

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. Mederedacteurs: Jos. Cremers, Looiersgracht 7, Maastricht, Tel. 2294. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. Penningmeester: ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v.h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Tel. 2121.

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging van de Jaarlijksche Vergadering op den tweeden Pinksterdag, in Hôtel „Storms“ te Roermond. — L. L. Mertens. De Pinksterexcursie naar Midden-Limburg. — Verslag der Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Mei 1938. — A. De Wever. Voedsterplanten van *Viscum album*. (Slot). — Drs. Fop. I. Brouwer. Het broedparasitisme van onzen Koekoek (*Circulus C. canorus* L.). — Dr. J. F. Steenhuis. Het voorkomen van *Terebratula grandis* Blumenbach 1803, *Lingula dumortieri* Nyst 1844 en *Sphenotrochus intermedius* Von Munster 1826, in het Nederlandsch Midden-Pliocene, alsmede de geschiedenis der naamgeving. (Vervolg).

VERKRIJGBAAR:

1e en 2e Aanvulling der

AVIFAUNA

van de Nederlandsche Provincie Limburg, benevens een vergelijking met aangrenzende gebieden door

P. A. HENS

UITGAVE 1926.

Deze aanvullingen beslaan 48 bladzijden, benevens 4 platen, en kosten slechts

1.50

Bestellingen worden ingewacht bij de

Uitg. M^{ij}. v/h. CL. GOFFIN

NIEUWSTR. 9, TEL. 2121, MAASTRICHT.

Men gelieve hiervoor de bestelkaart op de achterzijde van dit omslag uit te knippen en ingevuld te retourneren.



door

Dr. E. JASPAR.

Prijs ingen. f 3.90, geb. f 5.25.

Het werk bevat 310 pag. tekst op Esparto papier
en 20 pag. platen op zwaar kunstdruk papier.

Verkrijgbaar in den boekhandel en bij de

Uitg. Mij v.h. Cl. Goffin

Nieuwstraat 9, Maastricht, Telefoon 2121.

.....
Hierlangs afknippen.

INTEEKENBILJET.

De ondergeteekende

..... (naam en
duidelijk adres) wenscht te ontvangen op het werk: „KINT GEER EUR EIGE
STAD?” door Dr. E. Jaspar. Ingehaaid *
Gebonden *

Door middel van boekhandel *).

(handtekening)

Door middel van de uitgevers *).

* Doorhalen wat niet verlangd wordt.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 7, Maastricht, Tel. 2294. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. Penningmeester: ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v.h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Tel. 2121.

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging van de Jaarlijksche Vergadering op den tweeden Pinksterdag, in Hôtel „Storms“ te Roermond. — L. L. Mertens. De Pinksterexcursie naar Midden-Limburg. — Verslag der Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Mei 1938. — A. De Wever. Voedsterplanten van *Viscum album*. (Slot). — Drs. Fop. I. Brouwer. Het broedparasitisme van onzen Koekoek (*Circulus C. canorus* L.). — Dr. J. F. Steenhuis. Het voorkomen van *Terebratula grandis* Blumenbach 1803, *Lingula dumortieri* Nyst 1844 en *Sphenotrochus intermedius* Von Munster 1826, in het Nederlandsch Midden-Pliocene, alsmede de geschiedenis der naamgeving. (Vervolg).

De Jaarlijksche Alg. Vergadering 1938

wordt gehouden te ROERMOND op den tweeden Pinksterdag, 6 Juni,
in Hôtel „Storms“ (Hamstraat). Aanvang te 11 uur.

AGENDA:

1. Opening.
2. Verslag van den Secretaris.
3. Verslag van den Penningmeester.
4. Verkiezing 3 Bestuursleden wegens periodiek aftreden van de heeren:
J. Beckers, P. Marres en G. Waage. De aftredenden zijn terstond herkiesbaar.
5. Rondvraag.
6. Sluiting.

Voor het Bestuur,
G. H. WAAGE, Secretaris.

Aan deze vergadering is een excursie verbonden naar:

„De Bedelaer“, het interessante Buiten van Prof. Dr. Eug. Dubois te Haelen, het Buitengoed „St. Elisabeth“, gelegen aan den weg Haelen-Roggel, De Zelster- en Leubeek.

PROGRAMMA:

Om 9³/₄ uur precies per autobus van het Stationsplein Maastricht, via Sittard naar Roermond. Leden, wonende in tusschen gelegen plaatsen, kunnen, mits zij hiervan tijdig mededeeling doen, in hun woonplaats instappen.

Vergadering van 11 tot 12 uur.

Diner van 1 tot 2.30 uur.

Daarna per autobus naar „De Bedelaar” te Haelen (10 min. rijden), dat onder deskundige leiding wordt bezichtigd.

Te 3¹/₂ uur vertrek naar „St. Elisabeth” (per autobus 10 min.). Voor hen, die willen wandelen, gaat een groep door de prachtige bosschen (duur ³/₄ uur). Na 't bezoek aan „St. Elisabeth”, waar Mgr. Dr. J. v. Gils een historische uiteenzetting zal geven, wandelen door het prachtige dal van de Roggelsche beek, waar de Orchideeën bloeien en Wolfsklauwen staan. Het Leudal krijgen we aan onze rechterzijde. Duur van deze schitterende wandeling 1¹/₂ uur. De autobus wacht ons bij de St. Servaesbron te Nunhem en brengt ons terug naar Roermond en Maastricht. Aankomst te Roermond voor 7 uur.

Zij, die willen deelnemen en gebruik wenschen te maken van de autobus vanuit Maastricht of vanuit Roermond voor de excursie en/of wenschen te dineeren in Roermond, moeten zich voor 28 Mei opgeven bij den Secretaris, Prof. P. Willemsstr. 41, Maastricht.

Kosten autobus f 1.50.

Kosten diner f 1.75.

Introductie gaarne toegestaan.

Het Bestuur verzoekt dringend spoedige opgave van deelname. Alleen dan kan alles naar wensch verlopen. Zij, die zich niet opgeven en toch willen deelnemen, moeten niet rekenen op plaats in de autobus. Het Bestuur kan alleen reserveeren voor hen, die zich opgaven. De overigen moeten op eigen gelegenheid reizen.

DE PINKSTEREXCURSIE NAAR MIDDEN-LIMBURG.

Een woord ter opwekking.

Op Pinkstertwee, 6 Juni a.s., trekken we dus naar buiten, de natuur in. Wat vanzelfsprekend door een *Natuur-Historische* Vereeniging niet te véél kan worden gedaan.

En voor een Natuurhistorische Vereeniging in Limburg past 't ook, haar belangstelling te verdeelen over de verschillende natuurlijke landschappen van ons gewest en ze om beurten eens te bezoeken.

Niet alleen om 't den verspreiden leden in onze erg getailleerde provincie van de slanke lijn om beurten gemakkelijk te maken en óók de nog niet-leden-natuurlijefhebbers, candidaten voor 't lidmaatschap, maar tevens om zich in ieder deel van Limburg eens te laten zien en hooren. Maar vooral, omdat in elke streek toch ook nog wat te vinden is, de moeite waard in natuurhistorisch opzicht, om eens te worden bezocht.

Op Pinkstermaandag gaan we dus naar Midden-Limburg!

