

zomer geschoten door den heere Jacq. Brouwers in 't bosch te Vylen, en toen met huid en herseninhoud ter bestudeering aan Prof. Dubois opgezonden.

Vervolgens laat hij kijken een achttiental fossiele beenderen van Herten uit Tegeler klei, door iemand, die onbekend wenschte te blijven, aan 't Museum geschonken. Al deze beenderen zijn nog goed determineerbaar.

De heer **Waage** deelt mede, dat hij van Pater Schmitz een exemplaar heeft gekregen van een prik in 1902 gevangen in de Geleen (Sittard, bij de „Steenen Sluis”). Bij determinatie bleek, dat 't werkelijk een mannelijk exemplaar is van de Beekprik. Thans kennen wij dus met zekerheid 2 exemplaren uit Z.-Limburg en wel één uit de Geleen en één uit de Jeker.

De heer **Blankevoort** heeft voor 't Genootschap meegenomen een mooi fossiel fragment van *Anomoeodus spec.* uit den St. Pietersberg afkomstig.

De heer **Rijk** toont een mooi exemplaar van een z.g. puddingsteen. De heer **Nijst** deelt mede, dat verschillende personen, die vroeger hun vondsten afstonden aan 't Museum, dit nu niet meer doen, omdat alles toch niet meer goed kan geborgen worden. Hij vraagt wat 't Bestuur heeft gedaan om te verkrijgen van B. en W., dat toch eindelijk eens wordt begonnen met de vergrooting van 't Museum.

De **Voorzitter** zegt, dat 't hem spijt, dat zoo vele objecten verloren gaan voor 't Museum, maar hij kan 't zich indenken, dat de menschen zoo ver komen. De wetenschappelijk waardevolle objecten liggen hier opgestapeld en voor ieder voor 't grijpen. Reeds in Februari van dit jaar heeft 't Bestuur zich gewend tot 't College van B. en W. zonder enig succes. Eenige maanden geleden, zijn de Burgemeester en Wethouders opnieuw aangeschreven en uitgenoodigd om den noodtoestand hier in 't Museum in oogenschouw te komen nemen. Verleden Zaterdag hebben B. en W. hieraan gevolg gegeven. Zij hebben beloofd zoo spoedig als 't mogelijk is, verandering te brengen in deze aangelegenheid. We hopen van ganscher harte, dat zeer, zeer spoedig deze belofte ingelost zal worden.

De heer **v. Rummelen**, thans 't woord krijgend, begint nu zijn serie aangekondigde lezingen over „De geologie van Zuid-Limburg”.

Nadat spreker in het kort geschetst heeft hoe onze aarde uit een zich verdichtende nevel is ontstaan en hoe uit deze nevel door geleidelijke afkoeling een gloeiend vloeibare massa ontstond, die eveneens door warmteuitstraling in de koude wereldruimte verdichtte en stonde, staat hij even uitvoeriger stil bij de wordingsgeschiedenis der eerste sedimenten. Achtereenvolgens behandelt hij het ontstaan van Praecambrium, Cambrium, Siluur en Devoon, die we ten deele thans sterk opgeplooid vinden in het aangrenzende België en Duitschland. (Mas-

sief van Brabant, Ardennen, Eifel). Tegen de flanken dezer opgeplooid formatie's ontstond het Onder-Carboon (of Kolenkalk), dat daar in een toenmalige zee werd afgezet. Deze zee verondiepte geleidelijk, deels door inspoeling van de afslijpselen van het achterliggende vastland, deels door de overblijfselen van een groote massa gestorven zeebewoners, die deze wateren bevolkten. Allengs was de verondieping der kolenkalkzee zoo ver voortgeschreden, dat aan de oevers plantengroei kon ontstaan en ontstond, waardoor het verlandingsproces aan het begin van het boven-carboon werd ingezet.

Spreker schetst dan verder hoe men zich dit verlandingsproces denken moet, door dit proces te vergelijken met het ontstaan van veen. Op de volgende vergadering zal hij zijn cause-rie voortzetten.

(N.B. Deze causerie wordt thans niet uitvoeriger weergegeven, omdat de spreker eerlang hoopt te beginnen aan een geologische beschrijving van Zuid-Limburg in ons Maandblad).

Nadat de Voorzitter den heer v. Rummelen bedankt had voor zijn belangwekkende voordracht, sloot hij te half negen, na de leden een goed uiteinde 1926 toegewenscht te hebben, de vergadering.

LIMBURGSCH LEVERMOSSEN

door

Dr. A. J. M. Garjeanne.

