

KNNV paddestoelenreis

*redactie:*

Aldert Gutter  
Wim<sup>o</sup> de Winter

*foto's:*

Hannie Joziasse  
Joop Ladage

# JURA

12—19 oktober 2002







KNNV paddestoelenreis

# JURA

12—19 oktober 2002

Aldert Gutter

Wim<sup>o</sup> de Winter

met bijdragen van alle deelnemers

*foto's:*

Hannie Joziasse

Joop Ladage

© 2002 Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

Het auteursrecht van de illustraties in dit rapport berust volledig bij de respectievelijke fotografen en tekenaars; zonder hun uitdrukkelijke persoonlijke toestemming mogen geen van deze afbeeldingen worden overgenomen in andere publicaties.



# inhoud

Haut-Jura.....	3
van dag tot dag.....	5
zaterdag 12 oktober.....	5
zondag 13 oktober.....	5
maandag 14 oktober.....	6
dinsdag 15 oktober.....	7
woensdag 16 oktober.....	8
donderdag 17 oktober.....	9
vrijdag 18 oktober.....	9
paddestoelen.....	11
guttatie.....	11
zwammen over kleuren.....	11
slijmzwammen (Myxomycota).....	13
perfect of imperfect?.....	14
korstmossen.....	15
een varenman zwamt mee.....	17
waarnemingen.....	21
paddestoelen.....	21
mossen.....	25
korstmossen.....	25
varens.....	26
locaties.....	27
deelnemers.....	28
adressen.....	28
heksenkring.....	29

Spaede Campernoeliën of St. Sijtsels-broet  
Sijts deij Herfst.



*Om in 't kort den aard van dese Campernoeliën te kennen te gheven: is het te weten dat de beste Campernoeliën een quaedt dingh zijn ende gheen goed met allen doen en kunnen.*

*Rembert Dodoens (1554)*



## Haut-Jura

Aldert Gutter

*Le Lac des Rouges Truites* ligt in het oostelijk deel van het regionale natuurpark van de Haut-Jura, dat iets minder dan 150 duizend hectaren beslaat. Daarmee is het park bijna anderhalf maal zo groot als onze Veluwe. Verder heeft het weinig zin de Jura te vergelijken met de Veluwe, want ondanks de aanwezigheid van 96 dorpen is de bevolkingsdichtheid er niet half zo groot. En nog belangrijker is natuurlijk het geologisch verschil. Waar onze pleistocene zandheuveltjes het hoogteverschil van negentig meter tussen de hoogste toppen en laagste dalen nergens overschreiden (het uitzicht vanaf de Posbank noemen wij indrukwekkend), is de Jura een heus berggebied met topjes tot 1400 meter. We vinden er alle geologische vormen die typisch zijn voor de Jura: "combes" (erosiedalen), "cluses" (kloven door een bergrug) en "gorges" (rivierkloven).

Zevenenveertig procent van het park bestaat uit bos. Het bos van *Chaux* is met zijn 22.000 hectaren het op één na grootste loofbos van Frankrijk, maar ook de op de hogere delen gelegen naaldbossen, zoals de bossen van *La Joux*, *Le Mont-Noir*, *Le Massacre* en *Le Risoux* zijn niet onbelangrijk. Uit deze op het kalkmassief groeiende bossen, die in de "onze" week schitterend geaccentueerd werden door letterlijk gouden beuken, levert de spar ("Pesse") het hout dat onder andere wordt gebruikt voor de vervaardiging van muziekinstrumenten, meubels en de beroemde "tavaillons" (dakbedekking).

Naast de aaneengesloten bossen wordt de Haut-Jura vooral gekarakteriseerd door de vele weidelandschappen met groepjes bomen: de "weidebossen". Op de drogere delen gaat het dan weer om spar en beuk, maar waar het natter is vinden we wilg, berk en den; zo troffen wij in het tussen de *Ruisseau des Mortes* en *Le Lac des Mortes* ingeklemde bosje "Ceignes" een stukje bergdennenbos aan met een ondergroei van louter veenmos. Gletsjertongen deden in het Quartair de vele afzonderlijke meren ontstaan. Het water dat uit de hoge delen naar deze meren afvloeit, maakt de omgeving van de meren zeer drassig (wat sommigen van ons die dag bij de *Ruisseau des Mortes* geweten hebben!), waardoor fraaie moerasgebieden zijn ontstaan met een eigen, bijzondere flora. Helaas liet het paddestoelenseizoen dit jaar in de Jura wat te wensen over, want de vele zwammetjes die karakteristiek zijn voor dit soort gebieden, zoals aardtongen, satijnzwammen en wasplaten, hebben we niet gevonden. Eén satijnzwam werd slechts ons deel: de bij ons zeer zeldzame blauwe molenaarssatijnzwam (*Entoloma bloxamii*). Om de Jura te leren kennen is één week duidelijk te kort. De schitterende, afwisselende landschappen toonden ons bij elke bocht nieuwe verrassingen, waarvan de verschillende watervallen misschien wel het fraaist waren. Maar ook het steile dal van de *Bienne* bood een adembenemend uitzicht. De steilte van het dal en de dichtheid van de bossen op de hellingen aan weerszijden garanderen een hoge luchtvochtigheid, omdat de nevel die opstijgt van het soms wild stromende water tussen het dichte gebladerte blijft hangen en door de zon niet kan worden verjaagd. De enorme talrijkheid aan korstmossen en mossen (waarvan vooral helmroestmos, *Frullania dilatata*, opviel met zijn donker zwartbruine plakaten) is er het gevolg van, maar het schitterendst waren wel de grote

groepen enorme tongvarens (*Asplenium scolopendrium*), die in dit milieu bij uitstek gedijen.

Dat de Jura ook een geliefd skigebied is, hebben we overal kunnen zien. Geen gebied met hoge, kale skipistes, maar één met eindeloze langlauf-routes ("ski de fond") door de bossen en weidegebieden. Het landklimaat en de hoge ligging garanderen 's winters veel en langdurig sneeuw, wat ook in de aanwezige flora kan worden teruggezien. Het leukste bewijs vind ik een bijzonder korstmos dat ik alleen nog uit Midden-Europa kende, maar kenmerkend is voor gebieden waar sneeuw lang blijft liggen: *Cladonia ecmocyna*, een soort die het midden houdt tussen de struikvormige rendiermossen en takvormige bekermossen, maar veel grover is en tot bovenin bezet is met bladvormige schubjes. Er werden uitgebreid foto's van gemaakt.

De Jura is een paddestoelengebied bij uitstek. De bevolking weet dat en trekt erop uit met manden om de eetbare soorten te verzamelen. Dit jaar was echter een slecht jaar voor de paddestoelen, zoals ook de boswachter ons liet weten. Van de bijna 750 soorten die in 1996 door Nederlandse mycologen werden aangetroffen, hebben wij er zo'n tweehonderd teruggevonden. Een vijftiental soorten die wij nu vonden, staan niet op de lijst van 1996. Maar zeker tweehonderd soorten op die lijst hadden wij makkelijk kunnen vinden en herkennen, maar zijn door ons gewoonweg niet aangetroffen. Soorten die wij wel vonden, kwamen duidelijk in veel kleinere aantallen voor: zo kwam *Cortinarius odorifer* in 1996 overal massaal voor (men gleed erover uit!), terwijl wij deze soort nu maar één keer gevonden hebben. En boleten? Alleen de koeieboleet (*Suillus bovinus*) liet zich door ons eenmaal vinden; in 1996 trof men vier andere soorten, maar ook maar mondjesmaat. Naar welke soorten ging die Fransman dan op zoek, die wij met zijn mand zo kwiek en zelfverzekerd in het bos zagen verdwijnen?

De Haut-Jura is een schitterend gebied dat rijk is aan soorten. Jammer dat het dit jaar qua paddestoelen wat tegenviel, hoewel het de stemming niet beïnvloedde: elke dag trok iedereen er enthousiast op uit en alles wat werd gevonden werd met groot plezier bewonderd! Heel leuk is ook dat niet alleen de paddestoelen centraal stonden, maar ook de varens, mossen en korstmossen dagelijks veel belangstelling genoten! Een fantastische reis dus, die in de toekomst zeker herhaling verdient.

30 november 2002



## van dag tot dag

### **zaterdag 12 oktober**

*Kees en Yula Fokkens*

We vertrokken uit Utrecht om 9:45 uur met twee busjes en 15 personen. Na een rustige en voorspoedige reis van ruim 800 kilometer kwamen we in de stromende regen aan bij ons *Chalet Bugnon* om 20:15 uur. We gingen om kwart voor negen aan tafel. De maaltijd was heerlijk: echt Frans, met veel kaas en wijn. Na het eten werd de kennismaking voortgezet. Het ijs was al snel gebroken. Moe maar voldaan zochten we vroeg ons bed op. 's Nachts hoorde Yula de bosuil roepen.

### **zondag 13 oktober**

*Kees en Yula Fokkens*

Nevels met doervallend zonlicht vormden het begin van een stralende dag. Fotografen stonden al vroeg klaar om de mooiste beelden vast te leggen. Na het ontbijt met stokbrood en jam konden we de ochtend naar eigen inzicht besteden. Het bleek dat er naast paddestoelen ook nog veel bloemen te bewonderen waren, o.a. verschillende soorten gentianen, parnassia, kaardebol, zilverdistel en wollige distel.

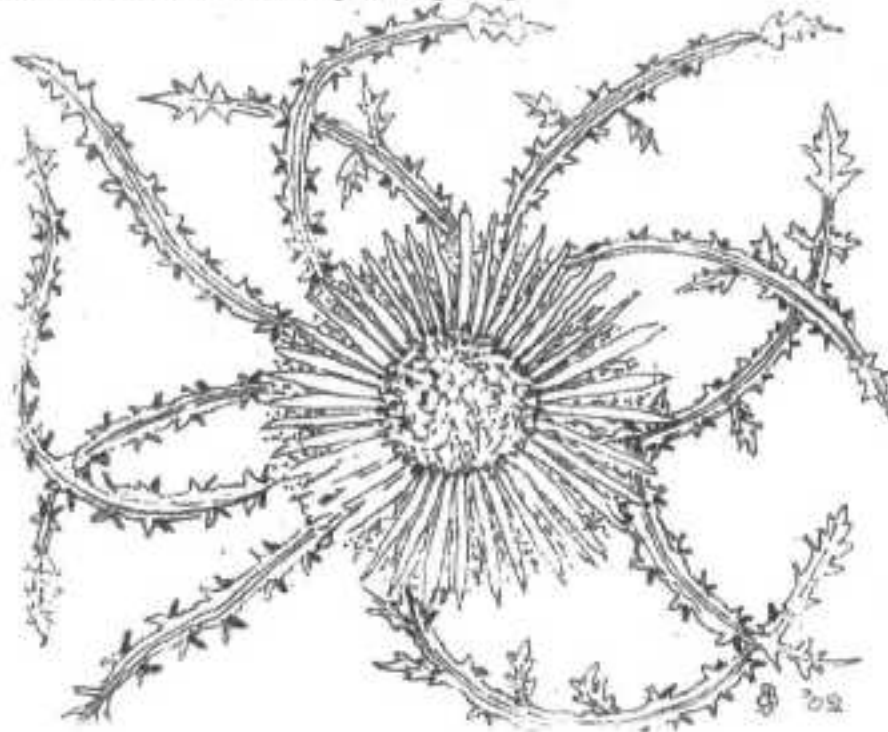
Om half een werd gezamenlijk geluncht. Wat we dachten dat het hoofdgerecht was, droog brood, bleek het voorgerecht te zijn. Er volgden nog vele gangen, met veel wijn en tenslotte weer kaas toe.