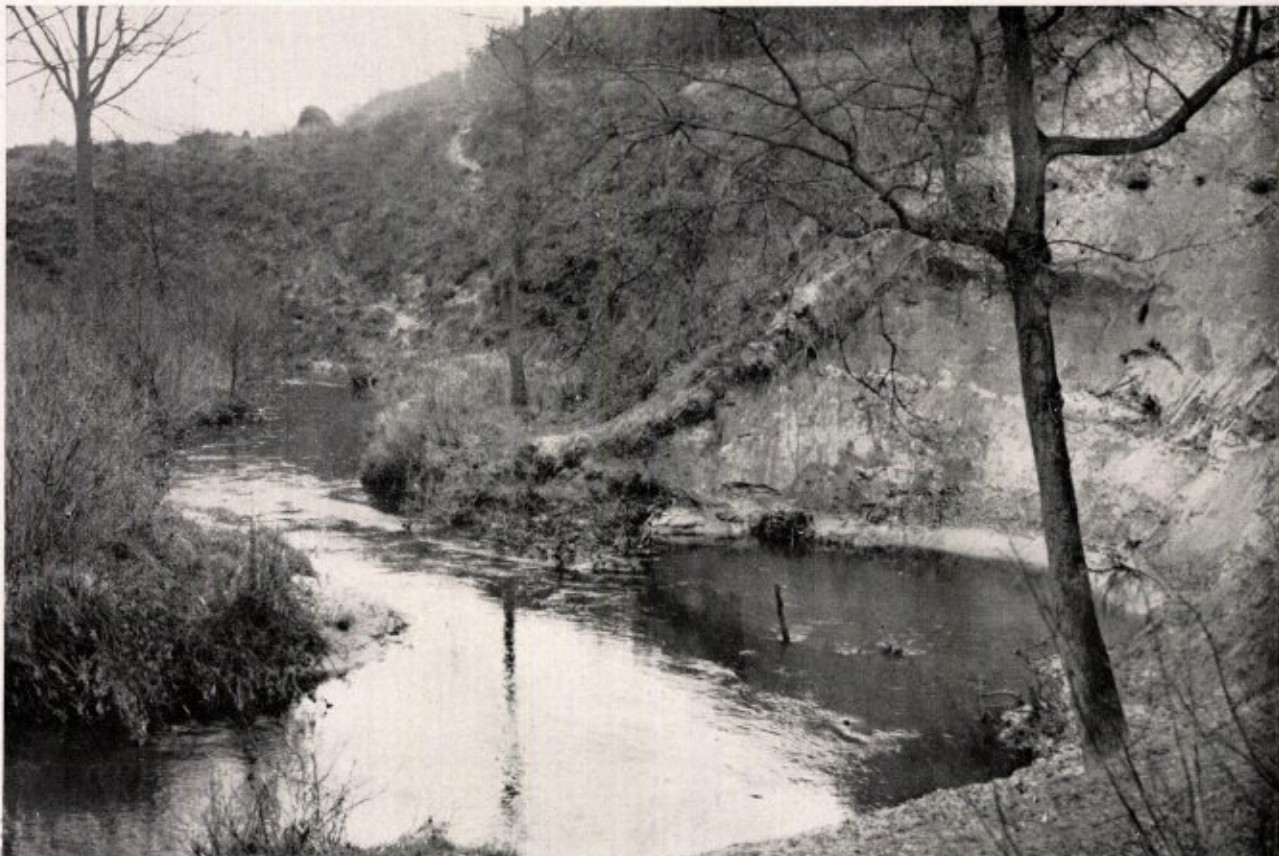
Is daar ook nog wel wat?

Natuurlijk is 't bij een vergelijking met Zuid-Limburg, wat rijkdom en afwisseling betreft, verre in de minderheid. Toch zou 't niet graag genegeerd of verwaarloosd worden.

Zijn Maasdal met zijn terrassen, zijn parken bij kasteelen en kloosters, zijn heidevelden en dennebosschen, zijn vennen met broedkolonies als de „Zoom” en „het Kruis”, loofbosschen als „Munnicksbosch”, zijn ontginningen en zelfs zijn normalisaties, maar vooral zijn beken met betrekkelijk ongerepte dalen zijn „bij gebrek aan beter” voor den natuurliefhebber toch nog wel de moeite waard.

En mag men iemand als Dr. Jac. P. Thyse gelooven — en wie zou in deze meer deskundig en dus meer geloofwaardig zijn? — dan behoort bijv. het Leudal „tot het beste van Nederland”, terwijl Dr. Felix Rutten 't noemt: „'t Ardennerhoekje van Limburg”.

In den beperkten tijd van een halven namiddag kunnen natuurlijk van 't bovengenoemde slechts enkele in elkaars nabijheid gelegen complexen worden bezocht, waarvoor 't programma voor dezen keer vermeldt: 't landgoed „de Bedelaar” van Prof.



LEUDAL.

OEVERAFSTORTING MET IJSVOGELHOLEN.

Dr. Eug. Dubois, 't landgoed „Sint Elisabeth” van den heer Mathieu Geenen te Nunhem en 't zgn. Leudal met Leur- en Zelsterbeek te Nunhem.

„De Bedelaar” is een groote plas, volgens de sage ontstaan naar een bekend motief: 't verzinken van een kasteel, als straf voor harteloze behandeling van een bedelaar in den Kerstnacht, een sage, door wijlen Pastoor Jac. Vrancken berijmd, met dezen aanhef:

„In dien geheimnisvollen nacht,
 Waarin de star des Heilands vonkelt,
 En zijn geboorte wordt herdacht,
 Verneemt de dorper, kerkwaarts spoedend,
 Vanuit den waterplas der peel
 Het dof gelui, als van een kerkeklok
 Daar lag, zoo dacht hij, eens 't kasteel
 Des wreeden ridders, daar verhief het
 Zijn slanke torens uit het riet;
 Daar viel, daar zonk het in de diepte
 Ter neer: „Versmaad den arme niet!”

Het landhuis ernaast herbergt geen wreede ridders; ook geen armen bedelaar, maar iemand, rijk aan verdienste voor de wetenschap, Prof. Dr. Eug. Dubois, die persoonlijk hoopt tegenwoordig te zijn. Hij heeft rondom „de Bedelaar” een groot complex dennenbosch aangelegd.

't Kasteel „S t. E l i s a b e t h” in 1242 als klooster der Caulieten gesticht door graaf Dirk van

Horne, van 1435—1719 bewoond door de Reguliere Kanunniken van Windesheim, is omgeven door mooi geboomte, waaronder zeldzame soorten.

In de nabijheid ligt de hoeve „Kloosterhof”, die met welwillende toestemming van den eigenaar, den heer Geenen, in de vacantiemaand voor een groep natuurvrienden voor een week als bivak zal dienen, die door excursies en voordrachten de streek willen leeren kennen.

We zijn hier ook aan 't begin van het romantische „Leudal”, waar, in twee groepen, een wandeling zal worden gemaakt langs de Zelsterbeek en langs de Leurbeek, waar, terwijl ik dit schrijf, de Lelietjes van Dalen volop beginnen te bloeien, de nachtegalen 't druk hebben en de ijsvogels over 't water schieten.

Welke vogels en planten we hier verder kunnen ontmoeten, zullen we niet verklappen.

Trouwens aan vele leden van 't Genootschap en van 't Limb. Landschap is 't Leudal voldoende bekend door herhaalde bezoeken in verband met de eens dreigende normalisatie, waaraan reeds een der mooiste deelen is opgeofferd.

Dat ook het Nat. Hist. Genootschap in deze paraat blijve!

Aan de kapel, waar volgens de overlevering Sint Servatius een bron deed ontspringen om over doopwater te beschikken, is weer rendez-vous: een idyllisch plekje, bezocht door tal van vereerders van Sint Servaas, vooral des Zondagsnamiddags, als

te half vijf er preek is, en 's Maandagsmorgens bij de H. Mis, maar ook door de week.

't Vroegere klooster „Mariaschoot", 't Nunhem-sche kasteel met zijn zaadteelt en selectiebedrijf, de parochiekerk met haar „kerkschat" zooals Flament 't noemt, w.o. drie beelden „waarop een groote stadskerk trotsch zou zijn", gaan we stilzwijgend voorbij, want we veronderstellen, dat 't dan langzamerhand laat genoeg is geworden.

Bij goed weer belooft deze tocht veel.

We hopen op ruime deelname, ook van introducties-niet-leden uit de omgeving.

Nunheim, 15 Mei.

L. L. MERTENS.

In verband met de Jaarvergadering wordt in Juni geen maandel. vergadering gehouden.

VERSLAG DER MAANDELIJSCHES VERGADERING OP WOENSDAG 4 MEI 1938.

Aanwezig de dames B. v. Itallie, J. Sondeyker en M. Molenaars-Hoogendoorn, benevens de heeren: Jos. Cremers, Fr. v. Rummelen, P. Bels, M. Kemp, D. v. Schaik, H. Jongen, Br. Christophorus, L. Grégoire, J. Gemmeke, D. v. d. Gugten, J. Rijk, J. Maessen, P. v. d. Linden, L. Grossier, H. Kortebos, T. Heyen en G. Waage.

De Voorzitter opent de vergadering en zegt Mej. v. Itallie dank voor de dissertatie harer broer „Ueber den orientalischen und den amerikanischen Styrax" (1901). Hij deelt mede, dat hij een doode hamster kreeg, die de wangzakken vol gepropt had met... bladeren, bloemstelen en bloemhoofdjes van de Paardebloem. In totaal was 24 gram aanwezig.

Boven:

Hamster met gevulde wangzakken.

Onder:

Hamster met Taraxacum-deelen, die uit de wangzakken kwamen.



