenbroekbos bij Lhee, voorwaar een heel ander milieutype en van een verbazende



overspeligheid. In Zuidwest-Duitsland constateert Krieglsteiner (2000) juist een sterke voorkeur voor Fijnspar (63%), tegenover Grove den (15%) en lariks (1%) (n= 1252), maar daar is de Fijnspar ook veel talrijker in het landschap dan de Grove den. Ook daar veroorlooft de Paarse dennenzwam zich enkele uitstapjes naar loofbomen: Beuk (5x), eik (1x), els (1x) en berk (1x).

Tricholoma albobrunneum

Witbruine ridderzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 21 | 22 | 0 |

Status: Vrij zeldzaam, n= 33, n<99: 8, n>99: 27, trend ++, RL08: Kwetsbaar, eerste jaar: 1960. – Hab (n= 24): droog, voedselarm naaldbos 25%, zandverstuiving 17%, droge heide 17%, droge, voedselarme lanen 12%, droog, voedselarm gemengd bos 12%, vochtig, voedselarm naaldbos 8%, jeneverbesstruweel 4%, droge, voedselarme loofhoutsingels 4%. – Sub (n= 12): humus 58%, humusarm zand 42%. – Org (n= 19): den 100% (waarvan Grove den 47%).

Deze ridderzwam heeft een wat kleverige, roodbruine hoed met ingeweven vezeltjes en witte lamellen die bij druk en ouderdom roodbruin vlekken. De steel is aanvankelijk wit, maar bij volwassen vruchtlichamen bruin met een scherp afgescheiden witte top. In combinatie met zijn mycorrhizasymbiose met dennen is de Witbruine ridderzwam hieraan goed herkenbaar. Zoals veel ridderzwammen heeft deze soort een sterke voorkeur voor zure, voedselarme en stikstofarme zandbodems met een dunne strooisellaag. Korstmossendennenbos vormt zijn optimale habitat, maar aangezien dat in Nederland nauwelijks meer bestaat, is het voor mycologen prettig dat deze ridderzwam genoeg neemt met kleine relicten daarvan, zoals randen van open gebleven zandige plekken in dennenbossen



op stuifzand, overgangen van naaldbossen naar stuifzand en droge hei, plagplekken in open dennenbossen en de bermen van brede, regelmatig omgewoelde tankbanen in militaire oefenterreinen. Voorheen was de Witbruine ridderzwam op het pleistoceen en in de duinen algemeen. Tegenwoordig is de soort landelijk matig algemeen. Op de Veluwe liggen nog altijd behoorlijk wat bezette atlasblokken, evenals op de Utrechtse Heuvelrug, de Waddeneilanden en in het westelijk deel van Drenthe (NMV, 2013), maar vaak zijn daarbinnen de aantallen vindplaatsen gering en de populaties klein. In Drenthe kan het militaire oefenterrein rond Havelte en Uffelte als een bolwerk

van deze soort worden aangemerkt. Ook in het Dwingelderveld en het Drents-Friese Wold liggen diverse recente vindplaatsen. Een ander goed gebied voor deze soort ligt bij Baggelhuizen ten zuidwesten van Assen, eveneens een militair oefenterrein met een afwisseling van heidevelden, brede zandwegen en bosjes met den en eik. Tegenwoordig is de Witbruine ridderzwam dus aangewezen op

terreinen met dennen waar periodiek vers, voedselarm zand aan de oppervlakte komt, meestal door menselijke activiteiten, zoals militaire oefeningen, recreatieve activiteiten in resterende stuifzandjes en afplaggen van de humusrijke bovengrond. Blijft dat achterwege dan zal deze ridderzwam in Drenthe waarschijnlijk nog zeldzamer worden dan hij al is, tenzij de stikstofdepositie drastisch afneemt.

Tricholoma equestre

Gele ridderzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 23 | 15 | 0 |

Status: Zeldzaam, n=23, n<99: 5, n>99: 21, trend +++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1945. – Hab (n=13): droog, voedselarm naaldbos 54%, zandverstuiving 15%, droog, voedselarm gemengd bos 15%, jeneverbesstruweel 15%. – Sub (n=10): humusarm zand 80%, humus 20%. – Org (n=14): den 100% (waarvan Grove den 50%).