Om twee uur gingen we met z'n allen op stap. Aldert met hoed, mand, en klompen, Wim op sandalen, de rest op laarzen en bergschoenen. De bedoeling was om een rondje om het meer te maken, het *Lac des Rouges Truites*. De zon scheen nog steeds stralend. Het was niet koud, maar het land was wel nat en drassig. Bij het begin vonden we meteen een aantal paddestoelen, waaronder een houtpaddestoel op een stronk, die volgens Aldert op de harslakzwam leek, maar twee dagen later door hem toch als een bleke roodgerande houtzwam werd gedetermineerd. Het ding werd uitgebreid gefotografeerd.

We liepen op een zompig pad door de natte hei met veel veenmos (o.a. het rood gekleurde *Spagnum nemoreum*). We zagen hei met rode bessen, lavendelheide, blauwe knoop, vrouwenmantel, dotters, en enige vuurzwammetjes (*Hygrocybe miniata*).

Aan de andere kant van het meer kwamen we op een hoge, droge oever met veel bessen en rozenbottels. Een erg roze paarse schijnridder (*Lepista nuda*) stelde ons voor problemen: ja of nee? Ook hier weer veel bloemen, zoals veldsalie, adderwortel, kruisbladwalstro en kruisbladgentiaan. Onder het prikkeldraad door kwamen we weer op een verharde weg. Na enige tijd sloegen we rechtsaf het hellingbos in, waar massa's paddestoelen op ons wachtten. Opvallend waren *Lactarius scrobiculatus* met vergelende melk (Aldert verzon hier ter plekke de naam "baardige bergzwavelmelkzwam" voor), de peenrode melkzwam (*Lactarius deterrimus*), narcisridderzwam (*Tricholoma sulphureum*) met z'n stadsgaslucht, en in het karrespoor de bij ons uitgestorven spateltrilzwam (*Tremiscus helvelloides*) met heel veel schitterende exemplaren.

Met behulp van GPS<sup>1</sup> werd de weg vervolgd. Onderwijl dronk Aldert beekwater uit zijn klomp. Wim z'n sandalen bleken voor zo'n doel minder geschikt. Opvallend hoe deze twee natuurvorsers zich aan dat wilde water wagen... Tegen zessen kwamen we in het hotel aan, waar om zeven uur het diner klaarstond. Met wijn en kaas natuurlijk. Na het eten gaf Aldert uitgebreid uitleg over de microscopen en de bibliotheek. We kregen ook nog twee lezingen toegezegd. Hierna ging een deel naar bed; de anderen gingen determineren. Het was een prachtige dag.



silverdistel getekend door Elizabeth

### maandag 14 oktober

Jeanette Teunissen en Ennie Tielenius

Wat een contrast met gisteren! Gietregen! En dat ging de hele dag maar door. Met de busjes en de "picknick-manden" reden we naar het *Forêt de St.-Laurent*. Om half acht waren we daar en deden we de regenpakken aan. Als een stel gekleurde maanmannetjes met plu's bestegen we de hellingbossen.

Er werden veel slijmkoppen (*Hygrophorus spp.*) gevonden; wat je noemt een snotterig bos. De meest interessante vondsten waren de bloeddruppelstekezwam (*Hydnellum peckii*) en de bloedrode gordijnzwam (*Cortinarius sanguineus*). Net als gisteren zagen we ook vandaag weer spateltrilzwammen.

Om half een hielden we de picknick, gezeten in de busjes. Toen kwam de vraag: gaan we door, of gaan we naar huis. De meesten vonden het te nat en gingen terug. Zes personen gingen door en kwamen over drieën enthousiast, en nat, terug, want ze hadden de bremraap gezien en nog veel meer moois, waaronder de korianderzwam (*Gloeophyllum odoratum*) en twee erg slijmerige bundelzwammen op brandplekken (*Pholiota lubrica* en *Pholiota highlandensis*). De rest heeft in het huis gedetermineerd of een uiltje geknapt. Na het eten heeft Aldert voor de vuist weg de vragen beantwoord die in de groep naar boven gekomen waren tijdens de excursies. Hij maakte er een levendig betoog van.

<sup>1</sup> GPS: Global Positioning System, oftewel satellietnavigatie



*dinsdag 15 oktober*

*Joop en Christine Ladage*

Na het ontbijt, dit keer ook voor het eerst met bruin brood, vertrekken we om negen uur richting *Sint Laurent*. We komen echter niet ver, want nog vóór het standbeeld van de engel wordt hevig geremd: Aldert keert, want hij heeft zijn hoed vergeten! Daarna alsnog naar Sint Laurent, waar we parkeren op het dorpsplein om de mensen gelegenheid te geven wat fruit e.d. in te slaan. Anderen gaan de VVV binnen en halen folders in het Nederlands voor de hele groep. Dan gaat het verder in de richting van het *Lac de l'Abbaye* en Aldert slaat een kleine weg links in die richting bos loopt. We lopen echter dood op een weggetje naar een boerderij en moeten in het weiland (met slippende wielen) keren. Dan terug, en even verder weer proberen. Dit keer gaat het goed. We klimmen over een lange weg door het bos boven het meer uit, waarna we boven parkeren. Dan gaan we het bos in en presteren het om in drie uur tijds slechts tweehonderd meter ver van de busjes te komen. Dit komt dan vooral door de vele vondsten. (Wim komt regelmatig met de mooiste dingen aansjouwen na een "rondje" door het bos; hij heeft hiermee zijn goede beurt gemaakt volgens hemzelf en ook volgens Aldert). Ook de discussies zijn langdurig en soms nogal verwarrend: is het nu een rechte beukvaren of een gebogen driehoeksvaren (let op de geur naar robertskruid!) en: is dit nu een beuk (zie het blad) of een berk (zie de witte plakken op de stam veroorzaakt door korstmossen)? In Nederland zijn we gewend aan beuken met groene stammen, vanwege de algengroei, die weer het gevolg is van de stikstofdepositie.

Het weer gedraagt zich dit keer prima en uiteindelijk belanden wij bij een plek in het sparrenbos waar een houten hutje staat. Deze plek blijkt tevens een ideale plek voor paddestoelen en er wordt dan ook hevig gefotografeerd, o.a. oranje melkzwammen (*Lactarius mitissimus*), gele stekelzwammen (*Hydnum repandum*) en sparremutsjes (*Cudonia circinaus*). Ondertussen hebben we echt honger gekregen en gaat men min of meer gedwongen terug naar de auto's. Daar kunnen we dit keer heerlijk in de open lucht lunchen. Aldert en Wim blijken daarbij midden tussen de franjementianen te zitten. Na het eten stapt iedereen weer in de auto's en rijden we terug naar het meer om via een flinke omweg in 25 minuten te komen op een plek aan de andere kant van de bergkam, die hemelsbreed slechts drie kilometer verwijderd blijkt van onze lunchplek. Daar stoppen we om foto's te maken van het uitzicht, vlakbij een jager die ons vertelt dat tweehonderd meter verderop een betere plek is voor foto's. We bekijken nog even de verschillende varens in de rotsen (o.a. zeer grote steenbreekvarens) en staan dan de beloofde tweehonderd meter verderop op een plek waar je kennelijk bij het informatiebord een foto moet nemen van de werkelijk schitterende kloof van de *Bienne*. We rijden verder en stoppen bij een puinhelling van grijs Lias-gesteente. We dalen hier steil af over een betonnen pad, verboden voor voertuigen, naar de rivier. Onderweg zien we blaasvaren en een overloopbekken met vele mossen, tot we bij een bruggetje over de rivier komen. Hier kunnen we weer veel fraaie foto's maken en zeker van de tongvarens en (lever-) mossen die we tegenkomen als we aan de andere kant van de rivier wat omhoog gaan. Na een steile klim over hetzelfde pad terug gaan de auto's verder door de kloof, steeds evenwijdig aan het spoorlijntje door de kloof, dat zich verraadt door de vele gemetselde bogen en bruggen. Bij één daarvan stoppen we even bij een grote waterval, vlak voordat we het plaatsje *Morbier* binnenkomen. Dan gaat het terug naar ons chalet.

via de *Col de la Savine* van bijna 1000 m hoogte. We komen aan om vijf uur en schuiven aan tafel omzeven uur, waarbij konijn wordt geserveerd en voor de vegetariërs de saus hiervan (...). Om negen uur vraagt Aldert of we de volgende dag naar Zwitserland willen en na stemming wordt besloten dat niet te doen. Tenslotte houdt Wim een interessant praatje over varens en laat hij ook de sporen en voorkiemen hiervan zien. Voor de meesten van ons was dit het einde van alweer een leerzame dag, maar sommigen zijn niet te houden en kunnen het niet nalaten de dag met determinatie te besluiten.

### **woensdag 16 oktober**

Annie Wielemaker

Wakker wordend kan geconstateerd worden dat de zon schijnt. Zoals gewoonlijk is het ontbijt om acht uur. Onze aandacht gaat echter eerst naar een kolibrivlinder, die de geraniums in de bloembakken afdraait op zoek naar nectar. Om negen uur is het vertrek gepland, maar we worden opgehouden door een geschubde inktzwam met prachtige rode groeidruppels (*guttatie*). We vertrekken dus iets later naar het Lac des Mortes en de beek Ruisseau des Mortes. Voor het ochtendprogramma stoppen we bij de [P] in het bos *Forêt du Mont Noir*. Iedereen zwermt weer uit, of alleen, of in groepjes. Aldert heeft het (zoals gewoonlijk) weer druk met alle vondsten. Een zeer lange stop is er bij een paar bijzondere korstmossen (o.a. *Cladonia ecmocyna*, een soort die kenmerkend is voor milieus waar sneeuw lang blijft liggen). Ook de Vondst-Van-De-Dag, een alpensalamander, is natuurlijk het vermelden waard. Om half twaalf knorren de magen zó, dat de lunch zeer welkom is (stokbrood, kaas, krabsalade, appel, koek, chips). Gehoord tijdens de lunch deze cryptische omschrijving: jij bent de kliko, maar hij is de vuilcontainer! Om kwart over een vertrekken we naar het meer *Lac des Mortes*. 't Is hier prachtig: glooiende hellingen, koeien, de beek, gekleurde bomen... In het bosje bij de beek vinden we de stekende wolfsklauw. Hele plakaten; Wim speelt met vuur – ook leuk natuurlijk! In dit bosje worden zeker 15 nieuwe soorten paddestoelen gevonden, waaronder de "oorvormige zijdelingse" (*Pleurocybella porrigens*), een zeldzame soort, die maar liefst onder vier verschillende wetenschappelijke namen in de boeken staat. Het bosje wordt vakkundig "uitgekamd".

Het is nog steeds droog, alleen staat er een behoorlijke wind, maar dat deert ons niet. Op de graslanden vinden we herfsttijloos, gentiaan, witte boterbloem, een looksoort en late dotters. Helaas geen wasplaatjes. Wel een bijzondere satijnzwam: de blauwe molenaarssatijnzwam (*Entoloma bloxamii*). Na een bezoek aan het beukenbos vlakbij de busjes vertrekken we weer. Op verzoek maken we nog een extra lus achter de meren langs. Het is een smal weggetje en het uitzicht op de meren en de gekleurde bomen is prachtig.

Via *Bellefontaine* en *Morbier* (korte fotostop) rijden we de normale weg via de "Beschermengel" naar *Chalet de Bugnon*, waar we om ± 17:00 uur aankomen. Al voor het diner zijn er mensen druk bezig met determinatie. Het diner is voortreffelijk: soep, rundvlees, veel groente, aardappelen, en... als toetje: chocoladetaart met vanillesaus! Na de maaltijd eerst het weerbericht en daarna het programma voor morgen en een terugblik op deze dag door Aldert. Als toegift vertelt hij nog 20 minuten over korstmossen. Daarna gaat een ieder zijns/haars weegs en komt er een einde aan deze mooie dag.

### **donderdag 17 oktober**

*Bram Wielemaker*

Het weerbericht voor deze dag was niet erg gunstig, maar ja, het kan altijd meevallen. Helaas viel het niet mee: de regen kwam met bakken uit de hemel. Maar wij lieten ons niet afschrikken en gingen welgemoed op pad. Het doel was de omgeving van de *Mont Noir* op een rijafstand van goed twintig minuten.

