

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

58e Jaargang no 5; 23 mei 1969



GEMEENTE-SPAARBANK VAN MAASTRICHT

biedt U:

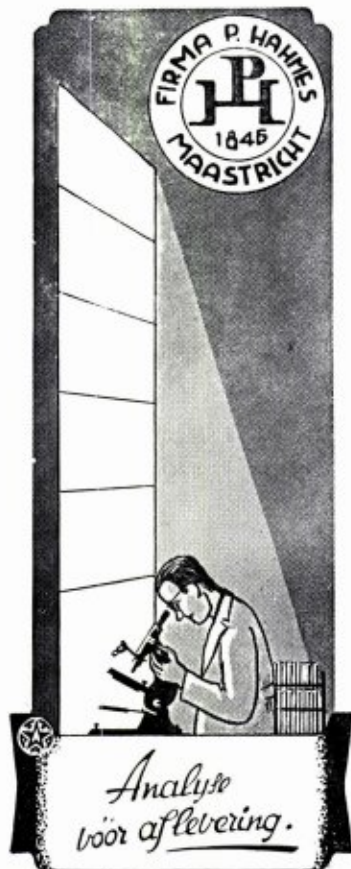
Uitgebreide kosteloze service

***Onbeperkte garantie van de
Gemeente Maastricht***

De hoogst mogelijke rente

Algehele geheimhouding

Hoofdkantoor: Markt 17 te Maastricht
Bijkantoren te:
Maastricht: St. Annalaan 14 en Spoorweglaan 13.
Sittard: Engelenkampstraat 72 en
Valkenburg: L. v. d. Maesenstraat 11.
Rijdende bijkantoren: dienstregelingen gratis op
aanvraag.



„FOTOGROEP MAASTRICHT”

*De amateurfotografen-
vereniging waar men
werkt en snel vooruit
komt.*

*

De fotogroep met een
eigen verenigingslokaal
(artistieke zolder in de
Heilige Geest 2a, zij-
steeg van de Markt).
Elke maand twee bij-
eenkomsten met pret-
tige sfeer.

Vraagt inlichtingen over het lidmaatschap
bij het secretariaat:

J. Tb. ter HORST, MEERSSENERWEG 259
Telefoon 2 66 06
MAASTRICHT

NIEUWE EN OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal :
ENTOMOLOGIE
ZOOLOGIE
BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



GOECKE & EVERS

Uitgeverij - Boekhandel en Antiquariaat voor
Natuurwetenschappelijke Litteratuur
Neue Anschrift : 415 Krefeld, Duetschland
Dürerstr. 13

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

REDACTIE: R. Geurts; Dr. P. J. van Nieuwenhoven;
Dr. E. M. Kruytzer.

Hoofdredactrice: Mevr. Dr. W. Minis - van de Geyn,
Bonnevanten 5, Maastricht (tel. 04400-12556).

ADMINISTRATIE: Adreswijzigingen, opgave van
nicuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden
aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7,
Maastricht. Telefoon 04400 - 14174. Afzonderlijke num-
mers voor niet-leden f 1,25, voor leden f 1,—; dubbel-
nummers f 2,50 en f 2,—. Auteursrechten voorbehouden.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP:

Voorzitter: Prof. Dr. J. K. A. van Boven, Bosquetplein 7,
Maastricht.

Secretaresse: Mevr. Dr. L. Wiertz-Hoessels, Berger-
straat 103, Heer.

Penningmeester: P. Wassenberg, Hertogsingel 87A, giro
1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap Maastricht.

Lidmaatschap f 10,— per jaar (gezinscontributie f 12,50).
Het Maandblad wordt aan alle leden gratis toegezonden.

Prijs voor niet-leden f 15,— per jaar.

INHOUD: Jaarvergadering te Weert, blz. 65. — Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 66. — Medede-
deling, blz. 66 — De afbeelding op de omslag, blz. 66 — Bunderbos, blz. 66. — De natuur in, blz. 66. — Ver-
slag geologische excursie naar de Nordeifel, blz. 70. — Br. Arnoud: Nieuwe vindplaats van de libel, *Cordule-
gaster boltonii* Don., blz. 72. — Dr. S. J. Dijkstra: Abnormale voeding bij *Drosera*, VII, blz. 74. — J. H. M. Hil-
gers: De achteruitgang van de *Orchidaceae* in Zuid-Limburg VI, blz. 78. — Boekbespreking, blz. 80.

JAARVERGADERING TE WEERT EN EXCURSIE IN DE PEEL

OP ZONDAG 1 JUNI 1969

Jaarvergadering in Hotel Dennenoord te Weert

AANVANG TE 11.30 UUR

AGENDA:

1. Opening door de voorzitter.
2. Jaarverslagen van secretaris en penningmeester.
3. Verslag van de kascommissie over 1968-1969 en benoeming van de kascommissie 1969-1970.
4. Jaarverslag van de hoofdredacteur van het Natuurhistorisch Maandblad en de Publicaties.
5. Bestuursverkiezing. Aan de beurt van aftreden zijn de heren: J. H. H. de Haan en R. E. x. Beiden stellen zich herkiesbaar.
6. Rondvraag en sluiting.

E. WIERTZ-HOESSELS

Vertrek met de trein uit Maastricht te 10.30 uur. Aankomst in Weert te 11.19 uur. Aan het station staat een bus gereed, die de leden naar het Restaurant Dennenoord aan de IJzeren Man zal brengen. Na aankomst wordt de vergadering gehouden. Hierna wordt geluncht (men kan zijn eigen lunchpakket meenemen doch dit is niet noodzakelijk). In de namiddag wordt een wandeling gemaakt door de Peel onder leiding van de heer J. H. H. de Haan. Vertrek om 14.00 uur aan het hotel.

**AANKONDIGING
VAN DE MAANDVERGADERINGEN**

te Heerlen, op dinsdag 2 juni 1969, om 19.30 uur in het Grotiuscollege.

te Maastricht, op donderdag 5 juni 1969, om 20 uur in de bibliotheek van het Museum.

Korte mededelingen door de leden.

te Heerlen, op dinsdag 1 juli, 1969, om 19.30 uur in het Grotiuscollege.

te Maastricht, op donderdag 3 juli 1969, om 20 uur in de aula van het Museum.

Onze oud-stadgenoot,

Prof. Dr. W. J. Prick
(Nevada, U.S.A.)

houdt een voordracht over:

„De trek van de Monarch-butterfly”.

Observaties aan dit prototype van de trekvlinder werden gedaan in Canada, Amerika en Mexico.

Projectie van dia's en demonstratie van materiaal zullen dit onderwerp toelichten. In de maand augustus *GEEN* maandvergaderingen.

MEDEDELING

Eind juni zal geen maandblad verschijnen. Het z.g. Limburgnummer van het maandblad dat dit jaar aan de Peel gewijd zal zijn, wordt het dubbelnummer 6/7, en verschijnt eind juli.

DE AFBEELDING OP DE OMSLAG

Muurpeper. Foto Dr. P. J. v. Nieuwenhoven.

FOLDER OVER HET BUNDERBOS

Verschenen is de folder: „Uw natuurreserveaat Bunderbos, no. 7”, waarin 'n beschrijving van het terrein, en een wandelkaart met enkele uitgestippelde routes is opgenomen. Zolang de (beperkte) voorraad strekt, is deze folder gratis verkrijgbaar bij het Staatsbosbeheer, Sint Pieterskade 25, te Maastricht.

DE NATUUR IN

Excursie Natuurhistorisch Genootschap

Op zaterdag 21 juni a.s. zal een entomologische excursie naar het Leudal worden georganiseerd, onder leiding van onze voorzitter, Professor van Boven.

De tocht wordt vanuit Maastricht per autobus gemaakt; de kosten ad f 4,50 kunnen tijdens de rit worden voldaan. Vertrek om half tien vanaf het Bosquetplein (alwaar parkeergelegenheid), om kwart voor tien uur aan het station. Deelnemers van elders worden om half elf ter hoogte van het rusthuis St. Elisabeth (gelegen langs de weg van Haelen naar Roggel) verwacht, doch worden om organisatorische redenen wel verzocht zich tevoren op te geven, (de excursieonkosten ad. f 1,— p.p. worden tijdens de tocht geïnd).

Bij goed weer zullen de deelnemers in de vrije natuur picknicken (lunchpakket en drank meebrengen).

Opgave tot deelname tot en met dinsdag 18 juni a.s. aan het Natuurhistorisch Museum, tel. 04400-14174.

Het Leudal strekt zich uit over de gemeenten Heythuizen, Roggel, Neer en Haelen. 244 hectaren zijn thans staats eigendom en worden door Staatsbosbeheer verzorgd. Een gedeelte van dit insektenrijke gebied zullen wij gedurende de excursie exploreren, terwijl getracht zal worden aan zoveel mogelijk verschillende soorten insekten aandacht te schenken (vraatfiguren van houtkevers, sigarenkokers van broedverzorgende snuitkevers, mineerders, galverwekkers, mieren met hun gasten en vijanden etc).

