

Deutschlands": „Das Schwimmen versteht er ganz gut, übt diese Kunst aber selten freiwillig".

In antwoord hierop zegt Br. Agatho, dat hij dit verschijnsel honderden keren heeft waargenomen in de polders van Zuid-Holland, waar hazen op de vlucht vaak een tochtsloot oversteken.

Mevr. Bels brengt het aanvangsuur der vergadering ter sprake. Sinds zij het Secretariaat van het Genootschap voert, heeft zij hierover reeds enige verzoeken gekregen en zij wil daarom een indruk krijgen over de wensen van de Genootschapsleden. Blijkens een gehouden stemming onder de ter vergadering aanwezige leden voelt slechts 17 % voor het verzetten van het aanvangsuur naar 7 uur; 34 % houdt vast aan 6 uur, terwijl de rest zich zowel met 6 uur als met 7 uur kan verenigen. De bedoeling is, dat natuurlijk ook in ander verband hierover gegevens zullen worden ingewonnen, alvorens het verzoek op een Bestuursvergadering in bespreking wordt genomen.

Na deze hors d'oeuvre, steekt de heer van Rummelen van wal met een betoog over zijn belangrijke onderzoekingen van de lössoïden van Ransdaal, een lezing die met opvallende aandacht gevolgd wordt. De heer van Rummelen heeft de huidige stand van het lösprobleem en deszelfs controversen duidelijk uiteengezet, waarbij hij voor het voortbestaan van zijn geesteskind, het lössoïd, enige nieuwe, doorslaggevende bewijsstukken wist over te leggen. Daar het verslag van deze lezing niet volledig tot zijn recht zou komen zonder toevoeging van foto's en kaarten, waarvan de cliché's momenteel nog niet gereed konden zijn, moet de publicatie uitgesteld worden tot in een der eerstvolgende nummers van ons maandblad. Aan het eind van de zo inhoudrijke lezing wenst de heer Thiadens spreker geluk met zijn tweede „sleutelpositie", die hij door zijn recente onderzoekingen heeft weten in te nemen.

De discussie, die zich na afloop ontspon en waarin dr. A. Thiadens een groot aandeel had, zal t.z.t. in het artikel worden verwerkt.

Tenslotte dankt het oudst aanwezige bestuurslid, de heer Mommers, de heer van Rummelen voor diens voordracht en wenst hem namens het Genootschap veel succes en waardering toe bij zijn verdere studie van dit belangrijk onderwerp.

Het verslag van de Januari-vergadering te Heerlen zal in no. 2 van deze jaargang verschijnen.

Mededeling van de Commissie inzake wetenschappelijk Onderzoek van de St. Pietersberg, No. 3.

FAUNISTISCH ONDERZOEK ¹⁾

door

Dr. L. D. BRONGERSMA
(Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden)

De bedoeling van dit artikel is niet om een volledig overzicht te geven van al hetgeen in Nederland aan faunistisch onderzoek is verricht. Het wil slechts een indruk geven van de ontwikkeling van dit onderzoek en van de wijzigingen die onze opvattingen op dit gebied hebben ondergaan. Ter illustratie daarvan zullen slechts enkele weinige voorbeelden worden gekozen uit de zeer uitgebreide faunistische literatuur van ons land.

Het faunistisch onderzoek heeft zich oorspronkelijk ontwikkeld als een zijtak van de systematische dierkunde. De eigenlijke systematiek houdt zich bezig met het beschrijven van de diersoorten en met het ordenen daarvan in geslachten, families, enz. Zij heeft dus betrekking op de dierenwereld van de gehele aarde. Waar de soorten voorkomen is als kenmerk van groot belang, maar speelt bij de eigenlijke classificatie een secundaire rol. De faunistiek daarentegen heeft tot taak het bestuderen van de dierenwereld van een bepaald land of van een bepaalde landstreek en hierbij overweegt dus het geographische element.

De oudste zoölogische literatuur, die wij uit West Europa kennen, dateert uit de Middeleeuwen. Veel van hetgeen de schrijvers uit die tijd vermeldten was ontleend aan nog veel oudere bronnen, bijv. aan Aristoteles (4e eeuw v. Chr.) en aan Plinius (1e eeuw na Chr.). Deze geschriften hadden dus slechts ten dele betrekking op de fauna van het eigen gebied en wat daarop wel betrekking had, berustte dikwijls niet op eigen waarneming. Pas aan het einde van de 17e eeuw en aan het begin van de 18e eeuw begon de systematische dierkunde zich sterk te ontwikkelen. Deze op-

¹⁾ Voordracht gehouden in de vergadering van 7 December 1949, naar aanleiding van het faunistisch onderzoek van de St. Pietersberg.