Door talloze excursies, zoowel van Limburgsche plantkundigen en plantenliefhebbers als van de velen, die in de vacaties in Limburg botaniseerden, is men behoorlijk op de hoogte gekomen van de in onze provincie voorkomende Phanerogamen en „Vaatkryptogamen”. Van de rest weten we nog heel weinig!

Gaarne zou ik de hulp willen hebben van de leden van ons Natuurhistorisch Genootschap en van de lezers van het Maandblad, om te kunnen komen tot een, laat ik 't maar noemen „modern” overzicht over onze levermos-flora.

Wat we er op 't oogenblik van weten, is het resultaat van meestal reeds zeer ver achter ons liggend onderzoek. Dumortier, een der „vaders” van de hepaticologie, heeft in Z.-Limburg gebotaniseerd; veel later heeft van der Sande Lacoste in onze provincie naar levermossen gezocht en wel met uitstekende resultaten. Nog later heeft Oudemans Limburgsche levermossen verzameld.... en dan zijn we gekomen tot ± 1870.

Wel is waar zijn op latere excursies nog wel levermossen verzameld, maar gewoonlijk gebeurde dat terloops en werden alleen zeer in het oog vallende soorten verzameld. Hoewel ik zelf in Z.-Limburg, maar vooral in de omstreken van Venlo zeer veel levermossen verzamelde, gebeurde dat wel steeds om aan materiaal voor anatomisch-physiologisch onder-

zoek te komen en het vinden van nieuwe of zeldzame soorten was, den dood-enkelen keer dat zoo iets gebeurde, puur toeval. Van den heer F. Verdoorn te Hilversum weet ik, dat hij bijv. nog den vorigen zomer mossen-excursies in 't Zuiden gemaakt heeft.

Maar dat alles vermeerdert onze kennis druppelsgewijs. En toch bestaat de kans, dat bij een eenigszins uitvoeriger onderzoek, een onderzoek op grootere schaal, interessante feiten aan 't licht kunnen komen.

Lettende op de verspreiding der levermossen in West- en Midden-Europa, moeten er bij ons nog wel een aantal soorten te vinden zijn, die we nog niet als Nederlandsch kennen. Juist in Limburg is de kans daarop natuurlijk 't grootst, al blijken ook sommige soorten bijzonder gesteld op vochtige lucht, zoodat ze bijv. in Noord- en Zuid-Holland en zelfs in Groningen algemeener zijn dan hier (o.a. *Madotheca*, *Frullania*, *Radula*).

Wanneer we zien, dat in de standaard levermossenflora (Müller, *Die Lebermoose*, in „*Rabenhorst's Kryptogamenflora*“) nergens melding gemaakt wordt van de verspreiding der soorten in Nederland, dan wordt 't toch tijd, dat ook voor ons land behoorlijke gegevens beschikbaar kunnen worden gesteld. (Het Herbarium der Ned. Bot. Ver. bevat exemplaren van nagenoeg alle tot nog toe in ons land verzamelde soorten).

Tegenover de vermeerdering van het aantal soorten, tengevolge van een uitgebreider onderzoek, kan wellicht een vermindering staan. Industrie, landbouw, de vermeerdering der bevolking in 't algemeen hebben in onze provincie aanzienlijke veranderingen aangebracht, die economisch van 't grootste belang, maar biologisch vaak te betreuren zijn. Zoo is de eenige standplaats van de merkwaardige, naar terpentijn ruikende *Geocalyx graveolens* totaal vergraven en het is me niet mogen gelukken, de plant nog ergens anders te vinden.

Wel is waar zijn de levermossen klein genoeg, om op één d.M.² in talloze individuen te groeien en men heeft altijd de kans, op een klein plekje, dat aan de ontginning ontsnapt is, de laatste vertegenwoordigers van een locale flora aan te treffen.

Levermossen zijn merkwaardig, omdat misschien geen plantengroep ter wereld zóo plastisch is. Veranderingen in uitwendige levensomstandigheden werken vaak zoo op een levermos in, dat het er tot bijna onherkenbaar wordens toe door veranderd wordt. Daarom leenen deze plantjes zich bijzonder voor allerlei oekologische onderzoekingen, waarover ik gaarne bij gelegenheid iets vertellen wil.

De beste tijd om levermossen te verzamelen is 's winters (als 't niet hard vriest) en in de lente. Dat is de reden, waarom ik nu met mijn verzoek om medewerking kom!