Alle deelnemers ontvangen bij de aanvang van de excursie een gedetailleerde lijst met de verschillende onderwerpen.

Programma van het I.V.N.-Zuid-Limburg

Zaterdag 14 juni: Vogelexcursie in het Stammerterbos o.l.v. I.V.N.-Sittard/Geleen. Vertrek van station Spaubeek 's morgens om 6 uur.

Zaterdag 14 juni: Eifeltocht naar Münster-eifel met bezoek aan het Wildschutzpark o.l.v. I.V.N.-Brunssum. Deelnemersprijs f 7,— per persoon. Opgave en inlichtingen bij de heer

A. Ortmans, van Ruysdaelstraat 6 te Brunssum, tel. 04449-52073. Nadere inlichtingen volgen na opgave.

Zondag 15 juni: Natuurreservaat Kunderberg, terug via Ubachsberg o.l.v. het I.V.N.-Ubachsberg. Vertrek station Klimmen-Ransdaal om 14.30 uur, terug 18.00 uur.

Zondag 15 juni: Busexcursie naar het Ahrdal o.l.v. I.V.N.-Elsloo. Vertrek H. Hartbeeld te Elsloo om 8.30 uur. Opgave en inlichtingen bij dhr. L. Welbers, Julianastraat 62 te Elsloo.

Zondag 15 juni: Eifeltocht naar Hellenthal, Hallschlag en Udenbreth o.l.v. I.V.N.-Bocholtz. Vertrek Bocholtz-Wilhelminaplein om 9.30 uur, Vaals-grenspost om 9.45 uur. Deelnemersprijs f 7,—; kinderen t.m. 15 jaar f 4,—. Opgave vóór 8 juni a.s. door storting op giro no. 1498450 ten name van dhr. H. J. Merx, Broek 32 te Bocholtz en bij dhr. N. Zeegers, Kloosterstraat 19 te Bocholtz. Pas en lunchpakket meenemen.

Zondag 22 juni: Wachelderbos via Pezaken en Krapoel o.l.v. I.V.N.-Vijlen/Vaals. Vertrek LTM-station Gulpen om 14.30 uur.

Zondag 22 juni: Eifeltocht naar natuurreservaat Schmidt o.l.v. I.V.N.-Kerkrade. Vertrek markt en station Kerkrade om 8.30 uur. Deelnemersprijs voor leden en huisgenoten f 6,—; voor niet-leden f 7,—. Opgave door storting op girono. 1198177 ten name van dhr. W. Bück, Pricksteenweg 15 te Kerkrade en bij de bestuursleden vóór 16 juni a.s. Pas en lunchpakket meenemen.

Zondag 22 juni: Busexcursie naar landgoed „De Hamert” o.l.v. I.V.N.-Meerssen. Vertrek Stationsplein te Meerssen om 8.00 uur. Opgave en inlichtingen bij dhr. J. H. Savelberg, Veeuweg 20 te Meerssen, tel. 04403-2983.

Zondag 22 juni: Dagtocht naar IJmuiden en Zandvoort o.l.v. I.V.N.-Schaesberg. Vertrek per trein van station Heerlen om 7.10 uur. Opgave en inlichtingen bij dhr. H. Vinken, Jonkheerstraat 3, Schaesberg.

Zondag 29 juni: Wandeling naar Stammerterbos o.l.v. I.V.N.-Sittard/Geleen. Vertrek van kerk Sweijkhuizen om 14.30 uur.

Zaterdag 7 juni: Landelijke I.V.N.-dag. Inlichtingen bij dhr. D. D. Tasma, Limburgiastraat 26, Heerlen, (tel. 04440 - 19355).

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op 1 mei

Voorzitter heet alle aanwezigen van harte welkom, in het bijzonder de heer **G. Houtman** uit Hoorn, die ons deze avond iets zal vertellen over zijn zwerftochten in Noord-Holland.

Vervolgens deelt voorzitter mede, dat ons lid, Mevrouw **M. Chamblille**, afgelopen week haar 40-jarig jubileum bij de PTT heeft gevierd. Hij prijst Mevrouw Chambille als een trouw bezoeker van de vergaderingen en excursies en wenst haar veel geluk en voorspoed in de komende jaren. De aanwezigen reageren hierop met een hartelijk applaus.

De heer **Houtman** begint met enkele typische plaatjes uit Zuid-Limburg te laten zien, waarna de dia's van West-Friesland een totaal andere wereld lijken weer te geven. Spr. legt er de nadruk op, dat de schoonheid van Noord-Holland voor een groot deel te danken is aan het water. Zijn kleurendia's kunnen ons daar volledig van overtuigen. Het is fascinerend te zien, hoe de heer Houtman dezelfde plaatsen op verschillende tijdstippen van de dag en onder verschillende weersomstandigheden heeft weten vast te leggen. Spr. neemt ons mee door het Westfriese land en laat ons behalve van de



Fig. 1. Jonge lepelaars op nest in de broedkolonie van het Zwanenwater.

natuur ook van het stedenschoon genieten in oude plaatsen als Hoorn, Enkhuizen, Medemblik.

In deze streken wonen veel kwekers. Het zal menige lezer niet bekend zijn dat hier meer bollen gekweekt worden dan in de toeristencentra rond Haarlem en Lisse. Niettemin dankt deze streek zijn vermaardheid aan het telen van zaden die overal naar binnen- en buitenland worden verzonden; op de bedrijven van Sluis en Groot en van Royal Sluis waren mooie staaltjes van het heterosiseffect op de dia's vastgelegd. (Van deze kleurendia's maakte de heer D. L. Booy zwart-wit afdrucken voor de figs. 1 en 2 waarvoor hem op deze plaats hartelijk dank gebracht wordt). Spr. neemt ons mee naar een van deze bedrijven waar ons



Fig. 2. Heterosisteelt bij *Begonia*.

een blik gegund wordt in de kassen. (zie fig. 2). Van de buitenste rijen *Begonia*'s worden elke dag alle ♂ bloemen verwijderd en de nieuw opengekomen ♀ bloemen kunstmatig met de hand bestoven. Het stuifmeel hiervoor wordt geleverd door de ♂ bloemen van de middelste rij planten. Deze combinatie levert fraaie, langbloeiende *begonia*-planten op. Elders ziet men, wat er zo al te pas komt aan het telen van wortelzaad. Ook hier worden heel bepaalde, geselecteerde plantjes, ditmaal als het ware verpakt in een kooi van gaas en vergezeld van enkele vliegen, apart gehouden. De kwekers moeten letten op gevoeligheid voor ziekten (b.v. viren), op behoud van kleur na diepvriezen of na conserveren enz. Geen wonder dat er zaden zijn, wier gewicht letterlijk met geen goud te betalen is.

Ook wordt onze aandacht gevestigd op de stenen, waaruit de dijken zijn opgebouwd. Er zijn er bij die uit het Onder-Carboon stammen en waarin als fossielen: korallen, brachiopoden, delen van zeelelies etc. te vinden zijn.

Vervolgens brengt de heer Houtman ons naar een klein, maar zeldzaam mooi bosje: Wildrijk, met o.a. wilde hyacinten.

Tot slot volgt een interessante serie dia's uit de lepelaarskolonie aan het Zwanenwater.

In zijn dankwoord zegt de voorzitter, dat alle aanwezigen zeer genoten hebben van de kennis en vaardigheid waarmee de heer Houtman zijn indrukken weet weer te geven en constateert dat eenieder — terecht — trots is op zijn eigen land.

Vervolgens nog enkele vogelwaarnemingen uit begin 1969 van de heer **Erkens** (Beek).