bloei was niet zo zeer te danken aan een toenemende belangstelling voor de dierenwereld uit de eigen omgeving, maar zij werd voornamelijk veroorzaakt door de verzamelingen, die reizigers meebrachten uit de nieuw ontdekte werelddelen. Deze voordien volkomen onbekende dieren trokken zeer sterk de aandacht. Verscheidene vorsten en rijke kooplieden stichtten kabinetten van natuurlijke historie en vaak namen zij deskundigen in dienst om de merkwaardigheden van hun collecties te beschrijven. Vaste regels voor de wijze waarop de soorten moesten worden aangeduid bestonden er niet. Men gebruikte daarvoor een korte diagnose, die geheel afhankelijk was van de waarde, welke de auteur aan bepaalde kenmerken toekende. Vond een andere onderzoeker de diagnose minder juist, dan kon hij die naar zijn ideeën veranderen. Het is de grote verdienste geweest van *Linnaeus*, dat hij trachtte orde te scheppen in de bestaande chaos. In zijn *Systema Naturae*, waarvan de tiende druk in 1758 verscheen, gaf hij niet alleen een overzicht van het gehele dierenrijk, maar hij voerde daarin een vereenvoudigd systeem van naamgeving door. Deze naamgeving stond los van de beschrijving. Meende een onderzoeker de beschrijving van een soort anders te moeten stellen, dan bleef de naam toch hetzelfde, hetgeen de overzichtelijkheid bevorderde en de vergelijking van de publicaties onderling vergemakkelijkte. Deze vereenvoudiging heeft veel bijgedragen tot de verdere ontwikkeling van de systematiek.

In de tijd van *Linnaeus* waren nog maar weinig soorten bekend en men had in vele gevallen nog geen juist idee van de waarde van de gebruikte kenmerken. Een oppervlakkige gelijkenis, bijv. in kleurpatroon, was voldoende om exemplaren tot een soort te rekenen. Foutieve opgaven over de herkomst van het materiaal waren zeer algemeen. Het gevolg was, dat men voor sommige soorten ten onrechte een verspreiding over verschillende werelddelen aannam. Naarmate meer materiaal in musea terecht kwam, kon men de waarde van de kenmerken nauwkeuriger bestuderen en daarnaast ging men meer aandacht besteden aan de herkomst van het materiaal. Steeds duidelijker bleek het toen, dat de meeste soorten een beperkt verspreidingsgebied hebben. Verder kwam vast te staan, dat elk gebied een min of meer karakteristieke fauna bezit, die zich van de dierenwereld van de omliggende gebieden onder-

scheidt. Meer en meer ging men ertoe over om de samenstelling van de fauna van een bepaald land of van een bepaalde streek te bestuderen. Naast het zuiver systematisch onderzoek ging men zich dus op faunistisch onderzoek toeleggen. In sommige gevallen volstond men met het publiceren van naamlijsten, in andere gevallen verschenen uitvoerige overzichten en beschrijvingen van de soorten en gegevens over haar verspreiding in het onderzochte gebied. Langzamerhand begon men ook meer belangstelling te krijgen voor de dierenwereld van het eigen land. Vooral na 1900 zien wij, dat in West-Europa het faunistisch onderzoek steeds intensiever wordt.

Indien men nagaat wat er in Nederland aan faunistisch onderzoek is verricht, dan wordt men getroffen door de grote menigte van gegevens, die reeds zijn verzameld.¹⁾ Gaat men echter dieper op de zaak in, dan blijkt dat wij nog heel ver af zijn van een volledige inventarisatie van onze fauna. Toch is een dergelijke inventarisatie van zeer veel belang. Zij vormt de basis voor andere onderzoekingen, bijv. op oecologisch gebied, en zij is onmisbaar voor een goede natuurbeschermingspolitiek.

De tijd dat één onderzoeker (*Linnaeus*) een overzicht kon geven over de dierenwereld van de gehele aarde is reeds lang voorbij. In de jaren 1822 tot 1826 hebben *Bennet* en *Van Olivier* naar aanleiding van prijsvragen, uitgeschreven door de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, een overzicht gegeven van de toenmalige stand van de kennis van de Nederlandse fauna. In de tegenwoordige tijd zal men slechts tot een volledig overzicht kunnen komen door samenwerking van een groot aantal specialisten, die ieder de bewerking van een diergroep voor hun rekening nemen. Men kan dan trachten voor elk van deze diergroepen ineens de verspreiding over het gehele land na te gaan, of men kan beginnen met de fauna van kleine gebieden te bestuderen om de aldus verkregen gegevens tot een overzicht over het gehele land samen te voegen. De laatste methode biedt vele voordelen; in een klein gebied is het aantal soorten geringer, zodat men eerder de volledigheid benadert en men kan meer op de finesses van de verspreiding ingaan.

¹⁾ Voor uitvoeriger gegevens hierover moge verwezen worden naar de Bibliographie van *Hoek* (1888) en naar de Inleiding van de Fauna van Nederland (*Boschma*, 1927).