Vanaf de parkeerplaats ter plekke loopt een voetpad, de "*sentier Botanique*", door een prachtig gebied met gemengd bos. Dit pad was gekozen voor onze terreinverkenning. Al direct was daar de vermiljoenhoutzwam (*Pycnoporus cinnabarinus*), die ons door de nattigheid extra leek toe te stralen. Ook de platte tonderzwam (*Ganoderma lipsiense*), voorzien van gallen, was leuk om te zien.

Vermeldenswaard is vooral de kleverige fluweelmelkzwam (*Lactarius acris*) met naar rood/roze verkleurend melksap. Marrie ontdekte de babybiljetjeszwam (een slijmzwam: *Lycogala epidendrum*, die officieel "gewone boomwrat" heet) en Roy was druk in de weer met de witte koraalzwammen (*Clavulina cristata*). Zo was iedereen bezig. Voor sommigen werd de nattigheid wat al te gortig. Zij gingen voortijdig terug naar de parkeerplaats. Totaal werden er 57 soorten paddestoelen in het veld op naam gebracht. Een aantal ging mee in de mand om naderhand op naam gebracht te kunnen worden. Inmiddels was het kwart voor twaalf en werd besloten naar het hotel terug te keren om daar de lunch te gebruiken. Na een korte stop onderweg, bij een kunstmatige waterval, waren we om half een weer op onze thuisbasis terug.

De middag was verder vrij voor determinatie en/of andere activiteiten.

### **vrijdag 18 oktober**

*Roy de Wilde & Joke Bosch*

Na een dag gestage regen was het een verademing vrijdagmorgen vroeg de sterren aan de hemel te zien staan. Dat beloofde weer een feest te worden. Struinen naar stoeltjes in de omgeving van "ons" *Chalet du Bugnon*.

Gewapend met sjaals en mutsen gingen we rond negen uur op pad. Het zal tegen de vijf graden zijn geweest, inmiddels bewolkt, maar droog. In het bos kleurden de beuken vlammend rood tussen de statig groene sparren. Hazelaars waren hun blad bijna kwijt, meidoorn, liguster en Gelderse roos hingen vol vruchten. Langs de wegwand groeiden onder andere peperboompje en hazesla. Ennie dacht een notenkraker te horen. Nieuwe soorten paddestoelen passeerden de revue, waaronder een korstweerschijnzwam (*Inonotus hastifer*), mestvlekplaat (*Panaeolus papilionaceus* "f. *campanulata*"), grote vaalhoed (*Hebeloma sinapizans*) en nog een paarskleurige gordijnzwam. Oude bekenden waren onder meer de geelgefranse slijmkop (*Hygrophorus chrysodon*), de baardige bergzwavelmelkzwam, de peenrode melkzwam, de bruine narcisridderzwam (*Tricholoma bufonium*), de spateltrilzwam en de ivoorzwam (*Hygrophorus eburneus*). Natuurlijk moest het een en ander mee, maar... waar was Roy toch steeds met het mandje?

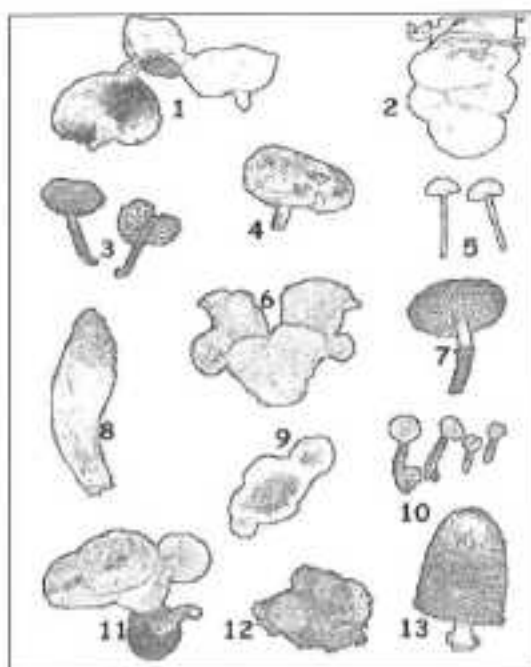
Na een duidelijke uitleg van Wim herkenden we meerdere varens: stijve naaldvaren met z'n opgestoken duimpje, mannetjesvaren (2x gedeeld), wijfjesvaren (3x gedeeld), steenbreekvaren (donkere steel), en de groene streepvaren (groene steel). Om het een en ander te bekijken klom Aldert op zijn klompen tegen een wand, waarna Wim hem op zijn sandalen als een berggeit volgde. Van de planten viel vooral de wolfskers met z'n grote, zwarte bessen op – één van de meest giftige planten.

Op de valreep vond Annie nog een reuzenknotszwam (*Clavariadelphus pistillaris*)!

Helaas was het niet droog gebleven. Koud en nat kwamen we "thuis", waar we verrast werden met een heerlijke lunch. Nou ja, "déjeuner" in vier gangen. Hannie toonde ons hoe je dieren in gebarentaal vertaalt, waarna Marrie spontaan op de tafel klom om een ijsbeer na te bootsen.

Helaas... ook aan paddestoel feesten komt een eind. Een fantastische week, die niet het minst te danken was aan Aldert en Wim. 's Avonds werden ze door Christine in het zonnetje gezet. En ook fantastisch door de inbreng van alle deelnemers, hetgeen nog eens tot uiting kwam in de verrassende voordracht van Annie.

Mensen, allemaal bedankt



1. kruidige melkzwam
2. nevelzwam
3. bloedrode gordijnzwam
4. slijmerige blekerik
5. *Mycena rosella*
6. spateltrilzwam
7. echte kopergroenzwam
8. reuzeknotszwam
9. plooiwieswaaier
10. rodekoolzwam
11. oranje melkzwam
12. roze knoopzwam
13. geschubde inktzwam







## paddestoelen

Aldert Gutter

### *guttatie*

We zie nogal eens paddestoelen met al of niet gekleurde druppels aan de groeirand of aan het hymenium (aan de buisjeslaag of aan de lamelsnede). Op vochtige dagen kun je dat zelfs op kleine plaatjeszwammen, zoals bijvoorbeeld vlekplaten (*Panaeolus spp.*), zien. Dit verschijnsel wordt 'guttatie' genoemd (denk aan gutsen, stromen; het engelse woordje *gutter* betekent *goot*; water stroomt overvloedig naar buiten toe). In de Jura zagen we het verschijnsel niet alleen bij jonge houtzwammen, maar ook bij een geschubte inktzwam (*Coprinus comatus*).

Bij paddestoelen in de groei wordt overtollig water naar buiten geperst. Het water dient als transportmiddel en vervoert bouwstoffen uit het substraat naar de bouwplaats. Water is zelf ook een bouwstof, maar in houtachtige zwammen wordt per gram minder water ingebouwd dan in zachtere paddestoelen. Daardoor nemen we guttatie ook vaker waar bij houtzwammen.

Guttatiedruppels kunnen kleurloos zijn, maar ook gekleurd. Als ze gekleurd zijn, komt dat doordat kleurstoffen uit het substraat door de paddestoel niet wordt benut bij het bouwproces. De roodgerande houtzwam (*Fomitopsis pinicola*) gebruikt de barnsteenkleurige harsstoffen uit het naaldhout voor zijn prachtige groeirand; deze soort perst kleurloze druppels naar buiten. De bloedruppelstekelzwam (*Hydnellum peckii*) gebruikt de kleurstoffen uit het naaldhout dat hij helpt verteren niet. De druppels die deze soort uitperst zijn daarom bloedrood. De teervlekkenzwam (*Ischnodium benzoinum*) gebruikt de kleurstoffen ook niet, maar dit is een houtzwam die meer water uitperst, waardoor de oplossing minder geconcentreerd is: de druppels zijn aanvankelijk intens barnsteenkleurig, maar worden bleker naarmate de groei van het vruchtlichaam vordert en de zwam taaier wordt.

### *zwammen over kleuren*

Het waarnemen en benoemen van kleuren kost beginnende mycologen nogal wat moeite. Kleuren moet je ook *leren* waanemen.

Het netvlies in onze ogen heeft slechts drie soorten kleurgevoelige zintuigcellen: de 'kegeltjes', die elk slechts voor één kleur gevoelig zijn, nl. blauw, rood of groen. De samenstelling van het netvlies, dus de verhouding waarin de drie soorten kegeltjes aanwezig zijn en hoe ze over het netvlies zijn verdeeld, bepaalt de mate waarin een kleurenziende kleuren kan waarnemen. Iedereen beleeft kleuren daarom *persoonlijk*. Elk kegeltje stuurt een eigen signaal naar de hersenen. Dat heet in neurologisch jargon *vuren*. Als er meer rode kegeltjes vuren dan kegeltjes van een andere soort, 'vertalen' de hersenen het waargenomen licht naar 'rood'. Daarvoor is het nodig dat ons 'kleurencentrum' goed functioneert. Bij mensen met *cerebrale achromatopsie* is dit kleurencentrum beschadigd. Zij onderscheiden geen kleuren, maar slechts vier gradaties grijs. Hieruit wordt duidelijk dat kleurwaarnemen een taak van de hersenen is. Ergo: de

salvo's die door de drie soorten kegeltjes op de hersenen worden afgevuurd, worden door het kleurencentrum in de hersen vertaald naar wat wij kleuren noemen. Je zou ook kunnen zeggen: verzonnen. Dat hersenen de kleurbeleving zelf genereren is aangetoond door het kleurencentrum met behulp van electrodes te prikkelen. We nemen het zelf onder minder klinische omstandigheden waar in (ijl)dromen, tijdens hallucinaties en onder hypnose. Kleurwaarneming is daarom een subjectief proces bij uitstek.

Vanaf onze eerste ervaringen met gekleurd speelgoed in de box hebben we kleuren leren benoemen. De kleuren die onze hersenen bij verschillende soorten licht verzonnen kregen een naam. Oefening bepaalt echter hoeveél soorten kleuren we kunnen onderscheiden. Kleurnuances moeten we leren waarnemen, omdat onze hersenen geleerd moet worden wat het verschil is tussen bijv. bordeaux en aubergine. Als dat kleurverschil niet belangrijk is, leren we het niet waarnemen. Naarmate we echter meer met kleuren te maken hebben gaan we er ook meer zien! Mycologen ondervinden aan kleuren van paddestoelen veel steun bij het onderscheiden van de soorten. Tegelijkertijd is de kleurvariatie binnen één soort zo groot, dat het *benoemen* ervan een nieuwe moeilijkheid met zich meebrengt. Hoe doen die mycologen dat dan? Hoeveel *Russula*'s zijn scharlakenrood van kleur? En in welk stadium? Wat is trouwens *scharlakenrood*? Kleuren moet je eerst leren onderscheiden voordat je ze kunt gaan benoemen. Maar waardoor is een jonge okergele beukenrussula (*Russula fellea*) te onderscheiden van een oude geelwitte russula (*Russula ochroleuca*)? Dat moet je toch eerst zelf hebben leren zien! Zelf spreek ik graag van *kleurkarakter*. Zo'n 'karakter' bij *Russula*'s is bijvoorbeeld 'olijf'. Je hebt olijfgeel, olijfgroen en olijfbruin. Er zijn nog veel meer soorten olijf. Bij *Russula*'s is het karakter 'olijf' bepalend bij de soortbepaling, ook al is de zwam verder paars, groen of geel. De geelwitte russula heeft olijf, de okergele beukenrussula niet. Russulakenners gaan veel verder in het benoemen van kleuren en kleurkarakters dan 'gewone' mycologen. Als zij onderling over de kleuren van zo'n saterstoel redetwisten staat een buitenstaander met zijn oren te klapperen.

In de fotografie spelen kleuren (tegenwoordig) ook een grote rol. Sommige films worden gehekeld, andere bejubeld. Er zijn ook mensen die de kleurverschillen tussen verschillende films gewoon niet zien. Zij moeten eerst maar mycoloog worden.