De Gele ridderzwam een opvallende en goed herkenbare soort die toch soms over het hoofd wordt gezien doordat de hoed geheel bedekt kan zijn met aanklevend zand. Alle onderdelen van deze forse paddenstoel zijn groengeel of heldergeel; de hoed is iets kleverig en een opvallende geur ontbreekt. Hij bewoont dezelfde habitats als de hiervoor beschreven Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*). De meeste groeiplaatsen van de Gele ridderzwam liggen in Nederland in de kalkarme duinen bij Schoorl, op de Waddeneilanden, de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, maar in tegenstelling tot de Witbruine ridderzwam komt de Gele ridderzwam ook plaatselijk voor in de kalkrijke duinen (NMV, 2013). Volgens Krieglsteiner (2001) groeit hij in kalkrijke streken steeds op oppervlakkig verzuurde bodems. Ook de Gele ridderzwam vinden we in Drenthe vooral in relictten van het Korstmossen-Dennenbos, bijvoorbeeld langs bosranden rond stuifkuilen en op militaire oefenterreinen. De eerste vondst werd in 1945 gedaan door de fameuze mycoloog Reijnders op het landgoed Berkenheuvel bij Diever. Ondanks vele recente bezoeken aan dit gebied is deze soort hier niet teruggevonden, wel vlak in de buurt in een klein stuifzand bij Hoekenbrink langs de weg Wateren-Diever. Net als bij de Witbruine



ridderzwam ligt het zwaartepunt van de Gele ridderzwam rond Havelte en Uffelte onder dennen in en rond stuifzandrelictten en langs tankbanen. Daarnaast zijn er kleinere clusters groeiplaatsen in het Drents-Friese Wold en het oosten van de provincie, zoals in het Drouwenerzand, het Odoornerzand en in stuifzandplekken rond Zeegse. Ook de Gele ridderzwam was vroeger in droge, zandige dennenbossen algemeen en heeft in de tweede helft van de vorige eeuw grote klappen opgelopen als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Het aantal vindplaatsen is zowel landelijk als in Drenthe vanaf 2000 weer toegenomen, hetgeen wijst op gedeeltelijk herstel als gevolg van een lagere stikstofbelasting, maar ook nu staat de soort nog als bedreigd op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008). In Nederland vormt de Gele ridderzwam uitsluitend mycorrhiza met tweenaaldige dennen, maar in de ons omringende landen komt hij soms ook bij Fijnspar voor.

***Tricholoma imbricatum***

Fijnschubbige ridderzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 4 | 1 |

Status: Zeldzaam, n=12, n<99: 2, n>99: 10, trend +++, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1978. – Hab (n=10): droog, voedselarm gemengd bos 40%, droog, voedselrijk naaldbos 40%, droge, voedselarme lanen 10%, voedselarme jonge bosaanplant 10%. – Sub (n=10): humus 60%, humusarm zand 30%, grond onbepaald 10%. – Org (n=10): den 100% (waarvan Grove den 80%).

De Fijnschubbige ridderzwam heeft een droge, roodbruine hoed, voorzien van fijne vezelschubjes, met een rand die lang ingerold blijft. De lamellen zijn crèmekleurig tot bleek rossig bruin en de steel is bruinachtig. Wat standplaats betreft is deze ridderzwam volgens de literatuur veel minder kieskeurig dan de hierboven besproken Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*) en de Gele ridderzwam (*Tricholoma equestre*). In Zuidwest-Duitsland bijvoorbeeld groeit de Fijnschubbige ridderzwam zowel op zure als

basische, zandige en lemige bodems, die voedselarm tot tamelijk voedselrijk kunnen zijn (Krieglsteiner, 2001). Desondanks is deze soort in ons land altijd zeldzamer geweest dan de twee hiervoor genoemde ridderzwammen. Hij was vrij zeldzaam op het pleistoceen en zeldzaam in de duinen en Zuid-Limburg (NMV, 2013) en is bovendien in de tweede helft van de vorige eeuw sterk afgenomen, zodat de soort als bedreigd op de Rode lijst staat (Arnolds & Veerkamp, 2008). Sinds het begin van deze eeuw lijkt er een

kentering opgetreden en wordt de Fijnschubbige ridderzwam weer wat meer gemeld. Dat geldt in versterkte mate voor Drenthe waar de soort vóór 1999 slechts bekend was van twee kilometerhokken en sindsdien in tien hokken is gevonden. Het verspreidingspatroon verschilt sterk van dat van de Witbruine en de Gele ridderzwam. Voor de Fijnschubbige ridderzwam ligt het zwaartepunt op de Sleenerug en de Hondsrug. Hij wordt ook zelden in de directe omgeving van andere ridderzwammen aangetroffen en ontbreekt geheel in dennenbossen op voedselarme stuifzanden. De meeste vindplaatsen liggen in vrij jonge dennenbossen met bomen van 15-25 jaar op voormalige akkers op zandige, relatief basenrijke grond met een dunne strooisellaag, zoals bij het Smitsveen bij Drouwen, ten noorden van De Kiel en ten noorden van het Holtherzand bij Beilen. Daar kan de soort in grote groepen van tientallen vruchtlichamen optreden. Bij het Schapenpark bij Odoorn groeide de Fijnschubbige ridderzwam onder volgroeide dennen in de grazige wegberm van een zandweg met schelpengruis en in het Zwiggelerveld in Boswachterij