De a.s. levermossen-verzamelaars moeten het er voor over hebben, om op de veelbelovende

plekjes te gaan zitten, of ten minste neer te knielen, want op een klein oppervlak groeien dikwijls verschillende soorten naast en door elkaar en van bovenaf is dat nooit te zien. „Veelbelovend“ zijn: greppelkantjes, boomstronken, vooral aan den voet, de stam der boomen zelf, vochtige rotsen, vochtige hei, veen, oevers van beekjes en nog zooveel andere. „Ter afwisseling“ groeien sommige soorten soms op heel zonderlinge plaatsen: half-doodde paddestoelen, oude schoenen (!), dood en rottend hout. Men ziet: er is overal wel iets te vinden en bovendien krijgt men vrij spoedig een behoorlijken kijk op gunstige plekken.

Aannemende, dat men levermossen verzameld heeft en ze mij ter onderzoek wil zenden, dan verdient 't aanbeveling ze niet te drogen of te persen, maar ze vochtig te houden en zij in papier verpakt of in een sigarettendoos of iets dergelijks op te zenden.

En nu kan ik me buitengewoon goed voorstellen, dat menig natuurliefhebber denkt: „ik wil wel helpen, als ik maar wist, hoe die dingen er uit zagen!“ Men kan toch onmogelijk in alle groepen van 't planten- en dierenrijk voldoende georiënteerd zijn. Daarom volgen hier nog enkele aanwijzingen; wie ze niet nodig heeft, slaat ze vanzelf wel over!

Slechts in zéér zeldzame gevallen zal men in twijfel staan, of men met een mos, dan wel met een andere plant te doen heeft; de moeilijkheid blijft, om uit te maken of men met een bladmos (een „gewoon“ mos) of met een levermos te maken heeft. (Dat korstmossen niets met mossen te maken hebben, zal overbodig zijn hier te zeggen!)

Bestaat de plant uit een thallus, in dit geval uit bladgroenhoudend weefsel, dat nog niet in bladeren en stengel gedifferentieerd is, dan is de plant zeker geen bladmos. Zulke thalluze levermossen zijn bijv. de zeer gewone *Marchantia polymorpha*, die op tuinpaden en tusschen de straatstenen, maar vooral op vochtige muren en wallekanten voorkomt en aan de meestal voorhanden „broedbekers“ direct te herkennen is. Zeer algemeen in Z.-Limburg is de iets forskere *Fegatella conica*, die op dezelfde plaatsen groeit en die er als met witte puntjes bezaaid uitziet, ieder puntje in een groen ruitje.

Heeft de plant (of het plantje, want er zijn soorten, die met millimeters gemeten moeten worden!) een stengel met bladeren, dan lette men op het volgende: Zijn de blaadjes min of meer diep ingesneden, dan is 't een levermos. Is er een duidelijke middelnerf, dan is 't zeker geen levermos. (*Diplophyllus albicans* heeft in 't blad een overlangsche witte streep, die echter geen nerf is). De meeste levermossen zijn duidelijk dorsiventraal gebouwd: twee rijen bladeren liggen vaak in een vlak: de derde rij (als die er is) ligt aan de onderzijde en bestaat uit kleinere en meestal anders gevormde blaadjes (amphigastriën).

Het sporenvruchtje (sporogonium) der levermossen is anders gebouwd en ziet er ook héél anders uit dan dat der bladmossen; 't is alleen maar jammer, dat het bij sommige mossen zoo uiterst zelden is. Maar zelfs, wanneer bij levermossen het sporogonium ontbreekt, dan vindt men soms perianthen, de ronde tot langwerpige omhulsels, die den steel van 't sporogonium aan den voet omgeven. Planten met zulke perianthen hebben vooral daarom een grootere waarde voor den verzamelaar, omdat voor den ongeoeffende het determineeren van planten zonder perianth vaak ondoenlijk is.

Wanneer de sporogoniën (meestal zwart of donkerbruin, nooit met een deksel of met een „huikje”, calyptra, zooals bij de bladmossen) zich ontwikkelen, dan zijn levermossen al bijzonder gemakkelijk te onderscheiden. Meestal hebben ze een witten steel. Dit geldt niet voor de reeds genoemde Fegatella, Marchantia en verwanten, waar de sporogoniën op speciale „vrucht dragers”, bijzonder gevormde deelen der plant zitten. Interessant zijn ook de Riccia's, die in min of meer duidelijke rozetten van wigvormige of langwerpig omgekeerd-hartvormige plantjes groeien en de wonderlijke, geheel op zich zelf staande soorten van Anthoceros met hauwvormige sporgoniën.

Maar laten we van een verdere omschrijving afzien: ze moet of heel uitvoerig worden of ze blijft toch onvolledig. Wie iets voor de fraaie levermossen voelt, zal zich gaarne door middel van een behoorlijk plantkunde-boek even oriënteren en dan krijgt men op een of twee excursies de noodige ervaring.