Kleurverschillen tussen moderne films zijn in feite marginaal. Je zou zelfs beter kunnen spreken van 'karakter'. De verschillen in karakter worden echter vooral bepaald door de belichting ('krap', 'precies goed' of 'ruim'), de toevallige (!) samenstelling van de emulsie (die verschilt per productie-eenheid!), kleurcorrectiefilters en het ontwikkelproces (ouderdom en concentratie van de ontwikkelaar, ontwikkeltemperatuur en ontwikkelduur). De belangrijkste kleurbepalende factor is echter het licht. Waar onze hersenen de hele dag correcties toepassen op de kleuren die we menen waar te nemen, kan een emulsiefilm dat niet. Omdat de kleur van het licht 's morgens en 's avonds enorm verschilt, omdat daglicht van een heel andere samenstelling is dan kunstlicht (en daar zijn ook weer vele soorten van!) en omdat wolken het licht heel anders filteren dan herfstgetinte bladeren aan de bomen, stellen foto's ons vaak teleur: we hadden de kleuren heel anders in onze herinnering! Een professionele fotograaf corrigeert daarom altijd voor het licht. Hij heeft echter eerst moeten leren de verschillen in het licht waar te nemen!



Mogen de kleurkarakterverschillen tussen fotografische films dan marginaal zijn, het vermogen kleurnuances weer te geven verschilt in mijn ogen enorm sterk. Bij mijn beste weten zijn de kleurrijkste films nog steeds van Kodak. Mede hierdoor zijn deze films ook het brillantst. Dit is ook precies het punt waarop de digitale fotografie nog achterblijft bij de emulsiefilm. Zijn de resolutie en de kleurweergave in het algemeen de laatste jaren (maanden!) enorm verbeterd, de nuancediepte is dat nog niet. Maar gelukkig moet je mycoloog zijn om dat te kunnen zien.

### *slijmzwammen (Myxomycota)*

Slijmzwammen zijn noch paddestoelen, noch dieren. Ze hebben een dierlijk stadium en een zwamstadium. Er was vroeger een strijd tussen zoölogen en mycologen: de eerste groep vond dat het paddestoelen zijn omdat ze sporen vormen, terwijl de mycologen zeggen dat ze lopen en dus beesten zijn. In de praktijk komen de mycologen, vooral de amateurs, ze echter tegen in het veld. Daardoor worden ze vooral beschreven in boeken van de (amateur)mycologen.

Een korte beschrijving: als je slijmzwammen in het bos ziet, vind je ze in de vorm van kleine (al dan niet gesteelde) knopjes, of kussentjes. Denk in het laatste geval aan het blote billenzwammetje (officieel de gewone boomwrat, *Lycogala epidendrum*) of gewone heksenboter (*Fuligo septica*). Dat zijn de stadia waarin ze sporen maken. Als de sporen rijp zijn scheurt het jasje open en komen zij vrij. De sporen kunnen lang overleven. Als een spore kiemt, komt er geen draadje uit, maar de celwand verdwijnt en de overblijvende cel kan wegwandelen als een amoëbe (*myxoamoëbe*) of hij krijgt een zweephaar en kan in het vocht van het substraat zwemmen als een 'dikkopje' (*myxomonade*). Onder ongunstige omstandigheden vormt dit wezentje weer een celwand en zo een *microcyste*, weer even weerbaar als de oorspronkelijke spore. Als de omstandigheden gunstig zijn, kunnen de myxoamoëbe of myxomonade zich gaan delen. Dit kan doorgaan tot een kolonie ontstaat, die wij soms kunnen waarnemen als een kloddertje 'snot'. De cellen kunnen uiteindelijk samenvloeien tot talloze celkernen binnen één membraan. In dat stadium gaan de verschillende celkernen paarsgewijs samenvloeien: er ontstaan diploïde *zygoten*. Het resultaat is een veelkernige, diploïde reuzencel, die je met het blote oog kunt zien, het *plasmodium*. Dat kan kruipen. Het kruipt naar de plek waar het zich het beste voelt. Het plasmodium is heel kwetsbaar, want als het membraan scheurt of indroogt, gaat alles dood. Het plasmodium kan – als de omstandigheden gunstig blijven – veel voedsel opnemen. Je kunt het zelfs voeren met haveremout. Mensen die slijmzwammen bestuderen kweken op die manier plasmodia. Tijdens de voedselopname gaan de kernelingen door. Het plasmodium wordt steeds veelkerniger. Het is *veelkernig diploïd*. Tenslotte kruipt het omhoog en neemt weer de vorm van de slijmzwam aan (ballonnetjes of kussentjes). Dan worden middels de *reductiedeling* uit de diploïde kernen haploïde kernen gevormd (haploïd wil zeggen: iedere cel heeft maar de helft van het erfelijk materiaal). Rond deze kernen verzamelt zich wat celvocht uit het gezamenlijk plasmodium met daaromheen een celwand: de nieuwe sporen zijn gevormd en wachten alleen nog op het scheuren van het jasje.

### *perfect of imperfect?*

Perfekte fungi hebben een volledig voortplantingssysteem met recombinitie van erfelijk materiaal. Dat wil zeggen dat in een diploïd stadium haploïde sporen worden gevormd, die door versmelting met haploïde sporen van een andere afkomst een nieuwe diploïde nakomeling opleveren. Door recombinitie van het erfelijk materiaal uit beide sporen verschilt de nakomeling van de beide ouders. Zo wordt evolutie, d.w.z. aanpassing aan veranderende milieuomstandigheden, mogelijk gemaakt. Snelle uitbreiding zonder aanpassing aan de milieuomstandigheden – paddestoelen (de 'officiële' vruchtlichamen van veel schimmels) vormen kost veel tijd (maanden vanaf de eerste aanleg) – levert een ander voordeel, namelijk dat het substraat zeer snel kan worden benut. Veel schimmels kunnen zich daarom ook voortplanten zonder vorming van geslachtelijke sporen. Zij vormen ongeslachtelijke (diploïde) sporen, *conidia* genaamd. We treffen dit vooral aan bij veel Ascomyceten. Zulke Ascomyceten zien we dan terug als penseel (*Penicillium*) of kwast (*Aspergillus*) –schimmels. Een ander voorbeeld is de honingzwam (*Armillaria spp.*, een Basidiomycete). Deze zwam kan als perfecte schimmel bomen aantasten en doen afsterven, maar in een heel andere (imperfecte) vorm treedt deze zwam in een heel andere rol op, namelijk als symbiont die het orchideeënzaadjes mogelijk maakt voedsel uit de bodem op te nemen.

Dit laatste treffen we ook bij veel varenachtigen. Vooral van de wolfskluwen is bekend dat zij een met orchideeën vergelijkbare relatie met schimmels in de bodem hebben. De voorkiem van wolfskluwen leeft vele jaren zonder bladgroen in de bodem op kosten van een schimmel!

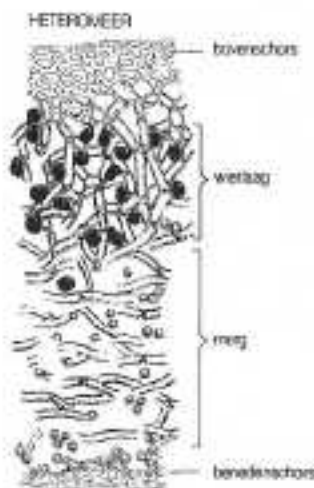
Er zijn ook bladgroenloze vaatplanten die profiteren van deze altruïstische eigenschap van sommige schimmels. Zo leeft Stofzaad in een soort driehoeksrelatie: schimmels vormen mycorriza's met boomwortels en met stofzaad. Door de bomen geleverde stoffen worden via de schimmels doorgegeven aan het Stofzaad. Vermoedelijk zit de bodem vol met dit soort ingewikkelde ecologische relaties.



## korstmossen

Aldert Gutter

Evolutionair kunnen we korstmossen (lichenen) in een interessant daglicht plaatsen. We denken namelijk dat zij de eerste meercellige organismen waren die ooit op het land konden gaan leven. Dat moet al zo'n slordige 1,2 miljard jaar geleden gebeurd zijn. Het had een enorme wending in de samenstelling van soorten tot gevolg.



Korstmossen konden het land ver voor andere organismen veroveren, doordat zij een samenlevingverband vormen tussen een schimmel en een alg of tussen een schimmel en een blauwwier (cyanobacterie). De alg en de bacterie bezitten bladgroen (*chlorofyl*). Hierdoor kunnen zij onder invloed van zonlicht uit water en koolstofdioxide *glucose* vormen. Glucose is een bouwsteentje dat de uit het zonlicht vastgelegde energie bevat en waarmee tal van andere energierijke stoffen gevormd kunnen worden: eiwitten, koolhydraten en vetten. Daaraan heeft elk organisme, dus ook een schimmel, behoefte. De schimmelcomponent in het samenlevingsverband kon de alg of bacterie door vorming van pigment tegen kosmische straling beschermen. Dat was immers op het land hét gevaar, in de

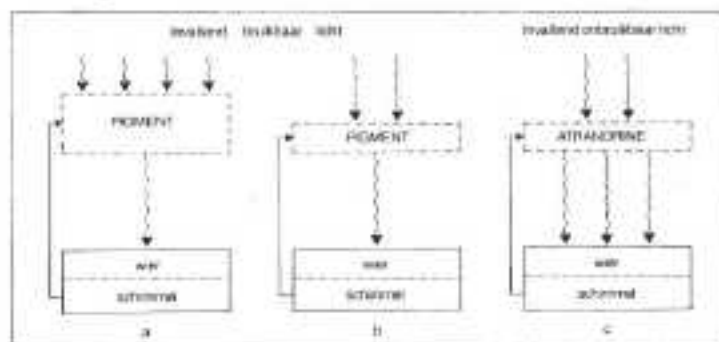
oceanen niet. Bovendien zijn schimmels meesters in het invangen van watermoleculen en andere stoffen uit de lucht. Hierdoor zijn korstmossen niet afhankelijk van hun substraat: zij kunnen letterlijk overal groeien waar licht is. De schimmel en de alg of bacterie wisselen uit lucht ingevangen water en mineralen tegen glucose uit en houden elkaar zo in stand.

Om bovenstaande eigenschappen optimaal te combineren is de opbouw van een korstmos steeds gelaagd: in de bovenschors bevindt zit pigment, in de wierlaag de algen of cyanobacteriën en het merg zorgt voor invanging van water en mineralen. Bladvormige soorten hebben nog een beschermende benedenschors, steenbewoners zijn via het merg met het substraat vergroeid.

Opname van koolstofdioxide uit de lucht leidde tot verlaging van het koolstofdioxidegehalte van de atmosfeer. Maar slechts in geringe mate. Belangrijker is dat korstmossen, die zich op gesteenten vestigden, daarbij kalkzouten vrijmaakten, die vervolgens ook koolstofdioxide uit de lucht gingen binden tot calciumcarbonaat. Dit had twee belangrijke gebeurtenissen tot gevolg: enerzijds daalde het koolstofdioxidegehalte van de atmosfeer zodanig dat dit een sterke temperatuursdaling en daardoor de *ijstijden* tot gevolg had, anderzijds was het ontstaan van calciumcarbonaat het startsein voor talloze soorten om skeletten te gaan ontwikkelen. De *Cambriumexplosie* kan hiermee worden verklaard!

Zevenhonderdmiljoen jaar geleden, toen door vorming van de ozonlaag de atmosferische straling minder werd, zijn ook meercellige planten op het land gaan leven. We bedoelen hiermee mossen, wolfsklauwen, varens en paardestaarten en in een later stadium ook de

zaadplanten. Plantenwortels alleen kunnen echter niet genoeg water aanleveren. De verovering van het land door deze organismen was dan ook wederom te danken aan samenleving met schimmels: uit de oudst bekende fossielen blijkt inderdaad dat de oudste vaatplanten al mycorriza's hadden! Schimmels zorgden voor de aanvoer van water en voedingszouten! Uiteendaar in ruil voor glucose. Zo gaat dat nu nog steeds bij bijna alle planten. Mossen, wolfsklauwen, varens en paardenstaarten inclusief. Kennelijk hebben schimmels dus de hoofdrol gespeeld bij de verovering van het land: eerst door de vorming van korstmossen en later door mycorriza's te vormen met meercellige planten.



