

BUXBAUMIELLA

Nummer 25

Februari 1991



Buxbaumiella 25
februari 1991

**Uitgegeven door de Bryologische en Lichenologische Werkgroep
van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging**

ISSN 0166 - 4505

Oplage 325 exemplaren

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

Voorzitter	Huub van Melick, Merellaan 13, 5552 BZ Valkenswaard. Tel. 04902-12052
Secretaris	Joop Kortselius, P. Molijnlaan 6, 2343 ES Oegstgeest. Tel. 071-172966
Penningmeester	Bart van Tooren, Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven. Tel. 030-210613
Excursies	Eddy Weeda, Piet Heinstraat 7, 2014 AR Haarlem. Tel. 023-246006
Lichenologie	Andre Aptroot, W. v. Velsenstraat 11, 1962 WC, Heemskerk. Tel. 02510-32767
Archivaris	Henk Siebel, Zuiderpad 21, 1461 BR Zuid-Oost-Beemster. Tel. 02990-32034
Lindbergia	Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK Driebergen-Rijsenburg. Tel. 03438-20013
Buxbaumiella	Hans Rutjes, St. Luciabaai 20, 2904 AN Capelle a/d IJssel. Tel. 010-4500373

Lidmaatschap en uitgaven van de werkgroep

- Gewoon lidmaatschap, contributie f 12,50 per jaar.
- Losse nummers van Buxbaumia/Buxbaumiella voor leden f 3,= / voor niet leden f 10,=
- Index op Buxbaumia 1 - 25, f 7,50 (bij afhalen f 5,=)
- Lindbergia (6 x per jaar), alleen voor leden per jaar f 62,50, studentenprijs f 35,=

Te bestellen door het betreffende bedrag over te maken op gironummer 2753451 t.n.v. Penningmeester Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV, Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven.

Voorwoord

Hierbij wordt u Buxbaumiella 25 aangeboden. Het bijna twintig jaar oude blad is in haar betrekkelijk korte bestaan herhaaldelijk van gedaante verwisseld. De eerste vijf afleveringen onder redactie van Heinjo During hadden vanaf 1972 steeds een wisselende voorplaat. Harrie Sipman, die de redactie in 1977 overnam, introduceerde als eerste een licheen; wat in de illustratie van wijlen Nol Luitingh werd voortgezet. Zijn voorplaat heeft thans, na bijna tien jaar, plaats gemaakt voor een meer aan deze tijd aangepast ontwerp.

Naast een nieuwe voorplaat treft u ook enkele typografische wijzigingen aan en is voortaan boven iedere pagina de naam en het betreffende nummer van ons blad te vinden. Deze en nog enkele minder opvallende veranderingen, die de nauwlettende lezer niet zullen ontgaan, zijn voor het merendeel geïnspireerd door onze redacteur Hans Rutjes. Helaas was hij door drukke werkzaamheden niet in de gelegenheid zorg te dragen voor deze aflevering, die daardoor later in de bus valt dan gepland was, waarvoor onze excuses!

Het bestuur streeft er naar van Buxbaumiella een representatief blad te maken dat uitnodigt tot publiceren en lezen, en hoopt door de aangeboden copij een regelmatige verschijning te waarborgen. Wat thans nog in portefeuille zit is voldoende voor nog een aflevering, die naar verwachting voor de zomervakantie zal verschijnen. De auteurs en lezers wordt begrip gevraagd voor de opgelopen achterstand.

Deze aflevering bevat voornamelijk verslagen van de zomerkampen in de Jura (1986), waarvan het mossenverslag helaas nog niet voltooid is, en in Vers (1988). Daarnaast nog wat korte mededelingen, een bespreking van 'De Nederlandse Bladmossen' en een nagedachtenis aan Jan Barkman.

Rest nog een woord van dank aan Mariëtte Aptroot-Teeuwen die de tekeningen van de voorplaat verzorgde; aan Jurgen Nieuwkoop die de opmaak van deze aflevering voor zijn rekening nam en waardevolle adviezen gaf bij de totstandkoming van dit nummer.

Huub van Melick

Jan Barkman overleden

Wim D. Margadant

Het bericht dat Jan Barkman, één van de oprichters van de Bryologische Werkgroep, op 14 september 1990 op een hotelkamer in Schotland was overleden, kwam als een schok. Het is haast niet voor te stellen, zo'n levenslustig iemand.

Bij dit bericht gingen mijn gedachten terug naar de eerste keer dat ik hem ontmoet heb. In 1935 leidde ik een mossenexcursie in het Helloër bos voor de Alkmaarse afdeling van de N.J.N. Daarbij was een enthousiaste jongen met heldere ogen, die gretig luisterde naar alles wat ik te vertellen had. Hij was verbaasd toen ik van een opvallende soort niets zei; het was *Anomodon viticulosus*, zoals we allebei kort daarna te weten kwamen.

Jan had heel wat in zijn mars. Hij werd geboren in 1922, bezocht het Alkmaarse gymnasium, waar hij geïnspireerd werd door de biologieleeraar. In 1939 ging hij in Leiden studeren. Toen de Leidse Universiteit gesloten werd kwam hij naar Utrecht, waar hij zijn kandidaats deed in 1943. In juli 1943 begon hij zijn werkzaamheden bij het Rijksherbarium, eerst als wetenschappelijke hulpkracht, later als wetenschappelijk ambtenaar. Hij legde zijn doctoraal examen af in mei 1949 te Leiden. Per 1 maart 1957 werd hem de leiding van het Biologisch Station te Wijster opgedragen door de Landbouwhogeschool te Wageningen. Uiteraard hadden de mossen- en lichenencollecties zijn grote aandacht. Zijn enorme arbeidskracht blijkt uit het feit dat hij waarnemingen aan epifyten heeft gedaan in bijna alle delen van ons land en bovendien op tal van plaatsen buiten onze grenzen. Het resultaat hiervan was zijn dissertatie: 'On the ecology of cryptogamic epiphytes', waarop hij 22 januari 1958 promoveerde, een deel van zijn magistrale werk 'Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes', Assen, 1958, waarin hij een verbluffende hoeveelheid gegevens heeft verwerkt. Hieruit bleek dat er epifyten-woestijnen in Nederland voorkwamen.

Hij had ook de lichenen terdege leren kennen; er waren toen maar heel weinig beoefenaars van de lichenologie in ons land en, behalve

Maas Geesteranus, wiens hulp hij genoemd heeft, publiceerden ze weinig of niets.

Van 1973 tot 1987 is Jan Barkman buitengewoon hoogleraar te Utrecht geweest, wat betekende dat hij de helft van zijn tijd vegetatiekunde doceerde in Utrecht, terwijl de andere helft voor Wijster bestemd was. Dit deel van zijn loopbaan valt voor een deel buiten het bestek van onze Werkgroep en zal door anderen elders aan de orde worden gesteld.

Wat de Bryologische Werkgroep betreft: In zijn Utrechtse tijd had Jan al deelgenomen aan een excursie van bryologen langs de Kromme Rijn, een soort voorloper van de Werkgroep. In de begintijd van de Werkgroep nam hij regelmatig deel aan de excursies en toonde hij ons interessante dingen, vooral van de lichenen.

Een anekdote betreft de vondst van een kortcellig pleurocarpje op een iep tegenover Kraantje Lek bij Overveen. Een enthousiasteling die doorging toen de anderen een verfrissing gebruikten, riep op het zien ervan: '*Pseudoleskea*!', waarop Jan opstond om ook bomen te gaan bekijken, waarna hij allerlei andere onmogelijke namen ging roepen. Thuis bleek dat het geen *Pseudoleskea* was maar *Habrodon*, volkomen onverwacht.

Een ander voorval vond plaats tijdens de Lemelerberg-excursie. Jan zat bij een aardig vennetje met een dikke sigaar in zijn mond, waarop één van de deelnemers zei: 'Goh Jan, er komt rook uit, hij is echt - ik dacht dat het alleen maar een statussymbool was'. Het was typerend voor zijn sportiviteit, dat hij er niet boos om werd. Een derde anekdote hoorde ik in Amerika vertellen: hij ging zijn aandacht verleggen, er waren geen problemen meer in de bryologie ...

Hoe dit zij, zijn naam heeft een blijvende plaats in de bryologie. Hij had zich een fenomenale kennis verworven van de vormen van de verschillende plantengroepen, zoals ook blijkt uit zijn recente werk over levensvormen.

Zijn laatste voordracht voor de Nederlandse bryologen, de introductie van de flora van Touw en Rubers, De Nederlandse Bladmossen, op 2 december 1989, was meesterlijk. Ik ben het eens met een goede vriend die zei: 'Jan is een genie'.

Boekbespreking

B.O. van Zanten

De Nederlandse Bladmossen, A. Touw en W.V. Rubers, 25 x 17 cm, pp 532, 1989, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht (Natuurhistorische Bibliotheek KNNV nr. 50), ISBN 90-5011-027-4, Prijs f 69,50.

Deze nieuwe mosflora is nu al meer dan een jaar beschikbaar, zodat ongetwijfeld veel Nederlandse bryologen het boek al intensief gebruikt zullen hebben en zich er een goed oordeel over hebben kunnen vormen. Gedurende het decennium van voor het 'floratijdperk' hebben de Nederlandse bryologen zich moeten 'behelpen' met de Beknopte flora van Nederlandse blad- en levermossen door Win Margadant en Heinjo During (en daarvoor met Margadant's Mossentabel).

Met het woord van 'behelpen' wil ik pertinent niet zeggen dat deze boeken niet goed zouden zijn, maar meer aangeven hoe goed ik de nieuwe mosflora vind. Voor het boek van Margadant en During heb ik grote waardering en ik gebruik het nog steeds met veel plezier. In wezen is dit boek geen echte flora (omdat uitvoerige beschrijvingen van de taxa ontbreken), maar bestaat meer uit uitgebreide geannoteerde tabellen. Aangezien de veenmossen en de levermossen niet in de nieuwe flora behandeld worden, zal het boek van Margadant en During ook in de toekomst nog veel gebruikt blijven worden.

De nieuwe mosflora geeft van alle Nederlandse bladmossen (behalve *Sphagnum*) de volgende informatie:

- de latijnse en Nederlandse naam,
- de belangrijkste synoniemen welke in de Nederlandse literatuur, of in de veel gebruikte Europese flora's gebruikt worden,
- een zeer uitvoerige morfologische beschrijving,
- het areaal buiten Nederland,
- het voorkomen in Nederland, aangevuld met een verspreidingskaartje van het Nederlandse areaal, met onderscheid tussen vondsten van voor en na 1950,

- uitvoerige ecologische informatie,
- fertiliteit van het nederlandse materiaal; hiermee wordt in dit geval bedoeld het al of niet voorkomen van sporofieten,
- variabiliteit,
- vergelijking met soorten waarmee een soort gemakkelijk verward zou kunnen worden.

De beschrijvingen zijn zeer uitgebreid en (waar mogelijk) gemaakt aan de hand van veel, zelf gezien materiaal. Het zijn dus geenszins vertalingen uit andere flora's, hetgeen het grote voordeel heeft dat de beschrijvingen speciaal op Nederlands materiaal van toepassing zijn. Een ander voordeel is dat soms nieuwe kenmerken gebruikt worden, welke (uiteraard) in andere flora's ontbreken. Een voorbeeld hiervan is het verschil tussen *Ulota crispa* en *Ulota bruchii* waar, als nieuw kenmerk, de structuur van de cellen om de kapselmond als van doorslaggevende betekenis wordt opgegeven. Een ander voorbeeld vinden we in het geslacht *Amblystegium* waar de omgrenzing van *Amblystegium serpens* en *Amblystegium varium* anders is dan veelal gebruikelijk. Ik zie deze werkwijze als een groot winstpunt.

Een groot voordeel van het bekijken van veel materiaal is ook dat de auteurs zodoende een goed beeld hebben gekregen van de variabiliteit van de soorten, vooral ook van slecht ontwikkeld materiaal. Veel van deze informatie vinden we in de bekende kleine lettertjes, welke, vooral in twijfelgevallen, zeer waardevol zijn. Gelukkig is ook, waar dat nodig is, veelvuldig gebruik gemaakt van kenmerken welke zichtbaar zijn op de dwarscoupes van stengels en bladnerven.

De Nederlandse namen zijn hier en daar niet dezelfde als die in Margadant en During, omdat sommige van deze namen verwarring zouden kunnen geven, onder andere veroorzaakt door een gewijzigd taxonomisch inzicht in bepaalde groepen. Voor zover nog geen Nederlandse naam aanwezig was heeft men deze zelf gekozen, zodat in deze mosflora nu alle Nederlandse soorten ook een Nederlandse naam hebben.

Van elke soort is ook een verspreidingskaartje bijgevoegd. Voor deze kaartjes is uitsluitend gebruik gemaakt van vondsten welke de auteurs zelf gezien hebben. Deze methode heeft een groot voordeel maar ook

een nadeel. Het voordeel is dat de stippen op de kaartjes erg betrouwbaar zijn, het nadeel is echter dat algemeen voorkomende soorten welke niet gemakkelijk met andere verward worden sterk ondervertegenwoordigd zijn. Deze soorten komen namelijk meestal wel in verslagen en rapporten terecht, maar vaak niet in de herbaria. Voor minder algemene en interessante soorten geldt dit bezwaar niet of in ieder geval in veel mindere mate. De auteurs waren zich natuurlijk zeer wel bewust hiervan. Een andere oplossing zou zijn geweest om ook de literatuur gegevens in de kaartjes te verwerken. De kaartjes van algemene soorten zouden dan veel, vollediger geweest zijn, maar de betrouwbaarheid ervan zou er sterk onder geleden hebben. Het is namelijk een bekend feit dat sommige mossen regelmatig verkeerd gedetermineerd worden (ook in mijn eigen herbarium zaten nogal wat foutieve determinaties, zoals bleek uit onderzoek van de auteurs) en dan onder een verkeerde naam in rapporten en verslagen terecht komen. Zouden deze opgaven in de kaartjes verwerkt zijn dan zouden ze een verkeerd beeld van de frequentie en het areaal kunnen geven. Het is dan ook mijn overtuiging dat de auteurs de juiste keuze gemaakt hebben.

Een klein nadeel van de kaartjes is dat er teveel geografische details op staan, zo is het bijvoorbeeld moeilijk te zien of er in de Biesbos wel of geen stip staat, ook het Sneekermeer kan gemakkelijk voor een stip aangezien worden. Met het opnemen van de kaartjes heeft de flora duidelijk aan waarde gewonnen. Men kan nu in één oogopslag zien of een interessante vondst iets bijzonders voor een bepaald gebied is of niet.

Op de kaartjes is een onderscheid gemaakt tussen vondsten van vóór en na 1950, zodat we een beeld krijgen over de achteruitgang (of vooruitgang) van de soorten. Ik vraag mij alleen af of niet beter de grens bij bijvoorbeeld 1960 gelegd had kunnen worden omdat de grond- en luchtvervuiling in de zestiger jaren pas goed op gang is gekomen. Naast de destructie van natuurlijke habitats zullen immers de genoemde factoren van grote invloed zijn op de frequentie van voorkomen.

De ecologische gegevens per soort zijn uitgebreider dan in andere flora's veelal gebruikelijk is en zijn vergelijkbaar met het hoofdstuk van

Barkman 'Systematiek en gegevens van de kenmerken en de standplaats' In de eerste druk van Landwehr's Atlas van de Nederlandse Bladmossen. Dit is een belangrijk pluspunt voor de flora, evenals het consequent vermelden van het al of niet voorkomen van sporofieten.

Wat in de flora ontbreekt zijn afbeeldingen. Maar dit is geen enkel bezwaar mits men de beschikking heeft over de nieuwe mossenatlas van Landwehr (1984) ook een uitgave van de KNNV en nog steeds verkrijgbaar (prijs f 57,- voor leden van de KNNV f 38,-). Beide boeken zijn uitstekend op elkaar afgestemd, ze hebben dezelfde nomenclatuur en in de mosflora wordt telkens verwezen naar de platen in de mossenatlas. Aangezien beide boeken veelal naast elkaar gebruikt zullen worden, zou ik hier nog graag een opmerking over de atlas willen maken. Niet alle kenmerken welke belangrijk zijn voor het onderscheiden van de soorten zijn afgebeeld, bijvoorbeeld in het geslacht *Tortula* is het al of niet aanwezig zijn van een centrale streng in de stengel een belangrijk kenmerk. Bij *Tortula virescens* (met een heel kleine centrale streng) is wel een doorsnede van de stengel getekend, bij *Tortula laevipila* (met een veel grotere centrale streng) en bij *Tortula intermedia* (zonder centrale streng) is er echter geen tekening van de stengeldoorsnede gemaakt. Zo zijn er meer voorbeelden te noemen. Hopelijk kan dit in een eventuele nieuwe druk van de atlas aangevuld worden. Niettegenstaande deze onvolledigheden is de atlas een zeer waardevol en onmisbaar boek naast de nieuwe mosflora.

Behalve de beschrijvingen van de soorten wordt ook van elk geslacht en elke familie een beschrijving gegeven. Gelukkig is binnen elke familie ook een tabel naar de geslachten opgenomen, iets dat ik bijvoorbeeld in Smith's Mossflora of Britain and Ireland erg mis.

Natuurlijk zijn ook algemene tabellen opgenomen om tot het geslacht te kunnen komen indien men niet weet in welke familie gezocht moet worden. Deze tabellen heb ik nog vrij weinig gebruikt, omdat ik meestal wel weet in welke familie ik moet zoeken. De enkele malen dat ik er toch gebruik van heb gemaakt kwam ik goed uit. Ook van andere gebruikers van de flora heb ik gehoord dat de tabellen goed werken.

In de flora zijn ook een aantal algemene hoofdstukken opgenomen. De belangrijkste hiervan zijn: gebruikte namen, verspreiding en frequentie,

verspreidingskaartjes, onderzoeken, prepareren en bewaren van mossen. In het hoofdstuk van de verspreidingskaartjes zijn kaartjes opgenomen welke aangeven welke delen van Nederland goed en welke slecht onderzocht zijn met een onderscheid tussen vóór en na 1950. Verder zijn er kaartjes opgenomen van de plantengeografische districten in Nederland (volgens Weeda in Heukels en van der Meijden in de twintigste druk van de Flora van Nederland, 1983) en van de voornaamste grondsoortcomplexen. Op dit laatste kaartje is het Hunzedal in Drenthe bij de kleigebieden van Noord Groningen getrokken. Dit heeft mij erg verbaasd aangezien het veengebied van het Hunzedal floristisch veel dichter bij de rest van Drenthe, met zijn vele beekdalen met veen, staat dan bij de Groninger zeekleigebieden.

Aan het eind van het boek is een zeer waardevol hoofdstuk (met schematische afbeeldingen) opgenomen over de gebruikte terminologie. Het is te hopen dat de Nederlandse bryologen zich voortaan consequent hieraan zullen gaan houden, zodat er dan meer eenheid in de terminologie zal ontstaan.

