

Overdruk uit *Vakblad voor Biologen*
Een en twintigste jaargang, No. 15 -- Nov. 1940

DE S. I. G. M. A., 1930--1940

door

H. J. VENEMA en J. VLIÉGER
(Wageningen)

Nous sommes heureux de dédier cette mémoire à l'occasion de la dixième anniversaire de la Sigma à M. Braun-Blanquet, Directeur de la Sigma qui patiemment nous a initié aux méthodes phytosociologiques. Nous espérons passionnément que la Sigma peut reprendre au plus vite son activité, qui est indispensable au progrès du travail et à la collaboration scientifique internationale.

Het Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, kortweg de Sigma genaamd, te Montpellier, voltooit dit jaar zijn tweede lustrum. Onder normale omstandigheden zou dat aanleiding kunnen zijn tot een reunie van zeer velen, die in den loop van deze periode het voorrecht genoten hebben onder de bezielende leiding van den Directeur, Dr J. Braun-Blanquet, niet alleen de rijke mediterrane flora te leeren

kennen, maar vooral ook om ingewijd te worden in de werkmethode der phytosociologie. Hoewel vrijwel elk persoonlijk contact van velen onder haar leden thans voor onbepaalde tijd verbroken is, meenen wij toch in het „Vakblad voor Biologen” het feit van het tienjarig bestaan der Sigma te moeten memorereen en van deze gelegenheid tevens gebruik te maken om het een en ander over haar werkzaamheden mede te deelen. Het blijkt ons namelijk steeds weer, dat men daaromtrent vaak onvoldoende is ingelicht, ja, daarvan zelfs onjuiste voorstellingen heeft.

De stichting van de Sigma vond plaats op 26 Augustus 1930 te Cambridge, tijdens het vijfde Internationale Botanische Congres.

Dat op Montpellier de keuze viel, was een gevolg van het feit, dat het de woonplaats was van Braun-Blanquet en hem aldaar door Sir Patrick Geddes voor de S.I.G.M.A. onderdak aangeboden werd. Deze bekende philanthroop en socioloog mogen wij hier met een enkel woord dankbaar herdenken, daar hij waarschijnlijk een der eersten is geweest van wien Braun-Blanquet aanmoediging heeft ontvangen tot stichting van een eigen instituut. De beteekenis van Montpellier als botanisch centrum, zoowel door ligging als historie, was wel een uiterst gelukkige nevenomstandigheid!

Sinds eeuwen toch heeft Montpellier de aandacht getrokken van een groote schare botanici, zoowel uit Frankrijk zelve als uit het buitenland. Enkele namen mogen dit nader illustreeren. Als eerste geleerde van wereldvermaarden naam moet Rondelet (1507—1566) genoemd worden, de eerste, die als botanicus den Aigoual heeft bestegen. Rondelet heeft geen geschriften nagelaten, maar een schare beroemde leerlingen (Jean Bauhin, Dalechamps, de l'Ecluse, de Lobel, Rauwolff, e.a.) hebben met hem de naaste omgeving van Montpellier reeds grondig bestudeerd. Na Rondelet mag genoemd worden Richer de Belleval, de eerste directeur van den Hortus Botanicus te Montpellier, welke door Henry IV in 1596 gesticht was. Van Richer de Belleval is bekend hoe hij bij voorkeur onderricht gaf in de vrije natuur. In navolging van zijn oudsten broeder studeerde ook Caspar Bauhin aan de Universiteit van Montpellier. In zijn beroemde *Pinax theatri botanici* (1623), waarin meer dan 600 verschillende planten voor het eerst beschreven zijn, vindt men herhaaldelijk vindplaatsen vermeld uit de Provence, Languedoc en de Cévennes. Bauhin ondervond krachtige medewerking van Burser, wiens herbarium door Linnaeus

gebruikt is bij de samenstelling van zijn *Species Plantarum*. Met *Burser* wordt de rij van beroemde botanici uit de Renaissance afgesloten. Het waren vrijwel allen buitenlanders. Eerst sinds het midden der zeventiende eeuw namen de Franschen in belangrijke mate zelve actief deel aan het floristisch onderzoek van het Middellandsche Zeegebied.

Deze reeks wordt op voortreffelijke wijze geopend met *Magnol* (1638—1715), dien wij het begrip der natuurlijke familie danken. In 1676 gaf hij *Botanicum monspeliense* uit, een der eerste locale floras, door *Linnaeus* een eeuw later gerekend tot een der volmaaktste floras. Zijn beschrijvingen munten uit door nauwkeurigheid en duidelijkheid. Evenals *Rondelet* en *Burser* heeft ook *Magnol* den Aigoual bestegen.