Maar nog even over korstmossen. Hoe kan het dat de alg binnen het samenlevingsverband niet gaat woekeren? De schimmel bouwt de algencellen zorgvuldig in. Zij maakt bovendien pigment in de bovenste laag van het thallus om de hoeveelheid licht voor de alg

te reguleren, en daarmee de groeisnelheid van de alg. De hoeveelheid pigment bepaalt hoeveel licht er naar de algenlaag wordt doorgelaten. Op zonnige groeiplaatsen (fig. a) wordt meer pigment gevormd dan op schaduwrijke groeiplaatsen (fig. b). De relatieve hoeveelheid door de algen ontvangen licht is op alle groeiplaatsen dus gelijk. Groot dooiermos (*Xanthoria parietina*) is op zonnige plaatsen oranjegeel, op minder zonnige plaatsen geel en in de schaduw grijs van kleur. Een ander punt is dat chlorofyl maar een deel van het lichtspectrum kan benutten voor de fotosynthese. Op donkere plaatsen kan er daardoor een tekort zijn van de juiste soort licht. Enkele lichteenpigmenten kunnen echter licht van 'foute' golflengtes opnemen en ombuigen naar bruikbare golflengtes (fig. c). Ze zijn fluorescerend en lijken daardoor in de schemering licht te geven. Soorten met zulk pigment zijn bijvoorbeeld *Psilolechia lucida* (UV-mos: geelgroen 'waas'-achtig korstmos in donkere, vochtige steegjes e.d.) en *Chrysotrix chlorina* ("Goudgele poederkorst" op silicaatrotsen aan de schaduwzijde van de berg of in bossen), die dankzij dit pigment op lichtarme plaatsen kunnen groeien.

Doordat korstmossen alle voedingsstoffen uit de lucht halen, zijn sommige erg goed in het aanwijzen van luchtvervuiling. Gevoelige soorten verdwijnen dan, stikstofolerante soorten, zoals *Xanthoria parietina*, doen het in ons land dankzij de stikstofdepositie juist erg goed. Als er erg veel stikstof in de lucht zit, zoals bijvoorbeeld op de Veluwe of in het zuidoosten van Noord-Brabant, gaan de algen woekeren. Het korstmos, dat normaal geel of grijs van kleur is, wordt grasgroen. Zwavelgevoelige soorten komen de laatste jaren weer terug dankzij het gebruik van rookgasfilters; stikstofgevoelige soorten keren nog maar langzaam terug, omdat het mestbeleid nog maar langzaam vrucht afwerpt.



## een varenman zwamt mee

Wim de Winter

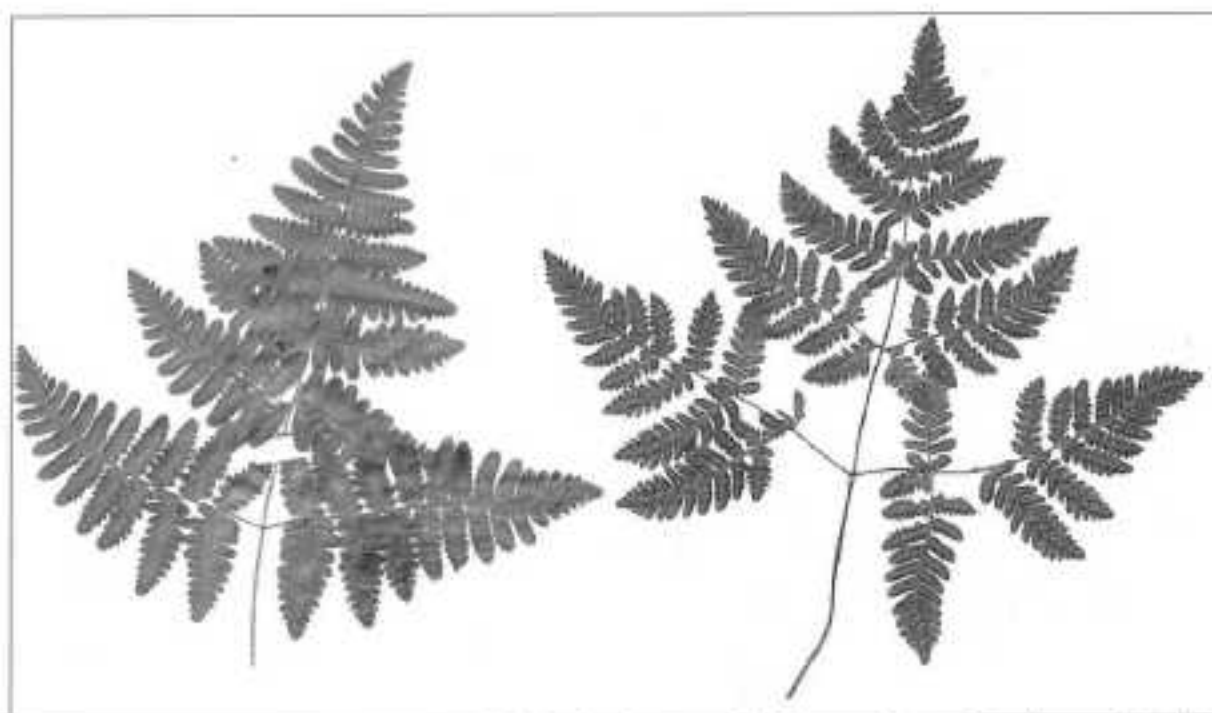
Ik denk dat de zwamkunde de enige tak van de biologie is waar men er in is geslaagd de Nederlandse namen ingewikkelder te maken dan de wetenschappelijke. Neem nu de oranjevlekkende schapebuisjeszwam. Een zwam kan zelfs ik meestal wel als zodanig herkennen, en zelfs de vaststelling dat dit een soort is die op kostbaar loodgieterswerk teruggeworpen is ter verbreiding van zijn sporen, heeft nog wel enige kans van slagen. Echter de onderkenning dat het in dit geval geen gewone buisjes betreft, maar schapebuisjes vereist hogere sanitairkunde, plus een veterinaire studie om de vlekken schapen te diagnosticeren. De oranjefactor, daar wil deze leek zich dan wel weer aan wagen. Ik zie tenminste in de weilanden, naast blauw- en rood-, regelmatig ook oranjegevlekte schapen rondlopen. De veronderstelling dat dit witgewolde graasvee een oranjevlekkend schaap ontmoet hebben lijkt me dan ook niet al te zeer gewaagd. Het is duidelijk: er gaapt een cultuurkloof voor mijn voeten, aan de andere kant waarvan ik de mycologen door het bos zie trekken. Want dacht ik nu dankzij mijn landbouwkundige uitstapjes de kleur oranje onder de knie te hebben, springt er een ander agrarisch product op de weg: de winterpeen. Als trouw aanhanger van ons koningshuis beloont dit groenvoer al eeuwenlang de volhardende worteltrekker met een fraaie tint knaloranje. Helaas, deze esthetiek is aan de paddestoelenliefhebber niet besteed en wellicht getuigend van latente revolutionaire sympathieën verklaart hij dat het worteltje op ons bord rood, péénrood, van kleur is. Immers, kleuren moet je *leren* zien<sup>2</sup>.

Maar toegegeven: de paddestoelen boden een rijke kleurenpracht en lang niet alleen in de subtiële achterafgebieden van het spectrum. Als de lokale supermarkt – om maar in de groentesferen te blijven – rode kool zou aanbieden in dezelfde discotinten als de gelijknamige paddestoel dan zouden ze terstond de actiegroep tegen genetische manipulatie op de stoep hebben staan! En dan zwijg ik als kinderloze vader nog over de babybiljetjes.

Ja, een hoop gezwam over kleuren en natuurlijk ben ik gewoon jaloers. De enige technicolor-effecten die ik met mijn schamele vijftien varensoorten tevoorschijn wist te toveren waren groene en donkerbruine steeltjes. Maar toch, het steenbreekvarentje met z'n glanzend zwartbruin steeltje (eigenlijk de hoofdnerf van het blad) en bijna kraalronde deelblaadjes zie je niet elke dag en het groene streepvarentje, dat zich daarvan onderscheidt door een groene hoofdnerf (en daarom ook wel groensteeltje genoemd wordt) nog veel minder. Deze laatste geeft de voorkeur aan de koele, vochtige lucht in heuvelland en gebergte en komt daarom in Nederland bijna niet voor. Het is wel een kalkliefhebber, net zoals de rechte beukvaren, die we deze reis ook verschillende keren hebben kunnen zien. Zelfs vlakbij ons Chalet waren een paar mooie planten te bewonderen. De rechte beukvaren lijkt erg op de iets minder zeldzame gebogen beukvaren, maar er is een aantal verschillen. In alle determinatiesleutels kun je lezen

<sup>2</sup> De reden dus dat Aldert doorgaans voorop reed: dat is veiliger bij de stoplichten

dat de rechte beukvaren naar robertskruid ruikt. Persoonlijk vind ik dat niet zo'n duidelijk kenmerk aangezien mijn in een industriegebied afgestompte neus aan de rechte beukvaren, evenmin als aan het robertskruid, veel geur weet te onttrekken. De geurigheid neemt bovendien af aan het einde van het seizoen en een aantal mensen dat ik de geurproef afdam kwam dan ook niet tot een uitgesproken conclusie. Met een sterke loep kun je wel zien waar de geur vandaan komt: overal op het blad zitten kleine haartjes met een knotsvormig kopje – de klierharen. Het typische kenmerk van de gebogen beukvaren, de knik in het blad waar de bladsteel overgaat in de bladschijf, is evenmin erg bruikbaar, aangezien de rechte beukvaren meestal helemaal zo recht niet is. Het best bruikbare kenmerk zit 'm in de onderlinge verhouding binnen het blad: bij de gebogen beukvaren zijn beide onderste deelbladen elk bijna net zo groot als het resterende deel van het blad; het blad is daardoor bijna driedelig. Bij de rechte zijn ze relatief veel kleiner en zijn ze duidelijk onderdeel van een geveerd blad, waarin de zijblaadjes naar de top toe snel, maar geleidelijk, in grootte afnemen.