Tenslotte is er een register van de Nederlandse namen opgenomen en het boek sluit af met een register van de latijnse namen. Gelukkig worden de namen gevolgd door de auteursnamen, zodat bij het maken van labels etcetera niet eerst de naam in de index en vervolgens de auteur in het boek zelf opgezocht moet worden. Dat bespaart veel tijd.

De auteurs blijken, althans in bepaalde groepen (gelukkig) geen splitters te zijn. Dat is bijvoorbeeld duidelijk in het geslacht *Amblystegium*. Met de nieuwe flora hoeven we niet meer veel tijd te besteden aan het wikken en wegen tussen *Amblystegium serpens* en *Amblystegium juratzkanum* of tussen *Amblystegium varium* en *Amblystegium kochii* (*Leptodyctium kochii*) om er uiteindelijk maar een naam bij te zetten zonder veel overtuiging. Dit behoort nu tot het verleden doordat de betreffende taxa zijn samengevoegd. Een ander voorbeeld is het geslacht *Polytrichum*, waar *Polytrichum commune* var. *perigoniale* en *Polytrichum juniperinum* var. *affine* (var. *strictum*) tot standplaatsmodificaties van respectievelijk *Polytrichum commune* en *Polytrichum juniperinum* gereduceerd zijn. Hiervoor wordt een goede argumentatie gegeven. Of dit de juiste beslissing is of niet zal moeten blijken wan-

neer ook andere disciplines (kweekproeven, genetisch- en chemisch onderzoek, etcetera) in het onderzoek betrokken worden. Ik ben het met de auteurs eens dat, met de nu ter beschikking staande gegevens, er geen andere keuze was dan de beide variëteiten als standplaats-modificaties van de hoofdsoort te beschouwen.

Een en ander houdt echter niet in dat er nu helemaal geen problemen meer zijn. In de *Plagiothecium* tabel, bijvoorbeeld moet onder nummer twee gekozen worden tussen bladcellen breder of smaller dan $10\ \mu$; ik kom echter regelmatig exemplaren tegen waarvan de bladcellen exact $10\ \mu$ zijn. Ook de verschillen tussen *Plagiothecium laetum* en *Plagiothecium curvifolium* vind ik soms nog niet erg duidelijk. Dit probleem is echter ook door de auteurs gesignaleerd en uitvoerig behandeld in de onvolprezen kleine lettertjes bij de betreffende soorten. Evenals bij *Polytrichum* zullen ook hier andere disciplines bij het onderzoek betrokken moeten worden om een betrouwbaar(der) oordeel te kunnen geven over de natuurlijke verwantschap.

Behalve het samenvoegen van taxa worden een enkele maal ook taxa gehandhaafd welke dat mijns inziens niet waard zijn. Een voorbeeld hiervan is *Dicranum scoparium* var. *curvulum*. De kenmerken van deze variëteit vind ik niet erg overtuigend. Ik heb (in Drenthe) veel materiaal gezien van *Dicranum scoparium* op bomen (vooral Eiken), ook op één tot twee meter boven de grond, dat min of meer overeenkomt met de beschrijving van var. *curvulum*, maar wat volgens mij niets anders is dan zwak ontwikkelde vormen van *Dicranum scoparium*.

Ook worden in bepaalde gevallen taxa gehandhaafd als soort welke in sommige andere flora's óf helemaal niet erkend worden óf een lagere rang krijgen. Een voorbeeld van het eerste geval is *Bryum barnesii* welke niet samengevoegd wordt met *Bryum bicolor* (zoals Smith bijvoorbeeld wel doet), een mijns inziens juiste beslissing. Een voorbeeld van het tweede geval is de al eerder genoemde *Ulota bruchii*, welke als aparte soort gehandhaafd wordt en niet als variëteit of ondersoort van *Ulota crispa* beschouwd wordt. De argumenten welke hiervoor gegeven worden lijken mij zeker acceptabel, hoewel ik moet toegeven dat ik toch nog niet altijd even zeker ben van mijn determinaties van deze twee *Ulota*'s ook al zijn er rijpe kapsels aanwezig.

Op genus niveau worden soms recente afsplitsingen niet overgenomen, bijvoorbeeld het afsplitsen van *Polytrichastrum* van *Polytrichum*, zoals voorgesteld door G.L. Smith, wordt niet gevolgd (hetgeen ik toejuich). Aan de andere kant wordt bijvoorbeeld *Astomum* opgenomen in *Weissia*, maar *Hymenostomum* blijft wel een apart geslacht. Ik zie niet in waarom *Astomum* dichter bij *Weissia* staat dan *Hymenostomum*, ik neem echter aan dat de auteurs hiervoor wel hun redenen gehad zullen hebben. Vaak zullen dergelijke keuzes tussen verwante genera een kwestie van intuïtie blijven. Evenals bij soorten zullen ook hier andere disciplines bij het onderzoek betrokken moeten worden, maar vooralsnog zijn de gegevens hiervan maar zelden ter beschikking.

Ik vind het enigszins merkwaardig dat een aantal soorten welke al voor of in 1988 als inlands wordt opgegeven (zie Checklist of Dutch bryophytes, Lindbergia 14 (1988) 167-175) niet zijn opgenomen in de flora. Het is natuurlijk vanzelfsprekend dat ze niet meer in de text verwerkt konden worden, maar ik had liever gezien dat ze in een addenda toch even genoemd zouden zijn.

Voor het boek is gebruik gemaakt van stevig, glad papier en het is stevig ingebonden en voorzien van een harde kaft. In mijn twee exemplaren is een aantal pagina's erg bleek afgedrukt, maar dit doet in wezen niets af aan de goede uitvoering van het boek.

Uit het bovenstaande zal duidelijk geworden zijn dat ik, ondanks enkele, in wezen onbelangrijke zaken, uitermate positief ben over de nieuwe mosflora. Het is één van de beste flora's welke ik ooit gebruikt heb. Ik zou het dan ook zeer toejuichen indien er een Engelse vertaling van zou komen, zodat een veel groter aantal bryologen het zou kunnen gebruiken; het boek is het zeker waard.

Ik ben er van overtuigd dat deze nieuwe mosflora voor velen een stimulans zal zijn om zich nog intensiever met mossen bezig te gaan houden (of er aan zullen gaan beginnen). Dit zou zeer toe te juichen zijn, aangezien het onderzoek aan Europese mossen en vooral het onderwijs in de bryologie aan de universiteiten bijna tot het nulpunt is gedaald. Er ligt een grote taak voor de Bryologische Werkgroep van de KNNV om dit gat zoveel mogelijk op te vullen. De nieuwe flora zal

daar ongetwijfeld een belangrijke bijdrage aan leveren. Het is te hopen dat ook voor de veenmossen en de levermossen een dergelijk boek in de niet al te verre toekomst zal kunnen verschijnen.

Korte mededeling

De mosflora van Friesland

Het tweede deel van een serie rapporten over de mosflora van Friesland is verschenen. Dit rapport, samengesteld door Jacob Koopman en Karst Meijer, is te bestellen door overmaking van f 10,- (prijs inclusief verzendkosten) op postgiro rekeningnummer 398 29 49 ten name van penningmeester FFF (Fryske Feriening foar Fjildbiology) te Ureterp, onder vermelding van 'mosflora 2'. Het rapport wordt u vervolgens toegezonden.

Lichenenverslag van het zomerkamp in de Franse Jura, 20 t/m 30 juli 1986

Pieter van den Boom en Maarten Brand

De groep van geïnteresseerden voor lichenen was erg klein in vergelijking tot die van de bryologen. De vaste deelnemers van de georganiseerde excursies waren Maarten Brand met gezin, Pieter van den Boom met gezin (aanwezig van 20 t/m 24 juli), Han van Dobben, Pim van der Knaap, Jacqueline van Leeuwen en Leo Spier met gezin. Enige dagen na het begin van het kamp arriveerde ook Arjan de Bakker met zijn vriendin. Met uitzondering van enkele privé-excursies was er steeds maar één excursie per dag. Lichenen zijn alleen verzameld door P. v.d. Boom en M. Brand. De bagage bleek bij thuiskomst materiaal van respectievelijk 270 en 210 soorten te bevatten op grond waarvan de soortenlijst is samengesteld, aangevuld met een aantal veldwaarnemingen.

Van enige voorkennis van het gebied was nauwelijks sprake. De kampcommissie had weliswaar literatuur in de vorm van de Flora van Flagey weten op te sporen, waarvan kopieën van het eerste deel ter inzage aanwezig waren, maar daarvan is nagenoeg geen notitie genomen. Het werk van Flagey behandelt lichenen van de Jura en de Vogezen uit de vorige eeuw.

De lichenologische excursies waren dan ook, gezien de voorbereiding, avontuurlijk te noemen. De hieronder beschreven indruk die door ons is opgedaan, geeft aan dat het optimisme bij aanvang van het zomerkamp op zijn plaats was. Overigens is er tijdens de lichenologische excursies ook ruime aandacht besteed aan spermatofyten.

Zondag 20 juli 1986

Onder leiding van Han van Dobben ging de excursie eerst naar Lac du Grand Maclu waar we ten zuid-oosten van het meer een hele tijd het pad volgden. Op de schuine helling langs dat pad vonden we enkele

Cladonia's, *Peltigera leucophlebia*, *Peltigera praetextata*, *Solorina saccata* en op een boomstronk groeide fraaie *Calicium glaucellum* met *Imadophila ericetorum*. Een gunstige forofyt voor lichenen is *Acer*. En omdat er diverse van deze bomen langs het pad aan de kant van het water stonden, waren we alert op bijzonderheden.

Er werden daar dan ook exemplaren van *Sticta fuliginosa*, *Sticta limbata* en *Lobaria pulmonaria* verzameld. Deze hadden echter wel een bescheiden afmeting. Vervolgens begonnen we aan de beklimming van le Pic de l'Aigle vanaf de zuidpunt van Lac du Grand Maclu. In dat hellingbos vonden we op *Corylus* de zeldzame *Tomasiella diffusa*, een pyrenocarp met 2-cellige bruine sporen. Ook groeide er massaal *Buellia griseovirens* met apotheciën. Van kalkrotsen in dat bos verzamelden we onder andere *Aspicilia laurensii*, *Catillaria minuta* en *Opegrapha parasitica*. De laatste parasitair op *Verrucaria* sp. Op de top van de berg vonden we lichenen als *Caloplaca alociza*, *Hymenelia cf. coerulea*, een opvallend blauw gekleurd endolithisch licheen waarvan de sporemaat niet overeenkomt met die welke in de literatuur wordt vermeld, en *Squamarina gypsacea*. Door vogels met stikstof verrijkte, uitstekende rotsen waren begroeid met diverse *Caloplaca's*, zoals *Caloplaca citrina*, *C. granulosa*, *C. lithophila* en de opvallend grijs-blauwe, sterk berijpte *Placocarpus schaereri*, die er zoals gewoonlijk naast *Lecanora muralis* was te vinden. Bij de terugtocht door het Bois de Bans werd de groep ongelukkigerwijze wegens al te ijverig zoekwerk in tweeën gesplitst, waardoor de ene helft verdwaald raakte en genoodzaakt was te voet terug te keren naar het basiskamp. Vermeldenswaard van deze terugtocht zijn *Bacidia circumspecta* en *Biatora pilularis* groeiend op *Fagus*. In totaal werden tijdens deze excursie 107 soorten gevonden.

Maandag 21 juli 1986

Een prachtige zomerse dag met in het vooruitzicht een interessante excursie naar het bijna hoogst gelegen gebied van de Franse Jura, de Col de la Faucille, waar we op een hoogte van 1400 meter onze auto's parkeerden om van daaruit via een hellingbos het met kalkrotsen bezaaide weidegebied te bereiken op een hoogte van 1500 tot 1600

meter. Het bos met overwegend Abies- en Pinus-bomen bleek soorten te herbergen als *Bacidia subacarina*, *Buellia erubescens*, *Loxospora elatina*, *Hypogymnia farinacea* met apotheciën, *Lecidea betulicola* en *Ochrolechia alboflavescens*. *Evernia divaricata* trok de aandacht doordat een Pinus op een open plek in het bos voor een groot deel hiermee was behangen. Typisch, want overigens werd deze *Evernia* in diezelfde omgeving nauwelijks waargenomen.

Het hoger gelegen weidegebied leverde veel microlichenen op die de nodige problemen gaven bij het determineren. Vooral de geslachten *Thelidium* en *Verrucaria* zijn problematisch vanwege het niet voorhanden zijn van geschikte literatuur, bovendien is een aantal soorten slecht of nog niet beschreven.

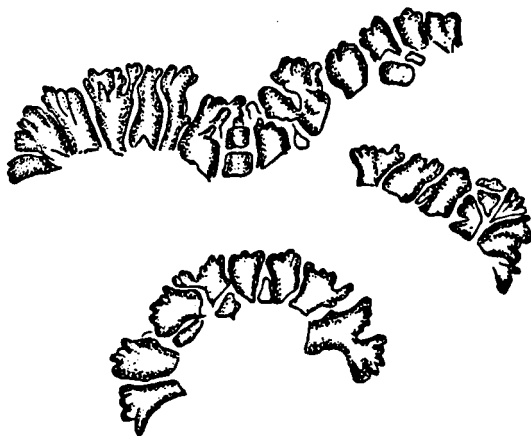
Van de ons inziens voor dit gebied algemene saxicole soorten is materiaal verzameld van *Catapyrenium cinereum*, *Catillaria minuta*, *Collema polycarpon*, *Mycobilimbia hypnorum*, (op mos), *Lecidella stigmatea*, *Leptogium gelatinosum*, *Farnoldia jurana*, *Sagiolechia protuberans*, *Thelidium cf. opacum* en *Toninia rosulata*. Terrestrisch vonden we drie soorten *Cetraria* bij elkaar: *Cetraria ericetorum*, *Cetraria islandica* en *Cetraria nivalis*. Van verweerde stukken hout werden verzameld *Buellia punctata*, *Lecanora coilocarpa* en *Lecanora symmicta* s.l. Deze laatste had nagenoeg zwarte apotheciën en een groen epithecium. Ook voldoende vochtige habitats voor soorten van het *Placynthietum nigri* waren vertegenwoordigd met lichenen als *Agonimia tristicula*, *Bacidia bagliettoana* en *Caloplaca cinnamomea*. Zij groeiden vooral op epilithische mossen.

Enkele soorten die ons minder algemeen voorkwamen zijn *Arthonia lapidicola*, *Kiliasia cf. philippea*, *Ionaspis melanocarpa*, *Verrucaria amyloacea* en *Verrucaria elaeodes*. In totaal werden tijdens deze excursie 100 soorten gevonden.

Dinsdag 22 juli 1986

Vandaag zou het een rustdag moeten zijn vanwege de twee voorafgaande drukke dagen, echter de eerste auteur ging naar de watervallen van de Hérissou. Tijdens de wandeling naar de waterval zijn er epilithische lichenen verzameld als *Caloplaca cirrochroa*, *Collema*

multipartitum, *Leptogium diffractum* en *Placynthium subradiatum*. Op het parkeerplein groeiden op *Fraxinus* en *Tilia* fraaie exemplaren van *Collema flaccidum*, *Collema nigrescens* en *Leptogium saturninum*. Op een *Quercus* in het bos werd *Parmelia caperata* verzameld, die tijdens het gehele zomerkamp maar nauwelijks is gevonden. Maarten Brand heeft twee dagen later in dit gebied *Anisomeridium macrocarpum* en *Biatorella monasteriensis* gevonden op *Acer*. *Biatorella monasteriensis* is een vrij onopvallend lichoen met rose-bruine tot gelige apotheciën van 0,2-0,4 mm waarin zich eencellige sporen bevinden en komt vooral voor in de omgeving van Genève. Van de omgeving van de Hérisson zijn 46 soorten vermeld.



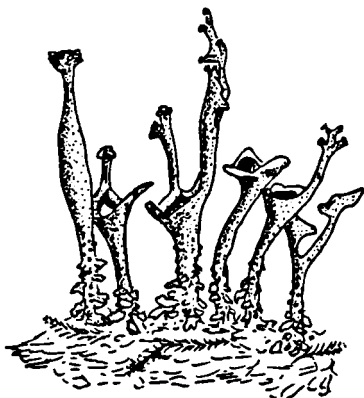
Placynthium subradiatum (x 10), tekening Pieter van den Boom

Woensdag 23 juli 1986

Een welkome afwisseling stond ons te wachten tijdens de excursie naar een gebied met een lage pH temidden van een kalkrijke omgeving. Daar zouden we dan ook een geheel andere lichoenflora aantreffen. Het eerste deel van de excursie vond plaats in het Bois de Forbennet en aansluitend daarop bezochten we met name het grensgebied met het 'Réserve Naturelle de Frasne', een open veengebied.

De achterblijvers op de camping hadden handen vol werk met het overeind houden van de tenten ten gevolge van een onverwacht opstekende storm. De excursiegangers daarentegen hadden enkel wat last van een korte regenbui.

Ofschoon het bos zeker niet ongerept was, was het voor lichenologen een aantrekkelijk gebied. We vonden er baardmossen als *Alectoria sarmentosa*, *Bryoria capillaris*, *Bryoria fuscescens* en diverse *Usnea*'s. Een op dode takken voorkomend steriel licheen met sorediën reageerde P+rood (in het veld getest) en kreeg de naam *Mycoblastus sterilis*. Aardige vondsten waren die van *Menegazzia terebrata* en *Trapeliopsis pseudogranulosa*. Op ontschorste boomstammen stond hier en daar *Calicium trabinellum*. Van een Pinus werd *Ochrolechia alboflavescens* verzameld en van een Abies-takje een klein exemplaar van *Ochrolechia szatalaensis*. Na het bos kwamen we in een overgangsgebied naar het natuurreservaat. In dit overgangsgebied groeiden, tussen *Vaccinium*-struiken met overheerlijke bosbessen, veel *Cladonia*'s als *Cladonia cenotea*, *Cladonia deformis*, *Cladonia squamosa* en *Cladonia rangiferina*.



Cladonia cenotea (x 2), tekening Pieter van den Boom

Ontschorste dennebomen die aan de rand van het veengebied statig in de met zeer dikke lagen *Sphagnum* begroeide bodem stonden, bepaalden het markante decor. De massaal voorkomende *Caliciales* op de ontschorste boomstammen van dode Pinus-bomen bleek *Mycocalcium subtile* te zijn. Langs de weg vonden we nog een beschaduwde kalkrots waarop *Caloplaca saxicola*, *Thelidium olivaceum* en *Xanthoria elegans* groeiden.

Tijdens de terugreis langs de westkant van het veengebied hebben we nog een blik kunnen werpen over de uitgestrekte fraaie Callunaheide, waarbij we in een zware regenbui terecht kwamen. Desondanks zijn er nog snel wat *Cladonia*'s tussen de struiken vandaan gehaald. De MCT wees uit dat het meeste van het verzamelde materiaal *Cladonia grayi* was. Dit 'zure' gebied leverde in totaal 87 soorten op.