Een voorbeeld van een groeps-gewijze bewerking uit de vorige eeuw is de serie *De Dieren van Nederland* (1859—1862), waarin Schlegel de Gewervelde Dieren, Snellen van Vollenhoven de Arthropoda en Herklot's de overige Evertebrata behandelde. De kennis omtrent de verspreiding van de verschillende groepen loopt sterk uiteen. Sommige groepen hebben al zeer lang de aandacht van talrijke onderzoekers getrokken en van haar is reeds zeer veel bekend, zo bijv. van de Vogels. In recente tijd verscheen van de Nederlandse vogels een uitvoerige bewerking van Van Oort (1922—1935). Over de vogels zijn ook verscheidene populaire boekjes verschenen, die het ook de niet-ornitholoog mogelijk maken zich op dit gebied te oriënteren. Dergelijke populaire werkjes dragen er veel toe bij om de belangstelling voor een bepaalde groep te verhogen. Talrijke interessante waarnemingen zijn er het gevolg van. Ook van de zoogdieren is een recente samenvatting verschenen (Isseling & Scheygrond, 1943), waarin veel gegevens voorkomen over de biologie van de soorten. Het feit, dat deze biologische gegevens en een groot aantal van de illustraties ontleend zijn aan buitenlandse publicaties, wijst er wel op, dat ons land op dergelijk gebied nog ver achter staat bij het buitenland. Terwijl dus van sommige groepen overzichten zijn verschenen, hetzij dat zij berusten op oorspronkelijke onderzoekingen (Van Oort) of meer de vorm hebben van goede compilaties (Isseling & Scheygrond), zijn er andere groepen waarvan bijna nog niets bekend is. Ten dele betreft dit groepen, die voor haar studie technische hulpmiddelen behoeven, welke pas in de laatste tientallen jaren tot een goede ontwikkeling zijn gekomen. Van veel belang is het of er in een land een specialist is voor een bepaalde diergroep. Een markant voorbeeld daarvan is het onderzoek over die Nematoda (een groep van wormen), die in de grond en in het zoete water leven. Vóór 1870 was daarvan practisch niets bekend. In Nederland begon Dr. J. G. de Man met het bestuderen van deze dieren en ongeveer te gelijker tijd een ander onderzoeker in Finland. Lange jaren werd toen voor tal van soorten de verspreiding „Nederland, Finland” opgegeven. De kennis van de Walvisachtige Dieren (Cetacea) die aan onze kust voorkomen, is in korte tijd zeer sterk vooruit gegaan door het werk van Dr. A. B. van

Deinse. Door een goed opgezette propaganda-campagne worden thans alle vondsten van enig belang gemeld.

Een nieuwe poging om tot een volledige inventarisatie te komen, werd in 1927 ondernomen, toen een aanvang werd gemaakt met het uitgeven van de *Fauna van Nederland*. In deze serie waarvan thans 14 afleveringen zijn verschenen, zullen successievelijk alle diergroepen, die in Nederland voorkomen, worden behandeld, met determineertabellen, beschrijvingen, gegevens over de verspreiding enz. Voor het aangeven van de verspreiding van de landdieren is Nederland in twintig districten verdeeld, hetgeen voor dit doel een juister beeld geeft dan de indeling in provincies. Toch zou in de toekomst een nog verder gaande indeling gewenst zijn. De botanici zijn de zoölogen op dit gebied ver vooruit. Voor de floristische inventarisatie is de stafkaart van Nederland (1 : 50 000) verdeeld in vakken met een lengte en breedte van ongeveer een kwart-uur gaans; 16 van deze kwartierhokken vormen tezamen een uurhok. Elk uurhok en elk kwartierhok wordt door een combinatie van letters en cijfers aangegeven (Sloff, 1937). Zo valt het Nederlandse deel van de St. Pietersberg in het uurhok V 5, 38 en omvat daarvan de kwartierhokken 11—14, 31—32. Door het vermelden van het betreffende kwartierhok wordt een vindplaats dus met vrij grote nauwkeurigheid aangegeven. In de faunistiek vindt deze methode thans toepassing voor het aangeven van de verspreiding van Mollusken.

Op het gebied van het inventariseren van bepaalde gedeelten van Nederland zijn ook reeds talrijke onderzoekingen verricht. Over het algemeen heeft de fauna van het water daarbij meer de aandacht getrokken dan de landfauna. Op het gebied van de regionale faunistiek van de landfauna neemt de Provincie Limburg zeker een gunstige plaats in.

In de publicaties, die faunistische overzichten over geheel Nederland geven, vindt men natuurlijk ook tal van gegevens over Limburg. Dit is echter niet altijd zo geweest. Schlegel en zijn tijdgenoten sloten de Limburgse fauna bewust van hun overzichten uit. Zij vonden dat Limburg in geologische gesteldheid, fauna en flora zo sterk van de rest van Nederland verschilde, dat het een verkeerde indruk van de Nederlandse fauna zou geven als ook de Limburgse soorten werden opgenomen. Moge-

lijk heeft ook het feit, dat Limburg, hoewel een integrerend deel van het Koninkrijk der Nederlanden, van 1839 tot 1867 tevens tot de Duitse Bond behoorde, hierbij een rol gespeeld. *Husson* (1949, pp. 22—24) heeft deze quaestie uitvoerig besproken en hij wijst er terecht op hoe onjuist deze opvatting was. Nederland zonder Limburg is ook geen faunistisch geheel; het is in een groot aantal gebieden te verdelen, die door gesteldheid van de bodem, fauna en flora zijn te onderscheiden.