De heer Waage zegt, dat de inhoud der wangzakken bepaald is. Deze bedroeg voor ieder 75 cm³. Gewoonlijk vindt men 50 cm³ opgegeven. Dat de hamster *Taraxacum* zamelt, is bekend. In „Beiträge zur Biologie des Hamsters" van H. Petzsch (1936) is te lezen, dat 't dier „neben junger Saat, vom Keim bis zur grünen Pflanze aller angebauten Getreidearten, besonders gern Löwenzahn (*Taraxacum*)" neemt. Dat ook de bloemhoofdjes genomen worden, schijnt ook Petzsch nimmer vernomen te hebben. Merkwaardig is ook wat dokter De Wever schrijft: „Destijds is door Pater Hoogeveen S.J., een hamster uitgegraven op den St. Pietersberg bij Canne. Het dier had ruim 5 kilo zaad verzameld van *Venuskam* (*Scandix Pecten-veneris* L.). De lange aanhangsels had hij alle netjes afgebeten voordat hij het zaad meenam. Hij moet wel over het heele akkerveld hebben ingezameld. Hiermee heeft 't dier den landbouwer een dienst bewezen."

De heer Waage zegt verder, dat allerlei planten door de hamster worden gegeten. Roode- en witte klaver, erwten, boonen, lucerne, melkdistel, akkerwinde, weegbree. Ook allerlei fruit wordt genuttigd. Trouwens de maagbouw van de hamster wijst er op, dat het dier zoowel plantaardig- als dierlijk voedsel kan verteren. Ook de rijke darmflora wijst in deze richting.

De heer P. Bels deelt mede in den St. Pietersberg wederom 35 Groote Hoefijzerneuzen gezien te hebben, waarvan een 20-tal kon worden geringd. *Myotis emarginatus* vond hij in een troepje van 8 stuks bijeen. Op de oude plaats, waar de heer Waage destijds een kraamkamer vond van de Vale vleermuis was verleden Woensdag weer een aantal bijeen, die Zondag daarop echter weer weg waren. Op een 3-tal plaatsen schijnen ze aanstalten te maken om een kraamkamer te gaan „inrichten". Van *Myotis bechsteinii* vond hij in den berg wederom 2 exemplaren op een geheel andere plaats dan den vorigen keer. Het waren nu 2 ♂♂.

Vervolgens toont de heer Bels een kapjesmorielje (*Morchella rimosipes*) en een Herderstaschje aangedaan door *Albugo candida*.

De heer v. d. Gugten vraagt, hoe het komt, dat meer ♂ mollen worden gevangen dan wijfjes.

De heer Waage zegt, dat dit berust op een vergissing, op een zeer begrijpelijke vergissing. De nog niet gepaarde wijfjes hebben een uitwendig, niet waarneembare vulva, maar wel een tamelijke groote clitoris, die doorboord is en waardoor de urine wordt geloosd. Deze wijfjes worden, wat heel begrijpelijk is voor mannetjes aangezien en zoo meent men meer ♂♂ dan ♀♀ te vangen.

De heer Kortebos deelt mede een exemplaar te hebben gevangen van *Acidalia herbariata* en wel 22 Maart in zijn woonhuis. Ter Haar noch Oudemans kennen dit vlindertje als inlandsch. Het dier is verbreid over Midden-Europa tot Baden, de Canarische eilanden, N. Afrika, Klein en West en Midden Azië. Eenmaal is een exemplaar in Londen gevangen en rupsen zijn op Groot Kaasjeskruid gevonden te Breda. Als vliegtijd wordt op-

gegeven Juni, maar de determinatie kan z.i. niet missen.

Naar aanleiding van een vraag van den heer van Schaïk, wat men onder plankton verstaat, houdt de heer Waage een korte causerie. Onder plankton verstaat men alle zwevende organismen, zoowel in het water (hydro-plankton), als in de lucht (aero-plankton). Wanneer we ons bepalen tot het plankton in zee, behooren hiertoe vele eencellige wieren, protozoa, vele eieren en larven van allerlei zeedieren. De meeste van deze planktonen bezitten geen organen voor de voortbeweging, alhoewel sommige zich op kleine schaal zelfstandig kunnen bewegen.

Het plantaardige (phyto-) plankton, voornamelijk bestaande uit eencellige wiersoorten, leeft autotrooph, d.w.z. voedt zich met anorganische stoffen en zet deze om in organische stoffen, waarvan dan de eencellige dieren weer kunnen leven. Het phytoplankton is afhankelijk van de hoeveelheid zonlicht, immers de zon levert de energie, benodigd voor de C-assimilatie der planten. Van phyton en zoöplankton leven allerlei kleine slakjes en kreeftjes, die weer als voedsel dienen voor vele jonge visschen, die na eenige jaren groot geworden, een welkome buit vormen voor den mensch.

Ook baardwalvisschen zeven het plankton uit het water. Vogels vliegen boven een zoo rijk gedekte tafel en azen op visch. De geheele ontwikkeling van dit dierlijke leven hangt af van de planktonrijkdom der zee. Planktonrijke zeeën zullen dan ook vischrijk zijn.

De planktonen moeten blijven drijven en hiertoe beschikken ze over verschillende middelen. Vaak zijn in verhouding tot het eigenlijke lichaam, groote uitsteeksels aanwezig, waardoor 't oppervlak wordt vergroot en het zweven vergemakkelijkt. Olie-druppels verlagen het soortelijk gewicht, dat ook door het groote watergehalte van het protoplasma wordt verlaagd en ongeveer 1 is. De uitsteeksels zijn bij dezelfde soort vaak verschillend lang al naar gelang het jaargetijde en de daarmee samenhangende temperatuur. Warm water heeft een geringere dichtheid dan koud. Het zweven is daardoor in het eerste moeilijker, en we zien dan ook zomervormen met groote- en wintervormen met kleinere uitsteeksels (seizoendimorphie). Cosmopolitische soorten hebben om dezelfde reden in de tropen grootere uitsteeksels dan in de poolzeeën.

Nadat eenige vragen waren beantwoord, sloot de Voorzitter de vergadering.

VOEDSTERPLANTEN

VAN

VISCUM ALBUM

door A. DE WEVER.

(Slot).

Linden.

Op Grootbladlinde (*Tilia platyphyllos*) vindt men thans nog vrij veel *Viscum*, n.l. te Heerlen in 't park te Terworm, te Voerendaal bij 't kasteel Haeren, te Heerlen bij 't landhuis Imstenrade, te Nieuwenhagen bij 't landhuis Heihof.

Op Kleinbladlinde (*T. ulmifolia*), te Heerlen in 't park te Terworm en te Wynandsrade langs den veldweg naar Nuth.

Op Hollandsche linde (*T. intermedia*) te Blankenberg (Kadier en Keer).

Bij Aken zit de eeuwenoude Linde te Forst er nog vol van.

In bijna alle landen van Europa komt ze vrij veel op Linden voor en ze is er gemakkelijk op te kweken.

Robinia.

Wanneer de Schijnacasia (*Robinia Pseudo-acasia*) als opgaande boom in de nabijheid van Mistelboomen staat, vindt men er dikwijls *Viscum* op. Zoo te Mheer (park kasteel), Noorbeek (de Steeg), Houthem St. Gerlach, Kluisbosch (4 boomen), Scharn (Bergerstraat), Vaals (Vaalsbroekpark), Bingelrade (Veilbosch), Heerlen in 't park Terworm, Bunde (Overbunde).

In Duitschland komt ze er ook veel, in België en Luxemburg, minder op voor.

Ze is er gemakkelijk op te kweken.

Haagbeuk.

Te Schin op Geul op den Schaelsberg, onder de Kluis, is de zeer oude Mistelstruik op den hoogen Haagbeuk (*Carpinus betulus*) eerst 't vorig jaar afgestorven. Misschien vormt ze nog wortelscheuten.

In België is ook maar één geval bekend. In Luxemburg en Duitschland enkele, o.a. bij Bonn. In Engeland geen.

Bij uitzaaiing is 't me tot nu toe niet gelukt *Viscum* op Haagbeuk aan den groei te krijgen.

Wilgen.

Van *Salix alba* en *S. alba* × *fragilis* vond men vroeger opgaande boomen, die zeer gezocht waren voor klompenhout en voor landbouwwerktuigen. Sedert ongeveer 30 jaar zijn ze door Populieren verdrongen.

Op deze wilgensoorten zag men zelden *Viscum*. Tegenwoordig is me geen enkel geval meer bekend. Alle opgaven berustten op verwisseling met heksenbezems, woekeringen van takken en katjes, door parasieten veroorzaakt. Deze woekeringen kunnen wel 45 cm breed en lang worden.