Tijdens de Linneaanse periode trekken in Montpellier vooral de aandacht *Sauvages* (1706—1767) en *Gouan* (1733—1821). In 1751 gaf de Hoogleeraar-medicus *Sauvages* een klein boekje uit: „*Methodus foliorum*”, opgedragen aan *Linnaeus*, met wien hij in relatie stond. Het boekje is vooral van belang voor de vermeerdering onzer kennis betreffende de geografische verspreiding der verschillende soorten in het Fransche Middellandsche Zeegebied. Opvolger van *Sauvages* als Directeur van den botanischen tuin en Hoogleeraar te Montpellier was *Gouan*. Door *Sauvages* in kennis gebracht met *Linnaeus*, was *Gouan* een der eersten, die de nomenclatuur der *Species Plantarum* heeft overgenomen. Dit is wel zijn grootste verdienste. Van zijn werken mogen voorts genoemd worden *Hortus regius monspeliensis* (1762), *Flora monspeliaca* (1765) en *Herborisations des environs de Montpellier* (1796). Dit laatste boek, bestemd voor de studenten „afin qu'ils puissent satisfaire leur goût, utiliser leur temps et être exempts des peines que j'ai eues dans mes courses” heeft ernstige critiek ondervonden van *A. P. de Candolle*, *B. de Jussieu*, e.a. Wij hadden dit werkje niet genoemd, ware het niet, dat een aantal fouten daaruit nog voorkomen in de *Flore de Montpellier* van *Loret* et *Barrandon* (2 ed. 1888), zooals door *Braun-Blanquet* (21) aangetoond is. *Gouan* danken we voorts de poging, de flora van zijn land te hebben willen verrijken door het uitzaaien van buitenlandsche zaden, om aldus de botanici schadeloos te stellen voor de verliezen, welke zij lijdten ten gevolge van de uitbreiding der cultures, enz. Bijna 900 zaden werden uitgezaaid in de omgeving van Montpellier en op den Aigoual, maar van deze naturalisatie-proeven is gelukkig niets terecht gekomen, als gevolg van zeer gebrekkige plantengeografische kennis.

De negentiende eeuw wordt ingezet met A. P. de Candolle en Délicé. Met het noemen dezer namen meenen wij te moeten volstaan en tevens dit historische overzicht te mogen beëindigen, daar deze periode meer algemeen bekend is. De belangstellende lezer vindt vele bijzonderheden omtrent deze geschiedenis bij Ch. Martens¹⁾ en Braun-Blanquet (20).

Deze eeuwenoude belangstelling voor Montpellier en de Midi in het algemeen, heeft natuurlijk haar bijzondere oorzaken.

We noemden reeds de ongemeen rijke flora, mede een gevolg van de geologische verscheidenheid der omstreken van Montpellier. Het heerlijke klimaat is evenzeer een factor van niet te onderschatten beteekenis. Voorts is de streek uitermate rijk aan historische herinneringen (Nîmes, Arles, Avignon, Orange, enz.) en is Montpellier zelve sinds eeuwen een cultuurcentrum van hooge beteekenis. Het bezit de beroemdste universiteit van Frankrijk, na Parijs tevens de grootste van het land.

Natuurlijk werd vóór dat de Sigma er zich vestigde. plantengeografie en -sociologie in Montpellier beoefend. De namen Fla ha ult en P a v i l l a r d zijn zeer vertrouwde klanken voor ieder die zich op dit terrein beweegt. B r a u n - B l a n q u e t vond er het onderwerp zijner dissertatie: „Les Cévennes méridionales. Etudes sur la végétation méditerranéenne (1915)”. In 1919 gaf hij uit „Herborisations dans le Midi de la France et dans les Pyrénées méditerranéennes”, in 1923 „L'Etude et le développement des flores dans le Massif Central de France”. Een volledig overzicht der literatuur vindt men in *Bibliographia Phytosociologica* fasc. 3 (1936).

Geobotanisch werk kon verricht worden in het botanisch laboratorium van Prof. P a v i l l a r d. Daar had B r a u n - B l a n q u e t de laatste jaren vóór het betrekken van een eigen instituut, ook een werkkamer. Het was maar een klein werkkamertje, deze voorlooper van het latere Instituut, maar toch zullen de enkelen, die hier ingewijd werden in de zoo jonge wetenschap der plantensociologie, en waar het vol lag met boeken, kaarten, herbariummateriaal, fossielen, bodemmonsters, enz., dierbare herinneringen aan dit vertrek bewaren.

Er waren dus vele gunstige factoren aanwezig voor de stichting van een internationaal comité, dat zich als doel stelde:

„de développer et de propager les méthodes modernes d'étude de la végétation aux points de vue floristique, écologique et génétique;

¹⁾ Cf. Extr. de la Gazette Médic. de Montpellier, 1852.

de faire connaître la portée pratique de ces méthodes pour la sylviculture et l'économie rurale (traitement des prairies et des pacages, utilisation des terres incultes, fixation des éboulis, des dunes, etc.);

de contribuer à l'exploration géobotanique et phytosociologique de la région méditerranéenne et des systèmes montagneux qui la bordent."

