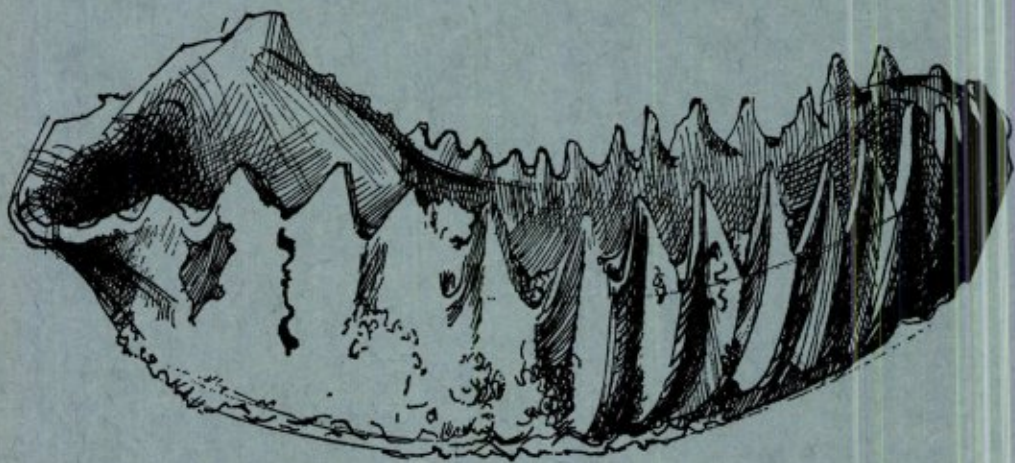


NATUUR- HISTORISCH MAANDBLAD



GEMEENTE-SPAARBANK VAN MAASTRICHT

biedt U :

*Uitgebreide kosteloze service
Onbeperkte garantie van de
Gemeente Maastricht*

*De hoogst mogelijke rente
Algehele geheimhouding*

Hoofdkantoor: Markt 17 te Maastricht.

Bijkantoren te:

Maastricht: St. Annalaan 14 en Spoorweglaan 13.

Sittard: Engelenkampstraat 72 en

Valkenburg: L. v. d. Maesenstraat 11.

Rijdende Bijkantoren: dienstregelingen gratis op
aanvraag.



Stichting

Nederlandse Organisatie

voor

Internationale Bijstand

ANTI-HONGER-ACTIE 1964

Onder het motto

„Werk in uitvoering”

zullen de collectanten

in de laatste week van oktober

een beroep doen

op Uw offerzin.

NIEUWE

EN

OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal:

ENTOMOLOGIE

ZOOLOGIE

BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



GOECKE & EVERS

Uitgeverij-Boekhandel en Antiquariaat voor
Natuurwetenschappelijke Litteratuur

Neue Anschrift: 415 Krefeld, Deutschland

Dürerstr. 13

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

REDACTIE: R. Geurts; Mevr. Dr. W. Minis-van de Geyn; Dr. P. J. van Nieuwenhoven. **Hoofdredacteur:** Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

Voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap:

Dr. E. M. Kruytzer, Bosquetplein 7, Maastricht.

Secretaris: Dr. P. J. van Nieuwenhoven, Trianonstraat 13, Maastricht.

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

ADMINISTRATIE: Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht. Tel. 04400—14174.

Lidmaatschap f 7,50 per jaar. Het **Maandblad** wordt aan alle leden gratis toegezonden. Prijs voor niet-leden f 10,— per jaar. Afzonderlijke nummers voor niet-leden f 1,—, voor leden f 0,75; dubbelnummers f 2,— en f 1,50. Auteursrechten voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 125. — De natuur in, blz. 125. — De omslagtekening, blz. 125. — Uit eigen kring, blz. 126. — Nieuwe leden, blz. 126. — Verslagen van de maandvergaderingen, blz. 126. — P. J. H. van Bree en Ben J. G. Flik: Over de ruitijden van de Eekhoorn, *Sciurus vulgaris* L., in Nederland (with a summary), blz. 129. — M. van den Bosch: Enige haaiantanden uit de zanden van Grimmertingen (avec un résumé), blz. 131. — Boekbespreking, blz. 139.

AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht, op woensdag 7 okt. 1964,
om 19.30 uur in het museum.