Donderdag 24 juli 1986

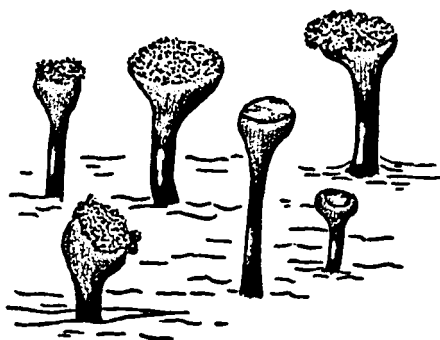
Op initiatief van Han van Dobben stond deze dag in het teken van de educatie. Door middel van een halve-dag-excursie via het centrum van Chauxdes-Crotenay naar de ruïne van een kasteel even ten noordoosten van het dorp werd de mogelijkheid geboden voor geïnteresseerden om enige lichenologische kennis op te doen.

Er kwam een groep van ongeveer vijftien mensen bijeen die getuige waren van enkele fraai ontwikkelde lichenen in het dorp, zoals *Leptogium saturninum*, *Xanthoria fallax* en bij de ruïne grote exemplaren van *Peltigera horizontalis* en *Peltigera praetextata*. Ook de weidepaaltjes in de omgeving van de ruïne waren rijkelijk begroeid met lichenen als *Bryoria fuscescens*, *Calicium glaucellum* en *Hypocenomyce caradocensis* die waarschijnlijk vaak over het hoofd wordt gezien. *H. caradocensis* heeft een subatlantische verspreiding.

's Middags werd het verzamelde materiaal in de kantine onder leiding van Han nagedetermineerd.

Maarten Brand heeft ten oosten van Foncine les Bas op deze dag diverse interessante lichenen verzameld, zoals *Caloplaca stillicidiorum*, *Caloplaca tenuata*, *Kiliasia athallina*, *Encephalographa cerebrina*, *Pachyospora verrucosa*, *Staurothele rupifraga*, *Thyrea pulvinata*, de aan het rode thallus herkenbare *Verrucaria marmorea* en *Verrucaria*

mastoidea. Van dit gebied worden voor onze lijst de drie enige niet op kalksteen maar op zure steen groeiende soorten vermeld, *Buellia aethalea*, *Porpidia soredizodes* en *Rhizocarpon geographicum*. We vonden ze bij elkaar op dakpannen. In de omgeving van Chaux-des-Crotenay (binnen een straal van circa 5 kilometer) zijn 237 soorten gevonden.



Calicium salicinum (x 14), tekening Pieter van den Boom

Vrijdag 25 t/m woensdag 30 juli 1986

Er werden deze dagen geen speciale lichenologische excursies meer gehouden. Pieter van den Boom ging op vrijdag naar het Sila-gebergte in Zuid-Italië. Van de lichenen collectie, verzameld tijdens deze reis is inmiddels een artikel gepubliceerd in *Cryptogamie*. Maarten Brand heeft tijdens deze dagen nog diverse gebieden bezocht, waarvan hieronder nog een aantal interessante vondsten vermeld staan.

Strigula affinis die recentelijk in Nederland is teruggevonden als epifyt, groeide hier op mos naast *Lempholemma myriococcum* over een kalkrots (lokatie 37).

Een andere *Strigula* groeide in de zelfde omgeving op een *Abies*. Met de beschikbare tabellen is deze echter niet te determineren. Vermoedelijk hebben we hier te maken met een onbeschreven soort. Ook werden hier gevonden *Gyalecta truncigena* en *Parmotrema perlata*. Maar de meest belangwekkende vondst van de hele excursie die hier werd gedaan, is die van *Belonia caudata*. Het is een pyrenocarp met roseachtig gekleurde peritheciën van circa 0,5 mm waarin zich typische langwerpige grote muriforme sporen van circa $62 \times 14 \mu$ bevinden. *Belonia caudata* groeide op *Abies* langs een riviertje in een kloof. De eerste vondst van *Belonia caudata*, en voor zover ons bekend ook de enige tot nu toe, is die van Zuid-Frankrijk welke wordt vermeld in *The Lichenologist* 15 (1983) 45-55.



Belonia caudata (x 20), tekening Pieter van den Boom

Tenslotte

Het totaal aantal soorten komt uit op 365 zodat we, gezien de betrekkelijk korte duur van de excursies alsmede de uitgestrektheid van het gebied kunnen terugzien op een succesvol zomerkamp.

Het taxon *Bagliettoa baldensis* dat in Poelt 1981 naast *Bagliettoa parmigerella* wordt beschreven wordt door ons in dit verslag onder de verzamelnaam *Bagliettoa baldensis* vermeld.

De naamgeving is volgens de British Lichen Society checklist 1980, met de aanvulling daarop in Bulletin 54 (1984). Ook zijn naamsveranderingen, gepubliceerd in diverse nummers van The Lichenologist na 1980, evenals Wirth 1987 opgenomen in de soortenlijst.

Literatuurlijst

- Brand, A.M., 1977, De Lecanoraceae van Nederland.
- Bugnon, F., 1961, Les principaux groupement de lichens calcicoles caractérisant les combes de la cote Dijonnaise. - Bull. Soc. de Bourgogne 21: 13-15.
- Flagey, C., 1892, Flore des lichens de Franche-Comté, Besançon: Soc. d'Emulation du Doubs.
- Jorgensen, P.M., Vezda, A., Botnen, A., 1983, Clathroporina calcarea, A misunderstood Lichen Species, and a note on the Genus Clathroporina in Europe. - The Lichenologist 15: 45-55.
- Meylan, Ch., z.j., Première contribution à la connaissance des lichens du Jura. - Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat.
- Meylan, Ch., 1922, Deuxième contribution à la connaissance des lichens du Jura. - Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 54: 287-294.
- Meylan, Ch., 1930, Troisième contribution à la connaissance des lichens du Jura. - Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 57: 213-218.
- Meylan, Ch., 1936, Contributions à la connaissance des lichens du Jura. - Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 59: 15-20.
- Ozenda, P., Clauzade, G., 1970, Les lichens.
- Poelt, J., 1969, Bestimmungsschlüssel Europäischen Flechten.
- Poelt, J., Vezda, A., 1977, Bestimmungsschlüssel Europäischen Flechten Ergänzungsheft I.
- Poelt, J., Vezda, A., 1981, Bestimmungsschlüssel Europäischen Flechten Ergänzungsheft II.
- Wirth, V., 1980, Flechtenflora, Ulmer, Stuttgart.
- Wirth, V., 1987, Die Flechten Baden-Württembergs, Ulmer, Stuttgart.
- Zschacke, H., 1934, Epigloaceae, Verrucariaceae und Dermatocarpaceae, in: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora.

Overzicht van de bezochte excursieterreinen

- 1 14 km S of Champagnole, NW shore of Lac du Gr Maclu, 20-7-1986, alt. 800 m.
- 2 14 km S of Champagnole, NW slope near edge of Lac du Gr Maclu, 20-7-1986, alt. 850 m.
- 3 14 km S of Champagnole, Pic de l' Aigle, 20-7-1986, alt. 993 m.
- 4 14 km S of Champagnole, Bois de Bans, 20-7-1986, alt. 920 m.

- 5 4 km SSW of Col de la Faucille, near chalet Chenaillette, WNW slope, 21-7-1986, alt. 1400-1500 m.
- 6 4 km SSW of Col de la Faucille, near chalet Chenaillette, meadow, 21-7-1986, alt. 1530-1550 m.
- 7 4 km SSW of Col de la Faucille, near chalet Chenaillette, meadow, 21-7-1986, alt. 1540 m.
- 8 4 km SSW of Col de la Faucille, near chalet Chenaillette, meadow, 21-7-1986, alt. 1550 m.
- 9 13 km WSW of Champagnole, Entrecôte du Milieu, 22-7-1986, alt. 1040 m.
- 10 13 km WSW of Champagnole, Entrecôte du Milieu, 22-7-1986, alt. 1030 m.
- 11 13 km WSW of Champagnole, Forêt Haute Joux, 22-7-1986, alt. 990 m.
- 12 10.5 km SSW of Champagnole, Saine valley 2 km N of Planches, 23-7-1986, alt. 620 m.
- 13 22 km WNW of Champagnole, 3.9 km S of Frasn Bois de Forbonnet, E-side, 23-7-1986, alt. 840 m.
- 14 22 km WNW of Champagnole, 3.9 km S of Frasn Bois de Forbonnet, W-side, 23-7-1986, alt. 840 m.
- 15 22 km WNW of Champagnole, 3.9 km S of Frasn Bois de Forbonnet, E-side, 23-7-1986, alt. 840 m.
- 16 22 km WNW of Champagnole, 3.9 km S of Frasn Bois de Forbonnet, E-side, 23-7-1986, alt. 840 m.
- 17 22 km WNW of Champagnole, 3.9 km S of Frasn Bois de Forbonnet, E-side, 23-7-1986, alt. 840 m.
- 18 15 km SE of Champagnole, 1 km E of Foncine le Bas, 24-7-1986, alt. 830 m.
- 19 11 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, ruin of castle, 24-7-1986, alt. 840 m.
- 20 15 km SSW of Champagnole, Hérissou valley, 0.5-2.5 km W of Belvédère, 22-7-1986, alt. 600 m.
- 21 15 km SSW of Champagnole, Hérissou cascades, 22-7-1986, alt. 650 m.
- 22 15 km SSW of Champagnole, Hérissou 0.5 km S of Belvédère parking place, 22-7-1986, alt. 520 m.
- 23 10 km S of Champagnole, 1 km NE of Chaux-des-Crotenay, 25-7-1986, alt. 680 m.
- 24 10 km S of Champagnole, 1.8 km NE of Chaux-des-Crotenay shore of the Saine, 29-7-1986, alt. 600 m.
- 25 11 km SW of Champagnole, 0.7 km SE of Fontenu, 25-7-1986, alt. 600 m.
- 26 34 km E of Champagnole, E-slope of Mt. d'Or, 0.5 km from top, 26-7-1986, alt. 1180 m.
- 27 34 km E of Champagnole, E-slope of Mt. d'Or, 0.9 km NE of top, 26-7-1986, alt. 1080 m.
- 28 34 km E of Champagnole, Mt. d'Or, 0.1 km S of top, 26-7-1986, alt. 1450 m.
- 29 9 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, 0.5 km SE of Cornu, 24-7-1986, 750 m.

- 30 9.5 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, 1 km SE of Cornu, 20-7-1986, alt. 780 m.
 31 11 km of Champagnole, Chaux-des-Crotenay centre, 24-7-1986, alt. 760 m.
 32 11 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, path to ruin of castle, 24-7-1986, alt. 820 m.
 33 11 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, road to Planches, 29-7-1986, alt. 760 m.
 34 11 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, road to Planches, 29-7-1986, alt. 760 m.
 35 11 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, road to Planches, 29-7-1986, alt. 760 m.
 36 11 km SSE of Champagnole, Chaux-des-Crotenay, road to church-village, 24-7-1986, alt. 750 m.
 37 7 km S of Champagnole, Cascade de la Billaude, 30-7-1986, alt. 700 m.
 38 15 WSW of Champagnole, Mirebel wood with Carpinus, 22-7-1986, alt. 550 m.
 39 20 km WSW of Champagnole, Baume les Messieurs, 22-7-1986, alt. 500 m.

Legenda bij de soortenlijst

A	= Acer	c	= op kalkrijk gesteente
Ab	= Abies	s	= op kalkarm gesteente
Al	= Alnus	h	= op hout
B	= Betula	t	= terrestrisch
C	= Carpinus	*	= onder deze naam in herbarium
Co	= Corylus	+	= bij ander licheen in herbarium
Cr	= Crataegus	f	= met apotheciën
F	= Fagus		geen aanduiding is een veldwaarneming
Fr	= Fraxinus		
M	= Malus		
P	= Populus		
Pc	= Picea		
Pn	= Pinus		
Pr	= Prunus		
S	= Salix		
So	= Sorbus		
T	= Tilia		

Soortenlijst lichenen Jura 1986

In deze lijst zijn opgaven verwerkt van Pieter van den Boom en Maarten Brand.

<i>Acarospora cervina</i>	1c* 6c* 26c*
<i>Acarospora macrospora</i>	6c*
<i>Acrocordia cavata</i>	37Ab*
<i>Acrocordia gemmata</i>	1A* 32Fr* 20Q
<i>Agonimia tristicula</i>	6c(mos)* 18c 20Q* 26c
<i>Alectoria sarmentosa</i>	13Ab*
<i>Anaptychia ciliaris</i>	28U 30Fr 32Fr*
<i>Anisomeridium bifforme</i>	26A*
<i>Anisomeridium macrocarpum</i>	21A*
<i>Arthonia cf. exilis</i>	4F* 27F*
<i>Arthonia cinnabarina</i>	20Fr* 22T* 24Co*
<i>Arthonia didyma</i>	11Ab*
<i>Arthonia lapidicola</i>	6c*
<i>Arthonia radiata</i>	20Fr+ 31T 37F 38C+
<i>Arthonia spadicea</i>	13Ab*
<i>Arthonia vinosa</i>	13Ab*
<i>Arthopyrenia lapponina</i>	20C*
<i>Arthopyrenia punctiformis</i>	2Co* 25Co* 26F 30Fr* 30Fr+ 32T*
<i>Arthopyrenia saxicola</i>	3c* 21c+
<i>Arthothelium ruanum</i>	38C* 38C+
<i>Aspicilia calcarea</i>	1c 2c+ 3c+ 18c+ 31c
<i>Aspicilia contorta</i>	1c 2c* 18c 31c
<i>Aspicilia hoffmannii</i>	36c*
<i>Aspicilia laurensii</i>	2c*
<i>Aspicilia subcircinata</i>	18c+ 36c*
<i>Bacidia arnoldiana f. corticola</i>	2Ab* met pycn.
<i>Bacidia bagliettoana</i>	6c(mos)*
<i>Bacidia circumspecta</i>	1F* 9P*
<i>Bacidia globulosa</i>	13Ab* 14Ab+ 27A*
<i>Bacidia subacerina</i>	5Ab*
<i>Bacidia subincompta</i>	14Ab*
<i>Bacidia trachona</i>	3c*
<i>Bagliettoa baldensis</i>	1c* 2c* 20c*
<i>Bagliettoa parmigera</i>	18c*
<i>Bagliettoa steineri</i>	1c* 6c*
<i>Belonia caudata</i>	37Ab*
<i>Biatora efflorescens</i>	5Ab*
<i>Biatora epizanthoidiza</i>	4(mos)* 5F* 13Ab*

<i>Biatora pilularis</i>	4F* 22F*
<i>Biatorella monasteriensis</i>	31A*
<i>Bryoria capillaris</i>	13Ab* Ab Pn 37Ab
<i>Bryoria fuscescens</i>	13Ab 32h+
<i>Buellia aethalea</i>	36s*
<i>Buellia erubescens</i>	5Ab*
<i>Buellia griseovirens</i>	2Ab(f) 9P+ 15B+ 26F
<i>Buellia punctata</i>	8h* 8h+ 39P
<i>Calicium abietinum</i>	29h*
<i>Calicium glaucellum</i>	1h* 32h*
<i>Calicium salicinum</i>	36Fr*
<i>Calicium trabinellum</i>	13h 14Ab* 16Ab*
<i>Calicium viride</i>	32h*
<i>Caloplaca alociza</i>	3c* 6c* 8c+ 26c+
<i>Caloplaca cerina</i>	1A 5A+ 18c 30Fr* 30+
<i>Caloplaca chlorina</i> s.l.	18c* 28U* Ab* 36Fr*
<i>Caloplaca cinnamomea</i>	6c(mos)* 18c* 26c*
<i>Caloplaca cirrochroa</i>	18c+ 20c*
<i>Caloplaca citrina</i>	3c+ c* 7c* 10c* 20c* 31c*
<i>Caloplaca flavescens</i>	3c 18c+ 20c
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	6c*
<i>Caloplaca granulosa</i>	3c*
<i>Caloplaca herbidella</i>	1Al* 2A* 5A* 9P
<i>Caloplaca holocarpa</i>	36Fr*
<i>Caloplaca lactea</i> s.l.	6c* 18c* 24c+
<i>Caloplaca lithophila</i>	13c* 29c+ 31c
<i>Caloplaca saxicola</i>	13c+ 29c 31c
<i>Caloplaca stillicidiorum</i>	18c*
<i>Caloplaca tenuata</i>	18c*
<i>Caloplaca variabilis</i>	3c*+ 6c* 18c*
<i>Caloplaca velana</i>	6c* 6c+ 18c*
<i>Candelaria concolor</i>	31T*
<i>Candelariella aurella</i>	13c+ 18c* 29c*
<i>Candelariella reflexa</i>	13Be
<i>Candelariella vitellina</i>	13t+
<i>Candelariella xanthostigma</i>	2A* 9P+ 29h* 31T+
<i>Catapyrenium cinereum</i>	6t(mos)*
<i>Catapyrenium lachneum</i> s.l.	6t* 18c
<i>Catillaria</i> cf. <i>anomaloidea</i>	6c* 8c+ 28h+
<i>Catillaria lenticularis</i>	2c* 3c 18c+
<i>Catillaria minuta</i>	2c* 6c+
<i>Catillaria nigroclavata</i>	9P* 29Fr* 30Fr*
<i>Cetraria chlorophylla</i>	24Ab

<i>Cetraria ericetorum</i>	8t*
<i>Cetraria islandica</i>	8t*
<i>Cetraria nivalis</i>	8t*
<i>Cetraria sepincola</i>	13B* 15B*
<i>Cetrelia olivetorum</i>	1A* 37Ab 38C*
<i>Chaenotheca brunneola</i>	1h* 2Pn* 12Ab* 13h* 14Ab*
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	5Ab 13Ab*
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	13h*
<i>Chaenotheca trichialis</i>	5Ab
<i>Chrysothrix candelaris</i>	13Ab*
<i>Cladina arbuscula</i>	14t*
<i>Cladina portentosa</i>	14t*
<i>Cladina rangiferina</i>	13t* 14t*
<i>Cladonia bacillaris</i>	14t*
<i>Cladonia caespiticia</i>	13h*
<i>Cladonia cenotea</i>	13h*
<i>Cladonia chlorophaea</i>	13t*
<i>Cladonia coniocraea</i>	3h*
<i>Cladonia deformis</i>	13t*
<i>Cladonia digitata</i>	13h*
<i>Cladonia fimbriata</i>	1t 13t* 29Fr+ 30Fr
<i>Cladonia floerkeana</i>	13t*
<i>Cladonia furcata</i>	1t*
<i>Cladonia gracilis</i> var. <i>macroceras</i>	26t*
<i>Cladonia grayi</i>	14t*
<i>Cladonia macilenta</i>	13h* 14t*
<i>Cladonia ochrochlora</i>	1t* 13Ab*
<i>Cladonia pocillum</i>	2c*
<i>Cladonia pyxidata</i>	5c 13h* 26h
<i>Cladonia rangiformis</i>	5c* 18c
<i>Cladonia squamosa</i>	13h*
<i>Cladonia symphylicarpa</i>	6c* 18c 26*
<i>Clauzadea immersa</i>	2c* 2c+ * 3c+ 18c+
<i>Clauzadea monticola</i>	6c* 6c 26c 37c*
<i>Collema auriforme</i>	1c* 2c* 19c* 20c+ 37A+
<i>Collema cf. parvum</i>	3c*
<i>Collema cristatum</i>	2c* 6c* 18c
<i>Collema flaccidum</i>	9P 22Fr* 30Fr* 32Fr+ 37F* 39P*
<i>Collema furfuraceum</i>	32Fr*
<i>Collema fuscovirens</i>	3c* 7c* 18c* 20c* 31c*
<i>Collema multipartitum</i>	1c 18c* 20c*
<i>Collema nigrescens</i>	1A* 9P 22Fr* 29Fr* 30Fr* 32Fr+ 32Fr*
<i>Collema occultatum</i>	30Fr*