12 en 13-I	31 Ransuilen	op slaappleats	Spaubeek (L.)
12-I	6 Wilde Zwanen	vliegen Z.W	
		± 16.45 uur	
13-I	3 Grauwe Gors		Neerbeek
23-II	± 40 Wintertalingen		Neerbeek
15-III	♂ Blauwe Kiekendief		Geleen, (Plassen „Ten Eysden”)
16-III	6 ♂ ♂ Tafeleend		Beek (L.)
	2 ♀ ♀ Tafeleend		Geleen, (Plassen „Ten Eysden”)
	36 Wintertalingen		
	± 25 Watersnippen		
28-III	♀ Torenvalk	Borst en buik zwart	Geleen
5-IV	Kleine Bonte Specht		Spaubeek (L.)
11-IV			
8-IV	44 Buizerds	bij elkaar	Ospel, Grote Peel
16-IV	3 Tureluurs		Geleen, (Plassen „Ten Eysden”)
25-IV	♂ Keep		Spaubeek (L.)
27-IV	Visarend		Ospel, Grote Peel

te Heerlen op 6 mei

Talrijke voorjaarsplanten werden op de vergadering getoond, o.a. *Sambucus racemosa*, Bergvlier. Het is een sierlijke heester met een opvallende eivormige pluim van geelachtige bloemen die later de dicht opeen zittende scharlaken rode bessen zullen vormen. De soort vertoont vrij veel variatie in vorm, beharing en kleur van het blad en ook vruchten kunnen in kleur variëren. Volgens de flora komt deze soort voorn. in het Krijt- en Fluviatieldistrict voor, wat nog niet zeggen wil, direct op het Krijt. Volgens Dr. Dijkstra is hij eerder een bewoner van zure tot neutrale bodem. Zo zag hij o.a. een zeer rijke opslag op het laagveen bij Wanneperveen. Dr. de WEVER geeft aan dat de soort in Zuid-Limburg op plaatsen voorkomt waar een laag zand het Krijt bedekt. Het is een voor de tuin zeer aan te bevelen heester, de bessen zijn in trek bij allerlei soorten zangvogels. Echter, hij laat zich in tegenstelling met *S. nigra* zeer moeilijk stekken. Zaaïen geeft veel betere resultaten, maar het duurt vrij lang voordat de eerste kiemplanten zich vertonen. *S. nigra*, Vlier, heeft een totaal andere bloeiwijze; de bloemen liggen doordat de onderste stelen van de bloeiwijze veel langer zijn dan de bovenste, in één vlak. Deze soort is voldoende bekend, evenals het feit, dat de bladeren sterk in vorm, kleur en beharing kunnen variëren. De soort komt veel voor in de buurt van woningen, de bessen kunnen gebruikt worden voor de bereiding van vlierthee, een zweetdrijvend middel. Zaden werden gevonden bij paalwoningen uit het Steentijdperk. Een derde soort is *S. ebulus*, Kruidvlier. De bloeiwijze is gelijk aan die van *S. nigra*, de bloemkleur is roodachtig wit met rode helmknoppen. De plant kan tot 2 m hoog worden, sterft tegen de winter bovengronds af en verspreidt zich behalve door zaad ook door zijn kruipende wortelstok. Hierdoor is hij voor de tuin niet aan te bevelen. Hij komt voor in het Krijt-, Fluviatiel en Lössdistrict.

De heer Bult deelde mee dat de waterwildtellingen van het winterhalfjaar 68/69 afgelopen zijn. Een deel van die tellingen werden voor de provincie Limburg door de heer Conen en hem verricht. Het gehele resultaat ervan zou voor de meesten niet erg boeiend zijn, daarom beperkte hij zich tot één soort: *Cygnus bewickii*, Kleine zwaan, een vogel die nog maar

sinds een 15-tal jaren in onze provincie wordt waargenomen en zolang zij tellen ieder jaar in groter aantal, met een record in het begin van dit jaar. De heer Hens schrijft in de Avifauna van Limburg: „Het is wel opvallend dat de kleine zwaan pas in 1954 voor het eerst in Limburg werd waargenomen. Dit houdt m.i. verband met de toename van de soort na de afsluiting en verzoeting van het IJsselmeer (waar tegenwoordig enkele duizenden kleine wilde zwanen overwinteren), waardoor meer voedsel voor deze vogels beschikbaar is gekomen en hun aantal sterk is vermeerderd.”

De heren Conen en Bult deden hun waarnemingen langs grindgaten in de omgeving van Roermond. De eerste keer in dit seizoen dat iets van deze zwanen gemerkt werd was op 5-X-'68 te Stevensweert toen ze het geluid van deze vogels hoorden. Op 24-X zagen ze 2 ex. in dezelfde omgeving. Nu volgt een reeks waarnemingen op plassen ten zuiden, maar meestal ten noorden van Roermond.

9 en 16-XI 5 kleine en 3 wilde zwanen (*Cygnus Cygnus*); 23-XI 15 kleine en 3 wilde; 16-XII 26 kleine; 29-XII 49 kleine; 12-I-'69 57 kleine en 2 wilde; 18-I 86 kleine en 4 wilde; 24-I 58 kleine; 23-II 30 kleine; 1-III 33 kleine + 2 juv. en 1 wilde (oud) + 4 juv.

Opmerkelijk is, dat er dit jaar zo weinig jonge vogels bij waren. Vreemd is ook dat de heer H. Kaczmarczyk die op 2 maart op dezelfde plaats een waarneming deed wel 33 kleine zwanen aantrof, maar niet repte van de 2 juveniele exemplaren. Op 8 maart zagen ze nog juist 6 zwanen opvliegen en op de plas aan de andere zijde van de Maas neerstrijken. Daarna is het opeens gedaan met het voorkomen van zwanen op deze plas. Ook het andere waterwild dat op 1 maart nog vertegenwoordigd was door minstens een duizendtal eenden blijkt als bij toverslag verdwenen te zijn. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door de terugtrek, maar vooral door het feit dat de vissers sinds die datum niet meer één zijde van de plas benutten, maar rond de gehele plas neerstrijken. Verder werd er op die dag voor het eerst weer watersport bedreven. Tot slot nog een waarneming die een teller van waterwild in het zuiden niet zo vaak doet. Op 9 maart '69 zagen zij te Stevensweert 33 Krooneenden (11 + 22) onder een goede belichting, een onvergetelijk gezicht.

**VERSLAG VAN DE GEOLOGISCHE EXCURSIE
NAAR DE NORDEIFEL
OP ZONDAG 11 MEI 1969**

Onder een stralende voorjaarszon vertrok een stampvolle bus voor de geologische excursie 1969, die onder leiding stond van de heren Dr. D. G. Montagne en Drs. O. S. Kuyt.

Traditiegetrouw werd op de heenweg een ieders geologische kennis omtrent de jong-tertiaire schiervlakte nog eens opgefrist, aan de hand van de landschappen die vanuit de bus te bewonderen vielen.

Reeds in alle vroegte, om 9 uur 's morgens stond het gezelschap aangetreden bij het eigenlijke excursiedoel: de Nordeifel.

De Eifel vormt, tezamen met de Ardennen, een duidelijke geologische eenheid, die aansluit bij de Duitse Midden-gebergten aan de oostzijde van de Rijn. Zuid-Limburg is als een uitloper, als een „randgebied” van deze eenheid te beschouwen.

Intensieve geologische kaarteringen van de geologische diensten van Duitsland en België, reeds begonnen in de laatste decennia van de vorige eeuw, resulteerden in een gedetailleerde kennis omtrent de geologische geschiedenis en bouw van dit zo interessante gebied. Behalve een gedetailleerde beschrijving van de excursie kreeg elke deelnemer ook een schetskaart van Nordeifel, waarop de diverse excursiepunten stonden aangegeven.



Een der deelnemers verkoos de tekenstift boven de geologenhamer.

Men onderscheidt drie grote cycli:

EERSTE CYCLUS: De eerste cyclus begint in het Cambrium en het Onder-Siluur met de afzetting van een dik pakket sedimenten. De hieruit ontstane gesteenten, alle van mariene oorsprong, vinden we terug in de kern van het gebied, de „Hautes Fagnes” of het „Hohe Venn”.

Het zijn vrijwel steeds duidelijke metamorfe gesteenten, die gewoonlijk fraai de sporen vertonen van zeer intensieve plooi- en breukvorming. Dit moet voor een niet onbelangrijk deel al hebben plaats gevonden in een orogenetische periode in het Midden-Siluur, de zg. „caledonische” orogenese.

Excursiepunt 1, Z.O. van Zweifall.

Boven-Cambrische kwartsiet-banken en fyllitische leien met zeer fraaie, intensieve verploffing.

Duidelijke metamorfe gesteenten.

Excursiepunt 4, in de daklei-groeve „Elise”, ten Z.O. van Schevenhütte.

Hier en daar is het Onder-Siluur in een zgn. „dakleifaciës” ontwikkeld. Dit gesteente werd vroeger plaatselijk voor dit doel geëxploiteerd (op plaatsen met weinig gestoorde ligging). In de daarbij ontstane afvalhopen zijn vaak de voor het Siluur kenmerkende graptolieten te vinden. Graptolieten zijn geheel uitgestorven, mogelijk aan sommige koraaltypen verwante, in kolonie levende organismen.

Tijdens de caledonische orogenese moet er plaatselijk magma in de aardkorst zijn binnengedrongen. De hieruit ontstane stollingsgesteenten zijn nog op enkele plaatsen bewaard, hetzij als „diepte-gesteente” hetzij als „gang-gesteente”.



Op zoek naar graptolithen, excursiepunt 4, del. mevr. B. van N.-H.

Excursiepoint 2a en 2b, ten ZW. van Hürtgen. Tonalië-porfieriet, een fijn-korrelig stollingsgesteente van een vrij „zuur” magma (\pm als graniet). Goed ontwikkelde splijtvlakken van tectonische oorsprong. Duidelijke contacten met het hier Silurische nevengesteenten niet waar te nemen. Even voor punt 2a in de wegberm sterk verweerde vrij steil staande fylleten.

Op deze periode van plooiing, breukvorming en magmatische activiteit is een tijdperk gevolgd van sterke denudatie, d.w.z. sterke afbraak. Het „caledonische” gebergte werd weer grotendeels afgebroken tot een over het gehele gebied uitgestrekte schiervlakte.