Drs. B. H. Geertsema zal een
voordracht houden (alleen te Maastricht)
over: „Enige plantengeografische aspecten
van Noord-Noorwegen”, toegelicht met
dia's.

te Heerlen, op woensdag 14 okt. 1964,
om 19 uur in het Geologisch Bureau.

zondag 11 oktober en vertrekt bij de kerk te Welten om 14.30 uur. Te Maastricht wordt een wandeling gemaakt over de St Pietersberg op zaterdag 10 oktober. Daar vertrekt men om 14.00 uur vanaf het fort.

Op zaterdag 24 oktober wordt de najaars-landschapsdag gehouden, georganiseerd op de oude terreinen van het kasteel te Elsloo door de Stichting Het Limburgs Landschap. Men geve zich op aan het kantoor van de Stichting te Venlo, Deken van Oppensingel 23, telefoon 04700 - 7868.

DE NATUUR IN

Op 10 en 11 oktober worden in geheel Nederland de najaarswandelingen gemaakt van wege het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie. In ons gewest organiseren vele afdelingen plaatselijke excursie's, o.m. te Elsloo, Meerssen, Nieuwenhagen, Ubachsberg, Vijlen en Weert. De afdeling Heerlen gaat naar de Putberg op

DE OMSLAGTEKENING

Het door Felix van de Beek getekende fossiel is de linker klep van de schelp van een oester uit ons Krijt, behorende tot het geslacht *Alectryonia* (*Ostrea*). Van wege haar tandachtige uitsteeksels wordt deze schelp wel eens voor een kaak gehouden.

UIT EIGEN KRING

† *Mr. Nic. Beckers.* — Op 19 augustus overleed te Sittard *Mr. Nic. Beckers*, een van onze oudste leden. Nog student zijnde te Leiden werd hij in 1913 lid van ons Genootschap en is ons sinds dien trouw gebleven. Wij zijn hem daar zeer dankbaar voor. Hij ruste in vrede.

Ir. Raedts ereburger van Heerlen. — Op zaterdag 5 september heeft *Ir. C. E. P. M. Raedts* afscheid genomen als directeur van de Oranje-Nassaumijnen. Twee dagen later werd hij door de gemeenteraad van Heerlen benoemd tot ereburger van de stad vanwege zijn grote verdiensten op cultureel en sociaal gebied. Wij wensen hem van harte geluk met deze eervolle onderscheiding.

NIEUWE LEDEN

J. Betrie, Maaslandlaan 48, Weert. - *G. Goldschmidt*, Alphons Boostenlaan 28, Weert. - *C. Janssen*, Louis Regoutstraat 28, Weert. - *J. Rijntjes*, St. Jozeflaan 185, Weert. - *Raoul Vermeulen*, Kl. Looiersstr. 10, Maastricht. - *E. H. Oosterwijk*, Amstelveenseweg 241, Amsterdam. - *Dr. J. de Bloeme*, Bussummergrintweg 38, Hilversum. - *Mej. C. de Rooy*, Wilhelminasingel 111, Maastricht.

VERSLAGEN

VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op woensdag 2 september 1964

Bij de opening maakt de voorzitter melding van enige schriftelijk binnengekomen mededelingen: van de heer *Maassen* uit Montfort:

In het Kranenbroek te Pey-Echt werd op 20 maart j.l. een dode kraanvogel gevonden. 's Avonds tevoren werd hier een troep pleisterende „kroenkranen” waargenomen. Te Montfort werd op 14 april j.l. een dode kruisbek gevonden; de vogel bleek een gebroken pootje te hebben. Op 15 april werd te Montfort een ringmus geschoten, die geringd was op 26 oktober 1963 te Poulseur, bij Luik. Te Montfort werd op 3 augustus j.l. weer een hamster gevangen. De burcht, waar het dier uit opge-

graven werd, bevatte een hoeveelheid gerst. Over de vlinder *Hipparchia statilinus* Hufn., gevangen op de Hoge Veluwe op 15 augustus 1964 in het Pampelsezand, waar deze soort dit jaar met honderden vloog. Het biotoop, zeer droge zandgrond, waarvan de bodem bedekt is met mossen, buntgras, en schapezwenkgras, dus stuifzandgebieden. De soort werd door *Lattiers* en *Maurissen* in Limburg verzameld te Horn, Venlo, Roermond. Door het verdwijnen van de stuifzandgebieden verdween ook de vlinder uit Limburg. *Wim Maassen* biedt een exemplaar van deze soort namens zijn vader aan het museum aan.