Het waren dan ook voornamelijk Limburgers, die de eerste publicaties over de fauna van hun provincie leverden. Slechts enkele voorbeelden zullen worden genoemd. *Maurisse* (1866, 1870) publiceerde een lijst van de Macrolepidoptera en in 1881 een lijst van de insecten, die in Limburg maar niet in andere provincies voorkwamen. *Casimir Ubachs* (1883) gaf een overzicht over de mollusken, die in de omgeving van Maastricht voorkwamen. De eerste poging tot een volledig overzicht was dat van *J. J. Willems* (1881). Op het gebied van de zoogdieren leverde *Rector J. Cremers* (1908—1909) een uitvoerige bijdrage met zijn verhandeling over de vleermuizen. Dit is feitelijk de eerste serieuze bewerking van een groep van Nederlandse zoogdieren. Een overzicht over de gehele zoogdierfauna van Limburg (*Cremers*, 1928—1929) bleef helaas onvoltooid. De vogels werden door *Hens* (1926—1948) uitvoerig onderzocht. Een overzicht over de faunistische literatuur met betrekking tot Limburg werd door *Rector Cremers* (1912) gegeven. Bovendien zijn talrijke mededelingen door *Rector Cremers* en anderen gepubliceerd in het Maandblad van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, in het Tijdschrift voor Entomologie, De Levende Natuur, enz. Dat de kennis over de verspreiding nog lang niet volledig is, blijkt duidelijk uit hetgeen *Pater Husson* (1949) over een zo opvallend dier als de hamster meedeelt. Met grote nauwgezetheid heeft hij alle gegevens over de hamster bijeengegaaard en toch moet hij tot de conclusie komen, dat er nog andere waarnemingen nodig zijn om tot een juist inzicht in de verspreiding van deze soort te komen.

Een volledige inventarisatie van de Limburgse fauna is dus nog niet bereikt. Telkens worden nog soorten gevonden, die nog niet uit Limburg of zelfs niet uit Nederland bekend waren, om nog niet te spreken van enkele onbeschre-

ven soorten. Aan deze inventarisatie zal dus nog veel moeten worden gewerkt. Inmiddels wordt het onderzoek steeds gecompliceerder, omdat men tegenwoordig niet meer tevreden is met een lijst, die uitsluitend de namen van de soorten aangeeft, eventueel met opmerkingen als „algemeen” of „zeldzaam”, of met een opgave van de gemeenten waar de soorten zijn gevonden. Steeds meer gaat onze belangstelling uit naar de factoren, die het voorkomen van bepaalde soorten beïnvloeden.

Het is de botanici reeds lang bekend, dat de plantensoorten zich groeperen tot bepaalde gezelschappen onder de invloed van de omstandigheden van de groeiplaats, d.w.z. onder invloed van klimaat, bodem, fauna en mens, terwijl ook de planten onderling invloed op elkaar uitoefenen. Deze plantengezelschappen, welke min of meer worden gekenmerkt door een combinatie van er altijd of overheersend in voorkomende soorten, zijn reeds het onderwerp geweest van uitgebreide onderzoeken.¹⁾ Minder algemeen bekend is het nog, dat ook bij dieren dergelijke combinaties van soorten voorkomen, dat er dus diergezelschappen bestaan. Zij vallen dikwijls minder op, door de grotere beweeglijkheid van sommige soorten en door de verborgen leefwijze van andere. Deze diergezelschappen zijn veel minder onderzocht en nog zeer weinig weet men van hun samenstelling en van de samenhang, die er tussen hen en de plantengezelschappen bestaat. Voor een modern faunistisch onderzoek is het nodig om aandacht te besteden aan de samenstelling van de diergezelschappen en vast te leggen in hoeverre zij aan bepaalde plantengezelschappen zijn gebonden. Als eerste begin voor een dergelijk onderzoek is het noodzakelijk, dat een plantensocioloog in het terrein de verspreiding van de plantengezelschappen nagaat. De zoölogen moeten dan een zorgvuldige inventarisatie van de fauna maken. Men kan niet meer volstaan met als vindplaats op te geven „St. Pietersberg”, maar men zal zo nauwkeurig mogelijk moeten aangeven waar op de berg het materiaal is verzameld. Niet alle soorten zijn gelijkmatig over de berg verspreid. Dit blijkt wel zeer duidelijk bij het onderzoek naar de bodemfauna van de bossen. Tussen de verschillende

¹⁾ Een overzicht over de Zuid-Limburgse bosgezelschappen werd door Dr. Ir. W. H. Die mont gegeven in het Natuurhistorisch Maandblad, jrg. 33, 1944, pp. 33—35.

bos-typen blijken duidelijke verschillen in de bodemfauna te bestaan (Van der Hammen, 1949). De verschillen zijn soms kwalitatief, d.w.z. de soorten, die in het ene bos worden gevonden, ontbreken in het andere. Soms ook zijn de verschillen kwantitatief, bepaalde soorten zijn in het ene bos talrijker aan individuen dan in het andere.