Doch niet verzwegen mag worden, dat door de stichting der Sigma voor de vrienden van Braun-Blanquet tevens het doel bereikt werd hem een internationale positie te verschaffen in overeenstemming met zijn wetenschappelijke beteekenis. Het was hun antwoord op het gebrek aan waardeering, welke Braun elders deelachtig geworden was.

Dank zij de bereidwilligheid van Prof. Dr Patrick Geddes (1932 †) kreeg het comitee de beschikking over de geheele eerste étage van het Collège des Indiens, gelegen op een 85 meter hoogen heuvel, La Colombière, in het „Plan des Quatre Seigneurs", ten N.N.W. van de stad. Een groot gedeelte van de Colombière was afgerasterd; het gaf den nieuwelings in kort bestek een goeden indruk van de typische kenmerken der Garigue. Het was bovendien een klassiek terrein: de Colombière vindt men zeer vaak vermeld als vindplaats in de oude floras van Montpellier.

Deze étage van het Collège des Indiens, tevens zoo gunstig gelegen naast het „Collège des Ecossais" werd ingericht tot laboratorium. Aan de eene zijde hadden de gasten een schitterend uitzicht over wijnbergen en olijfaarden in de naaste omgeving en verderop de donkere bosschen van *Pinus halepensis* van Fontfroide, den Pic Saint Loup als voorlooper van de Cévennes, met als hoogste punt den Aigoual (1567 m), en aan de andere zijde schitterde de Middellandsche Zee met haar duinen, salinen en lagunen, in het felle zonlicht.

Dit laboratorium, 30 October 1930 in gebruik genomen, had naast zijn voordeelen en klassieke ligging, toch ook ernstige bezwaren: het gemis aan stroomend water en de ongunstige ligging ten opzichte van het centrum der stad. Deze bezwaren leidden ertoe, dat naar een ander verblijf werd uitgezien. En zoo verhuisde het geobotanisch instituut in het voorjaar van 1937 van de „garigue" naar een klein „château" aan de periferie van Montpellier.

Het nieuwe gebouw ligt in een park, dat voor een belangrijk deel met bosch is begroeid. Dit bosch is samengesteld uit oude *Pinus halepensis*, waaronder een flora voorkomt, welke veel overeenkomst vertoont met die van het climaxwoud, het *Querce-*

tum ilicis. In dit park komen behalve deze boschflora nog talrijke andere mediterrane soorten voor, waardoor het, voor wie voor de eerste maal naar het Zuiden komt, een zeer goede gelegenheid biedt tot kennismaking met een aantal vormen van de zoo rijke flora van het Middellandsche Zeegebied.

In het gebouw is de bovenverdieping ingericht als woning voor den Directeur, Dr. J. Braun-Blanquet. Beneden staan in een groot vertrek een aantal werktafels, waar de onderzoekers, die voor korteren of langeren tijd naar Montpellier zijn gekomen om bepaalde sociologische en oecologische onderwerpen te bestudeeren, gelegenheid hebben hun veldwaarnemingen uit te werken, sociologische tabellen samen te stellen en literatuur en herbarium te raadplegen.

In andere vertrekken bestaat gelegenheid oecologisch onderzoek uit te voeren. Hier vindt men het benodigde instrumentarium voor de bepaling der osmotische waarde volgens de methode van Walter, voor electrometrische zuurgraadmetingen, bepaling van het zoutgehalte van den bodem door middel van titreering en van eenige physische bodemeigenschappen als lucht- en watergehalte en -capaciteit volgens de methode van Siegrist. In een der bijgebouwen is ruimte om verzameld plantenmateriaal te drogen en verder te verzorgen.

Door Braun-Blanquet is een groot herbarium, in het bijzonder van de mediterrane flora, bijeengebracht, dat allen bezoekers van het Instituut ten dienste staat. Van nog veel meer beteekenis voor hen, die in Montpellier sociologisch onderzoek verrichten, is echter de uitgebreide bibliotheek, welke eveneens voor het grootste deel eigendom is van Braun-Blanquet en door hem in bruikleen aan het geobotanisch station is afgestaan. Deze bibliotheek is waarschijnlijk eenig in haar soort; men zal er slechts hoogst zelden een sociologische publicatie, waar ter wereld ook verschenen, tevergeefs zoeken. Bovendien omvat zij een belangrijke verzameling determinatiewerken, waarbij de flora's, welke betrekking hebben op het mediterrane gebied, het best zijn vertegenwoordigd.

Behalve de oecologische apparatuur, waarvan hierboven reeds sprake was, staan den onderzoekers nog ter beschikking thermometers voor bepaling van grond- en luchttemperaturen. Piche-evaporimeters, hygrometers, lichtmeters en een anemometer. Met deze eenvoudige instrumenten is het mogelijk zich een beeld van het microklimaat der plantengezelschappen te vormen. Een Stocker-transpiratie-balans behoort eveneens tot de laboratorium-uitrusting.