TWEEDE CYCLUS: De tweede geologische cyclus van dit grote gebied begint met een lange sedimentatie-periode.

Op de geplooidde en tot schiervlakte gedendeerde ondergrond worden vanaf het Onder-Devoon dikke pakketten marien sediment afgezet.

Deze sedimentatie verloopt uiteraard semi-horizontaal, d.w.z. dus vrijwel steeds onder een duidelijke hoek met de lagen in de oudere, geplooidde ondergrond.

Excursiepoint 2c: ten Z.W. van Hürtgen.

Door jongere plooiing (op het einde van het Carboontijdperk) scheef gesteld discordantie-vlak tussen fylleten en kwartsietische zandsteenbanken uit het Onder-Siluur en het basisconglomeraat van het Onder-Devoon.

Deze Devoon-sedimenten zijn aanvankelijk nog duidelijk „klastisch” van aard, d.w.z. als afzettingen van „gesteentegruis” aan te merken. Conglomeraten, zandstenen en zandige leien overheersen in het Onder-Devoon.

Excursiepoint 3a, in dalwand van de Rur te Nideggen.

Onder-Devonische zandsteen en zandige lei aan de oever van de Rur; vrijwel geen fossielen. Scheefstelling der lagen door jongere plooiing.

Geleidelijk aan moet de aanvoer van gesteentegruis verminderd zijn en moet soms zelfs kalk gaan overheersen als bestanddeel van het sediment. In het Midden-Devoon, het Boven-Devoon en het Onder-Carboon ontstaan talrijke dikke en dunnere lagen kalkrijk slib, waaruit kalkzandsteen en kalksteen is ontstaan. Veelal zijn deze gesteenten zeer fossielrijk!

Excursiepoint 6, ten N.W. van Walheim.

Boven-Devonische kalkzandsteen (6) op de noordflank van de geologische kern van het gebied. Beide punten volgens de literatuuropgaven zeer fossielrijk.

Daarna moet in het gehele gebied een langzaam verlandingsproces zijn begonnen. Na de Onder-Carbonische kalken zijn in het Boven-Carboon steeds meer fluviale en lagunaire afzettingen gevormd, waarin tenslotte talrijke koollagen worden aangetroffen als even zovele getuigen van tijdelijke moeras-omstandigheden.

Tegen het einde van het Carboon-tijdperk is weer een periode van gebergtevorming gevolgd, de „hercynisch-varistische” orogenese. Het gehele gebied, inclusief de reeds geplooidde oude kern van het Hohe Venn, wordt hierdoor beïnvloed.

Op deze orogenetische activiteit volgt dan weer een periode van afbraak, d.w.z. van landschapsvorming en denudatie (zgn. „glyptogenese”). Een nieuwe schiervlakte ontstaat, die als basis zal dienen voor de oudste sedimenten uit de volgende cyclus. Ook op deze cycligrens dus een over grote uitgestrektheid te verwachten discordantie tussen oudere en jongere sedimenten. Deze discordantie komt vaak opvallend duidelijk tot uiting, omdat de „jongere” sedimenten hierbij steeds semi-horizontaal liggen en niet geplooid zijn, de oudere daarentegen bijna overal tengevolge van de hercynische plooiing scheef gesteld zijn.

Excursiepoint 3b, dalwand van de Rur te Nideggen.

De steile oostoever van het Rur-dal bestaat uit duidelijk geplooidde (d.w.z. hier steil staande) zandsteen en zandige lei uit het Onder-Devoon met daarop vrijwel horizontaal gelaagde Trias-zandsteen en -conglomeraat. Hoewel het daadwerkelijke contact tussen beide formaties hier niet ontsloten is, is op het voetpad naar de burcht toch duidelijk het bestaan van deze discordantie te herkennen. Ook op enige afstand, vanaf de westelijke Rur-oever, is hier en daar tussen de begroeiing deze discordantie duidelijk waarneembaar.

Opnieuw blijkt hoe vooral de onderste lagen van de nieuwe sediment-serie zeer grof-klastisch zijn; ook hier dus weer een „basis-conglomeraat”.

In principe is dit hier aan de Rur herkenbare discordantievlak hetzelfde als de uit Zuid-Limburg en omgeving bekende discordantie tussen de geplooidde Boven-Carboon sedimenten en de vrijwel horizontaal liggende, niet geplooidde Krijt-afzettingen.

In beide gevallen vormt dit vlak de grens tussen de gesteenten uit de tweede cyclus eronder en die van derde cyclus erboven.

Deze DERDE CYCLUS, die hier aan de Rur met Trias-afzettingen begint, maar in

Zuid-Limburg en omgeving pas met de Boven-Krijt gesteenten duidelijke sporen heeft achter gelaten, zal in een volgende excursie nader worden bekeken.



'n Beginneling die het hogerop zoekt!

Foto Johns.

Beladen met gesteenten en instructieve kennis nam een dankbaar gehoor afscheid van de excursieleiders, nadat Prof van Boven beide heren lof had toegezwaaid voor het vele voorbereidende werk en de duidelijke explicatie en toelichting tijdens de excursietocht.

Deze excursie, aldus de voorzitter, was bedoeld om de geologische bouw van het Eifel-Ardennengebied te leren kennen; hij gaf de verzekering dat deze opzet volledig geslaagd is!

Een hartelijk applaus der deelnemers onderstreepte dit slotwoord.

CORDULEGASTER ANNULATUS LATR. (C. BOLTONII DON.)

Nieuwe vindplaats in Limburg

door Br. Arnoud

In de gemeente Echt begint tussen de abdij Lilbos en Koningsbos een ontginningsgebied dat zich naar het noorden uitstrekt. Zeer smalle en ook bredere, gegraven, waterlopen of beekjes voeren het water van de hoger gelegen zandgronden, die dit gebied in het oosten begrenzen, naar het westen af.

De bodem van de beekjes bestaat uit fijn zand dat meestal met slib bedekt is. Hierin leven o.m. watervlokreeften, larven van schietmotten, eendagsvliegen, oevervliegen en chironomiden. Als voornaamste planten moeten watteranonkel en sterrekroos genoemd worden, terwijl ook riet er overvloedig groeit.

In een van die beekjes vond ik, 17 nov. '67, larven van de libel *Cordulegaster annulatus* Latr. Hiervan zond ik er enige aan Dr. M. A. Lieftinck en vernam van hem dat de juiste naam van deze soort thans *C. boltonii* Don. is.

Het is de grootste Europese libellensoort. Ze komt voor in het laagland van W. en N. Europa, maar vooral in brongebieden van het voorbergte van M. Europa, tot 1400 m. hoog.

In Nederland zijn de larven voor het eerst gevonden bij Belfeld. (Zie Odonata Neerlandica van Dr. M. A. Lieftinck). In 1951 trof deze de soort hier nog aan, maar nu is *bol-*



Fig. 1. Larve van *Cordulegaster annulatus* Latr., thans *C. boltonii* Don., naar Lucas, W.



Fig. 2. Driedelige onderlob van *C. boltonii* Don.:
1. onderkin (submentum),
2. voor- of middenlob (praementum), 3. zijlobben (omgevormde liptasters).

tonii er, door recreatieve veranderingen of iets dergelijks, verdwenen. In latere jaren vond hij de larven ook in enkele plaatsen van N. Brabant.

De dieren zien er wat plomp uit (fig. 1) en zijn verder getypeerd door: de hoekige kop met kleine ogen, het sigaarvormige en behaarde achterlijf, de betrekkelijk korte, sterk behaarde graafpoten, de middenlob van de onderlip met twee spitse punten op de voorrand en door de sterk getande binnenkanten van de zijlobben (fig. 2).

Gedurende het larvestadium zitten ze in de bodem ingegraven en steekt er maar weinig van de ogen, de antennen en de staartstekels boven uit. Ze voeden zich met bovengenoemde dieren, die zij bliksemsnel grijpen als ze in het bereik komen van de onderlip, die als bij alle libellen, ook hier een ingewikkeld grijporgaan is (fig. 2).

De plaats waar ze schuilen wordt in het kweekbakje verraden door wolkjes van fijne slibdeeltjes, die bij het uitstoten van het ademhalingswater regelmatig opwarrelen.

De excrementen worden in de vorm van darmachtige stukken ver weggespoten.

De dieren die bijna volwassen waren, ongeveer 4 cm lang, werden gevoerd met enchtreeën. Ze ontwikkelden zich bij Dr. L i e f t i n c k en ook bij mij voorspoedig en het vervellen tot imagines had bijna twee maanden vroeger plaats als in de vrije natuur. De data hiervan waren: 24 en 27 maart en 4, 12, 18, en 24 april '68.