Hooghalen rond een oude den op een open, grazige plek in loofbos, samen met Grote brandnetel, vermoedelijk op een oude stortplaats van aardappelloof en ander landbouwafval. Dit geeft aan dat de Fijnschubbige ridderzwam van voedsel- en basenrijkere en meer humeuze omstandigheden houdt dan de andere in dit hoofdstuk besproken ridderzwammen. Dat wordt bevestigd in de beschrijving van de standplaatsen in Zuidwest-Duitsland, die zeer sterk variëren van natte, zure en voedselarme dennenbossen tot matig droge bossen op basen- en voedselrijke grond (Krieglsteiner, 2001).

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Tricholoma pessundatum</i> | Druppelplekridderzwam | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 1, n>99: 1, trend ?, RL08: Verdwenen, eerste jaar: 2010.

Evenals de eerder besproken Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*) heeft de Druppelplekridderzwam een kleverige, bruine tot roodbruine hoed en witachtige plaatjes, maar de bruinige steel heeft geen scherp afgescheiden witte top en de

hoed is voorzien van concentrisch gerangschikte, donkere, scherp begrensde 'druppelplekken'. De Druppelplekridderzwam was in ons land vermoedelijk altijd al een zeldzame soort. Weliswaar vermelden Cool & Van der Lek (1935) dat deze soort niet zeldzaam is in



dennenbossen, maar in de Atlas van de Nederlandse Paddenstoelen (1995) kunnen Nauta en Vellinga slechts zeven, meest oude, vindplaatsen aangeven, voornamelijk op de hogere zandgronden in het midden van ons land. Na een laatste waarneming in 1982 werd deze ridderzwam als landelijk uitgestorven beschouwd (Arnolds & Veerkamp, 2008). Tijdens een excursie van de Paddenstoelen Werkgroep Drenthe werd op het Kamperzand bij Havelte in 2010 weer een exemplaar van de Druppelvelkriderzwam ontdekt (km 210-533, 2010, herb. L). Op dit militaire oefenterrein groeide hij bij enkele jonge dennen langs een brede tankgang in een pioniervegetatie met spaarzame buntgraspollen. In 1952 was deze soort één keer eerder

in Drenthe aangetroffen en wel ten zuiden van Dwingeloo (atlasblok 220-535), vermoedelijk in de schrale dennenbossen rond camping De Noordster. In Scandinavië wordt de Druppelvelkriderzwam soms bij Fijnspar gevonden (Knudsen & Vesterholt, 2008), maar net als in Duitsland komen de meeste waarnemingen van Grove den. In Baden-Württemberg groeit hij in dennenbossen op voedsel- en humusarme zandbodems en geldt hij als een sterk bedreigde soort (Krieglsteiner 2001). Ook de Druppelvelkriderzwam is kenmerkend voor het Korstmossen-Dennenbos, maar hij is blijkbaar nog kwetsbaarder voor luchtverontreiniging dan de Witbruine ridderzwam en andere ridderzwammen uit deze ecologische groep.

Tricholoma portentosum

Glanzende ridderzwam

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 16 | 23 | 1 |

Status: Zeldzaam, n= 28, n<99: 11, n>99: 22, trend ±, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1940. – Hab (n= 14): droog, voedselarm naaldbos 21%, droge, voedselarme loofhoutsingels 21%, droog, voedselarm gemengd bos 14%, zandverstuiving 7%, droge, voedselarme lanen 7%, droog, voedselarm loofbos 7%, berkenbroekbos 7%, rest 16%. – Sub (n= 10): humusarm zand 50%, humus 50%. – Org (n= 12): den 83% (waarvan Grove den 50%), Zomereik 17%.