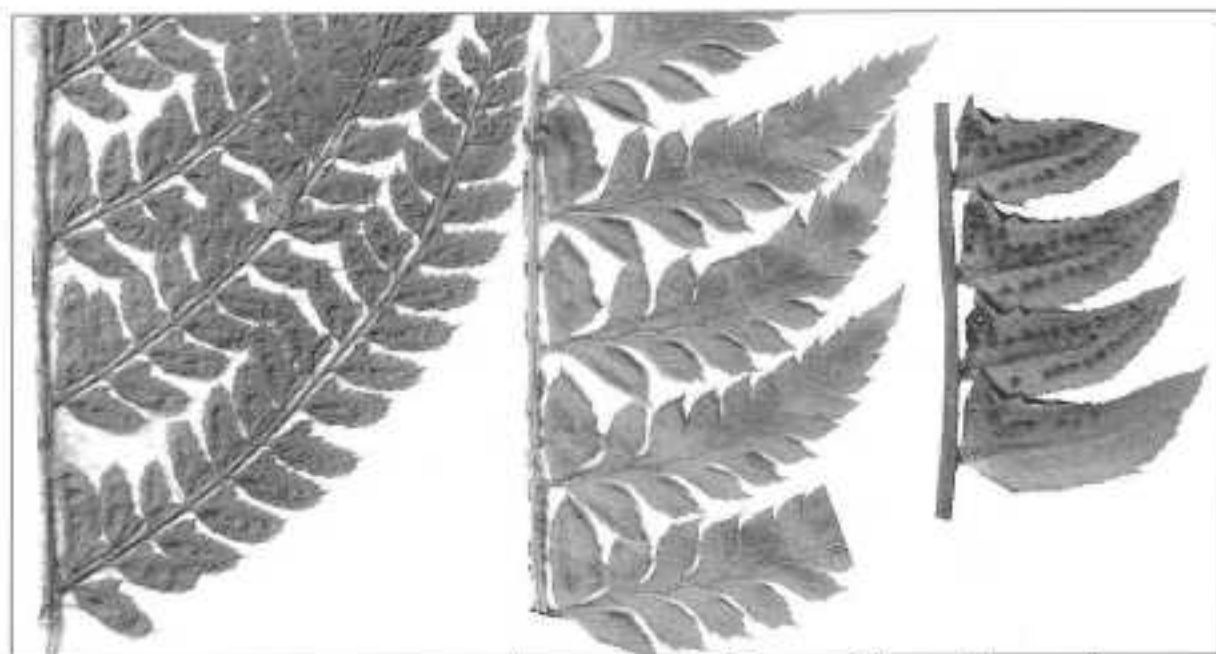


*Rechte beukvaren (links) en gebogen beukvaren (rechts)*

Op rotsen in een hoge luchtvochtigheid, zoals in de kloof van de Bienne, vonden we het blaasvarentje. Dit varentje biedt maar weinig concurrentiekracht tegen andere planten, maar weet zich wel te handhaven op heel donkere plaatsen en op steile rotsen waar de wortels maar weinig bodem en houvast vinden. Om te voorkomen dat een passerende berggeit in één keer de kruipende wortelstok losscheurt breken de blaadjes er heel gemakkelijk van los; hieraan heeft het de wetenschappelijke naam *fragilis* (breekbaar) te danken. Enerzijds is het een makkelijk herkenbaar plantje, maar anderzijds laat het zich heel lastig kort beschrijven, vooral ook omdat het nogal vormenrijk is. In Nederland zijn ze vaak jong en slecht ontwikkeld, waardoor ze niet goed overeenkomen met de beschrijvingen van goed ontwikkelde planten uit de bergen. Het is dan ook veelal bij uitsluiting dat je de naam bepaalt. Als je echter de jonge sporenhooptjes beschikbaar hebt

is de soort goed vast te stellen: er zit dan een merkwaardig gevormd blazig dekvliesje op, dat wat doet denken aan een Franse pruik, inclusief vlecht. Bij rijping valt het vliesje echter af (itt. bijvoorbeeld mannetjes- en wijfjesvarens, waarmee je 'm zou kunnen verwarren). De spore zelf is ook opvallend: onder de microscoop zie je dat hij vol staat met scherpe stekels.

Iets verder in de Bienne-vallei vonden we zeldzaam mooi ontwikkelde tongvarens. De tongvaren is lang in een eigen geslacht (*Phyllitis*) ingedeeld geweest, maar de laatste jaren doet bijna iedereen hem weer in bij de streepvarens (*Asplenium*). En terecht, want hij bastaardeert vrijelijk met vele soorten streepvarens en zijn typische kenmerk, het ongedeelde blad, vind je ook terug bij een flink aantal *Asplenium*-soorten. Denk bijvoorbeeld aan de nestvaren, die je overal als kamerplant ziet. Deze ongedeelde soorten laten prachtig zijn waaraan je de familie van de streepvarens makkelijk kunt herkennen: langgerekte lijnvormige sporenhoopjes die keurig langs de nerf liggen. Tot slot wil ik nog even terugkomen op de naaldvaren. Er komt in Europa een aantal soorten van voor, die allemaal te herkennen zijn aan hun stevige tot harde blad waaraan op de topjes van de tanden van de bladrand duidelijke scherpe naaldjes ontspruiten, scherper, stijver, en langer dan bij de stekelvarens. Als je nog twijfelt, kijk dan even naar het dekvliesje op de sporenhoopjes. Bij de naaldvarens zijn die rond en in het midden aangehecht, zodat ze op waternavelblaadjes lijken. Bij de stekelvarens en de mannetjesvarens en verwanten is het dekvliesje met een heel smal spleetje open naar de rand, zodat ze de vorm van een plompeblad krijgen. In Nederland hebben we drie soorten, variërend van zeldzaam tot bijzonder zeldzaam. De lansvaren, een winterharde gebergtesoort, heeft enkelsamengestelde bladeren met één duidelijk naar boven gerichte lob. De zachte naaldvaren, een 's winters afstervende soort meer van de lagere bossen, heeft regelmatige, duidelijk dubbelsamengestelde bladeren. Het meest (vooral in Zuid Limburg) zie je echter de stijve naaldvaren, die is ontstaan uit een kruising tussen beide voorgaande soorten. Qua kenmerken heeft hij van beide wat: de bladeren blijven 's winters groen en zijn dubbel samengesteld, maar niet zover dat de blaadjes van de tweede orde nog een duidelijk steeltje hebben. Het eerste naar boven wijzende blaadje van de tweede orde van elk segment herinnert aan de lob van de lansvaren en is duidelijk vergroot als een opstaand duimpje. Aan die hele serie opstaande duimpjes kun je de soort al van verre herkennen: alsof er een dubbele glijbaan langs de hoofdnerf ligt. Hoewel er leuke soorten bij waren, viel het aantal, vijftien, een beetje tegen. Als je veel varens wilt zien is de Jura dan ook niet de eerste keuze. Soortenrijke gebieden vind je in de hoog luchtvochtige gebieden bij de kust (bijv. westelijk Groot Britannië, Bretagne, Madeira (!), Azoren en Canarische Eilanden) en in gebergten, of, het allerbest gebergten aan de kust (Alpes Maritimes, W. Pyreneeën). Maar overal komt wel wat voor, en als je vrouw/man klaagt dat je je alleen voor deze of gene monumentale stad interesseert vanwege de varens in de dakgoot, dan weet je dat je door het varenvirus gegrepen bent...



*vlr.: zachte naaldvaren, stijve naaldvaren, lansvaren*





# waarnemingen

## paddestoelen

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trelles	Eglise St Laurent	Lac Comas	val de la Brenne	Les Violet	Lac d Monts Cognes	Lac d Monts beaubois	Isola du Cruz	Chapel Bugnon
<i>Aitocybe nectarea</i>										•
<i>Albatrellus subrubescens</i>	*oranjevlekkende schapabuisjeszwam*								•	
<i>Aletria aurantia</i>	grote oranje bekerzwam			•						
<i>Arumita muscaria</i>	vliegenzwam	•							•	
<i>Arcyria sp.</i>				•						
<i>Armillaria lutea</i>	knolhoningzwam									•
<i>Ascocoryne clychatum</i>	grootsporige paarse knoopzwam						•			•
<i>Ascocoryne nurocola</i>	paarse knoopzwam				•	•			•	•
<i>Bertia mariformis</i>	*moerbeivormig kogelzwammetje*							•	•	
<i>Bisporella citrina</i>	geel schijfzwammetje					•				•
<i>Bjerkandera adusta</i>	grijze gaaljeszwam		•	•					•	
<i>Calocera cornuta</i>	gele hoortjes								•	•
<i>Calocera furcata</i>	gaffelhoortje								•	•
<i>Calocera violacea</i>	kleverig koraalzwammetje	•	•			•		•		
<i>Cantharellus tubaeformis</i>	trechterscanthareel		•							
<i>Clavaria vermicularis</i>	*vermicellknotszwam*		•							
<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	reuzenknotszwam									•
<i>Clavulina cinerea</i>	asgrijze koraalzwam		•			•				
<i>Clavulina cristata</i>	witte koraalzwam			•						
<i>Clavulina rugosa</i>	rimpelende koraalzwam	•	•	•		•				
<i>Clitocybe fragrans</i>	slanke anjstrechtterzwam	•	•							•
<i>Clitocybe nebularis</i>	nevelzwam		•	•		•		•	•	•
<i>Clitocybe vibecina</i>	gestreepte trechterzwam		•	•		•	•		•	
<i>Collybia butyracea var. arena</i>	botercollybia							•	•	
<i>Collybia butyracea var. butyracea</i>	botercollybia	•		•		•	•			•
<i>Collybia confluens</i>	bundelcollybia			•						
<i>Collybia peronata</i>	scherpe collybia			•				•	•	
<i>Collybia tuberosa</i>	purperknolcollybia	•								
<i>Coprinus comatus</i>	geschubde inktzwam	•							•	
<i>Coprobola granulata</i>	*oranje meelzwammetje*	•								
<i>Cordiceps sp.</i>	*vliegenmoorder*				•					
<i>Cortinarius anomalus</i>	vaaggeordelde gordijnzwam		•							
<i>Cortinarius camphoratus</i>	kamfeigordijnzwam		•							
<i>Cortinarius cephalixus</i>	*korelschubbe gordijnzwam*									•
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	kaneelkleurige gordijnzwam	•	•							
<i>Cortinarius elegantior</i>	*strogele gordijnzwam*								•	
<i>Cortinarius odorifer</i>	*anjsgordijnzwam*		•							
<i>Cortinarius paleaceus</i>	pelargoniumgordijnzwam		•			•				
<i>Cortinarius riederi</i>	*lilastelige klompvoetgordijnzwam*								•	
<i>Cortinarius sanguineus</i>	bioedrode gordijnzwam		•	•						
<i>Cortinarius sulphureus</i>	*zwavelgele anjsgordijnzwam*					•				•
<i>Cortinarius uliginosus</i>	koperrode gordijnzwam		•							
<i>Cortinarius variegatus</i>	veranderlijke gordijnzwam		•			•				
<i>Crepidotus lundellii</i>	bleek oorzammetje			•						
<i>Crepidotus subspheerosporus</i>	randsponig oorzammetje		•	•					•	