Als de larven volgroeid zijn nemen zij geen voedsel meer. Ze steken het achterlijf buiten het water en gaan over tot ademen van atmosferische lucht. Eenmaal voor goed buiten het water kruipen ze nog enige tijd rond in het voor het kweken nagebootste biotoop, tot ze blijvend aan een tak gaan hangen, het achterlijf recht



Fig. 3. Legboor (ovipositor) van ♀ van *C. boltonii* Don.

naar beneden gestrekt. In deze typische houding voltrekt zich nu de laatste vervelling, waarbij het dier als imago uit de larvehuid te voorschijn komt.

De wijfjes zijn 8,5 cm lang en hebben een vleugelspanning van 10,5 cm. De mannetjes zijn kleiner. Beide geslachten zijn zwart gekleurd met gele strepen op de borst en gele vlekken op het achterlijf. Elke middelste ring heeft twee gele dwarsstrepen. De groene ogen raken elkaar soms in een punt op de kop. Bij de mannetjes is de basis van de achtervleugel hoekig uitgesneden en zit aan de zijkanten van de tweede achterlijfsring een uitsteeksel, oortje genaamd. De wijfjes hebben een typische legboor, die in de lengte van het lichaam wordt gehouden en er duidelijk achter uitsteekt (fig. 3). Hiermee worden de eitjes in de vlucht in de modderige bodem van de beekoever afgezet. Het achterlijf wordt daarbij in verticale stand op en neer bewogen.

De volwassen dieren hebben een vrij langzame vlucht en koersen meestal laag over het water. De mannetjes rusten onderweg, schuin hangend aan een stengel e.d., nog al eens uit.

Men vermoedt dat de larve 3-5 jaren nodig heeft om volwassen te worden. De vliegtijd in Nederland is vermoedelijk einde mei tot einde juli.

De beekjes die door waterplanten en riet verstopt raken, worden regelmatig schoongemaakt. Dit gebeurt door enige personen tegelijk, die dan, in de beek lopend, stap voor stap vordere. Hierbij worden zeker veel larven doodgetrapt en zo zal het aantal dat in deze streek volwassen wordt maar gering zijn.

Cordulegaster behoort tot de afzonderlijke familie *Cordulegasteridae*, die méér met de Gomphidae dan met de Aeschnidae verwant is.

In de Tropen komen nog vele geslachten voor, maar uit Europa zijn maar weinig soorten bekend, o.a. *C. bidentatus*, noordelijk tot in België en Luxemburg.

Larven, exuvia en imagines zijn ondergebracht in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden en in het Natuurhistorisch Museum van Maastricht.

VOEDSELOPNAME
BIJ MERKWAARDIGE PLANTEN

VII Abnormale voeding bij *Drosera*, Zonnedaau

door
S. J. DIJKSTRA

De naam *Drosera* is afgeleid van een grieks woord dat dauw betekent; aan de nederlandse en aan sommige buitenlandse namen voor deze plant is er dan nog „zon” aan toegevoegd, omdat de bladeren bij zonneschijn met dauw bedekt schijnen. Daar dauw en zon elkaar uitsluiten heeft dit verschijnsel wel de aandacht getrokken. Het geslacht *Drosera* telt meer dan 80 soorten, welke vrijwel over de gehele wereld voorkomen. In Nederland en naaste omgeving komen 3 soorten voor, nml. *Drosera rotundifolia*, Rondbladige zonnedaau, *D. intermedia*, Kleine zonnedaau en *D. anglica* (= *D. longifolia*), Lange zonnedaau. De eerste nederlandse naam is een letterlijke vertaling van de wetenschappelijke naam; *intermedia* betekent middelste en *anglica* engels. Deze laatste soort is evenwel niet tot Engeland beperkt, maar komt voor van Noord-Amerika, Noord-Europa (met zuidelijkste vindplaats Griekenland) tot in Japan. Daar vorm en levenswijze van de drie bovengenoemde soorten vrijwel gelijk aan elkaar zijn, kunnen wij ons voorlopig tot één soort beperken.

Drosera vormt als kiemplantje het een of ander hechtorgaan, dat geen eigenlijke wortel is en ook geen wortelmutsje bezit. Spoedig daarop worden enkele adventiefwortels gevormd, waarvan de betekenis en de functie waarschijnlijk gering is (zie fig. 1). De stengel is kort en draagt een groot aantal langgesteelde bladeren, welke bij *D. rotundifolia* (fig. 2) in de regel plat op de bodem liggen, of enigszins naar boven gericht zijn, afhankelijk van de naaste begroeiing. Bij de andere twee soorten staan ze meer rechtop. De bloemstengel is enkele malen langer dan het blad en draagt talrijke witte bloemen, bestaande uit 5 kelk-, 5 kroonbladen, 5 meeldraden en 1 stamper. Voor belangstellenden: de bloeiwijze is een ééntakkig bij-scherm en wel een schicht, waarvan de linkse en de rechtse tak om beurten ontbreken. Een



Fig. 1. *Drosera anglica*, Lange zonnedaau

dergelijke bloeiwijze komt ook voor bij *Symphytum*, Smeerwortel. In verband met deze reeks bijdragen over voedselopname zijn de bladeren het meest interessante deel van *Drosera*. Ze zijn ten dele rood ten dele groen van kleur, ze bezitten bladgroen en kunnen daarmee op normale wijze koolzuur uit de lucht opnemen en dit verwerken tot suikers, enz. Het blad draagt aan zijn bovenzijde talrijke, rode klierharen. Aan de rand van het blad zijn ze het langst. Zo'n haar of tentakel eindigt in een klier, welke een kleefstof voortbrengt, maar tevens ook een enzym dat eiwit kan oplossen. Behalve deze met een steel voorziene klieren komen op het blad nog talrijke ongesteelde

klieren voor. Hun taak zou alleen bestaan in het absorberen van het secretieprodukt na een te rijkelijke afscheiding van de eerst genoemde klieren. Hierdoor wordt het blad gereinigd en wordt voorkomen dat de ademhaling belemmerd zou kunnen worden. Ze bezitten dus niet een functie bij het vangen of verwerken van een prooi. Door de klierhaar loopt tot in de klier zelf een uiterst nauw kanaaltje of vat, dat de klier van voldoende water moet voorzien, want deze verliest door verdamping een aanzienlijke hoeveelheid vocht.

Komt een insect in aanraking met de kop van een tentakel en blijft 't aan deze kleven, dan gaat de steel van de tentakel zich naar het midden van het blad krommen. Enige ogenblikken later krommen zich ook de tentakels uit de naaste omgeving en wel naar de eerste tentakel toe (zonder dat ze door de prooi aangeraakt waren). Hierdoor wordt de prooi nog steviger vast gekleefd. Bij een wat grotere prooi krult zelfs de bladrand naar binnen waardoor deze met nog meer klierharen in aanraking komt. Nu pas scheiden de kliercellen in de kop het enzym af, dat de prooi gaat verteren. Is deze geheel verteerd op enkele resten na zoals vleugels en poten, dan zuigt het blad al zijn vloeistof op. Tegelijk met het droog worden van het bladoppervlak strekken de tentakels zich weer tot in hun oude stand en weer en wind verspreiden de laatste prooiresten. Na enkele dagen kan het blad opnieuw beginnen te parelen. Dergelijke bewegingen veroorzaakt door een mechanische of chemische prikkel, tenminste als ze snel verlopen, zijn in de botanie vrij zeldzaam (men vergelijk *Mimosa pudica*, Kruidje-roer-mij-niet en ranken van *Bryonia dioeca*, Heggerank). Bij dieren zijn bewegingen na een prikkel natuurlijk zeer algemeen. Men heeft uitvoerige studie aan bewegingen bij planten gewijd, maar is nog steeds niet in staat om alles te verklaren. Bij *Drosera* buigen de tentakels zich naar binnen omdat de buitenzijde van zo'n tentakel plotseling sneller gaat groeien dan zijn binnenzijde. Ook opgeloste chemische verbindingen, zelfs van stoffen die niet voor voeding in aanmerking komen, gebracht op een tentakel, veroorzaken er krommingen.

Het enzym dat door de kliercellen afgescheiden wordt zet de eiwitten van de prooi om in

peptonen. Deze stoffen zijn in water oplosbaar en kunnen verder getransporteerd worden naar die plaatsen van de plant waar ze nodig zijn. Stikstofhoudende produkten zijn waarschijnlijk wel de belangrijkste bestanddelen voor *Drosera*, maar daarnaast zijn ook de kalium- en fosforverbindingen en andere zouten van betekenis voor een plant, die op een bodem groeit, welke bijzonder arm is aan voedingszouten. Bovendien zijn de wortels bij *Drosera*, zoals reeds medegedeeld werd, slecht ontwikkeld.