<i>Collema polycarpon</i>	6c* 7c+ 18c* 31c*
<i>Collema undulatum</i>	21A* 33c*
<i>Dermatocarpon leptophyllum</i>	24c(langs beek)*
<i>Dermatocarpon miniatum</i>	6c*
<i>Diploschistes gypsaceus</i>	33c*
<i>Diploschistes muscorum</i>	18c(mos)*
<i>Diplotomma epipolium</i>	2c* 3c* 31c*
<i>Encephalographa cerebrina</i>	33c*
<i>Endocarpon pusillum</i>	6c*
<i>Evernia divaricata</i>	5Pn 13Pn 34Ab
<i>Evernia prunastri</i>	32h+ 37Ab
<i>Farnoldia jurana</i>	3c* 6c+ 18c*
<i>Fellhanera vezdae</i>	13Ab*
<i>Graphis scripta</i>	20C* F 24Co* 26F 32T* 37F+ 38C
<i>Gyalecta jenensis</i>	1c* 6c*
<i>Gyalecta leucaspis</i>	21c*
<i>Gyalecta truncigena</i>	37Ab*
<i>Hymenelia cf. coerulea</i>	3c*
<i>Hymenelia prevostii</i>	18c+ 26c*
<i>Hypocenomyce caradocensis</i>	32h*
<i>Hypogymnia bitteri</i>	13Ab*
<i>Hypogymnia farinacea</i>	5Ab(f)* 13Ab 13B+ 37Ab
<i>Hypogymnia physodes</i>	5Ab 13B+ 16Pn+ 26F 30h Fr+
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	5Ab 13B(f)* 22T+ 26F 30Fr+
<i>Hypogymnia vittata</i>	13Ab*
<i>Isomadophila ericetorum</i>	1h* 13h*
<i>Imshaugia aleurites</i>	13B Ab* 16Pn+
<i>Ionaspis melanocarpa</i>	6c*
<i>Kiliasia athallina</i>	18c+
<i>Kiliasia cf. philippea</i>	6c*
<i>Lecanora agardhiana</i>	6c*
<i>Lecanora aitema</i>	10B* 13B 16Pn* 30h
<i>Lecanora allophana</i>	1A 2A+ 31Fr* 32Fr 36Fr*
<i>Lecanora argentata</i>	1F* 22T+ 26A
<i>Lecanora atra</i>	1F* 2A* 5A+ 32Fr+
<i>Lecanora carpinea</i>	5A* 29M+ 30Fr*
<i>Lecanora chlorotera</i>	3F* 4F* 5F* 9P 29M+ 30Fr* 31T* 32Fr+
	38+ 39P
<i>Lecanora collocarpa</i>	2h* 8h*
<i>Lecanora crenulata</i>	1c* 3c+ 36c* 36c+
<i>Lecanora dispersa</i>	6c
<i>Lecanora expallens</i>	9P 32h*
<i>Lecanora flotowiana auct.</i>	6c 13c* 18c* 24c* 28h*

<i>Lecanora hageni</i>	28U+ 29c* 29c+ 31T+
<i>Lecanora intumescens</i>	1F 5A+ 20F 30Fr*
<i>Lecanora muralis</i>	3c 18c
<i>Lecanora nemoralis</i>	30Fr*
<i>Lecanora pallida</i>	26F
<i>Lecanora pulicaris</i>	2h 5Ab+ 10B* 13B* 15B+ 16Pn 20C+ 25C* 29h
<i>Lecanora saligna</i>	5Ab* 29h Ab+
<i>Lecanora sambuci</i>	28U*
<i>Lecanora symmicta</i> s.l.	5Ab* 8h* 29h*
<i>Lecanora varia</i>	29h*
<i>Lecidea betulicola</i>	5Ab*
<i>Lecidea pullata</i>	5Ab*
<i>Lecidella elaeochroma</i>	1F 5A* 9P 11Ab+ 13B 20C+ 26A* F 30Fr+ 32Fr+ 39P
<i>Lecidella stigmataea</i>	2c+ 6c+ 8c+ 13c+ 28h+ 31c+
<i>Lempholemma myriococcum</i>	24c(mos)* 37c(mos)*
<i>Lepraria incana</i> s.l.	2Ab 3h* 3h+ 5Ab 13Ab 26F 31c 38C 39P
<i>Leptogium diffractum</i>	3c+ 20c*
<i>Leptogium gelatinosum</i>	6c*
<i>Leptogium lichenoides</i>	2c+ 6c* 18c+ 19c+ 31c+
<i>Leptogium plicatile</i>	12c* 24c* 31c* 37c*
<i>Leptogium saturninum</i>	9P+ 22Fr* 28U 30Fr T* 31T 32Fr
<i>Leptogium tenuissimum</i>	9P+
<i>Leptoraphis epidermidis</i>	10B* 13B* 15B*
<i>Lobaria pulmonaria</i>	1A* 2F+ 26F
<i>Lobaria scrobiculata</i>	32Fr 37Ab
<i>Lopadium pezizoideum</i>	3Fr* 4F* 13Ab+
<i>Loxospora elatina</i>	5Ab* 13Ab*
<i>Melaspilea arthonioides</i>	39T*
<i>Menegazzia terebrata</i>	13Ab*
<i>Micarea denigrata</i>	13h* 22h*
<i>Micarea melaena</i>	27Ab*
<i>Micarea peliocarpa</i>	13h*
<i>Micarea prasina</i>	2Ab* 13h* 13h+ 26Ab*
<i>Mycobilimbia cf. fusca</i>	26c(mos)*
<i>Mycobilimbia hypnorum</i>	6c* 6c+ 13Ab 14Ab* 18c*
<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	5c+
<i>Mycoblastus sterilis</i>	5Ab* 13Pc*
<i>Mycocalicium subtile</i>	13h* 16h*
<i>Mycomicrothelia micula</i> auct.	31Ti*
<i>Mycoporum quercus</i>	25Co*

<i>Nephroma bellum</i>	5A* 26A h 34Fr
<i>Nephroma laevigatum</i>	30Fr*
<i>Nephroma parile</i>	1A* 20A* 26h 32S*
<i>Normandina pulchella</i>	1A 1Fr + 20Q + 26F 32Fr* 34Fr 37Ab 39P
<i>Ochrolechia alboflavescens</i>	5Ab* 13Pn*
<i>Ochrolechia androgyna</i>	5Ab* 5A + 13Ab* 13Ab + 32So
<i>Ochrolechia szatalaensis</i>	13Ab*
<i>Ochrolechia turneri</i>	9Ab* 13Ab*
<i>Omphalina ericetorum</i>	17Ab*
<i>Opegrapha atra</i>	20h Fr* 36F 38C* 39P*
<i>Opegrapha devulgata</i>	2Pc* 4h* 11Ab* 13Ab* 20h* 26A* F
<i>Opegrapha rufescens</i>	20C* 36Fr* 37F + 38C*
<i>Opegrapha saxicola</i>	1c* 21c* 24c* 26c*
<i>Opegrapha varia</i>	28U 29h*
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	37Ab*
<i>Pachyospora verrucosa</i>	18c*
<i>Pannaria conoplea</i>	1F* 20A* Q 37Ab
<i>Pannaria pezizoides</i>	26A
<i>Parmelia acetabulum</i>	28U 32T +
<i>Parmelia caperata</i>	20Q* 39P
<i>Parmelia exasperata</i>	30Fr* 29M
<i>Parmelia exasperatula</i>	1Pc 13B* 30Fr +
<i>Parmelia glabra</i>	9P* 29h + 32Fr*
<i>Parmelia glabrata</i> ssp. <i>glabr.</i>	1A 5Ab 13B Pc* 22T(f)* 30Fr 38C 39P
<i>Parmelia pastillifera</i>	9P 22T(f)* 30Fr 31T 37Ab
<i>Parmelia revoluta</i>	39P
<i>Parmelia saxatilis</i>	5Ab 13Ab*
<i>Parmelia subargentifera</i>	29Fr* 31T*
<i>Parmelia subaurifera</i>	5Ab 9P 13B* 26F 30Fr
<i>Parmelia subrudecta</i>	20Q* 29Cr* 38P 39P
<i>Parmelia sulcata</i>	1F 5Ab(f) 9P 19Fr(f) 22T(f) 26F 29 + 30Fr 31T 32Fr 37Ab
<i>Parmelia tiliacea</i>	22T* 29M + 32Fr
<i>Parmeliella plumbea</i>	30Fr*
<i>Parmeliella tryptophylla</i>	1A* 4Fr* 26A
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	5h(f.)* 13Ab 30h 32h
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	5Ab* 32h*
<i>Parmotrema chinense</i>	37Ab
<i>Peltigera collina</i>	22T + 29Fr + 30Fr* 38C
<i>Peltigera horizontalis</i>	19S*
<i>Peltigera leucophlebia</i>	11* 26t*
<i>Peltigera membranacea</i>	19t* 35t*

<i>Peltigera neckeri</i>	6t* 7t* 26t*
<i>Peltigera polydactyla</i>	26F 34F*
<i>Peltigera praetextata</i>	1mos* 13Ab 19t* 26F 30Fr 39P
<i>Peltigera rufescens</i>	5c* 26t
<i>Pertusaria albescens</i>	13B+ 20Q*
<i>Pertusaria amara</i>	1F* 5Ab 9P 13Ab
<i>Pertusaria coccodes</i>	5A+
<i>Petractis clausa</i>	1c* 2c 3c* 5c 6c+ 18c+ 26c*
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	29 op iizer* 31T* 37Ab
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	28U 29Fr* 30Fr* 31c 37Ab
<i>Phlyctis argena</i>	5A* 9P 20A* Q 26F 32Fr 37Ab 38C 39P
<i>Physcia adscendens</i>	9P 28U 29M+ 30Fr 37Ab
<i>Physcia alipolia</i>	9P 28U 30Fr
<i>Physcia caesia</i>	29 op iizer+
<i>Physcia dubia</i>	29 op iizer
<i>Physcia stellaris</i>	5A 28U 30Fr
<i>Physcia tenella</i>	9P 28U 29h+ 30Fr
<i>Physconia distorta</i>	9P 28U 31T 32Fr*
<i>Physconia perisidiosa</i>	28U* 29Cr*
<i>Placocarpus schaeferi</i>	3c* 18c*
<i>Placynthiella icmalea</i>	6h 13t h* 13t+
<i>Placynthium cf. tremniaceum</i>	24c+ 37A+ c*
<i>Placynthium nigrum</i>	2c* 5c 18c+
<i>Placynthium subradiatum</i>	3c+ 18c* 20c*
<i>Platismatia glauca</i>	1F 5Ab* 13Ab 26F
<i>Polyblastia albida</i>	6c 26c*
<i>Polyblastia diminuta</i>	6c+ 18c*
<i>Polyblastia theleodes</i>	12c* 24c*
<i>Porina aenea</i>	38C*
<i>Porina faginea</i>	27h A*
<i>Porina linearis</i>	21c*
<i>Porocyphus cf. rehmicus</i>	18c*
<i>Porpidia soredizodes</i>	36s*
<i>Protoblastenia calva</i> auct.	6c*
<i>Protoblastenia cyclospora</i>	18c+ 26c+
<i>Protoblastenia incrustans</i>	2c* 3c+ 6c* 18c+
<i>Protoblastenia rupestris</i>	1c* 3c+ 12c+ 31c*
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	13Ab 16Pn+ 37Ab
<i>Psora lurida</i>	3c* 18c+ 20c 36c*
<i>Psorotichia schaeferi</i>	3c*
<i>Pyrenula laevigata</i>	12Fr*
<i>Ramalina farinacea</i>	1A 9P 13B* 30Fr 32Fr 38C 39P
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	36s*

<i>Rinodina bischoffii</i>	3c+ 18c*
<i>Rinodina colobina</i>	28U*
<i>Rinodina immersa</i>	6c+ 18c*
<i>Rinodina sophodes</i>	30Fr*
<i>Sagiolechia protuberans</i>	6c* 8c+ 26c* 33c
<i>Sarcogyne distinguenda</i>	12c*
<i>Sarcogyne regularis</i>	1c* 26c* 31c
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>	29M*
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	30Fr+ 36s
<i>Solorina saccata</i>	1t 33t
<i>Solorina spongiosa</i>	28h*
<i>Squamarina cartilaginea</i>	3c* 18c
<i>Squamarina gypsacea</i>	3c*
<i>Staurothele rupifraga</i>	18c*
<i>Stenocybe major</i>	2Ab* 5Ab+
<i>Stenocybe pullatula</i>	1Al*
<i>Sticta fuliginosa</i>	1A*
<i>Sticta limbata</i>	1A* 37A
<i>Strigula affinis</i>	37(mos)*
<i>Strigula sp.</i>	37(mos)*
<i>Synalissa ramulosa</i>	18c* 21c*
<i>Thelidium cf. opacum</i>	2c* 6c* 8c+ 12c*
<i>Thelidium cf. subpapillare</i>	12c* 33c*
<i>Thelidium decipiens</i>	1c+ 3c+ 6c+ 8c+ 12c*+ 24c+ 26c*
	36c* 37A+
<i>Thelidium erichsenii</i>	29Fr* 36Fr*
<i>Thelidium incavatum</i>	36c+
<i>Thelidium olivaceum</i>	13c*
<i>Thelidium papillare</i>	6c*
<i>Thelidium pyrenophorum</i>	3c*
<i>Thelidium sp.</i>	6c* 8c+ 24c+ 26c+ 28h 37c+
<i>Thelidium zwackhii</i>	12c* 24c*
<i>Thelocarpon sp.</i>	26+
<i>Thyrea pulvinata</i>	18c*
<i>Tomasiella diffusa</i>	2Co*
<i>Toninia caeruleonigricans</i>	3c* 18c*
<i>Toninia kolax</i>	18c+
<i>Toninia rosulata</i>	6c*
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	13h* 32h*
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>	13Ab*
<i>Usnea ceratina</i>	13Ab*
<i>Usnea filipendula</i>	13Ab* 32Fr* 34Ab
<i>Usnea florida</i>	5Ab* 6Pr(dood)*

<i>Usnea hirta</i>	13Pn*
<i>Usnea subfloridana</i>	32h*
<i>Verrucaria amylacea</i>	6c* 18c*
<i>Verrucaria aquatilis</i>	12c+
<i>Verrucaria calciseda</i>	18c+ 31c*
<i>Verrucaria compacta</i>	18c+
<i>Verrucaria elaeodes</i>	1c*
<i>Verrucaria glaucina</i>	3c* 31c*
<i>Verrucaria hiascens</i>	6c* 18c* 26c*
<i>Verrucaria hochstetteri</i>	3c*+ 18c*
<i>Verrucaria hydrela</i>	12c* h* 24c*
<i>Verrucaria marmorea</i>	18c*
<i>Verrucaria mastoidea</i>	18c*
<i>Verrucaria muralis</i>	1c*
<i>Verrucaria murina</i>	18c*
<i>Verrucaria mutabilis</i>	24c*
<i>Verrucaria nigrescens</i>	1c+ 18c*
<i>Verrucaria polygonia</i>	1c* 12c* 21c*
<i>Verrucaria praecellens</i>	12c*
<i>Verrucaria praetermissa</i>	12c* 24c* 37A+
<i>Verrucaria</i> sp. nr. 1	8c* 18c*
<i>Verrucaria</i> spp.	2c* 20c* 24c* 28c* 31c* 37c*
<i>Verrucaria tristis</i>	18c*
<i>Xanthoria candelaria</i>	13B+ 36h+
<i>Xanthoria elegans</i>	13c*
<i>Xanthoria fallax</i>	28U* 31T*
<i>Xanthoria parietina</i>	28U 39P
<i>Xanthoria polycarpa</i>	13B+ 29M*

Parasieten op lichenen

<i>Abrothallus parmeliarum</i>	5 op <i>Parmelia glabrata</i>
<i>Cercidiospora epipolytropia</i>	2 op <i>Aspicilia contorta</i>
<i>Muellerella lichenicola</i>	6 op? 18 op?
<i>Opegrapha parasitica</i>	2* 6* 18* alle drie op <i>Verrucaria</i> sp.
<i>Pleospora</i> sp.	37 op?
<i>Stigmatidium</i> sp.	26 op?

Het zomerkamp van 1988 in de Quercy bryologisch verslag

Wim Vergouw en Henk Siebel

Une session extraordinaire du Société Bryologique et Lichenologique du KNNV, Pays-Bas, a eu lieu en Juillet 1988 dans les environs de Vers, situé quelque 15 km à l'est de Cahors, Département Lot. Jusqu'à peu il n'y existaient pas de relevés récents concernant la flore cryptogamique de ce dition. Remarquable était l'association méditerranéo-atlantique d'une paroi humide calcaire à *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum calcareum*, *Rhynchostegiella tenella*, *Cephaloziella baumgartneri*, *Lophozia turbinata* et *Southbya tophacea*. *Porella pinnata*, espèce bien acidophyl, s'avérait présent dans l'eau de la source Chartreux à Cahors.

Van maandag 18 juli tot en met woensdag 27 juli 1988 vond een kamp van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep plaats in de omgeving van Cahors in de Franse landstreek Quercy (Département Lot). In de landstaal wordt zulk een evenement een 'session extraordinaire' genoemd, een buitengewone bijeenkomst van een vereniging voor een bepaald doel. De deelnemers ontmoetten elkaar op de schaduwrijke gemeentelijke camping van Vers, 15 km oostelijk van Cahors, daar waar een stroompje, dat eveneens de naam Vers draagt, in de rivier de Lot uitmondt. Van de camping was een gedeelte voor de groep gereserveerd. Behalve voor tenten en voertuigen was er ruimschoots plaats voor bijeenkomsten en volksdansen. Een voormalig stationsgebouw stond ter beschikking om bij slecht weer onderdak te bieden en om er te determineren en te vergaderen. Voor dit laatste behoefde van het gebouw geen gebruik te worden gemaakt, want het weer was steeds zonnig en 's middags soms nogal warm. Op zaterdagavond 23 juli en in de nacht daarop viel er overvloedig regen, die enerzijds voor welkome afkoeling zorgde maar anderzijds ook voor lekkage bij enkele tenten. Door het warme weer, de interessante phanerogamenflora en het fraaie landschap was niet iedereen altijd even gemotiveerd om naar cryptogamen te kijken, maar toch zijn er tijdens het kamp vele interessante mossen en lichenen gevonden.