Alle onderzoekingen te Montpellier geschieden in een sfeer

van kameraadschap. Daar de inrichting van het instituut tengevolge der beperkte financieele middelen op zoo eenvoudig mogelijken voet is geschoeid, waardoor amanuenses, laboratoriumbedienden en werkvrouwen niet aanwezig zijn, worden ook alle huiselijke werkzaamheden, verbonden aan het stofschoon en op orde houden van het gebouw en de verzorging van het instrumentarium met elkaar verricht.

Dit leidt tot een nauwer contact, terwijl men door elkander hulp te bieden tevens op de hoogte geraakt van methodiek, moeilijkheden en resultaten van elkanders onderzoekingen. De onderlinge samenwerking en uitwisseling van gedachten wordt bovendien in de hand gewerkt, doordat steeds slechts een beperkt aantal onderzoekers aanwezig is, die echter als regel voor langeren tijd te Montpellier verblijven. Hierdoor heeft een ieder volop gelegenheid te profiteeren van de leiding en raadgeving van Braun-Blanquet en zich volkomen vertrouwd te maken met de werkwijze der phytosociologie. Ook de wekelijksche colloquia dragen in niet geringe mate daartoe bij.

Dat bijna al zijn leerlingen zich zoo aan hem verbonden gevoelen, vindt zijn oorzaak in Braun's groote beteekenis als mensch: eerlijkheid, eenvoud, bescheidenheid, nauwgezetheid, zedelijke moed, mogen tot zijn eigenschappen gerekend worden. Zijn oordeel over anderen, ook zijn tegenstanders, is steeds zeer lankmoedig en mededoogend. Toch schroomt hij niet, daar waar het noodig is, zijn meening te zeggen. Aan een groote menschenkennis paart hij zoowel groot geduld als verdraagzaamheid. Al deze eigenschappen stellen hem in staat op zoo'n tactvolle wijze het instituut te beheeren.

Met uitzondering van de heetste zomermaanden worden regelmatig gedurende het geheele jaar onder leiding van Braun-Blanquet ééndaagsche excursies gehouden in de floristisch zoo bijzonder rijke omgeving van Montpellier. Op deze wijze wordt een ieder de mogelijkheid geboden zich eenigermate vertrouwd te maken met de mediterrane flora, alsmede om de noodige ervaring op te doen in het sociologisch veldwerk.

Een der interessantste excursies in de omgeving van Montpellier, welke elke bezoeker pleegt te maken, is die naar de „Creux de Miège”, aan den voet van den Gardiole gelegen, niet ver van Mireval. Op een oppervlakte van slechts enkele honderden vierkante meters kan men vinden: *Asplenium glandulosum* Loisel., *Thelygonum cynocrambe* L., een geslacht uit twee soorten bestaand, waarvan de andere soort in centraal-Azië voorkomt, *Lavatera maritima* L., *Ferula communis* L., *Narcissus dubius* G n., *Orchis. longibracteata* Viv. en *Lathyrus saxatilis* Vis.,

alle relictten uit het tertiair. Deze plek was blijkbaar reeds bekend aan C a s p a r B a u h i n, die vandaar enkele der genoemde soorten op het einde van de 16e eeuw vermeldt.

Beschermd tegen de mistral-winden, groeiend op de naar het Zuiden gekeerde kalkhellingen, vinden deze soorten hier een microklimaat, hetwelk buitengewoon gunstig is voor hun groei. De wetenschap, dat deze vindplaats reeds door C a s p a r B a u h i n bezocht werd, en, zooals blijkt uit de diverse flora's, nadien geregeld door allen, die in de omgeving van Montpellier kwamen botaniseeren, heeft de Creux de Miège in den loop der eeuwen tot een waar pelgrimsoord gemaakt.

Naast deze kleinere excursies, die in de eerste plaats een paedagogisch doel hebben en verder dienen om hen, die in Montpellier een eigen onderzoek uitvoeren, op het terrein leiding te geven, worden, zoo mogelijk jaarlijks grootere excursies georganiseerd, waarbij als voornaamste doel wordt gesteld gegevens te verzamelen omtrent flora en vegetatie van streken, waarover in sociologischen zin nog weinig bekend is. Zoo werden in de laatste jaren o.a. bezocht Corsica, N.O.-Spanje en de omgeving van Krakau met de Karpathen en Podolië, Graubünden en Tunis. Aan deze excursies wordt steeds door een internationaal gezelschap, waaronder zich ook steeds Nederlanders bevonden, deelgenomen; de resultaten worden in de mededeelingen gepubliceerd (38, 52, 53).