Vele onderzoekers hebben zich bezig gehouden met de studie van dit kleine, maar interessante plantje, waaronder Goethe en Darwin. Het is hen o.a. gebleken dat dierlijk voedsel voor *Drosera* niet noodzakelijk is om te leven, maar exemplaren die hier wel over kunnen beschikken, vertonen een veel weelderiger groei. Verder is gebleken dat mechanische prikkels, veroorzaakt bijv. door glassplinters, geen krommingen van de tentakels ten gevolge hebben. Met geheel andere problemen heeft men zich in Groningen bezig gehouden. Daar hebben een hoogleraar en enige studenten verscheidene jaren gewijd aan het vraagstuk hoe het transport van stoffen plaats vindt van levende cel naar levende cel. In vorige bijdragen Maandblad 1967, p 184; 1968, p. 179 werd medegedeeld dat voedingszouten opgelost in water door de wortels opgenomen worden en door de houtvaten vervoerd worden naar die delen van de plant welke daaraan behoefte hebben. Enige theoriën over de krachten die verantwoordelijk zijn voor dit transport, werden besproken. Echter, voordat deze stoffen in de vaatbundel opgenomen zijn, moeten ze eerst nog een aantal levende cellen passeren. Men heeft wel gedacht dat de krachten die voor dit transport zorgen uitsluitend osmotische krachten zijn. Dit kan wel juist zijn, maar deze theorie verklaart niet waarom bij daling van temperatuur de opname van water met opgeloste stoffen sterk geremd wordt om bij c.a. 0°C vrijwel stil te staan.

Ook wordt hiermede het feit niet verklaard dat indien men de ademhaling remt of stopzet, door de wortels te narcotiseren, of door ze in een zuurstofvrije omgeving te plaatsen, tevens de opname van water geremd of zelfs stop gezet wordt.



Fig. 2. *Drosera rotundifolia*, Rondbladige zonnedaauw

Hoewel er door de tentakel van *Drosera* een vat loopt, gaat het transport van zouten door de levende cellen, in elk geval moet dit transport eerst een aantal levende cellen passeren. De Groninger onderzoekers constateerden hierbij eveneens dat een verlaging van de zuurstofconcentratie, narcotisatie of verlaging van de temperatuur het transport van een aantal stoffen vertragen. Het is dus waarschijnlijk dat dit vervoer iets met de ademhaling te maken moet hebben. Een verdere uiteenzetting hiervan zou te theoretisch worden, maar ik kon de verleiding niet weerstaan deze kwestie even aan te roeren, temeer daar de proeven voor mijn promotie-onderwerp, hoewel niet met *Drosera*, dezelfde resultaten vertoonden: genarcotiseerde *Mimosa* kan zijn bladeren niet meer dichtvouwen!

Om nu weer tot ons eigen onderwerp terug

te keren zou ik U de raad willen geven om zonnedaauw zelf een tijdje te kweken. Diep uitsteken van de plant is niet nodig, want hij wortelt zeer ondiep. Wel moet er zorg voor gedragen worden, dat hij in een zeer vochtige omgeving geplaatst wordt, bijv. in een platte schotel, die met *Sphagnum* of Veenmos aangevuld wordt. Deze schotel moet voortdurend nat gehouden worden, liefst met regenwater of veenwater. Ons leidingwater zal wel te veel kalk bevatten. Natuurlijk moet de schotel in de volle zon gezet worden en stof moet vermeden worden, anders gaat dat aan de tentakels kleven. Voordat deze bijdrage geschreven werd heb ik zelf ook een paar planten gekweekt. De eerste paar dagen scheiden de tentakels geen kleefstof af. Daarna volgden een paar zonnige dagen en de jonge bladeren parden overvloedig. Hierop brak een periode van koud en somber weer aan, waarin geen enkele tentakel kleefstof afscheidde. Wel ontwikkelden zich enige jonge bladeren en na een weersverbetering vormden deze weer kleefstof. Hoewel de planten een aantal bloemstengels bezaten is het mij, zelfs niet in die periode gelukt, om een geopende bloem waar te nemen. Uit de literatuur is bekend dat de bloemen zich pas laat op de dag en uitsluitend met zonneschijn openen en zich bij de minste schaduw weer sluiten. Daar ze een kortstondige levensduur hebben kan *Drosera* tijdens een lange periode van somber weer slechts zaden vormen in de gesloten bloem en wel door zelfbestuiving. Ook vormt *Drosera* cleistogame bloemen. Deze zijn uiterst klein en eenvoudiger van bouw, doordat de kroonbladen ontbreken; er wordt ook geen nectar afgescheiden. Deze bloemen komen vlak boven of even in de grond voor en ook bij deze vindt zelfbestuiving plaats. In de herfst sterven de bladeren af, maar de plant heeft eerst enkele winterknoppen gevormd die het volgend voorjaar weer uitlopen.

Het is begrijpelijk dat deze plant die door zijn zonderling gedrag de aandacht trok zowel van de botanicus als van de leek, ook gebruikt werd in de volksgeneeskunde. Het aantal kwalen die zonnedaauw zou helpen verlichten is zo talrijk en zo zonderling dat het weinig zin heeft hierop in te gaan, slechts dit als voorbeeld: een gedroogde plant werd als amulet gedragen als voorbehoedmiddel tegen enkele ziekten. Na-

tuurlijk is het wel mogelijk dat hij toch wel enkele nuttige extracten bevat. *D. Capensis*, een wat forsere soort uit Zuid-Afrika wordt door kwekers wel gebruikt om de mieren in de orchideeënkassen wat in toom te houden.

Drosera rotundifolia heeft nagenoeg cirkelronde bladeren, *D. intermedia* omgekeerd eivormige bladeren, terwijl die van *D. anglica* lijn- langwerpig zijn en 3-4 maal zo lang als breed. De twee eerstgenoemde soorten komen in Nederland algemeen voor op vochtige, venige grond en vooral aan de rand van heideplassen. Doordat de waterspiegel tijdelijk hoog staat wordt de groei van andere kruiden of heesters belemmerd en bij daling ervan kan men daar vaak zonnedauw aantreffen. Ook op afgeplagde of afgebrande heide, verder tegen de zijkanen van greppels, mits de bodem maar vochtig en weinig begroeid is, kan men hem vinden. *Drosera rotundifolia* treft men aan in gezelschap van o.a.: *Lycopodium inundatum*, Moeraswolfsklauw; *Andromeda polifolia*, Lavendelheide; *Erica tetralix*, Dopheide; *Oxycoccus quadripetala*, Veenbes; *Vaccinium uliginosum*, Rijsbes; *V. myrtillus*; Blauwe bosbes; *Sphagnum*-soorten, Veenmos; *Eriophorum* soorten, Wollegras.

D. anglica is veel zeldzamer in ons land. Deze komt volgens de flora voor in het Drents-, Gelders-, Kempens- en Subcentreurop district. Dit laatste wordt door een deel van oostelijk Limburg en de Achterhoek gevormd. Dr. de Wever, Lijst van wildgroeïende planten, etc. 1914, vermeldt deze soort slechts alleen voor een kleine plek in het veen te Brunssum (Rumpen) tussen het Engelsbroek en SM Hendrik en die plaats zal nu wel verdwenen zijn. Deze soort schijnt een voorkeur te hebben voor een iets minder zure omgeving en komt minder vaak tussen het veenmos voor, daar hij in tegenstelling tot *D. rotundifolia* de groei van het veenmos niet zo goed kan bijhouden en hierdoor verstikt wordt.

Zelf vond ik deze soort slechts twee maal, nml. te Zwartemeer (zie fig. 1) op hoogveen en te Wanneperveen in de kop van Overijsel. Indien U iets zeldzaams wilt vinden, tenminste voor Nederland, kijkt U dan uit naar de bastaard tussen *D. rotundifolia* en *anglica*, deze bastaard bestaat.

Tot dezelfde familie waartoe *Drosera* be-

hoort, nml. de *Droseraceae*, rekt men enkele geslachten, die hoewel ze in Nederland niet voorkomen, voor de geïnteresseerde wel te bezichtigen vallen en wel in Botanische Tuinen.

Dit zijn dan *Drosophyllum* uit Portugal, Z.W. Spanje en Marokko. De bladeren en stengels van deze zijn met kliertentakels bezet, die in tegenstelling met die van *Drosera* niet beweeglijk zijn. *Aldrovanda* is een waterplant, welke in Zuid- en Oosteuropa, Azië en Australië voorkomt. De bladsteel is wigvormig en draagt aan zijn top, behalve rondachtige-niervormige bladeren, enkele priemvormige haren. Het blad dat weer talrijke klierharen draagt, kan zijn lengterichting dubbelklappen langs de z.g. gewrichtszone, indien bepaalde haren geprikkeld worden. Naar mate meer haren geprikkeld worden sluit het blad zich des te sneller. De prooi, meestal kleine kreeftachtige dieren, wordt door de beide bladhelften gevangen. Deze zijn dan weer voorzien van klieren om de prooi te verteren en op te nemen.