Evenals bovengenoemde wilgen wordt hier ook *S. vitellina* (om leiboomen aan te binden) en *S. vitellina* × *fragilis* alleen nog als knotboom geteeld. Daar ze om de 3 jaar gesnoeid worden kan er zich moeilijk *Viscum* op ontwikkelen. Er komt

ook geen voor op de enkele opgaande boomen van deze soort, evenmin op *S. alba sericea*, die veel als sierboom gekweekt wordt, en *S. pentandra*.

S. caprea wordt hier hoogst zelden opgaand gekweekt. In 1933 groeide hierop nog *Viscum* te Epen bij de Heimansgroeve en in 1934 nog te Spaubeek.

Op den Treurwilg met gele takken *S. chrysocoma* = *S. babylonica* × *vitellina* vindt men *Viscum* te Ulestraten in 't park te Vliet.

Bij uitzaaiing op bijna alle *Salix*soorten groeit Mistel even voorspoedig, als op Appel en Populieren.

Bij Treurwilgen moet men in aanmerking nemen, dat de binnenste takken jaarlijks in groot aantal physiologisch afsterven en afvallen. Men moet dus op den stam of dikke takken zaaien.

Op de volgende Wilgen kreeg ik prachtig groeiende *Viscum*planten. Op de cursief gedrukte bevindt ze zich thans nog in mijn tuin.

S. repens, *rosmarinifolia*, *caprea*, *cinerea*, *aurita*, *repens* × *aurita*, *cinerea* × *repens*, *caprea* × *viminalis*, *caprea* × *aurita*, *cinerea* × *aurita*, *triandra*, *purpurea*, *viminalis* × *purpurea*, [*fragilis* × *pentandra*, *alba*, *alba* × *fragilis*, *vitellina*, *vitellina* × *fragilis*, *repens* × *purpurea*, *discolor*, *sericea*, *nigra*, *cordata* × *sericea*, *triandra* × *viminalis*, *alba* × *triandra*, *pentandra*, *nigricans* × *aurita*, *repens* × *viminalis*, *cordata purpurascens*, *cordata* × *petiolaris*, *gracilistyla*.

Wilgetakken met *Viscum* kunnen ook gestekt worden, zelfs als ze vrij dik zijn. De woekerplant laat dan haar takgestel vallen, maar groeit uit adventiefknoppen weer uit.

Lijsterbes.

Zes tachtigjarige *Sorbus aucuparia*-boompjes vol Mistel, te Amstenrade, zijn in 1927 geveld. Eveneens de zestigjarige boompjes bij Lunissloshof. Ze zaten zoo vol *Viscum*, dat ze er spoedig aan dood gingen zouden zijn.

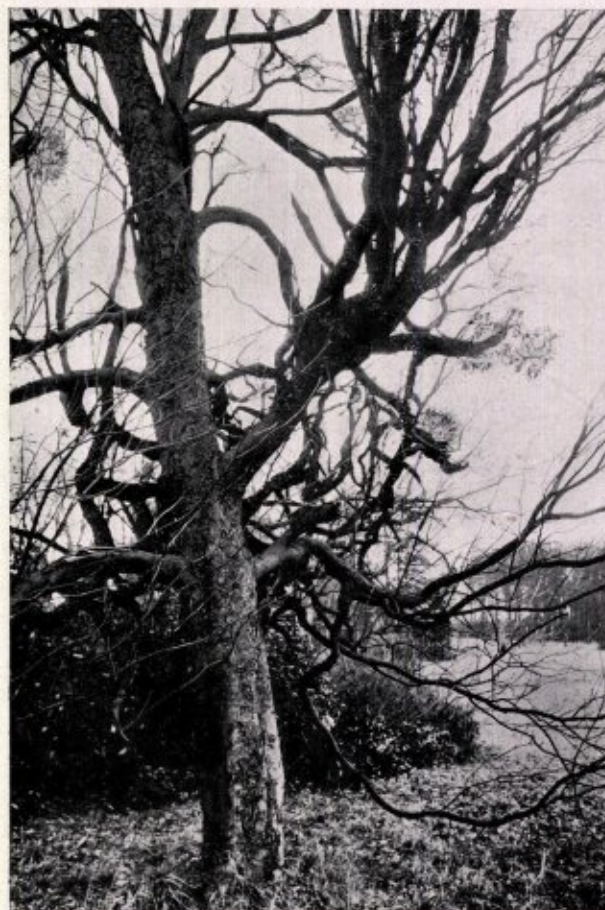
Tegenwoordig woekert ze nog op 3 der vier Lijsterbesboompjes te Schinveld in 't Boschveld „aan den Dronkert”.

In België vind ik ze niet op *S. aucuparia* vermeld, wel op *S. aria*. Voor Luxemburg geeft Klein 10 plaatsen op *S. aucuparia* en één op *S. domestica*. In Duitschland komt ze volgens T u b e u f er heel veel op voor, zelfs op de bergen tot op 1000 meter hoogte. Ook op *S. aria*. Verder ook in Engeland, Noorwegen, Rusland en Frankrijk.

Bij uitzaaiing groeit ze zeer gewillig op *S. aucuparia*. Hiervan bezit de heer Groutars te Ulestraten twee mooie boompjes.

Paardekastanje.

In 't park bij 't kasteel te Amstenrade staat een Gele Kastanje (*Aesculus flava*) van onder tot boven bezet met *Viscum*. Het is duidelijk, dat de



Viscum album met worteluitloopers op *Aesculus flava*

Park kasteel Amstenrade

woekerplant haar binnenkort zal uitputten. Zelfs de hoofdstam zit vol worteluitloopers.

In 't zelfde park bevindt zich nog een Paardekastanje (*Aesculus Hippocastanum*) met in den top één groote Mistelstruik, zoo compact en bolvormig, dat 't in de verte een eksternest lijkt.

Voor België en Luxemburg vind ik haar op 't geslacht *Aesculus* niet vermeld, wel voor Engeland en Frankrijk. In Duitschland volgens T u b e u f zelden, volgens H e g i veel.

Uitzaaien gaf gunstige resultaten. Te Spaubeek staat een Roode Kastanje (*Aesculus carnea*) bij de woning Quadackers, met een *Viscum*plant, die thans 1.80 m doorsnede heeft. Ze is in 1914 op den hoofdstam gezaaid, die toen 5 jaar oud was. De boomkroon is in groei achtergebleven.

Eiken.

In Nederland is tot nu toe nooit *Viscum* op Eiken waargenomen.

Van de oudste opgaven, n.l. door C o m m e l i j n (1709) „te Amsterdam op Olmen, in de Haarlemmermeer op Berken, te Dordrecht op Pruim, voorts... op Eiken en andere boomsoorten”, berusten de drie eerst genoemde op waarnemingen van

heksenbezems. Op eiken heeft Commelijn ze zelf niet gezien, evenmin als de Gorter (1721), Houttuyn (1801) en van Hall (1825), die zich op Commelijn beroepen, en Loosjes (1779), die slechts uit de Gorter citeert. De opgave van Dumoulin (1868) „rarement sur les chênes” zonder opgave van plaats, is ook waardeloos.

Voor België vermeldde Dodonaeus, dat ze „t meest op de Eyckenboomen en op de andere Eickeldragende boomen gevonden worden, maar somtijds ook wel op den Appelboom, Peerboomen, Linden, Bercken, Wilgen, Mispelboomen, Quee-boomen en de andere”.

Dodonaeus gaf geen bepaalde landstreek als vindplaats aan. Ofschoon Dodonaeus, met Lobelius en Clusius, zich van de plantkundigen van die tijden onderscheidt, doordat zij de gewassen naar eigen waarnemingen bestudeerden en niet de werken der oudere botanici naschreven, lijkt het me toch waarschijnlijk, dat hij zelf geen Viscum op Eiken gezien heeft en bij zijn afbeelding zoo maar een tak van een eik erbij geteekend heeft.

In 't Bijvoegsel van de edities 1604 en 1616, achter „Maretakken” zegt van Ravelingen, dat reeds Lobelius (Plant. seu Stirp. Hist. 1576) opgeeft, dat ze „in veel landen nauwens een der duijzensten Eijckenboomen gesien worden”.

Van de Vijvere zou ze in 1855 gezien hebben „sur les chênes dans le forêt de Wijnendael” in Oost Vlaanderen. Er bestaat echter geen bewijsmateriaal van. Noch te Brussel, noch in Oost-Vlaanderen kunnen bekwame floristen deze waarneming bevestigen. Waarschijnlijk heeft van de Vijvere zich 's winters in de boomsoort vergist. Loranthus komt daar niet voor.

Lejeune en Courtois (1836) ontkenden volstrekt 't bestaan van Viscum op Eiken in België.