Latijnse naam	Nederlandse naam	Les-les Rouges Truites	Bois de St. Laurent	Les Darnés	Val de la Blenne	Les Volas	Les d Mons: Cognes	Les d Mons: beuveries	Bois de Croz	Châlet Bagnon
<i>Crepidotus variabilis</i>	wit oorzwammetje		•							
<i>Cadonia circinata</i>	sparremutsje			•		•				
<i>Cyathus striatus</i>	gestreept nestzwammetje	•								
<i>Cystoderma amianthinum</i>	okerkleurige korrelhoed			•						
<i>Cystoderma carcharias</i>	vleeskleunge korrelhoed			•		•			•	
<i>Dacrymyces stilkatus s.l.</i>	oranje druppelzwam			•		•			•	
<i>Dacyscyphella sp.</i>	franjekokje							•		
<i>Datronia mollis</i>	wijdporiekurkzwam			•		•				
<i>Diatrype disciformis</i>	hoekig schorsschijfje					•				
<i>Diatrype stigma</i>	korstvormig schorsschijfje					•	•			
<i>Diatrypella faracea</i>	berkeschorsschijfje						•			
<i>Entoloma blouanii</i>	blaauwe molenaarssatijnzwam						•			
<i>Fomes fomentarius</i>	echte tonderzwam				•		•			
<i>Fomitopsis pinicola</i>	roodgerande houtzwam	•	•	•	•	•	•		•	•
<i>Galerina marginata</i>	bundelmosklokje	•	•	•		•			•	
<i>Galerina sideroides</i>	naaldbosmosklokje									•
<i>Ganoderma liposium</i>	platte tonderzwam								•	
<i>Geastrum fibrillatum</i>	gewimperde aardster			•						
<i>Glucophyllum odoratum</i>	korlanderzwam							•	•	
<i>Glucophyllum sepiarium</i>	geelbruine plaatjeshoutzwam	•	•			•			•	•
<i>Gymnopilus sapineus</i>	dennevlamhoed		•			•	•			•
<i>Hebeloma sinapiaceum</i>	grote vaalhoed	•	•							•
<i>Helvella crispa</i>	witte kluijeszwam	•	•							•
<i>Helvella elastica</i>	holsteekluifzwam		•							
<i>Hemimyces lactea</i>	sneeuwvite mycena									•
<i>Heterobasidium amoenum</i>	dennemoorder			•						
<i>Hydnellum peckii</i>	bloeddruppelstakelzwam		•							
<i>Hydnium repandum</i>	gela stakelzwam			•					•	
<i>Hygrocybe miniata</i>	vuurzwammetje	•	•							
<i>Hygrocybe rosocoreacea</i>	geurige wasplaat							•		•
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	amandelslijmkop								•	•
<i>Hygrophorus chrysidus</i>	"geelgefranse slijmkop"		•			•				•
<i>Hygrophorus discoides</i>	roodbruine slijmkop		•	•		•			•	
<i>Hygrophorus eburneus</i>	ivoorzwam			•						•
<i>Hygrophorus pudorus</i>	"zalmkleurige slijmkop"	•	•	•					•	•
<i>Hymenoscyphus sp.</i>	vlieskeikje					•				
<i>Hypocrea splendens</i>	"oranje kussentjeszwam"								•	
<i>Hypoxyton fragiforme</i>	roestbruin kogelzwammetje				•	•			•	
<i>Inocybe fasciculata</i>	sombere vezelkop					•			•	•
<i>Inocybe geophylla var. geophylla</i>	witte satijnvezelkop		•	•		•	•		•	
<i>Inocybe geophylla var. lilacina</i>	lila satijnvezelkop	•	•			•				•
<i>Inocybe rimosa</i>	geelbruine spleetvezelkop		•							
<i>Inonotus hastifer</i>	korstweerschijnzwam									•
<i>Inchnodiam benzoinum</i>	tearvlekkenzwam					•				
<i>Laccaria amethystina</i>	rodekoolzwam		•	•		•	•		•	•
<i>Laccaria proxima</i>	schubbige fopzwam	•		•						
<i>Lactarius acris</i>	kleverige fluweelmelkzwam								•	
<i>Lactarius blennius</i>	grijgroene melkzwam			•						
<i>Lactarius camphoratus</i>	kruidige melkzwam			•						
<i>Lactarius deterrimus</i>	peenrode melkzwam	•	•	•			•		•	•
<i>Lactarius nitissimus</i>	oranje melkzwam	•	•	•		•				
<i>Lactarius picinus</i>	"bruine sparremelkzwam"			•						
<i>Lactarius pubescens</i>	donzige melkzwam						•			
<i>Lactarius rufus</i>	rossige melkzwam						•			
<i>Lactarius scrobiculatus</i>	"baardige bergzwavelmelkzwam"	•		•		•			•	

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trais	Bois de St. Laurent	Les Carmes	Vél de la Sienne	Les Violes	Lac d Morlaix Caligne	Lac d Morlaix beuzentons	Bois du Croz	Châtel Bugnon
<i>Lactarius subdulcis</i>	bitterzoete melkzwam			•		•				
<i>Lactarius theiogalus</i>	rimpelende melkzwam						•			
<i>Lactarius torminosus</i>	baardige melkzwam						•			
<i>Leccyites detulinus</i>	popelfenbankje						•		•	
<i>Leotia lubrica</i>	groene glibberzwam				•	•				
<i>Lepista caepera</i>	spitschubbige parasolzwam			•						•
<i>Lepista nuda</i> var. <i>pruinosa</i>	paarse schijnridder	•			•					•
<i>Lycogala epidendrum</i>	gewone boomwrat			•		•	•			
<i>Lycoperdon foetidum</i>	zwartwordende stufzwam	•		•					•	
<i>Lycoperdon molle</i>	zachtstakelige stufzwam	•								
<i>Lycoperdon perlatum</i>	parelstufzwam	•	•	•		•			•	
<i>Lycoperdon pyriforme</i>	peervormige stufzwam		•					•	•	
<i>Macrocyrtidia cacumis</i>	levertraanzwam		•							
<i>Marasmiellus ramosus</i>	talruiterje				•					•
<i>Marasmius androsaceus</i>	paardehaartaailing	•	•			•				
<i>Marasmius setosus</i>	tangere beuketaailing				•					
<i>Melanoleuca grammopodia</i>	streepsteelveldridderzwam	•								
<i>Melanoleuca melaleuca</i>	kale veldridderzwam	•								
<i>Melanoleuca polialeuca</i>	zwartwitte veldridderzwam									•
<i>Merulius tremellosus</i>	spekzwam			•						
<i>Micromphale brassicolens</i>	"beukbladstinktaailing"				•			•		
<i>Micromphale perforans</i>	sperrestinktaailing	•	•	•		•	•		•	
<i>Mycena adscendens</i>	suikermycena				•					
<i>Mycena arcangeliana</i>	bundelmycena			•						
<i>Mycena clavicularis</i>	palingsteelmycena			•		•				
<i>Mycena epipterygia</i> var. <i>epipterygia</i>	graskieefsteelmycena		•	•		•				•
<i>Mycena epipterygia</i> var. <i>lignicola</i>	graskieefsteelmycena			•		•	•			
<i>Mycena epipterygia</i> var. <i>viscous</i>	graskieefsteelmycena		•							
<i>Mycena filipes</i>	draadsteelmycena		•		•	•			•	
<i>Mycena flavoculba</i>	bleekgele mycena		•	•						
<i>Mycena galericulata</i>	helmmycena			•	•		•			•
<i>Mycena galopus</i>	melksteelmycena								•	
<i>Mycena metata</i>	dennemycena		•	•						•
<i>Mycena polygramma</i>	streepsteelmycena	•	•	•		•			•	
<i>Mycena pura</i> var. <i>pura</i>	gewoon elfenschempje	•	•	•						•
<i>Mycena rosea</i>	heksenschempje	•		•		•			•	
<i>Mycena rosella</i>	"roze mycena"			•		•	•		•	
<i>Nectria cinnabarina</i>	gewoon menlezwammetje				•					
<i>Neobulgaria pura</i>	roze knoopzwam				•	•				
<i>Oligoporus caesius</i>	blauwe kaaszwam		•	•					•	
<i>Oligoporus stipitatus</i>	bittere kaaszwam									•
<i>Oligoporus subcaesius</i>	vaalblauwe kaaszwam								•	•
<i>Oligoporus tephroleucus</i>	asgriuwe kaaszwam						•			
<i>Panaeolus papilionaceus</i> "L. campoculata"	paardemestvlekplaat	•								•
<i>Panaeolus papilionaceus</i> "L. sphinctrina"	franjevlekplaat							•		
<i>Peziza</i> sp.	bekerzwam		•							
<i>Phlebia rufa</i>	porieaderzwam								•	
<i>Pholiota astragalina</i>	goudvinkzwam		•							
<i>Pholiota flavimana</i>	goudgele bundelzwam									•
<i>Pholiota highlandensis</i>	brandplekbundelzwam		•			•				
<i>Pholiota lepta</i>	sljmerige bekerik			•		•	•		•	
<i>Pholiota lubrica</i>	witvlokke bundelzwam		•							
<i>Pholiota multabilis</i>	stobbezwammetje			•						
<i>Phyllachora graminis</i>	<vlekjes op grasblad>				•					

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Truites	Bois de St- Laurent	Lac Dumas	Val de la Blonde	Les Vieilles	Lac d' Moriss Caignes	Lac d' Mentel des Herons	Bois du Chat	Châlet Bignon
<i>Piptoporus betulinus</i>	berkezwam						•			
<i>Pleurocybella porrigens</i>	"oovormige zijdelingse"						•			
<i>Plicaturopsis crispa</i>	plioivieswaaierje			•	•			•	•	
<i>Pluteus cervinus</i>	gewone hertezwam			•						
<i>Pluteus sp.</i>	hertezwam	•								
<i>Polyporus badius</i>	peksteef							•		
<i>Polyporus ciliatus f. ciliatus</i>	zomerhoutzwam								•	
<i>Polyporus ciliatus f. lepidus</i>	voorjaarshoutzwam					•				
<i>Psathyrella corrugis</i>	sierlijke franjehoed	•								
<i>Pseudoclitocybe obtusa</i>	roetkleurige schijntrichterzwam									•
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i>	stakekrizwam		•	•		•				
<i>Psilocybe aeruginosa</i>	echte kopergroenzwam					•				
<i>Psilocybe caerulea</i>	valse kopergroenzwam	•								•
<i>Psilocybe caprioides</i>	dennezwavelkop		•	•					•	•
<i>Psilocybe elongata</i>	bleke moeraszwavelkop	•								
<i>Psilocybe fascicularis</i>	gewone zwavelkop			•						
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	vermijoenhoutzwam						•		•	
<i>Ramaria stricta</i>	rechte koraalzwam		•	•						
<i>Rhodocybe mundula</i>	"gavlekte zaaimplaat"								•	
<i>Rhizina acerinum</i>	iridvlekkenziekte		•							
<i>Russula carpinea</i>	"haagbeukrussula"								•	
<i>Russula foenea</i>	okergele beukerussula			•					•	
<i>Russula mairei</i>	sleevige beukrussula		•			•			•	•
<i>Russula ochroleuca</i>	geelwitte russula						•			
<i>Russula queletii</i>	purperode russula	•	•	•		•	•		•	•
<i>Russula rhodopus</i>	roodsteetrussula								•	
<i>Russula undulata</i>	zwartpurperen russula	•								
<i>Russula venampelina</i>	vissige russula		•							
<i>Sarcodon imbricatus</i>	geschubde stekeelzwam			•						
<i>Schizophyllum commune</i>	wsaierje	•			•					
<i>Schizopora parvifera</i>	witte tandzwam				•					
<i>Sowerbeya imperialis</i>	oranje wortelbekerzwam			•						
<i>Stemonitis sp.</i>				•						
<i>Stereum hirsutum</i>	gele korstzwam								•	
<i>Stereum ochraceoflavum</i>	twijkorstzwam						•			
<i>Stereum rugosum</i>	gerimpelde korstzwam		•	•					•	
<i>Stereum sanguinolentum</i>	dennebloedzwam								•	
<i>Sulfur bovinus</i>	koeieboleet						•			
<i>Tephrocycbe inodora</i>	gebochelde grauwkop								•	
<i>Thelephora anthracophala</i>	gespleten franjezwam			•						
<i>Trametes gibbosa</i>	witte buitzwam				•					
<i>Trametes hirsuta</i>	ruig elfenbankje				•				•	
<i>Trametes versicolor</i>	gewoon elfenbankje				•				•	•
<i>Tremella foliacea</i>	bruine trilzwam					•			•	
<i>Tremella mesenterica</i>	gele trilzwam	•	•							•
<i>Tremusctus helvelloides</i>	spatekrizwam	•	•		•					•
<i>Trichaptum abietinum</i>	paarse dennezwam		•	•					•	•
<i>Tricholoma atroquarosanum</i>	zwartschubbe ridderzwam		•	•					•	•
<i>Tricholoma bufonium</i>	bruine narcisridderzwam	•	•	•		•				•
<i>Tricholoma fulvum</i>	berkenridderzwam						•			
<i>Tricholoma myomyces</i>	musgrijze ridderzwam									•
<i>Tricholoma saponaceum</i>	zeepzwam			•						
<i>Tricholoma sulphureum</i>	narcisridderzwam				•					•
<i>Tricholoma vaccinum</i>	ruige ridderzwam			•					•	•
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	koningsmantel			•						

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trilles	Bois de St. Laurent	Les Cerrois	Val de la Bienne	Les Vieles	Lac d Moras Cégnis Cégnis	Lac d Moras beuvenbos	Bois du Croz	Châlet Bugnon
<i>Typhula sp.</i>	knotsje	•								
<i>Xerula radicata</i>	beukwoneelzwam			•				•		
<i>Xylaria hypoxylon</i>	geweizwam		•	•	•	•			•	