Deze vrij forse ridderzwam heeft een donkergrijze, gladde glanzende hoed van 5-10 cm, meestal met een opvallende umbo. De lamellen en steel zijn eerst wit, maar kleuren spoedig zwavel- tot citroengeel, een goed veldkenmerk. Veel ridderzwammen zijn sinds 1960 door de hoge stikstofdepositie in Nederland sterk achteruitgegaan en de Glanzende ridderzwam vormt hierop geen uitzondering. Volgens Cool & Van der Lek (1943) was deze soort in de eerste helft van de vorige eeuw vrij algemeen en dat beeld is bevestigd bij het analyseren van excursierapporten uit die periode (Arnolds, 1985). Tegenwoordig is hij vrij zeldzaam en beperkt tot de pleistocene zandgronden met de meeste vindplaatsen op de Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe en in Drenthe en slechts enkele recente vondsten in Noord-Brabant (NMV, 2013). Het is een geïkt patroon dat gecorreleerd is met een hogere stikstofbelasting in het zuiden van Nederland. In Drenthe is de Glanzende ridderzwam op de schaal van kilometerhokken zeldzaam, met de meeste vindplaatsen in het zuidwesten rond Havelte en in de nationale parken het Drents-Friese Wold en het Dwingelderveld. Daarnaast is er een reeks stippen op de Hondsrug en zijn er geïsoleerde groeiplekken in Mensinge bij Roden, bij Baggelhuizen bij Assen en in Boswachterij Echten. Het verspreidingspatroon van de Glanzende ridderzwam vertoont een treffende gelijkheid met



dat van de Gele ridderzwam (*Tricholoma equestre*) en de Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*). Ze vormen samen een trio dat eertijds kenmerkend was voor het Korstmossen-Dennenbos op beboste stuifzanden. Nu moeten ze overleven in kleine relictten van deze bosgemeenschap, bijvoorbeeld aan randen van stuifkuilen en langs zandwegen en tankbanen door droge dennenbossen.



Er is evenwel één belangrijk ecologisch verschil met de twee genoemde soorten: De Glanzende ridderzwam is niet aan dennen gebonden, maar was tot in de jaren zeventig ook een component van de mycoflora van mosrijke eikenstrubben op stuifduintjes, behorend tot het korstmossenrijke Berken-Eikenbos. Hij is tijdens mycosociologisch onderzoek destijds in 37% van de proefvlakken in dat vegetatietype aangetroffen (n= 11, Jansen, 1984). In Scandinavië worden ook Beuk, linde en populier als incidentele mycorrhizapartners van de Glanzende ridderzwam genoemd (Knudsen & Vesterholt, 2008).

Tricholoma terreum

Muisgrijze ridderzwam

OPN 1995: *Tricholoma myomyces*

Status: Uiterst zeldzaam, n= 2, n<99: 2, n>99: 0, trend ---, RL08: Bedreigd, eerste jaar: 1915

| jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Deze ridderzwam heeft een middelgrote, donkergrijze, viltig-vezelige hoed en tamelijk ver uiteenstaande, grijswitte lamellen die, zoals bij alle ridderzwammen, uitgebocht zijn aangehecht. De steel is veel lichter dan de hoed en vrijwel glad. Een nuttig veldkenmerk van de Muisgrijze ridderzwam is dat zijn vlees niet melig ruikt of smaakt. Deze soort is in Nederland vrij zeldzaam met een zwaartepunt in de kalkrijke duinen tussen Den Haag en Schoorl, en daarnaast zeer verspreide vondsten op de Waddeneilanden, in Zuid-Limburg en op de hogere zandgronden in het binnenland. Juist daar is de Muisgrijze ridderzwam sterk afgenomen, vermoedelijk, omdat deze kalkminnende soort niet alleen gevoelig is voor vermessing, maar ook voor verzuring (NMV, 2013). In Drenthe zijn er slechts twee waarnemingen: één zeer oude uit 1915 in landgoed Vosbergen bij

Eelde (km 235-573) en één uit 1995 in het Dwingelderveld in de omgeving van camping De Noordster (km 221-536). De Muisgrijze ridderzwam groeit in ons land bij Grove en Zwarte den in bossen op zwakzure tot basische, vaak kalkrijke zand- en leembodems met een dunne strooisellaag en weinig stikstof, dikwijls op enigszins verstoorde plekken langs wegen, paden en bosranden. Anders dan de meeste dennenbegeleidende ridderzwammen is het dus geen typische stuifzandsoort. In Scandinavië en Centraal-Europa groeit de Muisgrijze ridderzwam ook wel bij andere naaldbomen, zoals Fijnspar, en zelfs bij Beuk (Krieglsteiner, 2001; Knudsen & Vesterholt, 2008). Na een flinke dip in de loop van de twintigste eeuw lijkt deze ridderzwam het laatste decennium heel voorzichtig weer iets toe te nemen, maar vooralsnog niet in Drenthe. Hij staat nog altijd als bedreigd op de landelijke Rode lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008).