Deelnemerslijst

De leiding van het kamp berustte bij Han van Dobben. De overige deelnemers waren: Pieter en Charlotte Bogaers, René Bons, Aljos Farjon, Ger Harmsen, Pim van der Knaap, Jacqueline van Leeuwen, Charlotte Swertz en mevrouw I.M. Grosch, Joop Kortselius, Henk Siebel, Leo Spier met vijf gezinsleden, Ellen Smit en Ed Weustenraad, Wim en Leni Vergouw, die allen het gehele kamp bijwoonden, terwijl Gerard Dirkse, Tini Beekenkamp, Maarten en Dieuwke Brand met hun twee kinderen, Floor van Gelder, Kee den Held, Frieda van Noordwijk en Harrie Sipman later kwamen en/of vroeger vertrokken. Harrie had er een ingewikkelde reis uit Berlijn voor over om er bij te zijn.

Geologie en landschap

De Quercy omvat bijna het gehele departement Lot en een deel van het departement Tarn et Garonne. Met Perigord vormt de Quercy het noordoostelijk deel van het bassin van Aquitaine, dat in het zuiden wordt begrensd door de Pyreneeën, in het westen door de Atlantische oceaan, in het noorden door het Armoricaans massief en in het oosten door het Centraal Massief.

De geologische geschiedenis van de Quercy begint in het Carboon (360-290 miljoen jaar geleden), toen als gevolg van de Hercynische plooiing het Centraal Massief ontstond. Hiertoe behoren onder andere Auvergne en de Cevennen. Het Centraal Massief werd omgeven door zeeën waarin bezinksel werd afgezet, deels afkomstig van het massief, deels van skeletten van zeedieren. Deze afzettingen hebben zich in het Juratijsdperk (205-130 miljoen jaar geleden) gedurende tientallen miljoenen jaren voortgezet, waarna als gevolg van de geleidelijke opheffing van het continentale vlak de zee zich naar het westen terugtrok. Uit deze periode stammen lagen kalk en mergel van soms zeer grote dikte, die nu de causses vormen, kalkplateaus uit het Midden- en Bovenjura, die in de Quercy een maximale hoogte bereiken van 400 meter. In het begin van het Tertiair verzeiden de Pyreneeën (53-33 miljoen jaar geleden). De hevige beroeringen in de aardkorst die daarmee gepaard gingen, hadden belangrijke gevolgen voor de noordelijker gelegen Jurabedekkingen, waarin door druk, golvingen en

breuken ontstonden. Het water zocht zich een weg door de breuken, waardoor de loop van de beddingen van rivieren en beken werd bepaald. In het Kwartair rees de bodem verder en verdiepten zich de rivierdalen. Waar de grond zo zacht was dat deze kon worden weggespoeld, werden de dalen breed, waar de rots hard was, ontstonden nauwe gorges. Zoals bekend zal zijn, is kalksteen oplosbaar in koolzuurhoudend water. De spleten in het gesteente worden door het insijpelende water gestadig vergroot, tot het gesteente zo doorlaatbaar is geworden, dat de bovengrondse afwatering in een ondergrondse overgaat. Er ontstaan ook typische oppervlaktevormen. Gebieden met doorlaatbaar en oplosbaar gesteente als kalksteen en dolomiet, die deze hydrografische eigenschappen bezitten, worden karstgebieden genoemd. Ze zijn, behalve door de aanwezigheid van druipsteengrotten, ook gekenschetst door het optreden van dolinen. Dit zijn ronde, schotel- of trechtervormige terreininzinkingen met vlakke bodem, die ontstaan door de oplossende werking van regenwaterconcentraties op kalkplateaus rondom spleten. Door inwerking van vorst en dooi ontwikkelen ze zich verder. In de Quercy worden dolinen cloups genoemd. Ze zijn hier en daar zeer talrijk, maar in de regel verborgen onder klei- en leemafzettingen. Soms dringen dolinen door de kalklaag heen tot de onderliggende mergel- of kleilaag. En ook kan het gebeuren, dat de bodem er van instort en er een zeer diepe put ontstaat. Een voorbeeld hiervan zijn de Igues d'Aujols, die verderop nog ter sprake komen. In de Quercy is de karstificatie ver voortgeschreden en alle daaraan inherente verschijnselen doen zich er voor.

De Causses nemen ongeveer de helft, en wel het centrale deel, van het departement Lot in. We vinden van noord naar zuid achtereenvolgens de Causse Martel tussen de Vézère en de Dordogne, de Causse de Gramat, de meest uitgestrekte, tussen de Dordogne en de Célé, de Causse de Cajarc tussen de Célé en de Lot en tenslotte de Causse de Limogne ten zuiden van de Lot. De Causse de Gramat bevat toeristische trekpleisters, zoals de plaats Rocamadour en de grotten van Lacave, Padirac en Cabrerets. De zwak golvende plateaus van de Causses zijn meestal begroeid met struiken en bomen, waarbij de Donzige eik (*Quercus pubescens*) overheerst. Vandaar ook de naam van de landstreek. De zeer oude wijze van cultuur van deze gronden

heeft in de loop van eeuwen geleid tot het verwijderen van de aan de oppervlakte liggende stenen om ze te gebruiken voor het optrekken van stapelmuurtjes op de grenzen van de percelen en voor de bouw van karakteristieke stenen hutjes, gariottes genaamd, als onderkomen voor mens en dier. Ook nu nog kan men op veel plaatsen de boeren hun schapen zien hoeden.

De Vers ontspringt niet in een brongebied, maar ontleent zijn water aan een samenstel van beekjes die uit zogenaamde *résurgences* te voorschijn komen. Onderaardse waterstromen komen daar door een opening in de rots aan het daglicht. Een van de belangrijkste *résurgences* van de Vers is de Fontaine Polémie, gelegen op circa 7 kilometer ten noorden van het dorp Vers. In de eerste eeuw van onze jaartelling is onder de regeringen van Augustus en Trajanus een Romeins aquaduct gebouwd van deze *résurgence* naar Cahors. Dit is een meesterwerk van bouwkunst geweest, met een lengte van 31,5 kilometer tussen de Fontaine op 183 meter en de entree van Cahors op 145 meter, wat een helling inhoudt van 1,21 mm per meter, en over de gehele lengte overdekt. Om de zuiverheid van het water te waarborgen hadden de Romeinen zelfs een waterleidingsdienst in het leven geroepen. Het aquaduct heeft vier à vijf eeuwen gefunctioneerd. De overblijfselen er van zijn nabij Vers duidelijk te zien.

Doordat de Vers geheel door een kalkgebied stroomt, is het water zeer kalkrijk. De kalk slaat neer op de mossen die op de stenen groeien, waarbij het vooral gaat om *Cratoneuron filicinum*. Deze worden door tuf bedekt, maar blijven er door hun groei steeds bovenuit komen. Aldus voortgroeiend, kunnen ze op sommige plaatsen natuurlijke stuwdammetjes in de beek gaan vormen, soms tot een hoogte van een meter of meer. Toen er vroeger eens een aantal van die stuwdammetjes met gebruik van springstoffen waren verwijderd, bleek het water in kwaliteit sterk te zijn achteruitgegaan. Ze hebben dus invloed op de fysisch-chemische eigenschappen van het water. Zeer fraai waren deze dammetjes ontwikkeld op de vaste zwemplek van de kampdeelnemers, die door de familie Spier ontdekt was en al gauw tot 'het paradijs' werd omgedoopt, ook al vanwege de talrijke rondfladderen-de Beekjuffers, de mannetjes schitterend metaalblauw, de vrouwelijke dieren

bruinachtig geel, en de IJsvogels, Waterspreeuwen en Grote gele kwikstaarten die hier frequent langskwamen.

Klimaat en flora-elementen

Het klimaat van de Quercy is onderhevig aan atlantische, mediterrane en continentale invloeden, welke kunnen wisselen van jaar tot jaar en ook van seizoen tot seizoen. In het algemeen is het atlantische element dominant. Maar omdat de Atlantische oceaan ongeveer 200 kilometer is verwijderd hebben de westelijke winden al een groot deel van hun vochtigheid verloren alvorens de Quercy te bereiken. In vergelijking met andere gebieden in Aquitaine is de Quercy dan ook betrekkelijk droog. Vooral de zomer is er gemarkeerd door een onbewolkte hemel, transparante lucht en droogteperioden die onderbroken kunnen worden door onweersbuien. In de winter doet de nabijheid van het Centraal Massief zich gelden door continentale koude en droogte. De botsing met de atlantische lucht, die relatief zacht en vochtig is, kan mist, nevel en neerslag in de vorm van sneeuw veroorzaken. Er zijn met name de laatste jaren zeer koude perioden voorgekomen. Men zou kunnen zeggen, dat de Quercy een mediterrane zomer, een atlantische of continentale winter en een atlantische lente en herfst heeft.

Deze complexe klimatologische situatie vertaalt zich ook in de samenstelling van de flora. Houtachtige mediterrane soorten zijn hier behalve *Quercus pubescens* ook b.v. *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Sorbus domestica* en *Sorbus torminalis*. Tot de zuidelijke elementen behoren ook soorten als *Lonicera etrusca*, *Jasminum fruticans*, *Fumana procumbens*, *Stachelina dubia*, *Catananche caerulea*, *Artemisia camphorata*, *Leuzea conifera*, *Coriaria myrtifolia* en *Psoralea bituminosa*. Maar de atlantische flora-elementen overheersen toch en omvatten soorten die in een groot deel van Frankrijk algemeen zijn. Naar gelang van de standplaats kan dit lokaal ook weer sterk verschillen. Zo bestaat de flora van de op het zuiden geëxponeerde rotswanden van St. Gery nabij Vers voor 62% uit mediterrane soorten. Op een causse bij Constans met dezelfde expositie, maar op grotere afstand ten noorden van het dal van de Lot gelegen, is dit

aandeel 40%. Dit geeft aan dat de mediterrane invloeden penetreren door het dal van de Lot. De verschillende invloeden weerspiegelen zich uiteraard ook in de mosflora, zoals we nog zullen zien.

De excursies

De eerste excursiedag, 18 juli, werd besteed aan het plaatsje Vers en de omgeving ten noorden daarvan. Voor een verrassing zorgde een grote groep Alpenglerzwaluwen, die rondcirkelden boven het dorp. Na een inspectie van oude muurtjes in het dorp, met onder andere grote plakATEN *Scorpiurium circinatum*, werd een smalle weg ingeslagen die langs de oostelijke oever van de Vers voert met aan de rechterkant de hoge en zeer steile rotswand. Bij deze eerste verkenning konden de deelnemers een goede indruk krijgen van de voor de streek karakteristieke mosvegetaties op bomen (met onder andere *Leucodon sciuroides*, *Anomodon viticulosus*, *Zygodon viridissimus* en *Orthotrichum affine*), op rotsen en muurtjes (met onder andere *Ctenidium molluscum*, *Encalypta streptocarpa*, *Tortella tortuosa*, *Grimmia orbicularis*, *Scorpiurium circinatum*, *Isoetecium striatulum*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Trichostomum brachydontium*, *Porella platyphylla*, *Porella arboris-vitae* en *Lejeunea cavifolia*), op wegganten (met onder andere *Homalothecium lutescens*, *Campylium chrysophyllum*, *Eurhynchium hians*, *Hylocomium splendens* en *Plagiochila porelloides*), bosbodems (met onder andere *Rhytidiadelphus triquetrus*) en ook in het heldere water van de Vers (met onder andere *Cratoneuron filicinum*, *Rhynchostegium riparioides* en *Pellia endiviifolia*).

De schaduw van een forse pruimenboom in een grasveldje was aantrekkelijk genoeg om zich daar de meegebrachte etenswaren goed te doen smaken, waarna de excursie werd vervolgd door via een smalle brug het riviertje over te steken. Niet ver vandaar begint een pad dat aanvankelijk omhoog voert naar de Causse de Gramat, om daarna eerst in westelijke en vervolgens in zuidelijke richting te gaan en in het dorp uit te komen. Een groeiplaats van *Leptodon smithii* op een stenen muurtje trok in het bijzonder de aandacht en ook werd hier *Tortella nitida* verzameld, een zuidelijke soort die niet de zo markante overgang van bladcellen aan de basis en de rest van het blad heeft als

de andere Tortella's. Aljos Farjon, Pim van der Knaap, Jacqueline van Leeuwen en Charlotte Swertz besteedden veel aandacht aan de talrijke hogere planten. Zij stelden een lijst samen van de tijdens de excursies gevonden phanerogamen en vaatcryptogamen. Een door Wim Vergouw opgemaakte voorlopige inventarisatielijst van hogere planten in het zuidelijk deel van de Quercy omvat circa 850 taxa.

De tweede excursie op dinsdag 19 juli ging naar het dal van het rivierviertje de Lemboulas, dat ontspringt bijna twintig kilometer zuid-zuid-oost van Cahors en dat nabij Moissac in de Tarn uitmondt. Het bezochte gedeelte van dit dal ligt bij het plaatsje Montdoumerc. De Lemboulas vindt zijn oorsprong in een gebied van tertiaire ouderdom, het Calcaire de Cieurac genaamd, dat nog ter sprake zal komen. Het stroompje doorsnijdt een formatie met de hier toepasselijke naam Molasse de Montdoumerc, een zandsteenlaag met een dikte van meer dan 40 meter, behorend tot het Oligoceen, en vertoont kwartaire rivierafzettingen. Het dal herbergt tal van interessante hogere planten, zoals *Isopyrum thalictroides*, *Tulipa sylvestris*, *Anemone ranunculoides*, *Lathraea clandestina*, *Helleborus viridis*, *Fritillaria meleagris* en *Nectaroscordum siculum*. In het vroege voorjaar wordt een gedeelte van de beboste hellingen geel gekleurd door ontelbaar veel wilde narcissen. In juli is uiteraard van dit alles niets meer te vinden, maar ook dan is een bezoek ten volle de moeite waard en dat geldt ook voor de mossen en korstmossen die op de steile en sterk beschaduwde rotsen aan beide oevers van het rivierviertje voorkomen, waaronder het bladmos *Pterogonium gracile* en de levermossen *Cololejeunea rossettiana* en *Porella arboris-vitae*. *Anomodon viticulosus* werd rijkelijk met kapsels gevonden. Een pas afgestorven grote vierstruik droeg *Cryphaea heteromalla*, eveneens met veel kapsels.

De derde dag, woensdag 20 juli, was gewijd aan de Igues d'Aujols nabij Arcambal, eveneens gelegen ten zuiden van de Lot. Igue is in het 'Langued'oc' het woord voor gouffre. In oorsprong zijn de Igues d'Aujols dolinen geweest, die zich bevonden boven een ondergrondse rivier. Onderaardse waterstromen staan met de oppervlakte in verbinding door openingen, die kunnen ontstaan door geleidelijke verbreding

van een spleet in de kalklaag, uitgaande van een doline, maar ook door het instorten van het plafond van een grot onder een doline, en dan ontstaat een gigantisch gat.

De Igues d'Aujols zijn aldus tot stand gekomen, evenals onder meer de beroemde Gouffre de Padirac. Het pad dat naar onze gouffre leidt, gaat omhoog tot men zonder enige overgang staat aan de rand van een afgrond met een diepte van enkele tientallen meters en een doorsnee van ongeveer zestig meter. De wanden zijn loodrecht en de bodem is met wat bomen en struiken begroeid. Langs een steil pad kun je in de igue afdalen. Doordat hier zon en wind vrijwel ontbreken, heerst er een betrekkelijk koel en vochtig microklimaat. Heksenkruid voelt zich er goed thuis. Beneden moet men zich een weg zien te zoeken tussen immense rotsblokken, stille getuigen van de vroegere ineenstorting. Op de rotsblokken komen forse begroeiingen voor van *Thamnobryum alopecurum*, *Neckera crispa* en *Neckera complanata*. Helemaal onderin groeide op een natte rotswand aan de noordkant van de Igue de atlantisch-mediterrane associatie van *Lophozia turbinata*, *Eucladium verticillatum*, *Southbya tophacea* en *Cephaloziella baumgartneri*.

Evenals de beide voorgaande dagen lag het doel van de vierde excursiedag, donderdag 21 juli, ten zuiden van de Lot en wel de Pech de Gamèle in de gemeente Le Montat, gelegen 7 kilometer zuid-zuidoost van Cahors. Pech is de plaatselijke naam voor een heuvel. Geologisch is de Pech de Gamèle in enkele opzichten belangwekkend. In de eerste plaats wegens de ligging op de overgang van twee formaties. Naar het noorden strekt zich een kalk- en mergelgebied uit dat behoort tot het Jura (Malm 150-130 miljoen jaar geleden). Naar het zuiden gaand ziet men een zwak golvend landschap, de reeds genoemde Calcaires de Cieurac. Dit is een 'dépot lacustre', dat wil zeggen ontstaan door afzetting in een groot meer. Het is van tertiaire ouderdom (Oligoceen 33-23 miljoen jaar geleden) en heeft een dikte van 10 tot 40 meter. Het vliegveld langs de N20, op enkele kilometers naar het zuiden, bevindt zich op deze formatie. Een tweede bijzonderheid is, dat in het verlengde van de Pech de Gamèle in noordwestelijke richting een pakket fluviatiel zand en grind tot 20 m dikte ligt van

tertiaire ouderdom (Bovenste Eoceen, 33 miljoen jaar geleden). Deze in de Quercy zeldzame formatie komt ook op een aantal andere plaatsen in de onmiddellijke omgeving aan de oppervlakte. We mogen wel aannemen, dat dit fluviatiele relict afkomstig is van de rivieren uit het Centraal Massief, die het gevolg waren van de geleidelijke opheffing van de bodem in het Tertiair. Zowel wat hogere planten als wat mossen betreft, geeft deze opduiking, die al spoedig de naam 'zure bult' ontving, een geheel van de omgeving afwijkend beeld te zien. Er groeien forse Tamme kastanjes, Adelaarsvaren, Valse salie, de zeer fraaie gele composiet *Andryala integrifolia*, Zandblauwtje, Struikheide en plaatselijk ook Rode dophel. Bryofyten die er voorkomen, zijn onder andere *Pleurozium schreberi*, *Dicranum spurium*, *Campylopus brevipilus* en *Hypnum jutlandicum*. In het zich op deze afzetting in noordwestelijke richting voortzettende Bols de Bellecours met een ondergroei van Struikheide kunnen onder andere *Leucobryum glaucum* en *Dicranum montanum* worden gevonden. Sommige boomvoeten zijn er bedekt met dikke kussens *Frullania tamarisci*.