De heer *J. Willems* maakt melding van enige vogelwaarnemingen: in het natuurreservaat de Grote Moost in de omgeving van Ospel op 20 juli 1964 twee keer een woudaapje; tegen het vallen van de avond twee slechtvalken. Beide vogels bleven lange tijd boven hetzelfde stuk van de peel vliegen, en gingen af en toe op de grond zitten. Het lijkt daarom niet uitgesloten dat het hier een broedgeval betrof. Op dinsdag 21 juli 1964 zag hij tenslotte een kwartelkoning nabij de meeuwenkolonie, in de Ospelerpeel.

De heer *Geurts* maakt melding van twee waarnemingen van kwartels te Echt in 1964, waar deze vogelsoort al jaren niet meer gehoord was. Hij signaleert een ernstige achteruitgang van patrijzen, en schrijft dit toe aan het toenemende gebruik van landbouwvergiften. Fazanten schijnen daar veel minder onder te lijden, de stand is normaal. Hij toont een tweetal gallen van een boorvlieg op akkerdistel: *Urophora cardui* L. Van beide geslachten toont hij een opgezet exemplaar, evenals van *Xyphosia miliaria*, de akkervederdistel-boorvlieg. Deze vliegen vliegen graag op bloemhoofdjes van composieten: distels, kruiskruid, havikskruid, margriet, klis, kruisdistel, leeuwentang, tandzaad, alsem, melkdistel, hoefblad, korenbloem; de larven vormen vaak gallen in bloemknoppen van deze planten. De boorvliegen zijn te herkennen aan hun prachtige vleugelpatroon; en te onderscheiden van de prachtvliegen door de beharing van de kop. Als voorbeeld van de laatste worden getoond: *Myennis octopunctata* Coq., en *Meliera crassicornis*, van beide soorten beide geslachten. Alle getoonde exemplaren worden geschonken voor de museumcollectie.

De heer van Noorden vraagt of er ook in het dierenrijk voorbeelden zijn van galachtige vormen: proliferaties, die de inwonende parasiet beschermen en voeden. Dr. Schulte meent deze vraag ontkennend te moeten beantwoorden. Pater Wasmann sprak van „altruïstische vormen”, en heeft hier finalistische theorieën aan verbonden. In de gal ontwikkelt de larve zich meestal nog voor de winter tot volwassen staat, nadat de larve zich een weg heeft gegeten tot dicht onder de opperhuid van de gal. Het imago verschijnt in de regel in de tijd dat de waardplant gaat bloeien.

De heer W. Felder komt terug op de graafgangen in krijtafzettingen, waarover hij gesproken heeft in de vergadering te Maastricht op 1 juli 1964: Hij toont een graafgang in het centrum van een vuursteenpijp uit het Maas-trichtse krijt. Kennelijk heeft de vuursteenvorming plaats gehad rondom het vreemde materiaal, dat in de gang aanwezig was. Vervolgens uit het Akens zand concreties van wel een halve meter in doorsnede en soms wel 4 m lang, gevormd rondom het Hervens materiaal, dat hier in de gangen aanwezig is. En tenslotte Gyrolithes uit de buurt van Visé, waar een band van dergelijke graafgangen aanwezig is in glauconiethoudende klei van soms wel een halve meter dikte. Deze graafgangen worden aangezien voor die van echte wormen. In dit verband wijst de heer van Noorden erop, dat ook in recente tijden veranderingen in het gesteente rondom graafgangen van wormen kunnen worden geconstateerd, bijv. bruine verkleuringen in blauwe zeeklei in de wand van de gangen van de zeepier. Deze worden veroorzaakt door oxydatie van ijzerverbindingen, en zijn mogelijk doordat door de gang water circuleert, waarin zuurstof aanwezig is. Daarvoor moet de gang dus van boven open zijn. Concreties die geïsoleerd in een gesteente ontstaan moeten materiaal aangevoerd krijgen door het gesteente heen, iets dergelijks als bij druipsteen.

De heer Grégoire heeft een vogelwaarneming: op 23 augustus zag hij om 8.30 uur tussen de zijgevels van twee op een afstand van 6 m van elkaar gelegen woningen in de gemeente Heer een groepje huiszwaluwen van 20 à 25 stuks. De dieren scheerden telkens langs de naar het westen gekeerde zijgevel van een dezer wonin-

gen, en deden schijnbaar wanhopige pogingen om neer te strijken in de topdriehoek onder het ongeveer 30 cm vooruitspringende dak, alsof zij daar beschutting wilden zoeken. Het viel hem op dat de er tegenover liggende gevel, die er precies zo uit ziet, maar op het oosten gericht is, niet de minste aantrekkingskracht uitoefende. Om 8.40 uur was een deel van de groep neergestreken op een tweetal T.V.-antennes op beledende daken, maar tevens waren er ook weer andere zwaluwen van elders komen aanvliegen, zodat de groep groeide tot wel 60 à 70 stuks, om 8.50 uur. Een deel streek neer op de antennes maar een ander deel zette de vlucht naar de driehoek van het dak voort. Desgevraagd deelde de heer Mommers hem mede, dat de geconstateerde gedragingen normaal zijn voor zwaluwen die gaan trekken. Dit trekgedrag is dit jaar reeds vroeg geconstateerd, en is kennelijk een gevolg van de mooie zomer. De heer van Noorden merkt op dat in 1963 de trek laat inzette, hetgeen hij toeschreef aan de slechte zomer van dat jaar.