In de nieuwe botanische litteratuur vind ik ze voor België ook niet vermeld.

In Duitschland zijn volgens Tubeuf maar twee gevallen met zekerheid bekend; één in de Rijnprovincie op *Quercus sessiliflora* en één in W. Pruisen op *Quercus Robur*.

Oudere opgaven berusten meestal op verwisseling met Loranthus europaeus, die uitsluitend op Eiken woekert. Reeds Fuchsius in den Nieuwen Herbarius (1543) zegt van Viscum: „dit cruijdt wast op de boomen ende sonderlinghe op Eycken ende op Peerboomen”.

In Luxemburg vermeldt haar Klein (1915) op 8 plaatsen op Eiken (*Q. Robur*).

In Zwitserland op 3 plaatsen.

In Frankrijk is ze minstens sedert 1866 vrij veel op Eiken gevonden in Normandië. Dit gebied sluit wel eenigszins aan Oost-Vlaanderen aan en ook aan Engeland, waar ze ook op eenige plaatsen op Eiken groeit.

In Noorwegen, Denemarken, Zweden, Rusland en Polen komt ze waarschijnlijk niet op Eiken voor.

In Z.O. Europa komt ze op verschillende Eiksoorten voor: *Q. lanuginosa*, *Q. conferta*, *Q. cerris*, ook op *Q. sessiliflora* en *Q. Robur*. Ze is hier

op reeds door Clusius (Rar. plant. Hist.) 1601 waargenomen o.a. in Hongarijë.

Toch zijn de vele opgaven van Viscum op Eiken in Z.O. Europa niet alle betrouwbaar. In die landen komt 't n.l. voor, dat op Loranthus, die alleen op Eiken groeit, tevens Viscum album woekert. Daar nu Loranthus 's winters zijn bladen verliest, worden 's winters bij niet zeer nauwkeurig onderzoek die Loranthus-eiken voor Mistel-eiken opgegeven.

Op Amerikaansche Eiken is ze in parken in Z. Europa ook waargenomen. In Amerika komt volgens Tubeuf wel Phoradendron en Arceuthobium voor, maar geen Viscum. 't Invoeren van deze zou er zelfs verboden zijn.

Dertig jaar lang heb ik Viscum album op *Q. Robur* en *sessiliflora* en ook op vele exotische Eiken uitgezaaid, maar alleen op *Q. borealis maxima* brachten 't de kiemplantjes tot een eenigszins gezond Viscumstruikje.

Eschdoorn.

Spaansche Aak (*Acer campestre*) werd in den Z.O. hoek van Z. Limburg vroeger veel als knotboom in hagen geplant. Opgaande boomen vindt men bijna uitsluitend in parken. Tot 1930 stond een zeer oude boom tot in den stam met Viscum bezet bij 't kasteel Oost (Oud-Valkenburg).

Op *Acer Pseudoplatanus*, var. *albivariiegata* groeit ze in 't park te Vlieg. Ook op drie boomen van de groene type.

In Duitschland schijnt ze vrij veel op Acersoorten voor te komen o.a. bij Keulen en Bonn. In Baden Baden is een laan van *Acer dasycarpum*, var. *Wieri* van mooie oude boomen geheel door Mistel bedorven.

Bij uitzaaiing groeit ze vrij goed op de meeste Acersoorten, ook op Vedereschdoorn (*Acer Negundo*).

Kardinaalshoed.

Tot 1925 groeide een kleine Viscumstruik op *Eronyus europaeus* te Houthem in de Klaterstraat.

In België werd één geval vermeld door Laurent.

Bij uitzaaiing kreeg ik nooit resultaat. Wel bleven de kiemen soms 3 jaar groen.

Esch.

Tot 1930 vond men één groote oude Viscum hoog in den top van een opgaanden mannelijken Esch (*Fraxinus excelsior*) te Bingelrade.

Te Houthem in 't park bij 't kasteel St. Gerlach staat een hooge *Fraxinus pubescens* met veel Mistelstruiken, bij de hoeve.

Voor België vind ik drie plaatsen vermeld. Eveneens in Luxemburg. In Frankrijk komt ze er volgens Rouy ook op voor. In Duitschland volgens Tubeuf niet.

Bij uitzaaiing kreeg ik nooit resultaat op *Fr. excelsior*, en slechts éénmaal op *Fr. pubescens*.

Op Esschen komen dikwijls takwoekeringen van de Esch zelf voor.

Berk.

In Nederland en België is ze tot nu toe niet op Berken gevonden. Wel komen hier heksenbezems, vaak in groote hoeveelheid, op deze boomen voor.

In Duitschland echter zeer veel. Niessen te Bonn zag haar in groote groepen op berken in 't natuurmonument Schorfheide (Brandenburg).

Bij uitzaaien kreeg ik geen resultaat, noch bij Ruwen- of Zandberk (*Betula verrucosa*), noch bij Zachten- of Veenberk (*B. pubescens*).

Kers.

Herhaaldelijk ontving ik opgaven van *Viscum* op Kersen (*Prunus avium*, *cerasus* en kruisingen). 't Bleken steeds heksenbezems te zijn.

Tubeuf, die maar éénmaal Mistel zag op *Prunus avium* in Tirol, betwijfelt de opgaven uit België, Luxemburg, Frankrijk en Duitschland.

Uitzaaien gaf nooit resultaat.

Pruim.

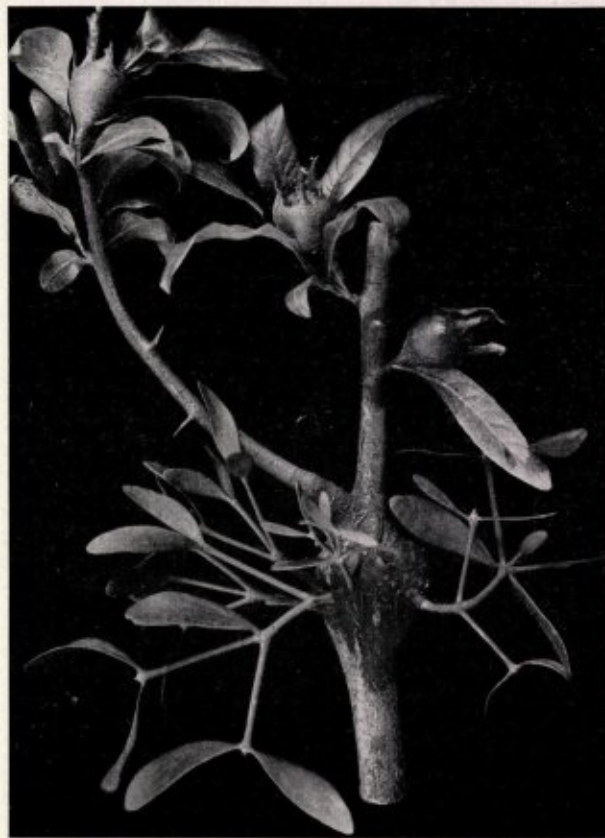
't Zelfde geldt voor Pruimen (*Prunus domestica*, *insiticia* en kruisingen). Tubeuf zag met zekerheid maar een geval te Weenen.

Wel is ze in bovengenoemd land gevonden op Sleedoorn (*Prunus spinosa*), *Prunus Padus*, *P. Makaleb* (in Tirol), *P. virginica*, en in Italië komt ze veel op Amandels voor.

Bij uitzaaien op Sleedoorn en Perzik bleef *Viscum* maar 4 jaar in leven.

Behalve op de reeds genoemde boomen en heestersoorten groeide *Viscum* bij uitzaaien gewillig op: *Corylus americana*, *Cornus siberica*, *Mespilus germanica*, *Crataegomespilus Asneriessii* en *Dardari*, *Amelanchier canadensis* en *spicata*, *Laburnum anagyroides*, *Syringa japonica* en *pekinensis*.

Op de volgende bleef de kiem wel soms 3 of



Viscum album op *Mespilus germanica*

4 jaar groen, of ontwikkelden zich hoogstens één of twee blaadjes, maar stierf daarna af.

Cytisus scoparius (in Bretagne, waar onze *Bezembrem* stammen van kinderarmdikte kan maken, komt ze er wel op voor), *Ilex europaeus*, *Lonicera*-soorten, *Hippophaes rhamnoides*, *Ilex aquifolius*, *Cornus mas* en *sanguinea*, *Fagus silvatica*, *Ulmus*-soorten, *Sambucus nigra* en *racemosa*, *Rhododendron*- en *Andromeda*-soorten, *Ribes rubrum* en *nigrum*, *Cydonia vulgaris*, *Chaenomeles lagenaria* en *japonica*, *Alnus vulgaris* en *incana*, *Magnolia*-soorten.