De derde soort, *Dionaea*, komt voor in Carolina (N. Amerika). Dit is weer een landplant, waarvan de bladeren in een rozet staan. De bladsteel is wigvormig en breed. De bladhelften zijn niervormig en kunnen door middel van een gewricht in de lengterichting dichtklappen. Langs de rand van het blad staan lange, stijve borstelvormige haren, die bij dit dichtklappen als tanden in elkaar grijpen (zie fig 3). Iedere bladhelft

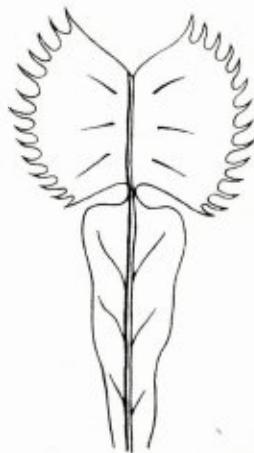


Fig. 3. Blad van *Dionaea*

draagt nog drie lange haren. Worden deze door een dier of eventueel door een dood voorwerp aangeraakt, dan klapt het blad zich versneld dicht. Talrijke klieren verteren vervolgens de prooi. (Deze prooi bestaat uit vrij grote dieren en zoals leden van de Natuurwacht Z.O. Limburg onlangs op een film gezien kunnen hebben, kan deze plant zelfs een kleine kikker bemachtigen).

DE ACHTERUITGANG VAN DE ORCHIDACEAE IN ZUID-LIMBURG VI

door
J. H. M. HILGERS

Herminium monorchis (L.) R Br., Herminium

Deze onopvallende orchidee is nooit erg algemeen geweest in Zuid-Limburg. Overigens is ze niet beperkt tot het uiterste zuiden van Nederland, maar schijnt ook voor te komen in enkele duinstreken, zoals in de duinen van Oostvoorne. Volgens de Wever is ze in Zuid-Limburg altijd beperkt geweest tot het Krijtdistrict en werd ze gevonden in de graslanden der krijtheuvels.

Of ze nu nog aanwezig is in Zuid-Limburg is twijfelachtig. Gregoire zag *Herminium* voor het laatst aan de Putberg nabij hoeve de Dael in de gemeente Voerendaal in 1960, terwijl hij deze soort in 1962 en 1963 niet meer zag. Dijkstra en Bruna kennen deze vindplaats ook, maar het is mij niet bekend of deze biologen *Herminium* hier na 1960 nog gezien hebben. Overigens is het door de moeilijke herkenning best mogelijk dat ze vaak over het hoofd gezien wordt. Wat dit betreft heeft ze veel gemeen met *Coeloglossum viride*, de groene nachtorchis, die ook moeilijk te vinden is en die onder vrijwel dezelfde omstandigheden voorkomt als *Herminium*.

Diemont en van de Ven vermelden in hun „Kalkgraslanden van Zuid-Limburg (1953)” deze orchidee als kensoort van het Mesobrometum koelietosum cristatae. Als vindplaatsen gaven zij op een krijthelling ten oosten van Kroubeek (Voerendaal) in 1944 en de Putberg ook in Voerendaal in 1952, op beide plaatsen in behoorlijke aantallen. De eerste vindplaats schijnt omstreeks 1953 door afgraving verdwenen te zijn. De vindplaatsen die Diemont mij schriftelijk opgaf, nl. die in Schin op Geul nabij het station en te Eys-Witem nabij de Roodbronnen, zijn uit oudere gegevens niet bekend. Ook dit wijst er op dat ze toch misschien nog behouden is gebleven voor de Zuid-Limburgse flora, alhoewel het gevaar voor algehele uitroeiing verre van denkbeeldig is.

Concluderend kan gezegd worden dat van de 11 in Zuid-Limburg gesignaleerde vindplaatsen mij niet met zekerheid bekend is of ze hier nog aanwezig is.

Gezien de moeilijke vindbaarheid lijkt het waarschijnlijk dat ze op 1-3 vindplaatsen teruggevonden zou kunnen worden, al of niet in gezelschap van de groene nachtorchis *Coeloglossum viride*.

Indien dit gebeurt dient ze hier onverwijld en afdoend beschermd te worden om deze soort niet voorgoed te verliezen. Een dergelijke beveiliging heeft voor 'n enkele andere zeldzame soort reeds vrij gauw succes afgeworpen.



Herminium monorchis (5 ex.) tesamen met een ex. van *Coeloglossum viride*.

Klimmen.

Fotoarchief De Wever.

Lijst van vindplaatsen van *H. monorchis*.

Gemeente	Vindplaats	Laatste opgave
Schin op Geul	1. Gerendal	Vlgs. Gregoire sinds 1956 verdwenen (uit 1947 nog een herb. ex.).
	2. Keuteberg	Vlgs. de Wever sinds 1928 verdwenen.
	3 Nabij Station	Enige opgave 1965 door Diemont ?
Valkenburg	4. Sint Jansbos	1913, Dorren 3 ex.
Klimmen	5. Hoeve Kaardenbeek	In 1928 ca. 200 ex. vlgs. de Wever (Uit 1927 een herb. ex.) In 1929 waarschijnlijk bevroren.
Eys-Wittem	6. Epen, Bovenste Bos	1928. H. Stessen. 3 ex.
	7. Roodbronnen	1965 ? Diemont Uit vroeger gegevens niet bekend.
Voerendaal	8. Schelsberg	Vlgs. de Wever in 1928 voor het laatst gezien.
	9. Kunderberg	1958. Gregoire. Hierna niet meer teruggevonden
	10. Kroubeek bij een kalkoven	Vlgs. Dijkstra en Gregoire ca. 1955 door afgraving verdwenen.
	11. De Dael, Putberg	Na 1960 bij mijn weten niet meer teruggevonden. Deze vindplaats is zeer bekend en misschien de laatste geweest van <i>Herminium</i> . Bekend bij Dijkstra, Bruna, Gregoire e.a.

vlgs. de flora van Heukels en van Ooststroom (1962) voorgekomen in het Krijtdistrict en nu waarschijnlijk verdwenen.

De Wever heeft nagegaan dat er in de vorige eeuw 2 vindplaatsen geweest moeten zijn waar *Leucorchis albida* na 1900 niet meer teruggevonden kon worden. De eerste vindplaats was de Meerssenerberg waarvan Dumoulin in 1868 een goed exemplaar verzamelde voor zijn herbarium. Vlgs. de Wever was deze vindplaats destijds een veenheide met soorten als *Arnica montana* en *Lycopodium selago* e.a. Dit veen is echter reeds sinds vorige eeuw verdwenen en daarmee ook de witte muggenorchis. De tweede opgave uit de vorige eeuw is van J. Nijst uit 1858, die in het Savelsbos deze soort aantrof in een klein veen ten noorden van de boswachterswoning, ongeveer tegenover de hoeve. Hier heeft de Wever zelf *Epipactis palustris* gevonden en destijds was deze plek reeds bijna uitgedroogd. De witte muggenorchis, die Nijst foutief *Goodyera repens* had genoemd, is daar nooit teruggevonden.

De enige en laatste vindplaats van deze eeuw was Lemiers, waar de witte muggenorchis voorkwam in de beemden aan de voet van een krijthelling langs de Selzerbeek, waar de Wever in 1908 voor het laatst 4 ex. waarnam. Uit 1902 stammen van deze vindplaats 4 herbarium exemplaren.

Gemeente	Vindplaats	Laatste opgave
Vaals	1. Lemiers, Selzerbeek	1908. De Wever. 4 ex.

Leucorchis albida is in het Krijtdistrict en daarmee in Nederland verdwenen omstreeks 1910. Er zijn waarschijnlijk slechts 3 vindplaatsen in Nederland bekend geweest, waarvan er 2 reeds voor 1900 verdwenen waren.

(wordt vervolgd).

Leucorchis albida (L.) E. Mey. ex Schur,
Witte muggenorchis.

De witte muggenorchis, een noordelijke soort die voorkomt tot in Lapland, is vlgs. de flora van Heinsius en Thijssse (1942) enkele keren in Zuid-Limburg aangetroffen en

De artikelen over „De achteruitgang van de Orchidaceae in Limburg” zijn verschenen in *Natuurhistorisch Maandblad* Jrg. 56, 1967, blz. 138; Jrg. 57, 1968, blz. 195; Jrg. 58, 1969, blz. 7, 30 en 47.

BOEKBESPREKING

Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Tiere, door Dr. Rolf Siewing. Verschenen bij Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1969.

In dit uitgebreide handboek (ruim 500 pag.) geeft de auteur op deskundige wijze een overzicht van de ontwikkeling van de verschillende diersoorten, Evertebraten en Vertebraten. Het boek is royaal geïllustreerd met overzichtelijke tekeningen, die het begrijpen van de tekst vergemakkelijken. In het eerste hoofdstuk wordt ter inleiding onder meer een en ander gezegd over de relatie tussen ontogenie en phylogenie, over de verschillende methodes van onderzoek binnen de vergelijkende embryologie, over homologie en terminologie. Het tweede hoofdstuk behandelt de klieving, die vooral bij de Evertebraten een geweldige variatie te zien geeft. Hoofdstuk drie gaat over de kiembladen. Na de systematische beschrijving volgt een algemene beschouwing over specificiteit, de derivaten en de phylogenetische herkomst van de verschillende kiembladen. Het vierde hoofdstuk behandelt de organogenese, terwijl de ontwikkeling van de kiemcellen in een apart hoofdstuk beschreven wordt (oogenese, spermiogenese, kiembaantheorie etc.). In hoofdstuk 6 worden ontwikkeling van de lichaamsvorm en metamerie besproken. Het laatste hoofdstuk draagt als titel „Umwege in der Ontogenetischen Entwicklung“. Hierin worden behandeld embryonale metamorphose, larvale metamorphose, maar ook de vroege ontwikkeling van de Eutheria, de vorming van embryonale aanhangels en de placentatie. Het boek wordt afgesloten met een goede literatuurlijst.

