

Ten slotte wijst hij er op dat op die plaatsen van den Maastrichter ondergrond, waar vroeger de Jeker heeft gestroomd zeer veel grillig gevormde Kalkconcreties voorkomen, zooals o.a. bleek bij 't bouwen der Oogenkliniek en de Bijzondere H. B. Sch.

De heer **Rijk** heeft einde April in het Gronsvelderbosch *Helleborus viridis* L. (Wrangwortel) gevonden. Deze vondst is nieuw zooals blijkt uit de publicaties van de Wever werd de plant tot nu toe in Zuid-Limburg alléén aangetroffen langs 'n beek tusschen Gulpen en Valkenburg (Dumoulin), langs de Wurm tusschen Palenberg en Rimborg, even over de Duitsche grens, in een bosch bij Mechelen en in 'n weide bij de „Oude Gracht” tusschen Bocholtz en Vlengeldal.

Ze groeide te Gronsveld op gewonen bodem.

Dit zegt spreker naar aanleiding van 'n vraag van den heer **Pagnier** wien 't opgevallen is dat *Euphorbia amygdaloides* (Amandelwolfsmelk) te St. Geertruide alléén voorkomt op 'n plek waar veel z.g. grèsgesteente wordt aangetroffen, hetwelk in situ te vinden is in het stroomgebied der Amblève en waar ook onze Amandelwolfsmelk in massa groeit.

Er schijnt dus tusschen dit gesteente en die plant 'n zeker verband te bestaan.

De heer **Dorren** merkt op dat de voor ons Zuid-Limburgsch landschap zoo typische *Maretak*, *Viscum album* meer en meer dreigt te worden uitgeroeid in de buurt van Valkenburg en vraagt of 't niet op den weg van ons Genootschap zou liggen te zorgen dat althans hier en daar dit gewas gespaard blijve.

De voorzitter zou zulks heel graag zien gebeuren, vreest echter dat 't veelal vergeefsche moeite zal wezen. Bezitters van boomgaarden beschouwen 't als 'n soort schandelijke nalatigheid van hun kant wanneer er in hunne fruitboomen *Viscum album* zit. Trouwens in Duitschland is de uitroeiing van dit gewas wettelijk voorschrift. Dit neemt niet weg dat men eigenaars van populieren met *Viscum album* zou kunnen aanzetten om althans eenige exemplaren op die popels te beschutten.

De heer **Pagnier** zag kort geleden even over de Limburgsche grens, nabij 's Gravevoeren 'n *Maretak* op 'n *Acacia*. Dat de parasiet op dit soort boomen woekert was bekend o.a. ook aan de Wever. Doch deze meent dat *Viscum* alsdan smalle bladeren heeft. 't Exemplaar door den heer P. waargenomen bezat krachtige breede bladeren:

Pastoor **Kengen** deelde als bijzonderheid mede dat hij op 2 Mei l.l. bereids 'n zwerm bijen heeft waargenomen.

Aan Dr. **Beckers** is 't opgevallen dat dit jaar de *Morilles* zoo buitengewoon krachtig ontwikkeld zijn en doet eene aardige mededeeling omtrent deze Zwamsoort.

Men zegt dat *Morilles* „uit den grond springen”. Welnu zün zoon was, gedurende de Paaschvacantie hiervan getuige; plotseling als met 'n sprong zag deze van onder de rozetbla-

deren eener paardebloem 'n *Morille* van uit den grond te voorschijn komen.

De heer **Mommers** zag dit jaar de eerste *Boerenwaluw* op 10 April; *Huiswaluwen* zag hij tot op vandaag 4 Mei nog heemaal niet.

De heer **Nijst** heeft voor 't Museum meegebracht een aantal haaiantanden afkomstig van Elsloo, de klassieke vindplaats dezer fossielen. Ettelijken tijd geleden hebben de couranten gemeld dat aldaar (aan den Schaarberg) eene grondverschuiving heeft plaats gehad zodat 'n gedeelte der plek met boomen en struiken begroeid in de Maas terecht is gekomen.

De **Voorzitter** laat 'n levenden *Mierenleeuw* zien, hem door den heer de Backer meegebracht uit de buurt van Wageningen. 't Is eigenaardig dat dit insect, het welk elders zoo veel wordt gevonden, voor zoover spreker bekend is, in Zuid-Limburg niet wordt aangetroffen.

(Ons is toch wel een vindplaats bekend, n.l. de Louwberg bij Maastricht. Red.)