Onderzoekingen op dit gebied zijn in ons land nog niet veel verricht. Mörzer Brujns, (1947) verrichtte een dergelijk onderzoek over de molluskenfauna van Gorssel, terwijl onder zijn leiding de Utrechtse biologen bezig zijn met een uitgebreid faunistisch onderzoek met een sterk oecologische inslag op Terschelling. Ook de onderzoekingen, die op de Veluwe verricht worden onder leiding van Prof. Dr. C. J. van der Klaauw en Dr. A. D. Voûte leveren interessante gegevens op dit gebied op. Het is zonder twijfel wenselijk, dat veel meer van dergelijke onderzoekingen op zoveel mogelijk verschillende terreinen worden verricht. Daarmede moet ook niet te lang meer worden gewacht, omdat steeds meer terreinen aan ontginning en industrialisatie ten offer zullen vallen. Het is nu vaak nog mogelijk om een indruk te krijgen van de fauna zoals die is vóór het plaats vinden van zeer ingrijpende veranderingen in het terrein, terwijl men dan later kan nagaan welke gevolgen dergelijke wijzigingen voor de dierenwereld met zich mee brengen.

Een dergelijk uitgebreid faunistisch onderzoek zal op ruime schaal moeten plaats vinden door samenwerking met een aantal specialisten, die ieder een bepaalde diergroep voor hun rekening nemen. Helaas zal het wel nooit mogelijk zijn om alle diergroepen in het onderzoek te betrekken, omdat ons land daarvoor niet over voldoende specialisten beschikt. Een tweede vereiste is dat een uitgebreide uitrusting beschikbaar is, zodat allerlei verschillende vangmethodes kunnen worden toegepast. Wil men in een betrekkelijk kort tijdsbestek tot een resultaat komen, dan zal men ook over de middelen moeten beschikken om personeel en uitrusting in korte tijd daar in het terrein te brengen waar de waarnemingen moeten worden verricht. Deze laatste voorwaarde werd voor het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie vervuld toen de beschikking werd verkregen over een kleine vrachtwagen. Als proef werd in September 1948 een excursie naar het gebied van Vlodrop en Herkenbosch gehouden. De resultaten wa-

ren zo gunstig, dat werd besloten om dergelijk onderzoek op ruime schaal voort te zetten. Het was ons daarom zeer welkom, dat Ir. D. C. van Schaik onze medewerking inriep voor een nieuwe bewerking van de hoofdstukken over de fauna voor een nieuwe druk van zijn boek over de St. Pietersberg. De afgravingen van de laatste tientallen jaren hebben reeds ingrijpende veranderingen in dit gebied aangebracht. Wil men nog iets kunnen zeggen over de fauna zoals deze oorspronkelijk was, dan is het noodzakelijk om de dierenwereld van dit gebied, thans zeer nauwkeurig te inventariseren. Deze inventarisatie zal dan later als basis kunnen dienen voor het nagaan van de wijzigingen, die er in de fauna zullen optreden.

Het onderzoek werd aangevangen in 1949 door personeel van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden, terwijl het Rijksherbarium te Leiden medewerking verleende voor een nieuwe botanische inventarisatie. Wel is waar is de flora van de St. Pietersberg vroeger door Dr. A. de Wever geïnventariseerd, maar daarbij werd ook het Belgische deel van de berg inbegrepen. Voor vele soorten werd echter niet nauwkeurig de verspreiding over de verschillende gedeelten van de berg vastgelegd. In verband met het faunistisch onderzoek is het noodzakelijk, dat thans de flora geheel opnieuw wordt geïnventariseerd, teneinde een mogelijke samenhang tussen planten- en diergezelschappen te kunnen nagaan. Een dergelijk op ruime schaal opgezet onderzoek brengt ook hoge kosten mee. Het werd mogelijk gemaakt door een belangrijke subsidie, welke verleend werd door de Commissie inzake Wetenschappelijk Onderzoek van de St. Pietersberg. De Stichting Limburgs Landschap verleende de deelnemers gastvrijheid in het Kasteel Neercanne. Niet alleen vonden de deelnemers daar een goed onderdak, maar bovendien was in het Kasteel de nodige werkruimte aanwezig voor het voorlopig sorteren en verzorgen van de verzamelingen. Voorts werd veel medewerking ontvangen van de Directie van de E.N.C.I., welke o.a. gidsen beschikbaar stelde voor het onderzoek in de gangenstelsels, kaarten van het terrein verschaft, enz. Vermeld moge ook worden, dat de Inspectie der Invoerrechten en Accijnzen en de Brigade Commandant van de Koninklijke Marechaussee het de deelnemers mogelijk maakte om dag en nacht in het grensgebied werkzaam te kunnen zijn. Al deze instanties, die ieder op haar gebied

tot het slagen van het onderzoek bijdroegen, zijn wij veel dank verschuldigd.