Wie mij helpen wil om te komen tot een behoorlijk overzicht der Limburgsche levermosflora en haar verspreiding, lette op 't volgende:

1. Verzamel voldoende materiaal, om er eventueel van te kunnen afstaan aan ons Museum en aan 't Herbarium der Ned. Bot. Vereniging.

2. „Pluk” de planten niet, maar snijd een kleine zoode los; droog ze niet, maar wikkel ze in papier, waarop naam van den vinder, vindplaats, aard van den bodem enz. en datum.

3. Zend mij Uwe vondsten toe, met mededeeling of ge, behalve den naam der gevonden soorten, ook nog van het gezondene terug wenschte te ontvangen. Het gemakkelijkste is, als ge een nummerlijst in duplo maakt en bij de lijst, die ge zelf behoudt een stukje van de gevondene plantjes plakt. Ik kan dan de aan mij gezonden nummerlijst ingevuld terugzenden en ge weet dan, over welke planten 't gaat. Trouwens, dat zijn alles kleinigheden die alléén voor veel meer omvattende onderzoekingen van belang zijn.

De resultaten komen natuurlijk in 't Maandblad. Blijkt de belangstelling groot genoeg, om iedere maand een overzicht van het gevondene te geven, des te beter, maar ook de bescheidenste medewerking is nog welkom!

En omdat 't gaat over planten, die juist in

de maanden November tot en met April het hoogtepunt van hun vegetatieperiode bereiken (met enkele uitzonderingen natuurlijk!) heb ik er nog al goeden moed op. Zendingen te adresseren: Dr. A. J. M. Garjeanne, Villapark 2, Venlo.

OVER DEN DUUR VAN KIEMKRACHT BIJ ZADEN.

Op de laatste maandelijksche vergadering heeft men 't gehad over den duur van kiemkracht bij zaden. (Zie verslag).

't Lijkt ons daarom niet ondienstig over dit punt hier even uit te wijden.

In 't tijdschrift „Aus der Heimat” publiceerde Ludwig du Bellier in 1910 'n studie, getiteld: „Asphyxie und Anabiose. „Asphyxie” wil zeggen ophouden, teruggaan van physiologische functie's tot op oogenschijnlijk totalen stilstand; „Anabiose” is niets anders dan 't vermogen om uit 'n schijnbaar levenlozen toestand weer tot 't leven terug te keeren.

Beide verschijnselen kunnen zich voordoen zoowel bij planten als bij dieren en menschen.

Zaadkorrels verkeeren nu eens in asphyktischen, dan weer in anabiotischen toestand.

En we weten allemaal dat 'n zaadkorrel, oogenschijnlijk soms meerdere jaren dood, opeens tot leven komt, aan 't ontkiemen gaat als de omstandigheden daarvoor gunstig zijn.

Ludwig du Bellier nu deed 't in z'n opstel voorkomen alsof hij geloof hechtte aan wat er over den duur der kiemkracht reeds was gepubliceerd van Zaadkorrels gevonden in Oud-Egyptische, Peruaansche en Romeinsche graven.

„Niet 'n jaar, niet tientallen van jaren, maar honderden jaren en nog veel meer kunnen zaadkorrels kiembaar blijven”, zegt hij.

In 't zelfde tijdschrift komt in 1911 G. Lehman, Leeraar aan 'n Berlijsch Gymnasium, tegen deze meening op.

„Voor zoover ik weet, schrijft hij, zijn de gegevens in oude literatuur over honderd en meer jarigen kiemkrachtsduur bij tarwe afkomstig uit de graven van Mummies niets anders dan vergissingen en bedrog. Sluwe Arabieren waren gewoon om den voorraad van z.g. Mummie-tarwe nu en dan aan te vullen en gewetenlooze Engelsche gaardeniers schrikten er niet voor terug om, teneinde 't gewenschte en zoo begeerde kiem-resultaat te hebben, wat versche korrels aan de Mummie-korrels toe te voegen.”

No. 5 van denzelfden jaargang „Aus der Heimat” bevat over deze kwestie andermaal 'n opstel; ditmaal van Dr. Hans Walter.

Deze geeft de schuld van die totaal verkeerde opvatting over den zoo langen duur der kiemkracht aan 'n Parijzer geleerde, wiens naam hij vergeten heeft.

En hij beroept zich daarbij op Prof. Peter uit Göttingen, 'n leerling van Caspari, oud-assistent van den Parijzenaar.