Nadat de ochtend was besteed aan de Pech en de 'zure bult', gebruikten de deelnemers hun lunch in het zomerhuisje van Leni en Wim Vergouw. 's Middags ging een deel van de groep naar het zogenaamde 'mospad' om vervolgens door droge dalen naar de Pech terug te keren en maakten de overigen dezelfde excursie in omgekeerde volgorde. Het 'mospad' ligt op colluviale of alluviale grond, dus resulterend uit het afglijden van geërodeerd materiaal uit de onmiddellijke omgeving dan wel aangevoerd door water. Het is omzoomd door een bos met onder meer Buxusstruiken, waarop veel mossen en korstmossen groeien, en langs het pad liggen restanten van stapelmurtjes. In de regel zijn deze met moskussens begroeid en langs het koele vochtige 'mospad' is dit in bijzondere mate het geval. We vonden er onder andere veel *Isoetecium striatulum* met sporenkapsels en *Cirriphyllum crassinervium*.

De vijfde dag, vrijdag 22 juli, liet ons kennismaken met het dal van de Rauze, een zijbeek van de Vers, wederom een door vrij ongerept gebied stromend helder watertje. Een uitdaging vormde al spoedig de steile, beboste, op het zuiden geëxponeerde, helling die het beekdal

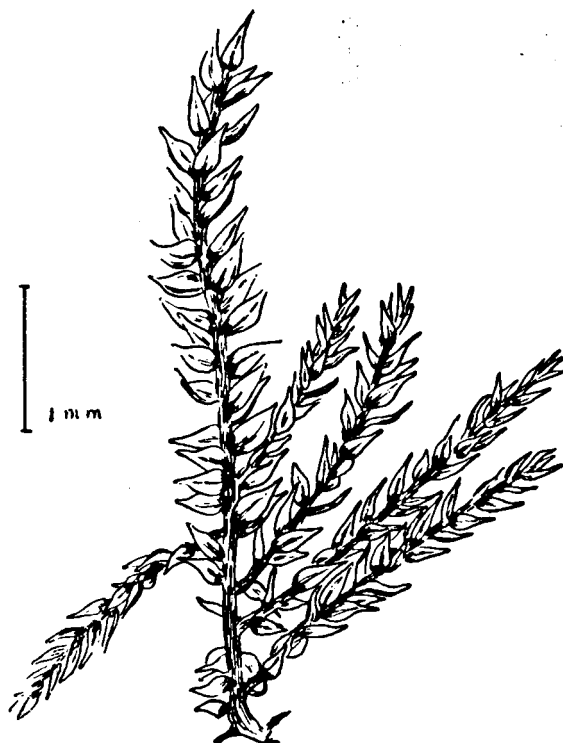
begeleidt. Een groepje enthousiaste bryologen wist de helling te nemen tot deze overgaat in een loodrechte wand, een karakteristiek landschapsbeeld in de rivier- en beekdalen van de Quercy. Er konden veel interessante mossen worden verzameld. Opvallend waren de mooie, als een slakkehuis opgekrulde, planten van de mediterrana-atlantische *Leptodon smithii* met broedtakjes. Deze groeide op de noordzijde van een eikestam onder andere samen met *Dialytrichia mucronata* en op buxusstruikjes, welke alle vlak tegen de naar het zuiden gekeerde rotswand stonden. Dit verschijnsel hangt mogelijk samen met het warmere microklimaat dat hier heerst. Ook de middag werd aan het dal en de omgeving daarvan besteed. Een populierenbosje bleek voor lichenen interessanter te zijn dan voor mossen. In de Rauze werd onder andere *Rhynchostegiella curviseta* gevonden en ook een vorm van *Cratoneuron filicinum* met lang uittredende nerf, die voor sommigen moeilijkheden opleverde bij de determinatie.

Op de zesde excursiedag, zaterdag 23 juli, ging de route eerst stroomopwaarts door het dal van de Lot, tot de rivier bij Tour-de-Faure werd overgestoken en even verderop nabij Crégols, waar zich een oud sluisje bevindt, een korte stop werd gehouden. Hier werden ondermeer *Cryphaea heteromalla*, *Fissidens crassipes*, *Leskea polycarpa* en *Dialytrichia mucronata* gevonden. Het voornaamste doel van de excursie was de omgeving van Trégoux, gelegen ten oosten van de D 26 die Crégols met Concots verbindt. De weg voert aanvankelijk langs de Bournac. Een vochtig gebied langs dit stroompje, waarin veel Kattestaart groeide, werd geïnspecteerd maar bleek bryologisch weinig interessant te zijn. Beter waren de op het westen geëxponeerde rotswanden van het in geologisch opzicht nog jonge, droge dal dat oostelijk van Trégoux naar het noorden gaat. Het dal maakt deel uit van de zogenaamde Vallée du Bournac, een gebied dat zich over een lengte van ca 10 kilometer en een breedte tot 5 kilometer tussen Crégols in het noorden en Varaire in het zuiden uitstrekt. Het is een systeem van droge dalen, die zich van noord naar zuid op steeds hoger niveau bevinden. Er worden hierbij vier sectoren onderscheiden, waarvan de onderste, gelegen 10 à 15 meter boven het huidige niveau van de rivier de Lot, in de laatste ijstijd (het Würm) werd gevormd, een

sector 30 à 40 meter daarboven in de Riss-ijstijd en de derde sector, weer 50 à 60 meter hoger gelegen, in het Mindel-glaciaal. De vierde en hoogste sector dateert uit het begin van het Kwartair; er is daar geen spoor van een dal meer te onderscheiden en de oppervlakte vertoont zeer veel dolinen. Behalve door de hoogteligging en de ouderdom onderscheiden de sectoren zich door de vorm van de dalwanden en de mate van herkenbaarheid van de waterstromen van destijds door min of meer duidelijk gemarkeerde meanders. Er bestaan in de Quercy verschillende systemen van droge dalen, die alle dezelfde oorsprong hebben: het steeds dieper worden van de dalen sinds het begin van het Kwartair door de opeenvolging van periglaciale perioden, tijdens welke de vorst in zekere mate de oppervlakte van de causse ondoordringbaar maakte en het water bovengronds afvloede. De excursie vond plaats in de, van onder gerekende, tweede sector, die bestaat uit kalkgrond uit het Midden-Jura (170 miljoen jaar geleden). Het was op het eerste gezicht merkwaardig om op deze snikhete dag en in deze omgeving een soort als *Hylocomium brevirostre* te vinden. Dit mos groeide hier alleen in de open schaduw, waarbij de zuidkant van de hemel geheel was afgedekt door een helling met bos en de noordkant geheel open was. Hierdoor blijft het op deze plek lang vochtig. In dit typische microklimaat groeide hij samen met andere forse pleurocarpen als *Hylocomium splendens* en *Rhytidiadelphus triquetrus*. De hitte van de dag zorgde er voor, dat de excursie tot de ochtend beperkt bleef. De middag werd door velen gebruikt voor een bezoek aan het, aan de Lot gelegen, plaatsje St. Cirq-Lapople, een 'monument historique', waarschijnlijk in oorsprong een gallo-romaanse stad, waarvan de geschiedenis terug gaat tot de achtste eeuw.

Op zondag 24 juli werd er een mossenbeginnersexcursie gehouden langs de oostelijke oever van de Vers tussen de brug ten noorden van La Carderie en Benedicty, geleid door Henk Siebel, waarbij vooral aandacht werd besteed aan de specifieke waterhuishouding van mossen en de zonering van epifyten op de bomen. Ook nu kon *Hylocomium brevirostre* weer worden gevonden. Een andere groep maakte op deze dag een excursie in het dal van de Célé bij Sauliac (Moulin de Géniez). De meest bijzondere vondst van deze excursie deed Joop

Kortselius, die *Funaria muhlenbergii* te voorschijn wist te halen uit een spleet tussen de kalkrotsen. Op met aarde bedekte kalksteen werd *Scapania aspera* verzameld, die twee weken eerder ook al was verzameld door Wim Vergouw nabij Crégols. In de middag was er in het stationsgebouw gelegenheid voor het determineren van de verzamelde mossen.



Eurhynchium pumilum, tekening Wim Vergouw

Op maandag 25 juli was er geen geplande excursie en ging ieder zijns weegs, waarbij velen een bezoek brachten aan de beroemde grotten van Pech Merle nabij Cabrerets aan de Célé of aan het eveneens zeer bezienswaardige openluchtmuseum nabij Cuzals, niet ver van deze grotten gelegen. Een delegatie bracht een beleefdheidsbezoek aan J. Landwehr op de Pech de Gamèle. De omgeving van de camping langs de Lot leverde onder andere een aantal *Orthotrichum*-soorten op en ook *Scorpiurium deflexifolium*, die in eerste instantie wel wat doet denken aan de bij ons inheemse *Scleropodium cespitans*. De soort groeide hier op een kalkrots langs de Lot. Een merkwaardige vondst was *Hedwigia ciliata*, die normaal voorkomt op zure rotsen, maar hier aangetroffen werd op een horizontale eiketak, samen met epifyten als *Zygodon* en *Leucodon*. Wederom was het stationsgebouw in gebruik voor het bekijken van de verzamelde mossen.

Frieda van Noordwijk, Henk Siebel en Wim Vergouw maakten op dinsdag 26 juli een excursie naar de Combe de l'Iffernet, gelegen op 4 km afstand van Vers, nabij Marty. Combe is de plaatselijke benaming van een droogdal. De combe ligt haaks op het dal van de Vers en begint op gelijke hoogte, aanvankelijk zonder te stijgen. De noordflank wordt gevormd door de Roc de Colonjat, een indrukwekkende rotsformatie met vlakke bovenkant, die aan drie kanten steil uit het dal van de Vers oprijst tot een hoogte van 80 meter. In Romeinse tijd deed de rots dienst als 'oppidum', zijnde een versterkte hooggelegen plaats. Door een muur van 8 m hoogte en aan de basis 12 m breedte was de versterking ook van de vierde, de oostelijke kant, onneembaar. Zij diende in hoofdzaak als refugium voor de bevolking in onrustige tijden, die zich vooral in de 6e en 7e eeuw voordeden. De Combe de l'Iffernet is sterk bebost met onder meer veel Eiken en Esdoorns, waaronder zich een struiklaag bevindt die dichter wordt naarmate men hoger in het dal komt. Er heerst een relatief vochtig klimaat. De mosflora is er dan ook zeer overvloedig. Interessant was hier de vondst van zeer lange en forse tapijten *Anomodon viticulosus* op de bodem van een droog geultje in het bos. In de avond was er eerst een gezamenlijke maaltijd op de camping, waarbij allen in een kring hun meegebrachte etenswaren nuttigden. Daarna werd er een afscheidsbijeenkomst met

kampvuur gehouden op het dorpspleintje nabij de ingang van de camping. Verschillende deelnemers droegen met voordracht, zang en dans hun steentje bij om de stemming nog te verhogen.

De laatste excursie ging op woensdag 27 juli naar Cahors. De stad, waarvan de oude kern is gelegen op een schiereiland, gevormd door een meander in de Lot, bezit een prachtige kathedraal, Romaans van opzet, gebouwd tussen 1090 en 1125. En bovendien de mooiste met fortificaties versterkte brug van Frankrijk, de Pont Valentré, die een lengte heeft van 138 meter. Deze heeft ooit deel uitgemaakt van de verdedigingswerken van de stad. De brug is gebouwd in het begin van de 14e eeuw, rust op zes bogen en bezit drie torens, alle voorzien van schietgaten; de middelste deed tevens dienst als uitkijkpost. Op een afstand van slechts 250 meter van deze oude brug bevindt zich langs de Lot een andere bezienswaardigheid, de bron Chartreux, waar het water uit een diepte van meer dan 80 meter opwelt. Het is afkomstig van ondergrondse stromingen uit een groot gebied dat ten zuidoosten van de stad is gelegen. Zo bestaat er een verbinding met de Igues d'Aujols. In tijden van zware regenval komt het water met grote kracht in de bron omhoog en vloeit via een overstort in de rivier. Wanneer de waterstand laag is, zoals het geval was ten tijde van de excursie, ligt de overstortplaats droog. Deze bleek begroeid te zijn met vooral *Cinclidotus riparius*, rijkelijk van kapsels voorzien. Zeer merk-waardig was de vondst van de als zuurminnend te boek staande *Porella pinnata*, die hier groeide in het water van de bron. Enige jaren geleden is in de rivier de Charente nabij Civray door Rogeon en Pierrot het voorkomen gesignaleerd van *Cinclidotus aquaticus* en *C. danubicus*, naast de bekende *C. fontinaloides* en *C. riparius*. In die rivier is ook *Porella pinnata* gevonden, zij het wat meer stroomopwaarts. Tussen de brug en de Chartreux stroomt hier en daar water uit de rotswand. Hier werden mossen zoals *Eucladium verticillatum*, *Cratoneuron filicinum*, *Fissidens adianthoides* en *Southbya tophacea* gevonden. Een smal pad dat bij de Pont Valentré begint en langs de zeer steile rotswand omhoog kronkelt, nodigde velen uit de klim te wagen om er te botaniseren en te genieten van het uitzicht over de brug en de daarachterliggende stad. Aldus eindigde de session, die voor velen een kennisma-

king betekende met een weinig bekende streek vol onvermoede hoedanigheden.

Tenslotte

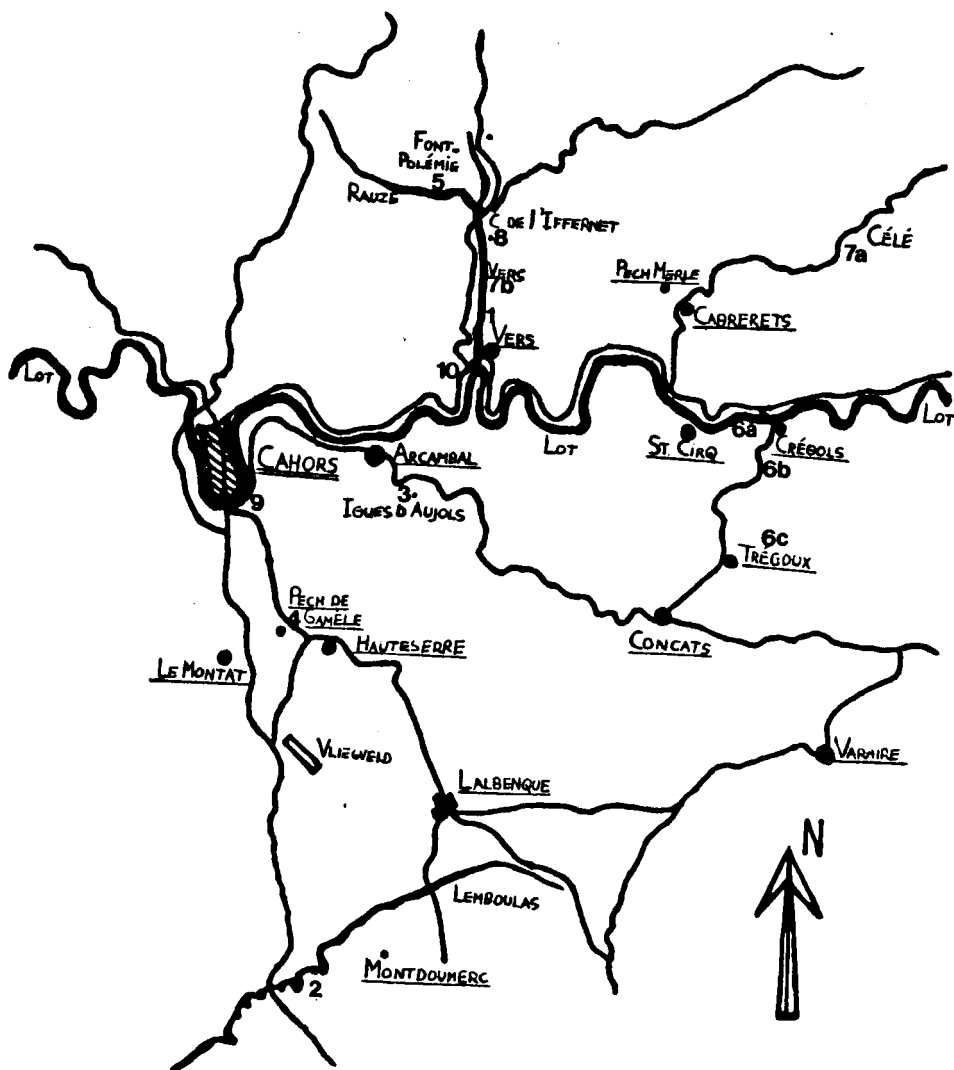
De session heeft een vrij groot aantal voor de streek nieuwe soorten bryofyten aan het licht gebracht, waarvan *Porella pinnata*, *Cephalozia baumgartneri*, *Lophozia turbinata*, *Preissia quadrata*, *Fissidens gracilifolius*, *Funaria muhlenbergii*, *Scorpiurium deflexifolium*, *Seligeria calcarea* en *Taxiphyllum wissgrillii* afzonderlijke vermelding verdienen. De lijst bevat 185 namen, waarvan 29 levermossen en 156 bladmossen. *Sphagna* werden niet gevonden in dit land van vrijwel pure kalk, waarop de 'zure bult' bij Le Montat de enige uitzondering vormde. De bryoflora van Frankrijk telt rond 1200 soorten. Een session van de Société Botanique du Centre-Ouest in Normandië, die in 1988 omstreeks dezelfde tijd als de onze werd gehouden, leverde een lijst op van 223 taxa, waarvan 38 levermossen, 13 *Sphagna* en 172 bladmossen. De bryoflora van Normandië omvat 612 soorten, zodat minder dan 40% tijdens die session werd aangetroffen. In het licht daarvan is enerzijds het resultaat van de session in de Quercy niet onbevredigend te noemen, maar kan aan de andere kant worden vastgesteld, dat in het dunbevolkte departement Lot nog heel wat valt te ontdekken. Omdat er geen recente opgave van bryofyten uit het departement bekend is, kan de nu opgestelde lijst als een eerste aanzet daarvan worden beschouwd. Tot slot nog een vergelijking. De recent verschenen Flore de France onderscheidt 4565 soorten hogere planten. De flora van het zuidelijk deel van de Quercy omvat blijkens recente onderzoeken en literatuurgegevens rond 850 soorten. Dat is bijna 19%. Voor de mossen is dit te stellen op ruim 15%, wanneer alle soorten van de lijst worden meegerekend.