In 1949 werden drie excursies gehouden, nl. in Mei, Juli en September. Veel materiaal werd verzameld, o.a. $\pm$ 13000 Insecten, 2000 Spinnen en Mijten, 2400 Isopoden en 6000 Mollusken. Dit materiaal wordt thans in Leiden bestudeerd. Deze bewerking vergt veel tijd. Zo zijn met het praepareren van de insecten, die in één week tijds verzameld werden, 4 à 5 praeparateurs ongeveer een maand bezig. Daarna pas kan met de eigenlijke wetenschappelijke bewerking worden begonnen. Het is dus nog te vroeg om over de definitieve resultaten van het onderzoek te spreken. Wel kan vermeld worden, dat onder de insecten, spinnen, mijten en isopoden reeds een dertigtal soorten is gevonden, welke voordien niet uit Nederland bekend waren. Bovendien werden talrijke soorten verzameld, die nog niet uit Zuid-Limburg bekend waren, of waarvan tot nu toe slechts een of twee exemplaren uit Nederland waren vermeld. De eerste excursies gaven reeds aanwijzingen over plaatselijke verschillen in de fauna, in het bijzonder in de bodemfauna. In 1950 zal het onderzoek worden voortgezet. Dan zal nog meer aandacht worden besteed aan de genoemde plaatselijke verschillen, waarbij getracht zal worden om door nauwkeurige tellingen van de aantallen individuen in bepaalde proefvlakken de kwantitatieve verschillen met meer zekerheid vast te leggen. De tijden, waarop de excursies plaats vinden, worden zo gekozen, dat ook zoveel mogelijk een overzicht over de seizoensverschillen wordt verkregen. Het onderzoek naar de fauna welke in de gangenstelsels voorkomt, zal dan met intensiteit worden voortgezet. De eerste tochten, die in 1949 in de gangen werden gemaakt waren voornamelijk als een terreinverkenning te beschouwen, waarbij naar geschikte punten voor verder onderzoek werd gezocht.

Een vraag, die zich voordoet is in hoeverre de fauna van de St. Pietersberg afwijkt van die van de omliggende gebieden. Een volledig onderzoek daarover zou vele jaren vergen, maar wel zal getracht worden door steekproeven in de omgeving een eerste indruk daarvan te verkrijgen.

Het ligt in het voornemen om over ongeveer drie jaar een rapport te publiceren, waarin alle gegevens over de St. Pietersberg zullen worden vastgelegd. De belangrijkste nieuwe gegevens zullen echter voor dien tijd als „Mededelingen

van de Commissie inzake Wetenschappelijk Onderzoek van de St. Pietersberg" in het Natuurhistorisch Maandblad worden gepubliceerd. Zo zullen zij, die in dit onderzoek belang stellen geregeld op de hoogte blijven van de voorde- ringen. Van die soorten waarvan series zijn verzameld zullen exemplaren worden afgestaan aan het Natuurhistorisch Museum te Maastricht, zodat ook Limburg zal beschikken over een zo volledig mogelijke verzameling van het eigen gebied.

Voor een enigszins volledige inventarisatie van fauna en flora, welke zich niet wil beperken tot het geven van lijsten van uitsluitend namen, maar waarbij ook gegevens worden verzameld over de verspreiding over de berg, over plaatselijke verschillen in de talrijkheid aan individuen enz., is een termijn van drie jaar zeer kort. Tot een goed resultaat zal dit onderzoek alleen te voeren zijn, als zeer velen daartoe zullen samenwerken. Het zal van groot belang zijn, dat er in de perioden waarin geen excursies worden gehouden toch wordt verzameld. Voor sommige groepen, bijv. vogels, is een inventarisatie door middel van weinige excursies zeker niet ideaal. Het is daarom dat wij hopen, dat leden van het Natuurhistorisch Genootschap, die zich voor dit onderzoek interesseren, gehoor zullen willen geven aan het verzoek van de Commissie (Natuurhistorisch Maandblad, Jrg. 38, no. 11, November 1949, p. 109) en hun medewerking zullen willen verlenen. De deelnemers aan de excursies zullen het zeer op prijs stellen om met deze leden contact op te nemen, om zo tot een vruchtbare samenwerking te komen.

Literatuur.

- Boschma, H., 1927. Inleiding. Fauna van Nederland, afl. 1, XVI pp., 1 kaart.
 Brujns, M. F. Mörzer, 1947. Over Levensgemeenschappen. Acad. Proefschr. Utrecht. Kluwer, Deventer, (10) + 1—195 pp.
 Cremers, J., 1908. De Vleermuizen. De Katholiek, dl. 135, pp. 167—190, fig. I—II.
 —, 1909. De Vleermuizen in Limburg. De Katholiek, dl. 135, pp. 482—496, fig. 3—4; dl. 136, pp. 39—48, 300—311, 413—425, fig. I—III.
 —, 1912. Limburgensia. Jaarb. Natuurhist. Gen. Limburg, pp. 29—46.
 —, 1928—1929. Beredeneerde voorloopige