Hierna zet de heer **van Rummelen** z'n geologische causerie voort, waarna met 'n woord van dank de Voorzitter om 8 uur de bijeenkomst sluit.

VOORTPLANTING EN BROEDGEWOONTEN

door

G. H. Waage.

(Vervolg).

Melkklieren worden bij beide geslachten aangelegd, maar komen alleen bij de wijfjes, die zich uitsluitend met 't zoogen belasten tot ontwikkeling. Toch komt 't bij enkele zoogdieren voor, dat 't mannetje de jongen ook voedt. Dit schijnt 't geval te zijn bij eenige tropische vleermuizen (*Cynonycteris grandieri* van Zanzibar en *Cynopterus marginatus* van Ceylon). Dat dit ook voorkomt bij de Hyena's, zooals wordt vermeldt in *Across the great craterland to the Congo* bij T. Alex. Barns, waag ik echter sterk in twijfel te trekken.

Aantal en ligging der melkklieren wisselen bij de verschillende diersoorten zeer sterk en hangen wel samen met de algemeene levensgewoonten van een dier.

Zeer opvallend is 't verband, dat er bestaat tusschen 't aantal melkklieren en 't aantal jongen dat per keer geworpen wordt. Varkens en muizen met hun vele melkklieren werpen vele jongen, 't eekhoortje met 2 tot 4 paar werpt 3 of 4 jongen, herkauwers met één of twee paar 1 of 2, en zoogdieren met 1 paar melkklieren, zooals Apen en Olifanten, werpen slechts 1 jong.

Heeft bij de Zoogdieren de paring plaats gevonden, dan werpt 't wijfje na korteren of langeren tijd haar jong of jongen. De draag-

tijd varieert bij de verschillende dieren sterk, maar in 't algemeen kan men wel 't volgende zeggen. Grootere dieren hebben een langere draagtijd dan kleinere, terwijl dieren, waarvan de jongen als nestvlieders geboren worden langer hun jongen meedragen, dan dieren, waarvan de jongen nestblijvers zijn. De volgende voorbeelden mogen dienen om een idee te krijgen van den duur van den draagtijd.

Deze bedraagt bij:

Bruine Rat	3 weken.
Egel	1 maand.
Konijn	1 maand.
Hond	9 weken.
Kat	9 weken.
Vos	9 weken.
Leeuw	16 weken.
Baardwalvisch	1 à 1½ jaar.
Olifant	22 maanden.
Ree	9 maanden.

De woorden nestblijver en nestvlieder worden meer gebruikt bij de Vogels. Zoo weet ieder, dat jonge duiven nestblijvers, jonge eenden nestvlieders zijn. Bij de Hoefdieren zijn de jongen nestvlieders, men denke aan veulens en kalveren, bij de Roofdieren zijn de jongen nestblijvers, men denke aan de hulpeloze jongen van onze huiskat. Jonge roofdieren worden hulpeloos geboren op goed ver-



10 Pingoeins broedend in de sneeuw.

borgen plaatsen. Zij zijn gedurende eenigen tijd geheel afhankelijk van de ouderdieren, die hen voedsel brengen, beschermen en onderrichten. Dreigt er gevaar dan tracht 't moederdier zoo mogelijk haar jongen naar veiliger plaatsen te brengen, waarbij ze de jongen één voor één in den bek versleept. Bij de Hoefdieren volgt het pasgeboren jong de moeder meestal direct. Door de moeder geleid komt 't jong op de voederplaatsen. Daar de meeste Hoefdieren trekkende dieren zijn, moet het zoo wel gaan, want zij kunnen zich niet lang op eenzelfde plaats ophouden om voor de opvoeding der jongen te zorgen.

Nestblijvers zijn de jongen van het konijn, nestvlieders zijn de jongen van den haas.

Hoe is dit verschil tusschen deze twee nauwverwante dieren te verklaren? Zooals bekend graaft een konijn een hol en de jongen, die

hierin geboren worden, liggen dus goed verscholen. Heel anders bij den haas. Deze heeft zijn leger in 't open veld en de jongen die hierin geworpen worden staan aan allerlei gevaren bloot. De jonge haasjes nu kunnen zich bij 't minste gevaar zelf helpen door weg te loopen en zich schuil te houden.