HET BROEDPARASITISME VAN ONZEN KOEKOEK

(*CUCULUS C. CANORUS* L.).

door

Drs. Fop. I. BROUWER.

„Der Guggauch legt wohl Eyer, aber nit in sein Nest, sundern in die Nester anderer kleinerer Vögel, daraus er dann die anderen Eyer so er darin gefunden, frisset, füraus aber in der Lochtaubennest, da er die Eyer darin heimlich zerbrochen und seyne darein legt. Er legt auch seine Eyer in des Spatzen, der Grasmucken, Lerche und des Grünlings Nest, darumb seyne. Wenn er aber diese Nester leer gefunden, dasz er weisz, dasz seine Eyer diesen am ähnlichsten

kommt er nit mehr dazu, sundern er sucht andere, darin dann Eyer liegen und vermischt seyne darunter. So er aber in einem gar viele Eyer gefunden, die hincerffe; welche vor den anderen nit mögen erkennt werden, jetzt aber schlöuffen die Vögel die fremden Eyer aus.... Der Guggauch, dieweyl er kalter Natur ist, weiss wohl, dasz er keine Eyer brüten, noch ausschlöuffen mag, darumb legt er auch wenig Eyer, und ist kein Vogel, der nur ein Ey leg, ohne diesen, wie wohl er mehrtheils zwey, selten aber drey legt“.

Uit: Conrad Geszner, Vogelbuch 1582.

Onder broedparasitisme verstaan we het verschijnsel, dat een vogel de broedzorgen van een anderen vogel tot eigen voordeel uitbuit. Daardoor worden de nakomelingen van den anderen vogel in de meeste gevallen in hooge mate benadeeld.

Behalve broedparasitisme kennen we ook nestparasitisme. Dan wordt alleen het nest van andere vogels betrokken, doch het bebroeden der eieren en het grootbrengen der jongen geschiedt door den vogel zelf.

Het meest bekende voorbeeld van broedparasitisme is dat van de koekoekvogels (Cuculiformes), waaraan Conrad Gesner in 1582 reeds een beschouwing wijdde.

De voortplantingsgeschiedenis van onzen koekoek is grootendeels thans opgehelderd, doch bij de niet-Europesche soorten verkeeren we omtrent zeer veel punten nog in onzekerheid.

Het hoofdverspreidingsgebied der koekoekvogels ligt in de tropen, hoewel we ook in de gematigde zones van Amerika, Europa en Azië vertegenwoordigers aantreffen. In het geheel zijn 200 soorten bekend, waarvan 80 broedparasiet zijn.

We zullen ons hier in hoofdzaak beperken tot den gewonen koekoek (Cuculus c. canorus L.). Deze komt in Europa voor van Finland en de Britsche eilanden tot de Pyreneeën. De Noordelijkste breedte, waar men nog een koekoeksei in het nest van een anderen vogel gevonden heeft is 67° 3' (Quickjock in Lapland), terwijl in het Zuiden het verspreidingsgebied waarschijnlijk tot in Italië en Griekenland reikt en in het Oosten en Zuidoosten tot in Rusland en Kaukasus.

Zooals bekend is, is de koekoek een trekvogel, die omstreeks eind April in ons land terugkeert. De aankomstdata variëren echter sterk. In het „Natura“-nummer van Sept. 1935 komt een verslag voor van het door Wolda ingestelde onderzoek naar datum, plaats en uur van den eersten koekoeksroep. In 1935 werd de koekoek het eerst gehoord op 14 Maart, doch de meeste vogels worden gehoord in de dagen van 20 tot en met 23 April. Hierbij moeten we de vraag stellen: „waren de koekoeken reeds sedert korteren of langeren tijd in ons land aanwezig, maar hebben ze zich pas in de periode van 20—23 April doen hooren, of moeten we den roep beschouwen als een uiting van de aankomst der vogels?“ Uit het onderzoek van den heer Wolda is gebleken, dat de eerste roep inderdaad samenvalt — of althans op weinige dagen na — met de aankomst van de vogels!

Zijn de koekoeken eenmaal gearriveerd, dan kan men ze tot einde Juni geregeld hooren roepen, doch daarna wordt de koekoeksroep steeds zeldzamer. Evenals in de aankomstdata is ook in de data van laatsten roep en vertrek weer veel variatie. Als laatsten roepdatum vinden we in de literatuur 8 Aug. aangegeven, als laatste vertrekdata kan men 5—10 Oct. aantreffen.

De meeste koekoeken vertrekken evenwel in September naar de winterkwartieren, die in Afrika ten Zuiden van de Sahara liggen.

In den paringstijd wordt het koekoekwijfje meestal door een aantal (3—5) mannetjes begeleid (polyandrie).

Verschillende onderzoekers wijzen er op, dat dezelfde koekoeken dikwijls jaren achtereen in hetzelfde gebied terugkeeren en er worden voorbeel-

den genoemd van koekoeken, die 15 jaren lang steeds ieder jaar weer hun oud domicilie betrokken. Bij deze waarnemingen heeft men den koekoek herkend aan een bijzonderheid in den roep of aan een typische kleur van de eieren.

We mogen aan deze waarnemingen niet al te veel waarde hechten, want de mannetjes kunnen bijzonderheden in hun roep, de wijfjes haar eitype geërfd hebben, zoodat het heel goed mogelijk is, dat we hier niet te doen hebben met dezelfde vogels van voorgaande jaren, maar met nakomelingen daarvan. Een uitgebreid ringonderzoek door nauwkeurige waarnemers zou hier uitsluitel kunnen geven.

Meestal heeft ieder koekoekwijfje een bepaald territorium, doch men treft ook dikwijls eieren van verschillende wijfjes in één nest, waaruit volgt, dat deze wijfjes een bepaald grondgebied samen moesten deelen.

Zoo vond men op een gebied van 600 vierkante meter eens de eieren van vijf verschillende koekoekwijfjes.

Het ei van onzen koekoek is voor de grootte van den vogel opvallend klein. Een koekoek met een gemiddeld gewicht weegt ongeveer 100 gram, dit is ongeveer zoo veel als een merel. Een versch merelei nu weegt 8 gram en heeft de volgende afmetingen: 29,0—21,4 mm, terwijl een koekoeksei met de afmetingen: 22,41—16,52 mm slechts 3 gram weegt!

De kleur van het koekoeksei varieert zeer sterk, doch de eieren van één bepaald wijfje zijn steeds aan elkaar gelijk en variëren zeker niet meer, dan de eieren van één wijfje van een andere vogelsoort.

Zuiver witte koekoekseieren zijn zeer zeldzaam. Nu en dan kan men ze in de literatuur vermeld vinden. Soms vindt men ook eieren, die op witten ondergrond gespikkeld (b.v. bloedrood) of gevlekt (b.v. roestrood) zijn.

Het meest bekend zijn de effen blauw-groene en de gevlekte lichtblauwe-, blauwe- en blauwgroene koekoekseieren.

Het tijdstip, waarop de koekoek het eerste ei legt is ook al weer aan variatie onderhevig. Wolf maakt melding van een koekoeksei, dat op 21 April gelegd is. Dit is zeker uitzonderlijk vroeg! In het algemeen richt de koekoek zich natuurlijk naar de pleegouders, die het ei zullen uitbroeden en zoodoende worden de meeste eieren gelegd tusschen 21 Mei en 9 Juni.

Verschillende onderzoekers hebben den legtijd van de koekoeken nader onderzocht en daarbij bleek, dat deze gemiddeld 47 dagen bedraagt en dat de grafieken, die op het leg-rhythme van den koekoek betrekking hebben twee toppen vertoonen, die samenvallen met het eerste en het tweede broed van de pleegouders.

Waarnemingen over het uur van den dag, waarop het ei door het koekoekwijfje wordt gelegd, zijn nog slechts weinig gedaan, doch waarschijnlijk geschiedt dit ongeveer tusschen 14 en 18 uur.

Veel meeningsverschil heeft er geheerscht over de vraag: hoeveel eieren legt het wijfje en met

welke tusschenpoozen worden de eieren gelegd? Vroeger meende men, dat het wijfje 4—6 eieren deponeerde met tusschenpoozen van 6—8 dagen. Later is gebleken, dat het wijfje meestal om den anderen dag een ei legt, zoodat ieder wijfje per jaar 15—20 eieren legt.