Het leerboek bevat zeer veel gegevens, hoewel men het in zekere zin toch beknopt kan noemen: de schrijver bepaalt zich tot de hoofdzaken. Het is jammer dat voor ons de lange Duitse zinnen vaak moeilijk leesbaar zijn. Hoewel het werk een descriptief karakter heeft, zouden wij, vanwege het perspectief, toch graag een enkel woord gelezen hebben over de moderne stromingen in de embryologie. Voor degene die geïnteresseerd zijn in de vergelijkende ontwikkelingsgeschiedenis is dit boek stellig aan te bevelen. E. W.-H.

Zilveren sluiers en verborgen gevaren door Dr. C. J. Briejër. Uitg. A. W. Sijthoff, Leiden. f 9,90.

In de Natuur- en Cultuur-serie verscheen in 1967 een uitstekend gedocumenteerd werk over de recente problemen die zich in de natuur manifesteren tengevolge van het toenemend gebruik van chemische preparaten, waaronder de bestrijdingsmiddelen een eerste plaats innemen. Het is 'n „zwartboek“ waarin allerlei praktijken aan de kaak gesteld worden die een inbreuk veroorzaken op het normale biologische gebeuren, dat en passant op kernachtige manier besproken wordt.

Het boek leest zich vlot en boeit bijzonder door het actuele karakter, waarbij niet werd vergeten de Nederlandse situatie in dezen onder de loupe te nemen.

De auteur die door zijn diverse functies in het verleden over dit probleem een all-round visie kon geven, rondt het geheel af met een laatste hoofdstuk getiteld: „Wat kunnen wij er aan doen?“ P.H.

Thieme's Vlinderboek in kleuren. Illustraties door E. Mansell. Ned. tekst van Dr. W. J. Kabos f 27,50.
Thorburn's Vogels in kleuren, Ned. tekst van M. J. Tekke. f 27,50.
Beide uitgegeven bij W. J. Thieme en Cie te Zutphen.

Ofschoon uitgaven van vlinderboeken in kleuren-druk de laatste decennien al vaker het licht zagen, moet toch geconstateerd worden dat bovengenoemde vlinderboek van een perfectie is die alle lof verdient.

De dagvlinders die in ons land voorkomen staan op 'n 62 kleurenplaten afgebeeld; de diverse ontwikkelingsstadia, ♀ en ♂ imagines en de voederplanten met blad en bloem staan haast natuurgetrouw gereproduceerd. Op de tegenoverliggende pagina staat een beknopte, maar toch alleszins toereikende beschrijving.

Wat van het vlinderboek hierboven vermeld werd, geldt ook voor de kleurenuitgave van het vogelboek: het peil van de platen heeft een niveau bereikt dat tot op heden niet behaald werd, uitgezonderd natuurlijk de handgekleurde vogelboeken uit de vorige eeuw.

Dit oorspronkelijk Engels vogelboek is geheel voor Nederland bewerkt zodat alle in ons land waargenomen vogels een plaatsje en een plaatje hebben gekregen. In de begeleidende beschrijving zijn de nieuwste gegevens over de wereldverspreiding en het overwinteringsgebied te vinden, zodat dit boek in alle opzichten up to date genoemd mag worden.

P. H.

H. van de Werken: *Artis dieren-encyclopedie*; aal/dril. deel 1, met foto's van J. Bokma. Uitg. Ploegsma. Amsterdam 1969. f 15,90.

De hoofdredacteur van het tijdschrift *Artis* was de eerste auteur die in Nederland een geïllustreerde dieren-encyclopedie heeft uitgegeven. Het feit dat de genoemde 2 delen over zoogdieren en vogels reeds lang zijn uitverkocht bewijst dat de uitgaven in 'n behoefte voorzagen. Vandaar deze nieuwe opzet, waar in een 6-tal handzame delen alle klassen van de gewervelde dieren benevens de insecten besproken worden en veelal afgebeeld.

Naar volledigheid is niet gestreefd, doch een steekproef bewijst al gauw dat over dieren waarover men in kranten of tijdschriften, via tv of bij 'n bezoek aan 'n dierenpark kennis neemt, zeer volledige gegevens worden verstrekt.

T.z.t. zullen ook de overige delen worden aangekondigd.

W.M.-v.d.G.

Abstracts of Belgian Geology and Physical geography. Number 1. 1967. Uitg. L. Walschot, Gent.

Index over geologische onderwerpen; auteursregister met vermelding van hun publicaties.



**Stichting
HET
LIMBURGS
LANDSCHAP**

Natuur en Landschap zijn steeds onafscheidelijk verbonden en beider belangen gaan altijd samen. Door bescherming van het landschap wordt ook de planten- en dierenwereld in bescherming genomen. Steunt daarom de Stichting „Het Limburgs Landschap” in haar streven en geeft U op als contribuant aan het secretariaat.

Minimum bijdrage per jaar f 10.— over te maken op postgiro no 103.86.04.

Secretariaat:

**DEKEN v. OPPENSINGEL 23, TEL. 04700-17868
VENLO**

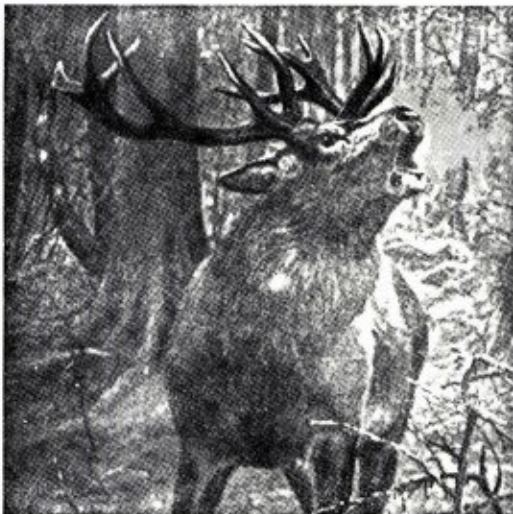


HET BIER WAAR LIMBURG TROTS OP IS

DRUKKERIJ GOFFIN
MAASTRICHT

DRUKKERS VAN DIT BLAD

NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 12121



In ons zoölogicum bevinden zich circa 600 opgezette dieren o.a. leeuwen, beren, giraffen, ooievaars, kraanvogels etc., welke wij door geheel Europa verhuren, aan exposities, musea, scholen, universiteiten en winkelbedrijven, waar ze respectievelijk gebruikt worden voor onderwijsdoeleinden en als blikvangers.

Verder hebben wij in voorraad: schedels, skeletten, huiden, geprepareerde zoogdieren, vogels en uitheemse gebruiksvoorwerpen, welke wij ter verkoop aan te bieden hebben.

Bezoekt ons Wereld Dieren Panorama
Zoölogisch Museum
Kloosterweg Valkenburg Tel. 04406-3346
UNIEK IN NEDERLAND

Ministerieel erkend zoölogisch preparateursbedrijf en vellenbereiderij

JAC. BOUTEN (v/h Leo Bouten)

Veegtesstraat 13 (Industrieterrein de Veegtes) Venlo Telefoon (04700) - 1 23 03

VOOR MAASTRICHT
UW HOTEL



* BEAUMONT *

STATIONSTRAAT
TELEFOON 04400-16285

HET MAANDBLAD
**BLIIDORP
GELUIDEN**

ZAL OOK U
INTERESSEREN



Het brengt U artikelen over het doen en laten van allerlei exotische dieren zoals dat in een diergaarde van nabij kan worden gadegeslagen en over uitheemse gewassen in hun omgeving. De kosten bedragen slechts f 2.50 per jaar. Proefnummer wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.

STICHTING KONINKLIJKE ROTTERDAMSE DIERGAARDE

Tel.: 282965 Giro: 384741

Bezoekt de toonkamers der



Alle elektrische toestellen, die de huisvrouw het werk kunnen verlichten, zijn aldaar, zonder verplichting tot kopen, in werking te zien.

Zeer ruime sortering wasmachines, wascentrifuges, fornuizen, komforen, stofzuigers, koelkasten, kachels, strijkijzers, enz. enz.

MAASTRICHT, Wolfstraat 20
ROERMOND, Neerstraat 40
VENRAY, Paterstraat 23

ZEER GUNSTIGE
BETALINGSVOORWAARDEN