In deze mededeelingen verschijnen zooveel mogelijk alle onderzoekingen, welke aan of met medewerking van het geobotanisch instituut zijn gedaan. Gedurende de periode van tien jaren zijn ruim 70 van deze publicaties verschenen, welke alle in eenig verband staan met de plantensociologie, doch waarin de plantengemeenschappen vanuit zeer verschillende gezichtspunten worden beschouwd.

Het korte overzicht van den aard dezer publicaties, dat hier thans zal volgen, moge tevens een beeld geven van het terrein, waarop de onderzoekingen te Montpellier betrekking hebben.

Daar de onderscheiding der plantengemeenschappen is gebaseerd op de kennis der plantensoorten, zoo behoeft het niet te verwonderen, dat eenige der uitgegeven mededeelingen van floristischen aard zijn (2, 5, 20, 60). Meer dan eens zelfs heeft de studie der plantenassociaties aanleiding gegeven tot een nauwkeuriger onderscheiding van verwante soorten.

Gelijk van een jonge wetenschap als de plantensociologie was te verwachten, draagt zij vooralsnog een overwegend beschrijvend karakter. Alvorens het mogelijk is een plantenassociatie nader te beschouwen in verband tot het haar omringende milieu,

dient zij eerst zelf nauwkeurig te zijn omschreven. Wil men de plantenassociaties ieder met de haar eigen ken- en differentieerende soorten kunnen kenschetsen, dan moet men zooveel mogelijk alle gezelschappen van een bepaalde streek trachten te leeren kennen en deze gezelschappen in haar floristische samenstelling onderling vergelijken. Op deze wijze zijn een aantal sociologische gebiedsmonographieën ontstaan, waarvan er ook eenige te Montpellier zijn bewerkt (3, 6, 13, 19, 37, 44, 50, 59, 67).

De veelheid van plantenassociaties maakte een systematische ordening noodzakelijk. Associaties werden tot verbonden en deze weer tot orden en klassen samengevat. Deze hogere eenheden zijn verbreid over grootere gebieden en gemakkelijker te onderkennen dan de associaties zelf. Dit leidde er voor enkele landen toe een overzicht van deze hogere sociologisch-systematische eenheden op te stellen (9, 57). Een dergelijk overzicht vergemakkelijkt, naar men zich kan voorstellen, de onderscheiding der afzonderlijke plantenassociaties.

In streken, waar men eenmaal zoover is, dat men de hogere eenheden kent, is het mogelijk de associaties van een bepaald verbond nader te gaan bestudeeren en omschrijven. Tot publicaties van dezen aard behooren de mededeelingen 17, 39, 42, 49 en 71.

In deze beschrijvingen der associaties van bepaalde verbonden, zoowel als in de gebiedsmonographieën beperkt men zich in den regel tot een algemeene milieubeschrijving der gezelschappen (expositie, helling, ligging ten opzichte van den grondwaterstand, bodemgesteldheid en geologische ondergrond, soms ook bodemprofiel). Voor een nadere kenschetsing van het milieu eener associatie is echter een diepgaand oecologisch onderzoek vereischt. Het komt er dan op aan microklimaat en bodemeigenschappen zooveel mogelijk in cijfers en getallen vast te leggen en dit geschiedt gewoonlijk vergelijkenderwijze ten opzichte van het algemeen klimaat en ten opzichte van verwante of in de successie voorafgaande of opvolgende associaties. In dezen zin zijn een aantal associaties oecologisch zoo volledig mogelijk beschreven (18, 26, 32, 40, 45, 64, 65, 66). Bij dergelijk onderzoek blijkt wel zeer duidelijk het in elkaar grijpen van de verschillende factoren. Wijziging in één factor brengt veranderingen in het geheele complex van milieufactoren.

Men kan het oecologisch onderzoek echter ook beperken tot één bepaalden milieufactor en nagaan, hoe de verschillende associaties of hun soorten zich verhouden ten opzichte van dezen eenen factor. Zoo werden te Montpellier onderzoekingen ver-

richt over het osmotisch gedrag der mediterrane flora (8), de transpiratie (11, 12), het water- en luchtgehalte van den bodem (10), de pH van het humusdek (28) en den invloed van het licht op de verspreiding der planten binnen de associatie (62).

Tenslotte kan men het gebied der synoecologie ook verlaten en overgaan op autoecologisch terrein, gelijk geschied is voor het geslacht *Erica* in Zuid-Frankrijk (27, 47).

Een ander terrein van aanraking heeft de plantensociologie met de historische plantengeographie. Bij de studie der elementen, waaruit de mediterrane flora is samengesteld (56) is opgevallen, dat de relictten (bijv. uit het tertiair en den ijstijd) zich in sterke mate tot kolonies vereenigen en in zeer bepaalde associaties voorkomen. Dit heeft geleid tot een nadere studie over het voorkomen en het gedrag dezer achtergebleven soorten uit voorafgaande klimaatsperioden (31, 55). Eveneens bestaat er verband tusschen de resultaten van het pollenanalytisch onderzoek en de plantengroepelingen, waarvan de publicaties 15 en 23 getuigen.