Hoe legt de koekoek het ei in het nest van de pleegouders? Hier doen zich drie mogelijkheden voor:

A. Het koekoekwijfje gaat op het nest der pleegouders zitten om haar ei ter plaatse te leggen.

B. Het ei wordt op een andere plaats gelegd en daarna in den snavel naar het nest der pleegouders gebracht.

C. De koekoek handelt nu eens volgens A, dan weer volgens B.

Vele onderzoekers zijn van meening, dat het volgens A geschiedt: Het wijfje stelt zich op in de nabijheid van het nest, waarin het ei gedeponoord moet worden en doet niets anders dan het rechtmatig paartje waarnemen. Dit duurt $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ uur. Ten slotte vliegt de koekoek naar het nest, dat door de zangvogeltjes met schrik verlaten wordt, neemt een ei uit het nest, houdt dit in den bek, gaat zitten en legt haar ei er bij. Dan vliegt het koekoekwijfje weg met het ei in den bek, dat ze uit het nest geroofd heeft.

Het eigenlijke eileggen kan in 8 seconden gebeurd zijn. Men heeft het echter wel fotografisch kunnen vast leggen.

Zelfs bij holenbroeders schijnt de koekoek deze methode toe te passen, door de cloaca voor de nestopening te brengen, teneinde zoo het ei naar binnen te laten vallen.

Verschillende onderzoekers hebben zelfs waargenomen, dat een koekoek op deze wijze het ei deponeert in het nest van een winterkoning en daarbij dan de nestopening aanzienlijk verwijdt.

Er zijn vrijwel evenveel auteurs, die de mogelijkheid B door den koekoek hebben zien toepassen. Zij (we laten hier namen achterwege) hebben duidelijk gezien, dat het koekoekwijfje haar ei eerst in de nabijheid van het nest op den grond legt en het daarna in den snavel naar het nest draagt. Deze onderzoekers voeren bovendien als argument aan, dat het wijfje altijd slechts eenige seconden bij het nest verblijf houdt, terwijl andere vogels, allemaal veel meer tijd noodig hebben voor het leggen van een ei. Wanneer men leest, wat deze vogelkundigen in de wetenschappelijke tijdschriften over hun waarnemingen mededeelen, dan lijkt mogelijkheid B ook zeer waarschijnlijk.

Ons geheel overtuigen kunnen echter noch de A-aanhangers, noch de B-aanhangers.

In de kringen der Engelsche ornithologen neemt men tegenwoordig algemeen aan, dat het koekoekwijfje in alle gevallen — zelfs in het uiterst moeilijke geval der holenbroeders — het ei direct in het nest der pleegouders deponeert.

Gezien echter het feit, dat de A en de B mogelijkheid beide vele ornithologen van naam onder haar aanhangers hebben, lijkt het juist aan te nemen, dat het ei op beide manieren in het nest der

pleegouders kan worden gedeponoord! (mogelijkheid C). Vele onderzoekers staan ook op dit standpunt.

De koekoek legt het ei nooit als laatste bij het reeds voltallige legsel der pleegouders, maar steeds als voor- of voorvoorlaatste bij het nog niet voltallige vreemde broedsel.

Men heeft echter ook wel waargenomen, dat de koekoek legt in nog onvoltooide leege nesten. Het is natuurlijk mogelijk, dat in dit geval toch reeds een of meer eieren aanwezig waren, maar dat de koekoek deze heeft verwijderd.

Ook zijn waarnemingen bekend van pas gelegde koekoekseieren in nesten, waarvan de eieren reeds zwaar bebroed waren (14 dagen) of waarin zich reeds jongen bevonden!

Directe waarnemingen over het verwijderen van eieren door het koekoekwijfje hebben we slechts weinig. Sommige ornithologen hebben waargenomen, dat het koekoekwijfje een ei uit het nest der pleegouders in den bek meeneemt en het elders laat vallen, terwijl eenige aanhangers van de mogelijkheid A meenen, dat het wijfje bij de directe eilegging door draaien met het lichaam één of meer eieren over den rand van het nest heen schuift.

(Wordt vervolgd).

HET VOORKOMEN VAN TEREBRATULA GRANDIS BLUMENBACH 1803, LINGULA DUMORTIERI NYST 1844 EN SPHENOTROCHUS INTERMEDIUS VON MUNSTER 1826, IN HET NEDERLANDSCHE MIDDENPLIOCEEN, ALSMEDE DE GESCHIEDENIS DER NAAMGEVING

door

Dr. J. P. STEENHUIS.

(Vervolg).

17. DAVIDSON, Thomas. — Notes on an examination of Lamarck's species of fossil Terebratulæ. — Ann. mag. nat. hist., sec. series, 5, 433—449, 1850.
18. idem. — A monograph of the British Brachiopoda. Vol. I. Tertiary, cretaceous, oolitic and liassic species. Part I. The tertiary Brachiopoda. — Printed for the Palaeographical Society, 1852.
19. idem. — Introduction à l'histoire naturelle des Brachiopodes vivants et fossiles, ou considérations générales sur la classification de ces êtres en familles et en genres. — Traduit de l'anglais par M. Eudes-Deslongchamps et par M. Eugène Eudes-Deslongchamps. Mém. soc. linn. Normand., 10, 69—271, t. VI—XIV, années 184—55 (1856).
20. idem. — Classification der Brachiopoden. Nach der englischen Ausgabe i.d. Acten der Brit. Palaeontograph. Gesellschaft für 1853

- unter Mitwirkung des Verfassers, des Grafen Fr. A. Marschall, und mehreren anderen Freunde deutsch bearbeitet und mit einigen neuen Zusätzen versehen von Edward Suess. — Wien, C. Gerald's Sohn, 4^o, VI + 160 S., 5 Bl. Erklär. d. Taf., 5 Taf. u. 61 in der Text gedruckten Fig. 1856.
- 20a. idem. — Description of the Brachiopoda. Belongs to: Leith Adams — Outline of the geology of the Maltese Islands. — Ann. mag. nat. hist., (3) 14, 1—5, 5—11, 1864.
21. idem. — On italian tertiary brachiopoda. — Geol. mag. 7, 359—370, pl. XVII—XVIII, 399—408, pl. XIX a. XX, 460—466, pl. XXI, 1870.
22. idem. — On the tertiary Brachiopoda of Belgium etc. — Geol. mag., dec. II, 1, 150—159, pl. VII a. VIII, 1874.
23. DEFRANCE. — Dictionnaire des Sciences naturelles. Vol. 53, p. 151, Paris, 1828.
24. DESHAYES, Paul Gérard. — Description des coquilles conchifères fossiles des environs de Paris. T. 1, Paris, 1824.
25. idem. — Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières, par une société des gens de lettres, de savans et d'artistes. — Paris, Panckoucke, 1782—1792 et Paris, Agasse, 1793—1832, 195 vols. 4^o. Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Vers, coquilles, mollusques et polyptiers. T. I, 1827, T. II, Histoire naturelle des vers, par Brugnière et Lamarck, continuée par G. P. Deshayes, t. III, 1832.
26. BORY DE ST. VINCENT. — Expédition scientifique de Morée. Zoologie et botanique, t. III, 1re partie, Zoologie, par Geoffrey de Saint Hilaire, Deshayes, etc., 402 p. Paris, Strasbourg, chez F. G. Levrault, 1832. P. G. Deshayes: Mollusques, p. 81 sqq.
27. LYELL, Charles. — Principles of geology, being an attempt to explain the former changes of the earth's surface, by reference to causes now in operation. Vol. III, London, John Murray. 1833, Appendix 1: P. G. Deshayes: Tables of fossil shells, p. 399 sqq.
28. DESLONGCHAMPS, Eugène. — Etudes critiques des Brachiopodes nouveaux ou peu connus. Bull. soc. linn. normand., 7, année 1861—62, 248—296 (1862), pl. I—VIII, 8, année 1862—63, 249—286, pl. IX—XII.
29. DESNOYERS, J. — Mémoires sur la craie et les terrains tertiaires du Cotentin. — Mém. soc. hist. nat. Paris, 2, 1re part., 176—248, 297—407, 1825.
30. idem. — Observations sur un ensemble de dépôts marins plus récents que les terrains tertiaires du bassin de la Seine, et pouvant constituer une Formation géologique distincte. — Ann. sc. nat. 16, 171—214, 402—491, 1829. Referaat in: N. Jahrb. Min., 1, 325—331, 1830.
31. DEWAELE, Norbert Ch. — Observations sur les formations tertiaires des environs d'Anvers. — Bull. ac. roy. sc. beaux arts Belgique, 20, 1re partie, 30—63, 1853.
32. DEWALQUE, G. — Prodrome d'une description géologique de la Belgique, in 8^o, 442 p. — Bruxelles, 1868. Réimprimé sans modification en 1880 chez Manceaux, Bruxelles, XI + 501 p.
33. DUJARDIN, Félix. — Mémoire sur les couches du sol en Touraine, et description des coquilles de la craie et des faluns. — Mém. soc. géol. France, 2, 2e partie, 211—308, 1837.
34. GALEOTTI, H. — Mémoire sur le constitution géognostique de la province de Brabant. — Mémoires couronnés de l'académie des sciences, etc. de Bruxelles, 12, 192 p., 4^o, avec 4 pl., 3 c., Bruxelles, M. Hayez, 1837.
35. GALVANI, Domenico. — Illustrazione delle Conchiglie fossili marine rinvenute in un Banco calcareo madreporitico in San Filippo inferiore presso Messina. Memoria. (Letta all' Academia delle Scienze dell' Institute de Bologna nella Sessione del 24 aprile 1845). Nuov. ann. sci. nat. rendic. sess. soc. agr. acad. sci. inst. Bologna, (2), 4, 129—145, 185—203, tav. IV—VI, 1845.
36. HOLL, Fr. — Handbuch der Petrefaktenkunde. — Dresden 12^o, 1829—1831.
37. KENDALL, P. F. — The Red Crag of Walton-on-the-Naze. — Geol. mag., 68, 403—420, with 1 fig., 1931.
38. KLÖDEN, K. F. — Die Versteinerungen der Mark Brandenburg, insonderheit diejenigen welche sich in den Rollsteinen und Blöcken der südbaltischen Ebene finden. — Berlin, bei C. Q. Lüderitz, 1834.
39. KNORR, Georg Wolfgang. — Lapidés diluvii universalis testes. Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens, zum Beweis einer allgemeinen Sündfluth. — Norimberg, G. W. Knorr, 4 Tle., fol. in 5 Bände, 1750—1773. Door Knorr uitgegeven dl. I, tekst en platen, dl. II, platen 1768—1769. De tekst van deel II is van Joh. Ernst Inman WALCH. — Beschreibung der in dem zweiten Theil dieses Werke enthaltenen versteinerten Conchylien, met als titelblad: Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Altherthümer des Erdbodens oder versteinete und andere gegrabene Coerper, herausgegeben von Georg Wolfgang KNORR, 1768.
40. VON KOENEN, A. — Beitrag zur Kenntnis der Mollusken-Fauna des norddeutschen Tertiärgebirges. Das Marine Mittel-Oligo-