## mossen

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trilles	Bois de St. Laurent	Les Cerrois	Val de la Bienne	Les Vieles	Lac d Moras Cégnis Cégnis	Lac d Moras beuvenbos	Bois du Croz	Châlet Bugnon
<i>Anacomium palustre</i>	rood viltmos	•								
<i>Brachythecium rutabulum</i>	gewoon dikkopmos			•						
<i>Bryum algovicum</i>	netknimmos				•					
<i>Bryum argenteum</i>	zilvermos				•					
<i>Calliergonella cuspidata</i>	gewoon puntmos	•								
<i>Conocephalum conicum</i>	kegelmos				•					
<i>Ctenidium molluscum</i>	kammos	•	•			•				•
<i>Dicranum scoparium</i>	gewoon gaffeltandmos			•		•	•			•
<i>Frailania dilatata</i>	helmroestmos				•					
<i>Hylacomium splendens</i>	etagemos	•	•			•		•	•	•
<i>Hypnum cupressiforme</i>	gewoon klauwtjesmos			•		•				•
<i>Hypnum jutlandicum</i>	hei-klauwtjesmos			•						
<i>Leucobryum glaucum</i>	kussentjesmos						•			
<i>Lophocolea bidentata</i>	gewoon kantmos		•							
<i>Lophocolea heterophylla</i>	gedrongen kantmos						•			
<i>Pellia neesiana</i>	veenpelia		•							
<i>Plagiommium affine</i>	rondbladig boogsterremos	•								
<i>Plagiommium undulatum</i>	gerimpeld boogsterremos	•	•							•
<i>Polypodium commune</i>	gewoon haarmos	•								
<i>Porella platyphylla</i>	getand pelsmos			•						
<i>Psilidium pulcherrimum</i>	boom-frenjemos					•				
<i>Rhytidolephus loricatus</i>	riempjesmos		•			•				•
<i>Rhytidolephus squarrosus</i>	gewoon haakmos									•
<i>Rhytidolephus triquetrus</i>	pluimstaartmos			•		•	•		•	•
<i>Scapania nemorea</i>	bos-schoffelmos		•							
<i>Sphagnum nemoreum</i>	"rood veenmos"	•					•			
<i>Sphagnum sp.</i>	veenmos	•					•			
<i>Tortula muralis</i>	gewoon muursterretje		•							
<i>Tortula muralis var. muralis</i>	groot muursterretje				•	•				

## korstmossen

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trilles	Bois de St. Laurent	Les Cerrois	Val de la Bienne	Les Vieles	Lac d Moras Cégnis Cégnis	Lac d Moras beuvenbos	Bois du Croz	Châlet Bugnon
<i>Alectoria sarmentosa</i>						•				
<i>Bryoria fuscescens</i>	bruin paardenhaarmos					•				
<i>Boletia punctata</i>	vliegestrontjesmos									•
<i>Cladonia chlorophaea</i>	fijn bekemos					•				
<i>Cladonia ecmocyna</i>				•		•	•		•	
<i>Cladonia fimbriata</i>	kopjes-bekemos					•				•
<i>Cladonia furcata</i>	gevorkt heidestaartje					•			•	
<i>Cladonia pyxidata s.l.</i>	wratig bekemos			•		•			•	
<i>Cladonia rubicincta</i>	kronkelheidestaartje					•	•			•
<i>Collema variegatum</i>					•					
<i>Derwentia carpae melleatum</i>							•			

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trois	Bois de St. Laurent	Les Cerroz	Val de la Blanne	Les Vieilles	Lac d' Monts: Cognes	Lac d' Monts: Bessière	Bois du Croz	Chail Bugnon
<i>Evernia pruvastri</i>	geweimos					•				•
<i>Graphis scripta</i>	gewoon schriftmos					•				•
<i>Hypogymnia physodes</i>	gewoon schorsmos		•			•	•			•
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	witkopschorsmos		•							
<i>Isaaciophila ericetorum</i>										•
<i>Lecanora carpinea</i>	melige schotelkorst									•
<i>Lecanora chlorotera</i>	witte schotelkorst		•							
<i>Lecanora conizaeoides</i>	viezelucht-schotelkorst									•
<i>Lepraria incana</i>	gewone poederkorst					•				•
<i>Leptogium naturnum</i>				•	•					
<i>Parmelia acetabulum</i>	olijf-schildmos		•							
<i>Parmelia exasperatula</i>	lepelschildmos		•							
<i>Parmelia sudaurifera</i>	verstopt-schildmos		•							•
<i>Parmelia sulcata</i>	gewoon schildmos					•	•			•
<i>Peltigera canina</i>	groot leermos		•		•	•				•
<i>Peltigera rufescent</i>	klein leermos		•				•			
<i>Pertusaria amara</i>	bittere ringkorst					•				
<i>Pertusaria coccodes</i>	bleek speldenkusseltje					•				
<i>Phycia argens</i>	lichtvlekje					•				•
<i>Physcia stellaris</i>	groot vingermos									•
<i>Physcia tenella</i>	fijn kroesmos						•	•		•
<i>Platysma glauca</i>	groot boerenkoolmos					•				•
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	puiper geweimos					•	•	•		•
<i>Ramalina farinacea</i>	melig takmos					•				
<i>Solorina saccata</i>					•					
<i>Usnea hirta</i>	bleek baartmos									•
<i>Usnea philigendula</i>						•				
<i>Xanthoria parietina</i>	groot dooiermos			•		•				
<i>Xanthoria polycarpa</i>	klein dooiermos									•

## varens

Latijnse naam	Nederlandse naam	Lac des Rouges Trois	Bois de St. Laurent	Les Cerroz	Val de la Blanne	Les Vieilles	Lac d' Monts: Cognes	Lac d' Monts: Bessière	Bois du Croz	Chail Bugnon
<i>Asplenium nidus-muraria</i> L.	muurvaren	l			l					o
<i>Asplenium scolopendrium</i> (L.)	tongvaren				l					
<i>Asplenium trichomanes quadripedunculatum</i> D.E.Mey	steenbreekvaren	o	o	r	c					f
<i>Asplenium viride</i> Haddon	groene streepvaren		l		o					l
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.)	wijfjesvaren	f	c			f	f	f		f
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.)	blaasvaren				l		r	r		
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.)	smalle stekelvaren	o	o	r		o	o			o
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.)	brede stekelvaren	f	f			f	f			f
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.)	mannetjesvaren	f	f	f	f	f	f	f	f	f
<i>Equisetum arvense</i> L.	heermoes	l								
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffman)	rechte beukvaren (ook wel: - driehoeksvaren)	o		r	o					o
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	stekende wolfsklauw						a			
<i>Polypodium aculeatum</i> (L.)	stijve naaldvaren		l		f					f
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.)	edelaarsvaren				l					
<i>Dryopteris deweyeri</i> (Janzen)	bastaardstekelvaren									r

a=abundant (massaal); c=common (zie je overal); f=frequent (zie je regelmatig); o=occasional (af en toe); r=rare (een heel enkele keer); l=locally (niet vaak, maar wel met veel bij elkaar)

## locaties

locatie	oord. IGN	hoogte	beschrijving	biotoop
Lac des Rouges Truites	881 - 2185	920 - 940 m	Rondwandeling van Chalet de Bugnon via het Lac de Rouges Truites en Le Voisinat terug door het bos	In het eerste deel beekbegeleitend laagveen, dan een stukje door weideland met stekantjes, en tenslotte door sparrenbos met beuk (ca. 10%)
Bois de St. Laurent	878.4 - 2180.4	930 m	Bois de St. Laurent ten zuiden van Les Maisonnettes bij St.-Laurent-en-Grandvaux	Fijnsparrenbos met beuken op kalk. De bodem is lemig. Het bos ligt op een helling en ligt vol rotsblokken.
Les Cernois	875.7 - 2175.8	1040 m	Vanaf de parkeerplaats bij Les Cernois (Cmn. de Grande Rivière) over de weg naar het oosten; verzameld in de wegberm en het bos ter weerszijden van de weg gedurende één km.	Links van de weg voornamelijk beukenbos in een dal met een dikke strooisellaag en kalkrotsen en -muurtjes; in de wegberm beuken en fijnsparren, wat dood hout en stronken. Rechts van de weg fijnsparrenbos met wat hazelaar. Alles op kalk.
Val de la Bienne	878.1 - 2174.3	618 - 710 m	Val de la Bienne, vanaf de D 126 ten zuiden van Morbier het voetpad naar La Mouille; het betonnen wegje naar beneden en een klein stukje op het voetpad aan de andere kant van de brug	Steil en diep rivierdal. Langs het pad tot de brug rechts een muur, opgebouwd uit natuursteen en beton; beide kalkhoudend. Links van de weg enkele essen. De helling aan de overkant van de beek is vrijwel geheel begroeid met beukenbos. Er ligt 5% dood hout.
Les Violles	885 - 2183	1070 m	Vanaf de parkeerplaats aan de D 18a van Morbier naar Chapelle-des-Bois bij Chalet Viole het bos naar het noorden.	Droog fijnsparrenbos met beuk. Er is een grazige ondergroei met bosbes. Veel stronken van fijnspar en dode takken van beuk.
Lac des Mortes Ceignes	888 - 2182	1100 m	Ceignes, tussen Bellefontaine en Chapelle-des-Bois aan de D 46 het bos en de weides tussen de Ruisseau des Mortes en het Lac des Mortes.	Matig voedsrijk, zompig gemaaid en beweid grasland met veel Carex. Het bosje is zuur (uitgeleegd, voor een belangrijk deel met veenmos in de ondergroei), bestaat uit fijnspar, den, berk en langs de randen wilg.
Lac des Mortes beukenbos	887.9 - 2182.9	1110 - 1120 m	Nabij het Lac des Mortes, tussen Bellefontaine en Chapelle-des-Bois aan de D 46 het beukenbos ten noorden van de D 46E.	Wetjje en beweid beukenbos met veel (gestapelde) rotsblokken. Langs de randen fijnspar.
Bois du Croz	883.5 - 2192	1050 - 1070 m	Bois du Croz bij Le Bayard, ten noorden van Forcine-le-Haut	Gemengd bos op kalk: voornamelijk fijnspar en beuk, waartussen lijsterbes, hazelaar en soms berk. Terrain sterk gaaccidenteerd en vol rotsblokken (vele met fossielen).
Chalet Bugnon	881 - 2185	830 - 1040 m	Bos boven Chalet Bugnon, Lac des Rouges Truites	Half-open bergbos met voornamelijk fijnspar en beuk. Verder meelbes en hazelaar. Langs de wegen soms rotswandjes en rotsblokken.



---

## **deelnemers**

### ***adressen***

Aldert Gutter

Annie Wielemaker

Bram Wielemaker

Christine Ladage-Bekkers

Elizabeth Baerselman

Ennie Tielenius-Van Cleef

Hannie Joziasse

Jeanette Teunissen

Joke Bosch

Joop Ladage

Kees Fokkens

Marrie Pottjewijd

Roy de Wilde

Wim de Winter

Yula Fokkens-Van Barneveld



## heksenkring

Elsabeth, onder geklets  
maakt haar schets

Ennie zorgt voor de thee  
Iedereen dus tevree

Hannie fotografeert vorm en kleur  
brengt in het leven fleur

Jeanette met flair  
achter de binoculair

Kees, na de loop  
achter de microscoop

Roy, heel vitaal  
zoekt naar de koraal

Marry, koffie met..  
dat is dus een sigaret

Yula weet ook veel  
van het hoedje en de steel

Joke met de Vlaamse sleutel  
zoekt naar zwam op keutel

Christine test geur en smaak  
meestal raak

Aldert en Wim een mooi stel  
ze rooiden het wel  
met jong en oud  
in het paddestoelenwoud  
Bedankt voor de uitleg en het chaufferen  
voor alles wat we konden leren

Joop met digitaal  
fotografeert ons allemaal

Ikzelf moet het determineren  
nog leren

Annie Wielemaker







*vormgeving en productie: Wim de Winter*