- lijst der in Limburg in 't wild voorkomende zoogdieren. *Natuurhist. Maandbl.*, jrg. 17, pp. 127—129, 156—161; jrg. 18, pp. 3—11, 42—46, 62—64, 88—91.
- Hammen, L. van der, 1949. Voorlopige Mededeling over de Oribatei van de St. Pietersberg. Mededelingen van de Commissie inzake Wetenschappelijk Onderzoek van de St. Pietersberg no. 2, *Natuurhistorisch Maandblad*, jrg. 38, pp. 119—120.
- Hens, P. A., 1926—1932. Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg, benevens eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden. Goffin, Maastricht. (8) + 201 pp., pln.
1e Aanvulling, pp. 1—40, pln., 2e Aanvulling, pp. 1—7.
- , 1948. Avifauna der Nederlandse Provincie Limburg benevens ene vergelijking met die der aangrenzende gebieden, 3e Aanvulling. *Publ. Natuurhist. Gen. Limburg*, Reeks I, pp. 27—131, fig.
- Hoeck, P. P. C., 1888. Bibliographie der Fauna van Nederland. *Algemeene Aardrijksk. Bibliogr. van Nederland*, dl. 2, *Natuurk. Gesteldheid*, pp. 129—222.
- Husson, A. M., 1949. Over het voorkomen van de hamster, *Cricetus cricetus* (L.), in Nederland. *Publ. Natuurhist. Gen. Limburg*, Reeks II, pp. 13—54, 1 pl., 3 kaarten.
- Ijseling, M. A., & A. Scheygrond, 1943. De Zoogdieren van Nederland. Thieme, Zutphen, VIII + 530 + (1) pp., 79 pln., 294 fig.
- Maurissen, A. H., 1866. *Macrolépidoptères observés dans le Duché de Limbourg*. *Tijdschr. Ent.*, dl. 9, 169—188.
- , 1870. *Supplément à la liste des Macrolépidoptères du Limbourg Néerlandais*. *Tijdschr. Ent.*, dl. 13, pp. 122—137.
- , 1881. Lijst van Insecten, in Limburg en niet in andere provincien van Nederland waargenomen. *Tijdschr. Ent.*, dl. 25, pp. CX—CXX.
- Oort, E. D. van, 1922—1935. *Ornithologia Neerlandica. De Vogels van Nederland*. Nijhoff, 's Gravenhage, 5dln. (dl. 5 voltooid door G. A. Brouwer), pln.
- Schaik, D. C. van, 1937. De Sint Pietersberg. *Leiter-Nypels*, Maastricht, 388 pp., pln., fig.
- Sloff, J. G., 1937. *Plantenkaartjes. De Levende Natuur*, jrg. 41, pp. 269—279, 6 fig.
- Ubahs, C., 1883. *Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Maastricht*. *Bull. Soc. Roy. Mal. Belg.*, dl. 18, 8 pp.
- Willems, J. J., 1881. *Geneeskundige Plaatsbeschrijving van de Provincie Limburg. Eerste gedeelte. De Natuurkundige Plaatsbeschrijving*. In: *Bijdragen tot de Geneeskundige Plaatsbeschrijving van Nederland*, afl. 5, pp. 1—70. 's Gravenhage.

Naschrift

Van verschillende zijden is mij gevraagd of door het vangen van de duizenden dieren, welke op p. 10 werden genoemd, de Sint Pietersberg niet in zeer korte tijd zal zijn ontvolkt. Dit is nu zeer zeker niet het geval. Het aantal dieren dat werd gevangen is slechts een miniem klein onderdeel van de totale bevolking van de berg. Men moet geenszins denken, dat elke vierkante meter van de berg geheel van zijn bevolking wordt ontdaan; dat ligt niet in de bedoeling en het is bovendien een volkomen onmogelijkheid. Beschouwt men de genoemde duizendtallen in verhouding tot het totale aantal dieren, dat over de gehele berg verspreid voorkomt, dan zijn de aantallen verzamelde dieren zeer laag te noemen. De genoemde getallen geven echter een indruk van de buitengewone talrijkheid waarin de verschillende groepen op de berg voorkomen. Indien men verder in aanmerking neemt, dat dit resultaat bereikt is in de tijd van ongeveer 20 dagen met 8 à 9 verzamelaars per dag, dan valt er nog uit af te leiden, dat er gedurende die dagen zeer hard is gewerkt.

Het verzamelen bestaat uit het nemen van monsters op een aantal punten van de berg, welke ieder hun eigen terreingesteldheid (bijv. een bepaalde begroeiing) hebben. In een terreingedeelte, dat zich aan ons als homogeen van begroeiing voordoet, worden dan een aantal kleine stukken grondig onderzocht; in een ontelbare malen groter gebied blijft de fauna onaangeroerd. Enkele voorbeelden mogen dit nader toelichten.

Onder de 13000 verzamelde insecten bevinden zich naar schatting 3000 bladluizen, waarvoor in Juli 260 monsters zijn genomen. Dat wil zeggen, dat er van de duizenden planten, die door bladluizen werden bewoond, 260 zijn uitgezocht (verspreid over de gehele berg), en dat daarvan één stengel of één takje met luizen werd gefixeerd. Op de bladluizenstand van de

St. Pietersberg zal dit niet de geringste invloed hebben.