Interessant zijn ook de studies over de verspreidingsbiologie der mediterrane flora, waarbij kon worden aangetoond, dat iedere associatie verspreidingsbiologisch een eigen type vertoont, juist zooals ook iedere plantengemeenschap haar eigen kenmerkend biologisch spectrum bezit (21, 43, 63).

Van veel belang zijn verder de proeven van vegetatie-karteering (41, 58, 67), welke zoowel voor wetenschap als praktijk resultaten opleveren. Juist in een streek als Zuid-Frankrijk, waar men tracht het boschbezit uit te breiden is het van groote waarde vegetatie-kaarten te bezitten. Immers niet iedere associatie der „garigue” leent zich even goed voor bebossching, gelijk door Braun-Blanquet en zijn medewerkers werd aangetoond (10, 45, 48) en men kan zich veel moeite en kosten sparen door bij de herbebossching rekening te houden met de aanwijzingen, welke het sociologisch onderzoek heeft geleverd. Ook op ander gebied dan dat van den boschbouw verschaft de studie der plantengezelschappen voor de praktijk waardevolle gegevens (graslandonderzoek, 40; akker-associaties, 71).

Naast de mededeelingen geeft het instituut te Montpellier nog twee series publicaties uit, n.l. den Prodomus der plantengezelschappen en de Sociologische Bibliographie.

In dezen Prodomus, waarvan tot nu toe 6 deelen zijn verschenen, wordt per aflevering een bepaalde groep van planten-associaties beknopt beschreven naar soortensamenstelling,

oecologie en verspreiding. Op deze wijze wil men trachten op den duur een overzicht te geven van alle beschreven planten-associaties. In den Prodrromus is verder voor iedere aldaar behandelde groep van associaties verwerkt alle op die groep betrekking hebbende literatuur, welke veelal voor een deel in weinig bekende, moeilijk toegankelijke periodieken is verschenen. De Prodrromus wordt op deze wijze een rijke bron van gegevens, welke geheel onmisbaar is voor een ieder, die zich bezig houdt met nadere studie van gezelschappen, welke behoren tot een in deze uitgave reeds behandelde groep. Door alle gegevens van bepaalde associatiegroeperingen aldus samen te vatten hoopt men tevens voor de toekomst dubbele beschrijving van associaties te voorkomen en nomenclatorische verwarring buiten te sluiten.

De sociologische bibliographie sluit bij den prodrromus aan. Zij geeft, geordend naar geographische gebieden, een zoo volledig mogelijke opsomming van alle plantensociologische en -geographische literatuur en het ligt in de bedoeling op de afleveringen dezer bibliographie periodiek aanvullingen te doen verschijnen.

Wat de organisatie van de Sigma betreft, kan vermeld worden, dat een internationaal comitee aan het hoofd staat, terwijl in een aantal landen nationale comitees zijn opgericht, b.v. in Duitschland, Frankrijk, Nederland, Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije.

Hoewel het instituut formeel geheel onafhankelijk is van de universiteit te Montpellier, bestaat er toch een nauw contact. In de eerste plaats met het botanisch laboratorium.

Wie het voorrecht heeft gehad het ongemeen heldere en prachtig opgebouwde college van Prof. Pavillard over de „Eléments de sociologie végétative” te kunnen volgen, zal ten allen tijde de herinnering bewaren aan uren van een hoog geestelijk genot. Sinds 1938 is een commissie van hoogleeraren benoemd onder voorzitterschap van Prof. Emburger, den tegenwoordigen directeur van het botanisch laboratorium, ter verzekering eener nauwe samenwerking tusschen de universiteit en de Sigma. Ook is in den loop der jaren een nauwe samenwerking tot stand gebracht met verschillende wetenschappelijke vereenigingen en instituten, o.m. de „Société nationale d'Acclimatation de France”, speciaal wat betreft het botanisch onderzoek van de „Réserve nationale de Camargue”, het Carnegie-Instituut te Washington, de „Arbeitsstelle für Alpenländische Vegetationskunde und Bodenkultur” te

Klagenfurth, het Botanisch Laboratorium van de universiteit te Zürich, de „Arbeitsstelle für Vegetationskunde" te Hannover, het natuurhistorisch Museum te Nimes, het „Station für Vegetationskunde" te Coire, het reservaat Mar i Murtra (bij Barcelona), het natuur-historisch Museum te Barcelona, de universiteit te Montreal, het „Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge", het botanisch laboratorium te Palestina; met vele andere instituten bestaat een nauw contact.