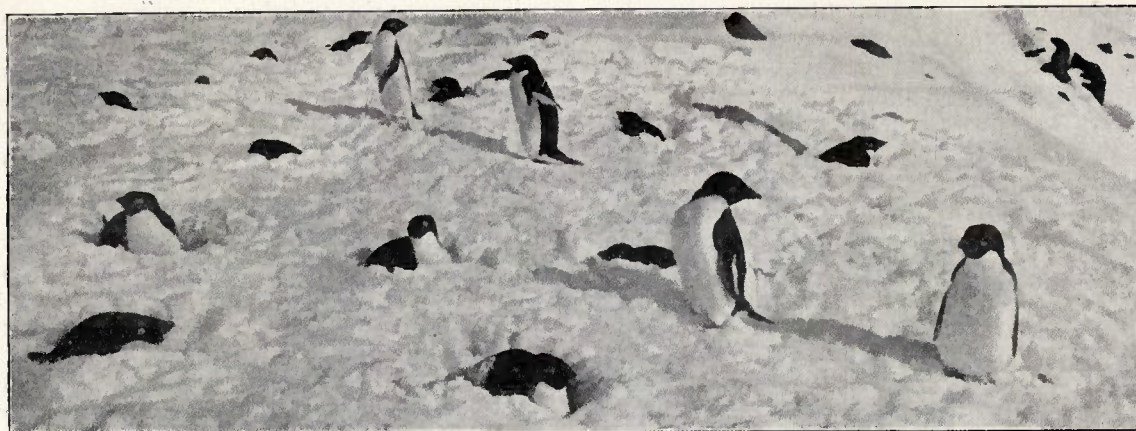
Korteren of langeren tijd na de paring werpt 't moederdier haar jongen, schreef ik zooeven. Merkwaardig nu is, dat bij sommige dieren en ik noem hier de vleermuizen, tusschen de paring, d.i. 't inbrengen van de spermatozoiden door 't mannetje in 't lichaam van 't wijfje en de bevruchting, d.i. de versmelting van eicel met een spermatozoid, maanden verlopen. Zoo vindt bij onze vleermuizen de paring plaats in den herfst, maar de bevruchting geschiedt pas in 't voorjaar, wanneer er rijpe eieren zijn. Waar dan al dien tijd de mannelijke geslachts-cellen blijven? Deze worden bewaard in den eileider, hetzij in 't opgezwollen deel, waarin zich de jongen ontwikkelen (uterus), 't zij in 't laatste deel, dat naar buiten uitmond (vagina). De uterus of de vagina nu wordt door een prop gesloten en tot 't komende voorjaar blijven de spermatozoiden in leven.

De manier, waarop de jongen bij de Vleermuizen geboren worden, tenminste bij de Gladneuzen, is zeer aardig. Het wijfje hangt bij 't werpen der jongen aan de voorpooten, (anders altijd aan haar achterpooten) en nu kromt zij haar staart naar voren, waardoor de vlieghuid uitgespannen tusschen de beide achterpooten een soort zak vormt. Hierin worden de jongen opgevangen, die zich direct vastgrijpen aan de haren van 't moederdier en zoo hangende aan 't lichaam der moeder maken zij de vliegtochten van deze mede, want een nest bouwt dit vogelachtig zoogdier niet.

Nu we het toch over vleermuizen hebben, wil ik er meteen op wijzen, dat de paringsstand van deze dieren niet zeker bekend is. Wie van U let er eens op in ons vleermuizenrijke Zuid-Limburg? Trouwens er zijn nog zoovele vragen omtrent de voortplanting van onze Zoogdieren te beantwoorden, waarvan ik er U hier tot slot eenige noem.

Hoe is de paringsstand bij Egels? In welke maand werpt in ons land 't Eekhoortje haar eerste worp jongen? Welk aandeel heeft de mannetjes-vos bij 't opvoeden der jongen? Bevat een dassenhol werkelijk een aparte afdeling, waarin de moederdas, voedselresten en uitwerpselen der jongen deponeert? Wat is er waar van 't verhaal, dat de mannetjes-vleermuis na de paring verdoofd op den grond neervalt? U ziet, stof voor waarneming voldoende!