Literatuur

- B.R.G.M, 1978, Géologie du Quercy, Edition Quercy-Recherche, Cahors.
- B.R.G.M, 1977, Hydrogéologie du Quercy, Coédition B.R.G.M. - Quercy-Recherche.
- B.R.G.M., 1987, Carte Géologique de la France, Edition B.R.G.M., Cahors.
- Corley, M.F.V., Crundwell, A.C., Düll, R., Hill, M.O., Smith, A.J.E., 1982, Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - J. Bryol. 11: 609-689.
- Dexheimer, J., 1988, Comprendre les Paysages végétaux, Manuscript.
- Dirkse, G.M., Melick, H.M. van, Touw, A., Checklist of Dutch bryophytes. - Lindbergia 14: 167-175.
- Douin, I., 1892, Nouvelle Flore des Mousses et des Hépatiques, Editions Belin, Paris.
- Dubernet de Garros, C., 1981, Vers, Connaissance de mon village au long passé, Manuscript.
- Gèze, B., Cavaillé, A., 1977, Aquitaine orientale, Guide géologique, Paris.
- Grolle, R., 1983, Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - J. Bryol. 12: 403-459.
- Husnot, T., 1884-1890, Muscologia Gallica, Cahan-Paris.
- Pierrot, R.B., 1982, Les bryophytes du Centre-Ouest, Royan.
- Vergouw, W., 1988, Quelques bryophytes des alentours de Cahors. - Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Tome 19.
- Virost, R., 1962, Compte rendu des excursions et commentaires. - Bulletin Soc. Bot. de France, Tome 109.
- Virost, R., Besançon, H., 1977-1979, Contributions à la connaissance floristique de la Guyenne centrale, Extraits des Cahiers des Naturalistes. - Bulletin des Naturalistes Parisiens, Paris.

Lokaties

- 1 Dal van de Vers tot 1,5 km ten noorden van de plaats Vers (wegkanten, muren, kalkrotsen, bomen, bosbodem, stromend water); Causse de Gramat ten westen van Vers (bebost kalkplateau).
- 2 Dal van de Lemboulas nabij Montdoumerc en Lartigue, 18 km ten zuiden van Cahors (wegkanten, kalkrotsen, bomen, bosgrond).
- 3 Igues d'Aujols nabij Arcambal, 6 km ten oosten van Cahors (kalkwanden, natte kalkrotsen, bomen, bosgrond).
- 4a Pech de Gamèle, 6 km zuid-zuidoost van Cahors (wegkanten, bomen, kalkgrond).
- 4b Fluviale afzettingen met heidebegroeiing, naar het noordwesten aansluitend op locatie 4a.
- 4c 'Mospad' nabij locatie 4b (beschaduwde muurtjes van kalksteen, bomen, bosbodem); droge dalen tussen 'Mospad' en Pech de Gamèle (kalkbodem).



Kaartje met de ligging van de bezochte gebieden.

- 5 Dal van de Rauze nabij de samenvloeiing met de Vers, 5 km ten noorden van de plaats Vers (wegkanten, steile rotswanden, bomen, bosbodem, stromend water).
- 6a Dal van de Lot nabij St. Cirq-Lapopie, 10 km ten oosten van Vers. Omgeving van sluisje tussen Tour de Faure en Crégols (vochtige beschaduwde kalkwand, muren, bomen).
- 6b Langs de Bournac tussen Crégols en het ten zuiden daarvan gelegen Trégoux (bodem langs beek, wegwand en bomen).
- 6c Droog dal ten oosten van Trégoux (wegkanten, kalkrotsen, kalkbodem, bomen).
- 7a Dal van de Céle tot Sauliac.
- 7b Dal van de Vers nabij de plaats Vers.
- 8 Dal van de Vers en Combe de l'Ifernet, 3 km ten noorden van de plaats Vers (wegkanten, kalkrotsen, bomen, bosbodem, greppels).
- 9 Bron Chartreux en omgeving daarvan nabij de Pont Valentré te Cahors (wegkanten, muren, natte kalkrotsen, bomen, stromend water).
- 10a Dal van de Lot nabij Vers, waaronder de camping.
- 10b Kalkplateau nabij Vers.

Legenda bij de soortenlijst

Voor de naamgeving van de soorten is de Nederlandse checklist aangehouden (Dirkse et al. 1988). Voor de niet in Nederland voorkomende soorten is Corley et al. (1981) en Grolle (1983) aangehouden voor respectievelijk de bladmossen en de levermossen. Omdat Franse bryologen zich naar deze lijsten richten, is een lijst met synoniemen toegevoegd voor de van deze lijsten afwijkende namen.

Fertiele planten zijn met (f) aangegeven. In het veld is dit echter niet altijd genoteerd. Onwaarschijnlijke, niet gecontroleerde waarnemingen zijn in de lijst niet opgenomen. Microscopische determinaties zijn verricht door Joop Kortselius (J.K.), Henk Siebel (H.S.) en Wim Vergouw (W.V.). Deze zijn in de lijst onderstreept.

In de lijst zijn door Wim Vergouw microscopisch nagedetermineerde vondsten van buiten de session opgenomen van soorten die tijdens de session niet zijn aangetroffen of toen niet microscopisch gedetermineerd zijn. Deze zijn aangeduid met een onderstreepte locatie, de letters W.V. en een datum. Ontbreekt een datum, dan betreft het een ter plaatse algemene soort.

Lijst van bryofyten

Musci

<i>Aloina aloides</i> s.l.	5,7b
<i>Aloina aloides</i> var. <i>ambigua</i>	3(J.K.)
<i>Amblystegium riparium</i>	6c
<i>Amblystegium serpens</i>	1,2,4c,6a,8,9
<i>Anisothecium varium</i> (syn. 1)	2,3,6a,7b
<i>Anomodon viticulosus</i>	1,2(f),3,4c,5,6a,6b,7a,7b,8,9
<i>Atrichum undulatum</i>	4c
<i>Barbula convoluta</i>	7a(J.K.)
<i>Barbula unguiculata</i>	1,3,4a,5,6c,7b,8(f)
<i>Barbula revoluta</i> (syn. 2)	5,7a
<i>Brachythecium glareosum</i>	4a(W.V. 3-11-81)
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2(f),3,4c(f),5,6b,7a,8,9
<i>Brachythecium salebrosum</i>	4c(W.V. 11-6-88)
<i>Brachythecium velutinum</i>	4c
<i>Bryum argenteum</i>	2,6a,6b,7b,8,9,10a
<i>Bryum capillare</i>	1(f),2,3,4a,5,6a,7b,8,10a,10b
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	9(W.V. 7-5-81)
<i>Bryum torquescens</i>	7a(J.K.)
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2,3,6b,7a,8,9
<i>Campylium calcareum</i>	3,4c,7a,8
<i>Campylium chrysophyllum</i>	1,4a,4c,5,6c,7a,8
<i>Campylopus brevipilus</i>	4b(H.S.)
<i>Ceratodon purpureus</i>	4a(f),4c,5
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	1,2,6a,8,9(f)
<i>Cinclidotus riparius</i>	9(f)
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	1,2,3,4c,5,6c,7a,8
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	2(Ger Harmsen en W.V. 12-4-87),3,6c
<i>Cratoneuron commutatum</i>	6a,9(W.V. 7-5-81)
<i>Cratoneuron filicinum</i>	1,5,9
<i>Cratoneuron filicinum</i>	5 (vorm met uitredende nerf)
<i>Cryphaea heteromalla</i>	2(f),6a(f),10a(f)
<i>Ctenidium molluscum</i>	1(f),2,3(f),4c(f),5,6a,6b,6c,7a,7b,8,9
<i>Dialytrichia mucronata</i> (syn. 3)	4c,5,6a,9,10a(f)
<i>Dicranella heteromalla</i>	4c
<i>Dicranum montanum</i>	4c
<i>Dicranum polysetum</i>	4b(W.V. 7-11-88)
<i>Dicranum scoparium</i>	1,2,3,4a(f),4b,5,7a,8
<i>Dicranum spurium</i>	4b
<i>Didymodon acutus</i>	4a,5,7a,9(f)
<i>Didymodon fallax</i>	3,6a(f)

<i>Didymodon rigidulus</i>	<u>10a</u>
<i>Didymodon sinuosus</i>	<u>4c</u> (W.V. 30-10-84)
<i>Didymodon tophaceus</i>	<u>6c</u>
<i>Didymodon trifarius</i> (syn. 4)	<u>5</u> (H.S.)
<i>Didymodon vinealis</i>	<u>1,6a,6c,7b,8,9</u>
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<u>1,3,4a,5,6b,6c,7a,7b</u>
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<u>4a</u> (W.V. 5-11-88)
<i>Encalypta streptocarpa</i>	<u>1,5,6a,7a,8,9,10a</u>
<i>Encalypta vulgaris</i>	<u>1,3,5,6a,7a,9,Cahors</u> (Ger Harmsen en W.V. 14-4-87)
<i>Entodon concinnus</i>	<u>3,4c,5,6b,6c,7a,8</u>
<i>Eucladium verticillatum</i>	<u>1,2,3(f),5,6a,8,9</u>
<i>Eurhynchium hians</i>	<u>1,2,3,5,6a,6b,7a,8,9</u>
<i>Eurhynchium praelongum</i>	<u>1,2,3,4c,5,6c,8</u>
<i>Eurhynchium cf. pulchellum</i>	<u>6c,7a</u>
<i>Eurhynchium pumilum</i>	<u>3,4c</u>
<i>Eurhynchium cf. speciosum</i>	<u>4c</u> (W.V.)
<i>Eurhynchium striatum</i>	<u>1,2,3,4c,5,6a,7a,7b,8,9</u>
<i>Fissidens adianthoides</i>	<u>9</u>
<i>Fissidens bryoides</i>	<u>2(f),3,5,6a,6c,7a</u>
<i>Fissidens crassipes</i>	<u>2,6a(f),10a</u>
<i>Fissidens cristatus</i>	<u>1,2,3,4a,5,6a,7a,8</u>
<i>Fissidens gracilifolius</i>	<u>6c</u> (J.K., Det. Bruggeman-Nannenga)
<i>Fissidens taxifolius</i>	<u>1,2,3,4a,5,7a,7b,8,10b</u>
<i>Fissidens viridulus</i>	<u>10b</u> (H.S.)
<i>Fontinalis antipyretica</i>	<u>2,6a,9</u>
<i>Funaria hygrometrica</i>	<u>4a(f)</u>
<i>Funaria muhlenbergii</i>	<u>7a(f)</u> (J.K.)
<i>Grimmia orbicularis</i>	<u>1,5,7a,9</u>
<i>Grimmia pulvinata</i>	<u>1(f),2,3(f),4a(f),5,6a(f),6c,7a,7b,8,9</u>
<i>Gymnostomum calcareum</i>	<u>1,3,5,7a,8</u>
<i>Gyroweisia tenuis</i>	<u>5,6c,7a</u>
<i>Hedwigia ciliata</i>	<u>10b</u> (H.S.)
<i>Homalothecium lutescens</i>	<u>1,2,3(f),4c(f),5,6a,6c(f),7b,8</u>
<i>Homalothecium sericeum</i>	<u>1(f),2,3(f),4a,5,6a,6b,6c,7a,7b,8,9</u>
<i>Hylocomium brevirostre</i>	<u>6c(f),7b</u>
<i>Hylocomium splendens</i>	<u>1,2,3,4b,5,6c,7a,8</u>
<i>Hymenostomum microstomum</i> (syn. 5)	<u>1(f),4b(f)</u>
<i>Hymenostomum tortile</i> (syn. 6)	<u>8(f)</u> (H.S.)
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<u>1,2,3,4c(f),5,6a,6b,6c,7a,7b,8,9</u>
<i>Hypnum jutlandicum</i>	<u>4b</u>
<i>Isoetecium alopecurioides</i>	<u>2,3,4c,8</u>
<i>Isoetecium striatulum</i> (syn. 7)	<u>1,2,3,4c(f),5,6c,7b,8</u>

<i>Leptodon smithii</i>	<u>1,4a,5</u>
<i>Leskea polycarpa</i>	<u>6a(f),10a(f)</u>
<i>Leucobryum glaucum</i>	<u>4b</u> (W.V. 11-6-88)
<i>Leucodon sciuroides</i>	<u>1,2,3(f),4a(f),4b,5,6a(f),7a,7b,8,9, 10a</u>
<i>Mnium marginatum</i>	<u>8</u> (H.S.)
<i>Mnium stellare</i>	<u>8</u> (H.S.)
<i>Neckera complanata</i>	<u>1,2,3(f),4c,5,6a,6c,7a,7b,8,9,10a</u>
<i>Neckera crispa</i>	<u>1,2,3(f),5,6c,7a,7b,8</u>
<i>Orthotrichum affine</i>	<u>1,2,3(f),4a(f),5,6a(f),6b,7a,7b,8,9, 10a(f)</u>
<i>Orthotrichum anomalum</i>	<u>1,5,6a(f),6c,7a,8,9</u>
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	<u>9,10a(f)</u>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<u>1,2,4c</u> (W.V. 7-11-84),9
<i>Orthotrichum lyellii</i>	<u>2,3,4a,5,6a,6c,7a,7b,8,9,10a</u>
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	<u>2,10a(f)</u>
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<u>10a(f)</u>
<i>Orthotrichum rupestre</i>	<u>4a</u> (W.V. 13-4-87, Det. R.B. Pierrot)
<i>Orthotrichum striatum</i>	<u>2,4a</u>
<i>Phascum cuspidatum</i>	<u>7a,10b</u>
<i>Philonotis calcarea</i>	<u>9</u> (W.V. 29-6-89)
<i>Plagiomnium affine</i>	<u>3,5,8</u>
<i>Plagiomnium elatum</i>	<u>Dal v.d.Sagne</u> (W.V. 26-5-76)
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	<u>5</u> (J.K.)
<i>Plagiomnium rostratum</i>	<u>5,8</u>
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<u>2,3,7a,7b,8</u>
<i>Pleuridium acuminatum</i>	<u>4b(f)</u>
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	<u>1,3,4a,5,7a,7b,8</u>
<i>Pleurozium schreberi</i>	<u>4b</u>
<i>Pohlia melanodon</i> (syn. 8)	<u>3</u>
<i>Pohlia nutans</i>	<u>4c(f),7a</u>
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	<u>2,3,9</u> (W.V. 29-6-89)
<i>Polytrichum formosum</i>	<u>4b</u> (W.V. 12-6-88)
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<u>4b</u> (W.V. 6-7-81)
<i>Polytrichum piliferum</i>	<u>4b</u>
<i>Pottia truncata</i>	<u>4a</u> (W.V. 14-11-85)
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (syn. 9)	<u>1,2,3,4c,5,6a,6b,6c,7a,7b,8,9</u>
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	<u>4a</u> (W.V. 10-11-79)
<i>Pterogonium gracile</i>	<u>1,2,6a,10a</u>
<i>Racomitrium canescens</i> s.l.	<u>4b,6a,7a</u>
<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>canescens</i>	<u>6c,10b</u>
<i>Rhynchostegiella curviseta</i>	<u>2,5</u>
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	<u>2,3,6b,6c</u>
<i>Rhynchostegium confertum</i>	<u>1,9</u>
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	<u>1,2,5,6a,8,9</u>

<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<u>1(f)</u> , <u>2,3,4c</u> , <u>5,6b</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8</u>
<i>Rhytidium rugosum</i>	<u>1,3,4a</u> , <u>5,6c</u> , <u>7a</u>
<i>Schistidium apocarpum</i>	<u>1(f)</u> , <u>3,4a(f)</u> , <u>5,6a(f)</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8</u>
<i>Scorpiurium circinatum</i>	<u>1,2,3,5,6a</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8,9,10b</u>
<i>Scorpiurium deflexifolium</i>	<u>10a</u> (H.S.)
<i>Seligeria calcarea</i>	<u>3(f)</u> , <u>7a</u> , <u>8(f)</u>
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	<u>2,7a</u>
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	<u>2,3,5,6c</u> , <u>7a</u> , <u>8,9</u>
<i>Thuidium abietinum</i>	<u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8</u>
<i>Thuidium delicatulum</i> (syn. 10)	<u>3,4c</u> , <u>5,6a</u> , <u>6b</u> , <u>8</u>
<i>Thuidium recognitum</i>	<u>1,2(f)</u> , <u>3,4c</u> , <u>5,7a</u>
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<u>1,2,3,4a</u> , <u>4b</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8</u>
<i>Tortella inclinata</i>	<u>5,9</u>
<i>Tortella nitida</i>	<u>1,5</u>
<i>Tortella tortuosa</i>	<u>1,3,5,6a</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8</u>
<i>Tortula calcicolens</i> (syn. 11)	<u>4a</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>9</u>
<i>Tortula intermedia</i>	<u>4a</u> , <u>5,6c</u> , <u>7a</u> , <u>9,10a(f)</u> , <u>10b</u>
<i>Tortula laevipila</i>	<u>3,4a</u> , <u>6a(f)</u> , <u>6c</u> , <u>7b</u> , <u>9,10a(f)</u>
<i>Tortula latifolia</i>	<u>7a</u> , <u>10a</u>
<i>Tortula muralis</i>	<u>1,5,6a</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8</u>
<i>Tortula papillosa</i>	<u>9,10a</u> (W.V.)
<i>Tortula ruralis</i>	<u>4a</u> (W.V. 13-4-88), <u>5,8</u>
<i>Tortula subulata</i>	<u>10a</u> (W.V.)
<i>Trichostomum brachydontium</i>	<u>1,2,6c</u> , <u>7a</u> , <u>8</u>
<i>Trichostomum crispulum</i>	<u>1,3,4a</u> , <u>5(f)</u> , <u>6a</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8(f)</u> , <u>9</u>
<i>Ulotia crispa</i>	<u>2,3,4c(f)</u> , <u>5,6a(f)</u> , <u>6c</u> , <u>7a</u> , <u>8(f)</u>
<i>Weissia controversa</i>	<u>1,4b</u> (J.K.), <u>7a</u>
<i>Weissia fallax</i>	<u>4a(f)</u> , <u>5(f)</u> , <u>7b(f)</u> , <u>8</u>
<i>Weissia longifolia</i>	<u>7a</u> (J.K.)
<i>Zygodon viridissimus</i>	<u>2,3,4a</u> , <u>5,6a</u> , <u>6b</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>9</u>
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>rupestris</i> (syn 12.)	<u>1,8</u>

Hepaticaceae

<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	<u>3</u>
<i>Cephaloziella divaricata</i>	<u>4b</u>
<i>Cololejeunea calcarea</i>	<u>2,3</u>
<i>Cololejeunea rossettiana</i>	<u>2,3,8</u>
<i>Conocephalum conicum</i>	<u>5, Dal v.d. Sagne</u> (W.V. 30-5-79)
<i>Diplophyllum albicans</i>	<u>Dal v.d. Sagne</u> (W.V. 22-4-78)
<i>Frullania dilatata</i>	<u>2,3,4a</u> , <u>4c</u> , <u>5,6a</u> , <u>6b</u> , <u>7a</u> , <u>7b</u> , <u>8,9,10a</u>
<i>Frullania tamarisci</i>	<u>3,4b</u> , <u>4c</u> , <u>5,6c</u> , <u>7a</u> , <u>8</u>
<i>Jungermannia atrovirens</i>	<u>5,6c</u>