Het kwam dikwijls voor, dat bij het uitkloppen van één boomtak meer dan honderd springstaarten (*Collembola*) in de vang-parapluie terecht kwamen; slechts een deel daarvan werd gevangen. Indien men nu vindt dat verschillende takken van één boom eenzelfde resultaat opleveren, terwijl dit ook bij andere bomen wordt geconstateerd, dan kan men veilig aannemen, dat elk van deze bomen door een paar duizend springstaarten wordt bewoond; worden er dan in het ENCI-bos 100 van deze springstaarten gevangen, dan is dat nog niet 1/10 000 deel van de totale Collembolenbevolking van dat bos.

Indien men om de verspreiding op de berg vast te leggen, uit elk mierennest 20 mieren zou nemen, dan heeft dit op het voortbestaan van de mierenstaten niet de geringste invloed, terwijl de totale vangst in de duizenden zou lopen.

Een monster van 1 of 2 dm³ strooisel uit een bos bevat dikwijls meer dan 1000 mijten. Voor elk genomen monster blijven er kubieke meters strooisel over, die niet worden uitgezeefd en die tezamen een mijtenbevolking van millioenen herbergen.

Voor elk insect dat een entomoloog met zijn net vangt, ontgaan hem tientallen (waarschijnlijk zelfs honderdtallen) andere.

Hetzelfde geldt ook voor het verzamelen van mollusken en isopoden. Het materiaal dat van deze groepen werd verzameld vormt maar een kleine fractie van hetgeen ter plaatse aanwezig was.

Van vele kleine diersoorten is het onmogelijk om haar zonder behulp van een microscoop te herkennen. Men kan dan dikwijls niet gedurende het verzamelen een schifting maken tussen soorten, waarvan reeds een voldoende aantal exemplaren is verzameld en soorten waarvan maar zeer weinig is gevonden. In die gevallen zal men dus alles, wat verzameld kan worden, moeten meenemen, om dit materiaal thuis nader te bestuderen, wil men tot een zo volledig mogelijke inventarisatie komen. Dit maakt dat van sommige kleine diersoorten dikwijls grotere seriën zijn verzameld. Maar ook hier bestaat niet de geringste kans dat deze soorten daarvoor zouden worden uitgeroeid; juist haar geringe grootte maakt, dat er oneindig veel meer individuen aan de aandacht ontsnappen dan er worden gevangen.

Wil men een inzicht krijgen in de samenstelling van de diergezelschappen en van de bevolkingsdichtheid in de verschillende terreintypen, dan zal men (bijv. voor het onderzoek van de bodemfauna) telkens vlakken van 1/4 m² zorgvuldig moeten afzoeken en alle dieren, die gevonden worden, moeten verzamelen. Daartegenover staan dan tientallen of zelfs honderdtallen vierkante meters, die onaangeroerd blijven.

Veel materiaal is ook verzameld op dat gedeelte van de berg, dat thans reeds is afgegraven of in de naaste toekomst zal verdwijnen. De dierenwereld van dergelijke gedeelten is ten dode opgeschreven. De mijten, isopoden, mollusken en vele insecten, die daar voorkomen, zullen zich zeker niet bijtijds in veiligheid gaan stellen door tot voorbij de concessiegrenzen te verhuizen. Het lijkt mij, dat het verzamelen van grotere seriën in dat gebied weinig bezwaren zal kunnen ontmoeten. In de eerste plaats wordt ook daar slechts een klein deel van de totale bevolking weggevangen, terwijl de grote seriën een belangrijk materiaal kunnen opleveren voor statistisch georiënteerd variabiliteits-onderzoek, iets waaraan nog veel te weinig aandacht wordt geschonken. Door het afgraven van de coulisse aan de oostzijde van de berg zijn veel meer mollusken, mijten, insecten, isopoden, enz. omgekomen, dan gedurende ons gehele onderzoek zijn of zullen worden verzameld.

De bedoeling van het onderzoek is een zo volledig mogelijk overzicht te krijgen van de dierenwereld, die op de St. Pietersberg voorkomt, terwijl de bevolkingsdichtheid van bepaalde soorten op verschillende gedeelten van de berg tevens onderwerp van studie is. Dit is alleen te bereiken door zeer serieus op verschillende punten te verzamelen, waarbij zoals reeds werd gezegd, geen gevaar voor uitroeiing van bepaalde soorten door het verzamelen bestaat. Door dit onderzoek zal niet alleen voor het nageslacht zijn vastgelegd welke dierenwereld in dit gebied voorkwam, maar tevens zal een basis zijn gegeven voor een verder onderzoek, dat de wijzigingen kan nagaan, die er in de fauna zullen optreden door de ingrijpende veranderingen welke de berg ondergaat. Het is voorts van groot belang, dat materiaal van de gevonden diersoorten wordt geconserveerd, zodat latere onderzoekers de thans gedane waarnemingen zo nodig zullen kunnen controleren.