De activiteit van het instituut kan voorts blijken uit het aantal gasten, dat er sinds de oprichting tot 1 Januari 1938 (over 1939 zijn geen gegevens bekend) gewerkt heeft, n.l. in totaal 181¹⁾, en wel als volgt verdeeld: 53 Franschen, 24 Duitschers, 24 Zwitsers, 11 Nederlanders, 11 Roemenen, 10 Tsjechen, 9 Engelschen, 7 Polen, 7 Oostenrijkers; de overigen kwamen uit Britsch-Indië, Palestina, Italië, Zweden, Spanje, Joego-Slavië, Vereenigde Staten, België, Syrië, Canada, Iran. Gemiddeld bleek elke bezoeker eenige maanden werken, velen kwamen eenige keeren terug. Zij allen zijn thans over de gansche wereld uitgezwermd.

Lijst der mededeelingen uitgegeven door de Sigma in de jaren 1930—1939

1. Braun—Blanquet, J., Zentralalpen und Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele. 1930. — 2. Braun—Blanquet, J., *Poa granitica*, nouvelle Graminée de l'Europe centrale. 1930. — 3. Flütsch, P., Über die Pflanzengesellschaften der alpinen Stufe des Berninagebietes. 1930. — 4. Braun—Blanquet, J., L'importance pratique de la sociologie végétale. 1931. — 5. Braun—Blanquet, J., Contribution à la flore du Massif du Tiffert (Moyen Atlas marocain). 1930. — 6. Luquet, A. et Aubert, C., Études phytogéographiques sur la Chaîne jurassienne. 1930. — 7. Braun—Blanquet, J. e.a., Pflanzensoziologisch-pflanzengeographische Studien in Südwestdeutschland. 1931. — 8. Braun—Blanquet, J. und Walter, H., Zur Oekologie der Mediterranpflanzen. 1931. — 9. Siegrist, R., Abrégé de l'analyse physique du sol. — Pallmann, H., Zusammenhang zwischen der aktuellen Azidität, dem Gesamthumus und dem Gehalte an dispergierbarem Humus. — Braun—Blanquet, J., Aperçu des groupements végétaux du Bas-Languedoc. 1931. — 10. Braun—Blanquet, J. et Pawlowski, B., L'eau et l'air du sol dans l'association à *Deschampsia media* et *Brunella hyssopifolia*. 1931. — 11. Braun—Blanquet, J. e.a., Zur Frage der „physiologischen Trockenheit" des Salzböden. 1931. — 12. Firbas, F., Über die Ausbildung des Leitungssystems und das Verhalten der Spaltoeffnungen im Frühjahr bei Pflanzen des Mittelmeergebietes und der tunesischen Steppen und Wüsten. 1932. — 13. Braun—Blanquet, G. et J., Recherches phytogéographiques sur le Massif du Gross Glockner (Hohne Tauern). 1931. — 14. Braun—Blanquet, J. und Tuxen, R., Die Pflanzensoziologie in Forschung und Lehre. 1932. —

¹⁾ Dit bedrag is verkregen door het aantal jaarlijksche gasten op te tellen.