<i>Lejeunea cavifolia</i>	<u>1,2,3,4c,5,6a,6c,7a,8</u>
<i>Lophocolea bidentata</i>	<u>2,4c,6c,7a,7b,8</u>
<i>Lophocolea heterophylla</i>	<u>2,4c</u>
<i>Lophozia collaris</i>	<u>3(f)</u>
<i>Lophozia turbinata</i>	<u>3</u>
<i>Lunaria cruciata</i>	<u>6a</u>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<u>Langs de Vers(W.V. 3-5-90)</u>
<i>Metzgeria furcata</i>	<u>2,3,4c,5,6a,7b,8(f),9</u>
<i>Pellia endiviifolia</i>	<u>5,6a,8,9</u>
<i>Pellia epiphylla</i>	<u>2</u>
<i>Plagiochila porelloides</i>	<u>1,2,3,7a,8</u>
<i>Porella arboris-vitae</i>	<u>1,2,7a,8</u>
<i>Porella pinnata</i>	<u>9(W.V.)</u>
<i>Porella platyphylla</i>	<u>1,2,4c,6b,6c,7a,7b,8</u>
<i>Preissia quadrata</i>	<u>8,9</u>
<i>Radula complanata</i>	<u>2,3,4c,5,6a,6b,7a,7b,8,9</u>
<i>Scapania aspera</i>	<u>3,5,7a,8</u>
<i>Scapania nemorea</i>	<u>1</u>
<i>Southbya nigrella</i>	<u>5(J.K.)</u>
<i>Southbya tophacea</i>	<u>3,8,9</u>

Synoniemen

- 1 *Dicranella varia*
- 2 *Pseudocrossidium revolutum*
- 3 *Cinclidotus mucronatus*
- 4 *Didymodon luridus*
- 5 *Weissia brachycarpa*
- 6 *Weissia condensa*
- 7 *Eurhynchium striatulum*
- 8 *Pohlia delicatula*
- 9 *Scleropodium purum*
- 10 *Thuidium erectum*
- 11 *Tortula ruralis* var. *calcicola*
- 12 *Zygodon baumgartneri*

De lichenen van het zomerkamp 1988 in de Quercy

Han van Dobben, Harrie Sipman en Leo Spier

Het excursiegebied is bekend vanwege zijn interessante hogere planten, maar over de lichenen waren er nauwelijks gegevens bekend. In het (verre) verleden is het gebied sterk overbeweid en ontbost, en tot de dag van vandaag zijn volgroeide bomen er schaars, zodat te verwachten viel dat de licheenflora, vooral epifytisch, sterk verarmd is. Intussen is sinds vele jaren de intensieve benutting van het land weggefallen en zijn overal jonge bossen ontstaan. Daardoor viel te verwachten dat een beperkt aantal pioniersoorten teruggekomen is. Omdat het gebied in het zuiden van Frankrijk ligt, viel verder te verwachten, dat er enerzijds geen noemenswaardige verarming van de licheenflora door luchtverontreiniging is, anderzijds zou het gebied wel eens te droog kunnen zijn.

Al op de eerste excursiedag bleek dat niet het geval te zijn. Op Buxusstruiken bleken bladbewonende lichenen te groeien, een verschijnsel dat in Europa tot gebieden met een warm, oceanisch klimaat beperkt is. De aangetroffen soorten zijn: vooral *Byssoloma subdiscordans* en verder enkele vondsten van *Fellhanera bouteillei* en *Porina oxneri*.

Ook bij de bladvormige lichenen bleken een reeds soorten aanwezig te zijn, althans in de beschutte dalen, die een aanwijzing zijn voor oceanische invloeden in het klimaat: *Leptogium brebissonii*, *Leptogium burnetiae*, *Leptogium hibernicum*, *Lobaria pulmonaria*, *Lobaria scrobiculata*, *Nephroma laevigatum*, *Nephroma parile*, *Pannaria conoplea*, *Pannaria mediterranea*, *Pannaria rubiginosa*, *Parmeliella plumbea* en *Sticta limbata*.

Deze soorten zijn in Europa sterk achteruitgegaan en nu veelal beperkt tot oude bossen, naar men aanneemt omdat ze in Europa aan de rand van hun verspreidingsgebied groeien en moeilijkheden hebben om zich opnieuw te vestigen. In de Quercy blijken de omstandigheden voor

deze soorten zo gunstig, dat ze er in geslaagd zijn zich opnieuw te vestigen, lang nadat alle oude bossen in het gebied verdwenen zijn. Ook soorten die wijzen op de afwezigheid van luchtverontreiniging, en uit Nederland geheel of grotendeels verdwenen zijn, werden aangetroffen, bijvoorbeeld: *Anaptychia ciliaris*, *Arthonia cinnabarina*, *Caloplaca flavorubescens*, *Colemma nigrescens* en *Phlyctis agelaea*.

Verrassend in dit uitgesproken kalkgebied was een klein heideterrein met *Calluna* op een oude grindafzetting. Hier werden een serie Cladoniaceae van zuur substraat aangetroffen, bijvoorbeeld *Cladonia portentosa*, *Cladonia coccifera* s.l. en *Cladonia cryptochlorophaea*.

Verdere interessante vondsten van zeldzamere soorten zijn bijvoorbeeld *Usnea wirthii*, een recent beschreven soort die tot dusver van een beperkt aantal plaatsen in zuidwest Europa bekend geworden is.

Legenda

- 1 July 18, Dept. Lot, NNW of Vers, valley of Ruisseau de Vers.
- 2 July 19, Dept. Lot, 20 km S of Cahors, 1.5 km W of Montdoumerc in valley of Ruisseau de Lemboulas.
- 3 July 20, Dept. Lot, Igues d'Aujols, 2 km S of Arcambal, stunted *Quercus pubescens* forest on stony N-facing limestone slope, Alt. c. 150 m, Coord. 44°27/1°32.
- 4 July 21, Dept. Lot, Bois de Mannas, c. 6 km SSE of Cahors, grazed grassy slope with *Quercus pubescens* scrub on limestone, Alt. 250 m, Coord. 44°23/1°28.
- 5 July 22, Dept. Lot, Valley of river Rauze, between Guillot and Cha-teau de Chironde, 5 km N of Vers, Limestone area W-facing slope with stunted *Quercus pubescens* forest and rock outcrops, Alt. c. 200 m, Coord. 44°32/1°33.
- 6 July 23, Dept. Lot, Valley of Ruisseau du Bournac, 3 km S of St. Cirq-Lapopie, *Populus* plantation of humid valley bottom, Alt. c. 150 m, Coord. 44°27/1°41.
- 7 July 23, Dept. Lot, Valley of Font d'Erbies near Trégoux, c. 5 km S of St. Cirq-Lapopie, limestone area, with arable fields on the bottom, Alt. c. 180 m, Coord. 44°25/1°42.
- 8 July 24, Dept. Lot, N of river Lot, 1 km ENE of Sauliac-sur-Célé.
- 9 July 26, Dept. Lot, 3 km N of Vers, 0.25 km E of Ruisseau de Vers in Combe de l'Iffernet.
- 10 July 27, Dept. Lot, Fontaine de Chartreux, Cahors, 20 km SW of Vers.

- A = herbarium A. Aptroot
 L = herbarium L. Spier
 H = herbarium H. Sipman

a	= Acer
c	= Castanea
co	= Corylus
cr	= Carpinus
e	= epiphytic
eu	= Euonymus
j	= Juglans
p	= Populus
q	= Quercus
t	= terrestrial

b	= Buxus
ca	= Calluna
cor	= Cornus
ct	= Crataegus
ep	= epilithic
f	= Fraxinus
ju	= Juniperus
pi	= Pistacia
s	= Sorbus
ti	= Tilia

Lijst van lichenen

Acrocordia gemmata
 Anaptychia ciliaris
 Arthonia radiata
 Arthonia cinnabarina
 Arthopyrenia cinereopruinosa
 Arthopyrenia lapponina
 Bacidia arceutina
 Bacidia assulata
 Bacidia incompta
 Bacidia phacodes
 Bacidia rubella
 Buellia alboatra
 Buellia disciformis
 Buellia griseovirens
 Byssoloma subdiscordans
 Calicium abietinum
 Calicium salicinum
 Caloplaca aurantia
 Caloplaca cerina
 Caloplaca citrina
 Caloplaca ferruginea
 Caloplaca flavescens
 Caloplaca flavorubescens
 Caloplaca holocarpa
 Caloplaca ochracea
 Candelariella xanthostigma
 Catillaria nigroclavata
 Catopyrenium lachneum
 Chaenotheca stemonea
 Chrysothrix candelaris

A.H.3ti.3.4q.
 H.L.2p.4q.5p.
 A.H.3s.4c.
 A.L.H.2f.p.3co.q.4s.5cr.
 H.5f.
 H.3b.
 H.5.6p.
 A.3a.
 H.5j.
 H.3q.
 A.H.3q.
 H.5pi.
 H.4c.
 A.3q.
 H.L.3f.4f.5.9b.
 H.3q.
 H.3q.
 L.1ep.
 A.H.3 cor.q.4q.5p.
 H.L.1.7ep.
 A.H.L.3.4.5q.9p.
 H.L.1.7.8ep.
 H.L.4.5q.
 H.5p.
 H.7ep.
 H.4q.
 H.3q.5p.
 L.1.10ep.
 A.2q.
 A.L.1.3cor.q.4q.

<i>Cladina ciliata</i>	H.3t.
<i>Cladina mitis</i>	H.4t.
<i>Cladina portentosa</i>	H.L.3.4.8t.
<i>Cladonia chlorophaea</i>	H.3t.
<i>Cladonia coccifera</i>	H.4t.
<i>Cladonia convoluta</i>	H.L.3.4t.10ep.
<i>Cladonia cryptochlorophaea</i>	H.4t.
<i>Cladonia fimbriata</i>	H.L.3.4t.
<i>Cladonia furcata</i> var. <i>furcata</i>	H.L.3.4.8t.
<i>Cladonia furcata</i> var. <i>subrangiformis</i>	L.1.4.8.10t.
<i>Cladonia glauca</i>	H.4t.
<i>Cladonia humilis</i>	H.3t.4t.
<i>Cladonia macilenta</i>	H.4t.
<i>Cladonia merochlorophaea</i> var. <i>merochlor.</i>	H.4t.
<i>Cladonia pocillum</i>	H.5t.
<i>Cladonia pyxidata</i>	H.L.3q.4.9.10t.
<i>Cladonia ramulosa</i>	H.4t.
<i>Cladonia rangiformis</i>	H.L.3.4.5.8t.
<i>Cladonia subulata</i>	H.L.1.3.4t.
<i>Cladonia uncialis</i> ssp. <i>biuncialis</i>	H.4t.
<i>Clauzadea metzleri</i>	H.4ep.
<i>Collema auriculatum</i>	L.6ep.
<i>Colemma crispum</i>	L.1ep.
<i>Colemma cristatum</i>	H.L.4.10ep.
<i>Colemma fasciculare</i>	H.3q.5p.
<i>Colemma flaccidum</i>	H.L.3q.5p.9e.
<i>Colemma furfuraceum</i>	H.L.3.4.5q.6p.9e.
<i>Colemma fuscovirens</i>	L.5ep.
<i>Colemma nigrescens</i>	A.H.L.3.4q.5.6p.
<i>Colemma occultatum</i>	L.9e.
<i>Colemma subflaccidum</i>	H.3q.
<i>Colemma tenax</i>	H.L.7.8ep.
<i>Ditremis biformis</i>	A.3a.
<i>Evernia prunastri</i>	H.L.1e.2p.3q.5p.
<i>Evernia prunastri</i> var. <i>herinii</i>	H.3q.
<i>Felthamania bouteillei</i>	H.3b.
<i>Graphis scripta</i>	A.H.L.3q.6p.9e.
<i>Gyalecta truncigena</i>	H.3.4q.
<i>Hypogymnia physodes</i>	H.L.3.4q.9e.
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	H.L.2p.3.4q.9e.
<i>Lecanactis lyncea</i>	A.3a.
<i>Lecania cyrtella</i>	H.3q.
<i>Lecania erysibe</i>	H.7ep.

<i>Lecania fuscella</i>	H.5pi.
<i>Lecanora argentata</i>	A.H.3q.4cr.5pi.
<i>Lecanora carpinea</i>	H.L.3q.5pq.
<i>Lecanora chlarotera</i>	A.H.3cor.q.4q.5p.
<i>Lecanora hageni</i>	H.4q.
<i>Lecanora intumescens</i>	A.H.2f.3a.4c.
<i>Lecanora laevis</i>	H.3.4q.
<i>Lecanora pallida</i>	A.H.L.3qs.4c.
<i>Lecanora strobilina</i>	A.H.3q.4s.
<i>Lecanora subrugosa</i>	H.5p.
<i>Lecidea erythrophaea</i>	H.3q.
<i>Lecidella achristotera</i>	A.H.2f.3q.5p.
<i>Lecidella elaeochroma</i>	H.L.4p.4pq.9e.
<i>Lecidella euphorea</i>	A.H.3cor.4q.
<i>Lepraria incana</i>	H.3q.
<i>Lepraria membranacea</i>	L.5ep.
<i>Leproplaca chrysodeta</i>	H.7ep.
<i>Leptogium brebissonii</i>	H.3.4.5q.
<i>Leptogium burnetiae</i>	H.5q.
<i>Leptogium gelatinosum</i>	H.5ep.
<i>Leptogium hibernicum</i>	H.3co.5q.
<i>Leptogium lichenoides</i>	A.H.L.1e.2e.3.5q.8e.
<i>Leptogium saturninum</i>	L.5q.9e.
<i>Lobaria pulmonaria</i>	H.3q.
<i>Lobaria scrobiculata</i>	H.L.3.4.5q.
<i>Megalaria grossa</i>	H.5pq.
<i>Micarea nitchkeana</i>	H.4ca.
<i>Micarea prasina</i>	A.3j.
<i>Mycomicrothelia spec.</i>	A.2f.
<i>Nephroma laevigatum</i>	A.H.L.3.5q.6p.9e.
<i>Nephroma parile</i>	A.H.L.3.5q.
<i>Normandina pulchella</i>	H.L.3.4.5q.
<i>Ochrolechia arborea</i>	H.3s.
<i>Opegrapha atra</i>	A.H.3q.4c.5f.
<i>Opegrapha cinerea</i>	A.2ct.e.3a.q.
<i>Opegrapha cf.cinerea</i>	A.2f.
<i>Opegrapha lichenoides</i>	H.L.2.3.4q.5p.
<i>Opegrapha mougeotii</i>	H.3ep.
<i>Opegrapha rufescens</i>	A.H.2f.5f.
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	A.2e.
<i>Opegrapha viridis</i>	H.5pi.
<i>Pannaria conoplea</i>	A.H.L.3.4.5q.
<i>Pannaria mediterranea</i>	H.3q.

<i>Pannaria rubiginosa</i>	H.L.3.5q.
<i>Parmelia acetabulum</i>	H.4q.
<i>Parmelia borrieri</i>	H.3s.
<i>Parmelia caperata</i>	H.L.1.3.4q.
<i>Parmelia carporrhizans</i>	H.L.4.5.6q.
<i>Parmelia glabrata</i>	L.3.4q.
<i>Parmelia perlata</i>	L.2p.3.4q.9e.
<i>Parmelia subaurifera</i>	H.3q.
<i>Parmelia subrudecta</i>	H.L.4q.5p.9e.
<i>Parmelia sulcata</i>	H.L.3.4q.
<i>Parmeliella plumbea</i>	A.H.L.1b.3.5q.9e.
<i>Parmeliopsis aleurites</i>	H.4ju.
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	H.4ca.
<i>Peltigera canina</i>	L.1e.3q.
<i>Peltigera collina</i>	H.L.3.4.5q.9e.
<i>Peltigera horizontalis</i>	H.3.4q.
<i>Peltigera lactucifolia</i>	L.3q.
<i>Peltigera membranacea</i>	H.L.3.4q.8e.
<i>Peltigera neckeri</i>	H.3q.
<i>Peltigera polydactyla</i> s.s.	L.9e.
<i>Peltigera praetextata</i>	H.L.2pq.3q.
<i>Pertusaria albescens</i>	H.L.4q.5pq.
<i>Pertusaria amara</i>	L.1e.3.4q.
<i>Pertusaria leioplaca</i>	H.4c.
<i>Pertusaria pertusa</i>	H.5p.
<i>Pertusaria pustulata</i>	A.H.3qs.5co.
<i>Petractis clausa</i>	H.4.5ep.
<i>Phaeocalicium populneum</i>	H.5p.
<i>Phlyctis agelaea</i>	H.L.3.4q.5p.9e.
<i>Phlyctis argena</i>	A.H.L.3cor.q.4a.
<i>Physcia adscendens</i>	H.3.5p.
<i>Physcia alipolia</i>	A.H.L.3.4q.5p.7e.
<i>Physcia semipinnata</i>	H.5p.
<i>Physconia enteroxantha</i>	H.4q.
<i>Platismatia glauca</i>	H.4ca.
<i>Porina aenea</i>	A.H.L.2eu.f.4car.5f.9e.
<i>Porina oxneri</i>	H.4b.
<i>Protoblastenia calva</i>	H.4.5ep.
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	H.L.3q.4ca.
<i>Ramalina farinacea</i>	H.L.3.4q.5.6p.9e.
<i>Ramalina fastigiata</i>	H.L.4q.5.6p.
<i>Ramalina fraxinea</i>	L.4q.
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	L.2ep.

Rinodina bischoffii	H.5ep.
Solarina saccata	L.9ep.
Squamarina cartilaginea	L.1.10ep.
Sticta limbata	H.L.3.5q.9e.
Tephromela atra	H.4c.5p.
Thelotrema lepadinum	L.9e.
Toninia tumidula	L.8ep.
Usnea ceratina	H.3q.
Usnea cornuta	H.3q.
Usnea fulvoreagens	H.L.1.3.4q.
Usnea glabrata	H.L.3.4q.5p.
Usnea inflata	L.2p.
Usnea rubicunda	H.L.1.3.4.8q.
Usnea subfloridana	H.3q.5p.
Usnea wirthii	H.3q.
Verrucaria baldensis	H.5ep.
Verrucaria dufourii	H.5ep.
Verrucaria marmorea	H.5ep.
Verrucaria muralis	H.3ep.
Verrucaria nigrescens	H.4ep.
Xanthoria parietina	H.L.3.4q.5p.

Inhoud

Voorwoord, H. van Melick	3
Jan Barkman overleden, W.D. Margadant	4
Boekbespreking 'De Nederlandse Bladmossen', B.O. van Zanten	6
Korte mededeling	13
Lichenenverslag van het zomerkamp in de Franse Jura, 20 t/m 30 juli 1986, P. van den Boom en M. Brand	14
Het zomerkamp van 1988 in de Quercy, bryologisch verslag, W. Vergouw en H. Siebel	34
De lichenen van het zomerkamp 1988 in de Quercy, H. van Dobben, H. Sipman en L. Spier	57