De heer Kemp heeft vogelwaarnemingen: Op 7 mei j.l. zagen de heer Heerkens Thijssen en hij in de Ospelerpeel drie dwergmeeuwen, *Larus minutus*. De dieren waren in onvolwassen kled. Op 16 mei j.l. nam hij ten noorden van Roermond langdurig en onder gunstige omstandigheden met de kijker waar een strandplevier, *Charadrius alexandrinus*. Het dier was zeer duidelijk getekend, zodat het een volwassen mannetje betrof. Op 22 augustus ontdekte hij in de Ospelsepeel onder de gemeente Asten een breedbekstrandloper, *Limicola falcinellus*. Enkele leden van de Wielewaal, afd. Maasland, waren het met deze determinatie eens, evenals de heren Notermans en de Bruyn uit Venlo en de heer van Bree van het Staatsbosbeheer, die door hem op deze vogel geattendeerd waren.

De heer Heerkens Thijssen vond op een fabrieksterrein te Wijk-Maastricht op 27 juli het nest van een kuifleeuwerik met zwaar bebroede eieren. De heer Mommers nam ooievaars waar te Bemelen en te Berg en Terblijt, in totaal 13 stuks tussen 13 en 19 augustus. In juni werden te Rothem en te Meerssen jonge putters gezien, zodat hier waarschijnlijk putters hebben gebroed. De heer Gijtenbeek toont een hamster, op 28 augustus dood gevonden op de St. Pieters-

berg, achter de oude kerk van St. Pieter. Deze soort komt dus nog in deze omgeving voor. **Wim Maassen** heeft slakjes verzameld te Montfort in een slootje: het bronslakje, *Aplexa hypnorum*, op 21 juli j.l. Waarschijnlijk is dit dier nog niet eerder in Limburg verzameld.

Aan het einde van de avond toont de heer **Grégoire** diverse planten, die hij in en bij Maas-tricht verzameld heeft: Rechte beukvaren, *Dryopteris robertiana*, gevonden op 17 augustus j.l. op een muurtje in het centrum van Maastricht. Liggend glaskruid, *Parietaria ramiflora*, van de muren van het oude fort Randwijck op de oostelijke maasoever. Glaskruid, *P. officinalis*, van de oostelijke kademuur van de Maas. Kalketrip, *Centaurea calcitrapa*, van de Maasmolendijk, waar een tiental exemplaren stand houdt, ondanks druk verkeer en wegverharding.

Verder toont hij enige planten, gevonden op braakliggende terreinen in de gemeente Heer, resp. op het aansluitende gedeelte van de gemeente Maastricht, oostelijk van de Heerderweg, resp. op de waterkerende dijk die de Maaspuntweg met de Heerderweg verbindt: Kruisbladwolfsmelk, *Euphorbia lathyris*, ook wel genoemd koffiëboonwolfsmelk, springkruid, duivelsdrek, duivelsmelk, kakboon, en in Zuid-Limburg molkruid. De plant is afkomstig uit Zuid-Europa, doch is in Nederland reeds lang aangeplant als geneeskrachtig gewas: de zaden werden gebruikt als laxermiddel en als huismiddel om braken op te wekken. Men leze hierover wat **Dodonaeus** heeft geschreven: zie **M. C. Blöte**: De Geurende kruidhof, pag. 136. Tegenwoordig wordt de soort wel eens aangeplant om woelratten te bestrijden, overigens zonder veel succes. Canadese guldenroede, *Solidago canadensis*, praktisch op elk bouwterrein te vinden in de gemeente Heer, en op vele punten langs de Maas in België en Nederland. Klein springzaad *Impatiens parviflora*, afkomstig uit Zuid-Siberië en Mongolië, maar thans op vele plaatsen in Nederland te vinden, in Maastricht in het Villapark, Zwingelput, Akersteenweg, Heerderweg, Hartgespan, *Leonurus cardiaca*, zeldzaam in Zuid-Limburg, gevonden langs de Amalia van Stolberglaan, Scherm-scheefbloem, *Iberis umbellata*, veel als sierplant toegepast, en gemakkelijk verwilderd. Aan Maastrichtenaren, die naar Lourdes pelgrimeren, is deze plant bekend, want ze wordt