15. Firbas, F., Contribution à l'histoire postglaciaire des forêts des Cévennes méridionales. 1932. — 16. Braun-Blanquet, J., Les survivants des périodes glaciaires dans la végétation méditerranéenne du Bas-Languedoc. 1932. — 17. Braun-Blanquet, J., Zur Kenntnis nordschweizerischer Waldgesellschaften. 1932. — 18. Bharucha, F. R., Etude écologique et phytosociologique de l'association à *Brachypodium ramosum* et *Phlomis lychnitis* des garigues languedociennes. 1932. — 19. Bannes-Puygiron, G. de, Le Valentinois méridional. 1933. — 20. Braun-Blanquet, J., Catalogue de la Flore du Massif de l'Aigoual et des contrées limitrophes. 1933. — 21. Müller, P., Verbreitungsbiologie der Garigueflora. 1933. — 22. Braun-Blanquet, J., Prodrome des groupements végétaux (Introduction). 1933. — 23. Braun-Blanquet, J., Analyse pollinique et „période xéothermique” dans les Cévennes méridionales. 1933. — 24. Braun-Blanquet, J., Phytosociological nomenclature. 1933. — 25. Braun-Blanquet, J., L'association végétale climatique, unité phytosociologique, et le climat du sol dans le Midi méditerranéen. 1934. — 26. Pallmann, H. und Haffter, P., Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Oberrhein. 1934. — 27. Giroux, J., *Erica multiflora* L. ou „Bruyère à fleurs nombreuses”. 1934. — 28. Venema, H. J., Recherches sur le pH de la litière de quelques plantes sclérophylles et de quelques profils du sol rouge méditerranéen. 1934. — 29. Meier, H., L'écologie des plantes rupestres (Chasmodiphytes) du Languedoc pendant la période de grande sécheresse d'été. 1934. — 30. Quantin, M., Note sur l'association à *Centranthus angustifolius* et à *Stipa calamagrostis* dans le Jura méridional. 1934. — 31. Dickinson, O., Les espèces survivantes tertiaires du Bas-Languedoc. 1934. — 32. Adriani, M. J., Recherches sur la synécologie de quelques associations halophiles méditerranéennes. 1934. — 33. Blanck, E., Braun-Blanquet, J. und Heukeshoven, W., Ueber einige Bodenprofile und deren zugehörige Waldvegetation aus der Umgebung von Montpeller. 1934. — 34. Ochsner, F., Etudes sur quelques associations épiphytes du Languedoc. 1935. — 35. Braun-Blanquet, J., Un problème économique et forestier de la Garigue languedocienne. 1935. — 36. Susplugas, J., L'homme et la végétation dans le Haut-Vallespir. 1935. — 37. Quantin, A., L'évolution de la végétation à l'étage de la chênaie dans le Jura méridional. 1935. — 38. Braun-Blanquet, J. e.a., L'excursion de la S.I.G.M.A. en Catalogne. 1936. — 39. Braun-Blanquet, J. und Moor, M., Ueber das *Nanocyperion* in Graubünden und Oberitalien. 1935. — 40. Coroceanu, E., Recherches phytosociologiques sur les pelouses méso-xérophiles de la Plaine languedocienne (*Brachypodium phoenicoidis*). 1936. — 41. Molinier, R., Principes de cartographie phytosociologique appliqués aux Monts Olympe et Aurélien (Basse-Provence). 1935. — 42. Braun-Blanquet, J., Un joyau floristique et phytosociologique „l'Isoetion” méditerranéen. 1936. — 43. Müller, P., Über Samenverbreitung durch den Regen. 1935. — 44. Braun-Blanquet, J. et Molinier, R., Une excursion phytosociologique à l'île de Porquerolles. 1935. — 45. Braun-Blanquet, J., La chênaie d'Yeuse méditerranéenne (*Quercion ilicis*). 1936. — 46. Pavillard, J., La nomenclature phytogéographique devant le Congrès d'Amsterdam. 1936. — 47. Giroux, J., Recherches biologiques sur les Ericacées languedociennes. 1936. — 48. Braun-Blanquet, G., La lande à Romarin et Bruyère (*Rosmarino-Ericion*) en Languedoc. 1936. — 49. Braun-Blanquet, J., Über die Trockenrasengesellschaften des *Festucion vallesiaca* in den Ostalpen. 1936. — 50. Braun-Blanquet, J. und de Leeuw, W. C., Vegetationsskizze von Ameland. 1936. — 51. Roi, J., Éléments biogéographiques de l'Irlande. 1937. — 52. Madalski, J., Botanischer excursionsführer in die Gegend von Janów im Rożtocze. 1937. — 53. Pawlowski, B., Ein-

- führung in die Pflanzenwelt der Czarnahora in den Ostkarpathen. 1937. — 54. Braun—Blanquet, J. et Mosseray, R., Une excursion phytogéographique à la Montagne d'Alaric (France). 1937. — 55. Roi, J., Les espèces eurasiatiques continentales et les espèces boréo-alpines dans la région méditerranéenne occidentale. 1937. — 56. Braun—Blanquet, J., Sur l'origine des éléments de la flore méditerranéenne. 1937. — 57. Vlieger, J., Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. 1937. — 58. Molinier, R., Carte des associations végétales des Massifs de Carpiagne Puget et Marseilleveyre. 1937. — 59. Guinochet, M., Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (*Alpes-Maritimes*). 1938. — 60. Gonzalez—Albo, J., Datos sobre la flora y fitosociología de la provincia de Madrid. 1938. — 61. Braun—Blanquet, J. et Susplugas, J., Reconnaissance phytogéographique dans les Corbières. 1937. — 62. Wagner, H., Influence de la lumière sur la répartition locale des espèces de quelques associations méditerranéennes. 1938. — 63. Moor, M., Zur Systematik der *Fagetalia*. 1938. — 64. Molinier, R. et Müller, P., La dissémination des espèces végétales. 1938. — 65. Diemont, W. H., Zur Soziologie und Synoekologie der Buchen- und Buchenmischwälder der nordwestdeutschen Mittelgebirge. 1938. — 66. Zitti, R., Recherches sociologiques sur le Molinietum mediterraneum de la plaine languedocienne. 1938. — 67. Kielhauser, G. E., Zur Oekologie des *Quercetum galloprovinciale pubescentetosum*. 1939. — 68. Molinier, R., Les associations végétales du Massif de la Sainte-Baume (Provence occidentale). 1939. — 69. Herdruk van no. 30. 1939. — 70. Topa, E., La végétation des halophytes du Nord de la Roumanie. 1939. — 71. Kruseman Jr., G. en Vlieger, J., Akkerassociaties in Nederland. 1939.