B. Vogels. Een zeer intensieve broedverzorging vinden we eveneens bij de vogels. De eieren, die in vorm, grootte en tekening bij de verschillende vogelsoorten sterk uitéénloopen, worden meestal gelegd in een nest en hierin door de lichaamswarmte van één der ouders, 't zij van beide afwisselend tot ontwikkeling ge-



2) Pingoeins, ingesneeuwd tijdens een sneeuwstorm.

bracht. Bij enkele vogelsoorten worden de eieren niet uitgebroed door de oudervogels, maar wordt de benodigde warmte geleverd, 't zij door de zon, 't zij door broeiing van rottende stoffen. Deze merkwaardige manier om eieren uit te broeden komt op een typische manier voor bij de Grootpoothoenders uit de Australische Archipel. Lang voordat de hen haar eieren legt, maanden daarvoor reeds, begint een paartje op een daarvoor geschikte plaats een kuil uit te krabben met een middellijn van ± 60 c.M. en een diepte van 30 c.M. Deze kuil wordt nu geheel gevuld met doode bladeren, stukjes schors, takjes enz. tot een hoogte van ongeveer 60 c.M. Maanden lang blijft deze hoop zoo liggen en wordt geheel doortrokken met regenwater. In dezen hoop bladeren, die weldra gaat rotten, legt de hen nu haar eieren, verhoogt de heuvel nog wat en werpt er aan den buitenkant zand op. Binnen in den heuvel, die een hoogte kan bereiken van ± 1 M. en een middellijn van 4 tot 6 M., ontstaat een temperatuur van 33°C , een temperatuur, die voldoende is om de eieren tot ontwikkeling te brengen. Wordt de temperatuur te hoog, dan maken de oudervogels openingen in den heuvel, waardoor warmte kan ontwijken. Dreigt de temperatuur te laag te worden, dan worden aan de buitenzijden takken en bladeren op den heuvel aangebracht. Deze vogels regelen dus de temperatuur in deze natuurlijke broedmachine. Niet onaardig heeft men aan deze dieren den naam van Thermometervogels gegeven. Bij sommige soorten werken meerdere paren te zamen aan één broedheuvel en dan ontstaan groote bouwwerken met een middellijn tot 20 M. en een hoogte van 3 M. Verwante grootpoothoenders maken niet zulke ingewikkelde nesten, maar graven hun eieren in 't zand en laten de zonnewarmte 't wondere werk verrichten.

Bij de vogels, die zelf hun eieren uitbroeden, ontstaan broedplekken, daar waar 't lichaam in aanraking zal komen met de eieren. De veeren vallen uit en een vetrijk weefsel ontbreekt op die plaatsen, zoodat geen warmte belemmerende lagen tusschen 't lichaam en de eieren

aanwezig zijn. Deze plekken worden rijk van bloedvaten voorzien. Bij een enkele vogel vinden we, dat er zich een uitstulping vormt, een soort buidel als 't ware, maar niet zoo diep. Dit vinden we bij de Pingoein en bij de Albatros. Bij de laatste vinden we achter 't borstbeen een broedvlek, die eenigszins ingestulpt is en waarin 't eene ei, dat deze oceanische vogel legt, vastgeknepen kan worden.

't Uitbroeden der eieren geschiedt 't zij door 't wijfje alleen, 't zij door mannetje en wijfje afwisselend, zeldzaam echter door 't mannetje alleen, zooals bij de Nandoe en Emoe. Bij de Neushoornvogels geschiedt iets zeer bijzonders. Het mannetje metselt namelijk 't broedende wijfje in, zoo, dat nog een opening overblijft, waardoor zij voedsel van haar bewaker kan aannemen. De broedtijd bij de verschillende vogels varieert van 1 week bij de meeste kleinere zangvogels, tot 40 dagen bij de Struis en 54 dagen bij de Condor. We moeten de dieren wel bewonderen om hun volhoudingsvermogen, vooral wanneer 't broeden moet geschieden in een milieu, zooals op bovenstaande figuren is waar te nemen.)

(Wordt vervolgd).

1) Met welwillende toestemming van den uitgever overgenomen uit: Het eeuwige ijs door H. G. Ponting uitgave Meulenhoff Amsterdam.

CERVUS TARANDUS DILUVII Rutten

(Rendier).

Derde vondst in Limburg.

't Geweistuk ('n linker) waarvan we hier (fig. 2) 'n afbeelding geven, is ons, voor 't Natuurh. Museum te Maastricht, geschonken door den heer Paul Marres te Maastricht, wien we bereids zoo menige waardevolle palaeontologische aanwinst danken.

't Werd den 4en Mei 1.1. gevonden op de terreinen der steenfabriek „Belvédère", op 't Caberger plateau en zat aldaar 1,70 M. diep in