- cän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna. Zweiter Theil. — *Palaeontogr.*, 16 Bd., 3 Lief., 145—158, 1867.
41. idem. — Das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna. 1. Theil. Inhalt: Einleitung. Geognostische Beschreibung und paläontologische Beschreibung der Gastropoden, *Palaeontographica*, 16, 53—123, Taf. VI—VII, 1867. 2. Theil. Inhalt: Palaeontologische Beschreibung der Pteropoden, Brachiopoden, Pelecypoden und Schlussbemerkungen, *ibidem*, 223—339, Taf. XXVI—XXX, 1867.
 42. KOENIG C. — *Icones fossilium sectiles.* — London, 1825, fol.
 43. LACHMUND, Fr. — *Oryctographia Hildeshemensis s. admirandorum fossilium, quae in tractu Hildeshemensi reperiuntur, descriptio, iconibus illustrata.* — Hildesheim, 1669, 4°.
 44. LE CHEVALIER DE LAMARCK. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent; précédée d'une Introduction offrant la détermination des caractères essentiels de l'animal, sa distribution du végétal et des autres corps naturels, enfin l'Exposition des Principes fondamentaux de la Zoologie. — Paris, chez l'auteur, t. 6, 1re partie, 1819. Revue et augmentée de notes présentant les faits nouveaux dont la science s'est enrichie jusqu'à ce jour. Par. DESHAYES et MILNE EDWARDS, t. 8.
 45. LORIE, J. — Contribution à la géologie des Pays-Bas. I. Résultats géologiques et paléontologiques des forages de puits à Utrecht, Goes et Gorkum. — *Arch. mus. Teyler*, sér. II, vol. 1, 3e partie, 1885.
 46. MENEGHINI, J. G. — Paléontologie de l'île de Sardaigne, ou description des fossiles recueillis dans cette contrée par le Général Albert de la Marmora pour faire suite à la troisième partie du voyage en Sardaigne. Se trouve dans le deuxième volume de: Cte Albert DE LA MARMORA: Voyage en Sardaigne on Description statistique, physique et politique de cette île, avec des recherches sur ses productions naturelles et ses antiquités. — Turin, Bocca, 2 vols., 1857.
 47. MICHELOTTI, Giovanni. — [Précis de la faune miocène de la haute Italie]. Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale. — *Nat. verh. holl. maatsch. wet.* Haarlem, 2: verz. 3, 408 blz., m. XVII pl., 1847.
 48. MORRIS, John. — A catalogue of British fossils with references to their geological distribution and to the localities in which they have been found. — London, 1843. 2nd ed., London, 1854.
 49. MOURLON, Michel. — *Géologie de la Belgique.* — Bruxelles, Paris, Berlin, 2 t., 316 + 392 p., 1880 et 1881.
 50. ZU MÜNSTER, Graf G. — Bemerkungen über einige tertiäre Meerwasser-Gebilde im nordwestlichen Deutschland, zwischen Osnaabrück und Cassel. — *N. Jahrb. Min.*, 420—451, Jhrg. 1835.
 51. NYST, P. H. et G. D. WESTENDORP. — Nouvelles recherches sur les coquilles fossiles de la province d'Anvers. *Bull. ac. roy. sci. Bruxelles*, Année 1839, t. 6, 2e part. 393—414, pl. 1—3, 1839.
 52. NYST, P. H. — Description des coquilles et des polyptiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique. — Bruxelles, M. Hayez, 1843. Tome XVII des Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers.
 53. idem. — Conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique. — Première partie. Terrain pliocène scaldisien. — *Ann. mus. hist. nat., sér. paléont.*, t. 3, 1881 (planches 1878).
 54. d'ORBIGNY, Alcide. — *Prodrome paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés faisant suite au cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques.* — Paris, Victor Masson, 3 vols., pet. 8e, 1850—1852.
 55. idem. — *Abrégé de géologie.* — 1853.
 56. idem. — *Précis élémentaire de géologie.* — 1868.
 57. PARETO, le Marquis Laurent. — Note sur le gypse du Tortonois. — *Mém. soc. géol. France*, t. 1, 1e part., 123—128, 1833. *Referaat: N. Jahrb. Min.*, 610—612, Jhrg. 1834.
 58. PHILIPPI, Rudolphus Amandus. — *Enumeratio molluscorum Siciliae cum viventium tum in tellure tertiaria fossilium quae in itinere suo observavit.* — Berolini, sumptibus Simonis Schroppii et sociorum, 1836.
 59. idem. — *Fauna molluscorum viventium et in tellure tertiaria fossilium regni utriusque Siciliae.* — Halis Saxonum, sumptibus Eduardi Anton, 1844.
 60. PICTET, F. J. — *Traité de paléontologie ou histoire naturelle des animaux fossiles considérés dans leurs rapports zoologiques et géologiques.* — 2e éd., t. IV, Paris. J. B. Baillièrre et fils, 1857.
 61. POMPECKJ, J. F. — *Brachiopoda. Paläontologie.* — *Handwörterb. Naturwiss.*, II, Tl., 1912.
 62. PROVANA DE COLLEGNO, H. — *Essai géologique sur les collines de Superga, près Turin.* — *Mém. soc. géol. France*, t. 2, 2e part., 192—209, 1837.
 63. PUSCH, Georg Gottlieb. — *Polens Paläontologie oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten und der noch unbeschriebenen Petrefacten aus den Gebirgsformatio-*

(Wordt vervolgd).

ABONNEERT U OP:

„DE NEDERMAAS”

LIMBURGSCH GEÏLLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

Vraagt proefexemplaar:

bij de uitgeefster Drukk. v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9.

Prijs per aflevering **fl. 0.40** — per 12 afleveringen franco per post
fl. 4.-- bij vooruitbetaling, (voor Buitenland verhoogd met porto).

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,
is verkrijgbaar:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**
op Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

.....ex. Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg

* Ingenaaid à Fl. 9.50 per stuk | plus 50 ct. porto
* Gebonden á Fl. 11.— per stuk

.....ex. Aanvullingen à Fl. 1.50 p. stuk, plus 15 ct. porto.

Adres:

Naam:

.....

.....

* Doorhalen wat niet verlangd wordt.