veelvuldig in de Pyreneeën aangetroffen. Zij heet hier dan ook vrij algemeen „Lourdesplant”. Hokjespeul, *Astragalus glycyphyllus*, gevonden langs de Bemelerweg, en ook langs de spoorlijn naar Eysden. Hennep, *Canabis sativa*, waarschijnlijk afkomstig uit vogelvoer, dat gestrooid is op voeder- of clandestiene vangplaatsen, evenals kropsla, *Lactuca sativa*. Van al deze planten deelde de heer **Grégoire** interessante bijzonderheden mede, die men kan vinden in de grote Heukels.

Als aanvulling op deze vondsten noemde de heer **van Nieuwenhoven** nog twee hem bekende vindplaatsen van tongvaren, *Phyllitis scolopendrium*, beide in Maastricht: een ervan, een oud muurtje langs de Sint Pieterskade, is inmiddels al weer verloren gegaan. Een andere bevindt zich in de nabijheid van de Bosse fronten.

te Heerlen op woensdag 9 september 1964

Vele leden hadden planten meegebracht, waarvan over het algemeen niets bijzonders te vertellen was. Een uitzondering vormde *Atropa belladonna*, door de heer **Bult** verzameld op het plein van zijn school, en waarschijnlijk aangevoerd met zand. Maar waar vandaan? De **Wolfskers** is uiterst zeldzaam in Zuid-Limburg, en elders in Nederland slechts adventief. Zij is slechts bekend van Epen, op welke groeiplaats de soort zich niet uitbreidt. Ook in het aansluitende Belgische gebied rond Teuven komt zij voor. Vroeger werd de plant gekweekt te Gulpen, van waaruit zij verwilderde bij de Gronzeler Put. Ook te Eysden werd zij opgemerkt, als vluchteling uit een tuin van een apotheker. Veel staat zij nog langs bosranden te La Calamine. In de Vogezen vindt men de plant veel op plaatsen waar bos gekapt werd. De **Wolfskers** behoort tot de familie van de Nachtschaden. Haar blad heeft waarde voor de farmacie. Volgens opgaven uit de literatuur heeft het eten van de fraaie zwarte bessen de dood van talrijke kinderen ten gevolge gehad. Vogels zoals lijsters, en ook kippen eten de bessen ongehinderd. Herkauwers en knaagdieren en ook slakken verorberen haar bladeren zonder nadelige gevolgen. **Br. Arnoud** liet een vlindertje zien, dat hij gekweekt had uit de springende boontjes, die **ju f f r o u w J a n s s e n** uit Canada had mee-

gebracht: *Carpacapsa saltitans*. Zie vergadering Heerlen van 15 januari 1964.

Vervolgens krijgt de heer Bult het woord: hij heeft op Terschelling op 21 augustus samen met zijn zoon een woudapje waargenomen, een soort die voor dit eiland nog niet bekend was. De heer J. Conen zag kruisbekken in een dennenbos te Schaesberg op 28 augustus.

OVER DE RUITIJDEN VAN DE EEKHOORN, *SCIURUS VULGARIS L.* IN NEDERLAND

(with a summary)

door

P. J. H. van BREE & BEN J. G. FLIK
(Zoölogisch Museum, Amsterdam)

De meeste Nederlandse zoogdieren verhareen twee keer per jaar, een maal in het voorjaar of in de voorzomer en een keer in het najaar. Meestal is het verschil tussen de zomer- en de wintervacht, zo op het oog gezien, niet groot. Nauwkeurig onderzoek en meting van de haarlengten moeten dan uitmaken of we te maken hebben met een zomervacht dan wel een wintervacht. Bij enkele soorten echter is het verschil tussen de beide pelsen zo groot dat een ieder dat meteen zien kan, bijvoorbeeld bij de Hermelijn. Bij deze soort zijn de dieren in Nederland 's winters wit gekleurd en 's zomers bruin. Tussen een nauwelijks waarneembaar en een duidelijk verschil zijn natuurlijk allerlei tussenstadia.

De Eekhoorn is een soort waarbij men in Nederland het verschil betrekkelijk duidelijk zien kan. De dieren in wintervacht hebben een dichte pels met veel, meestal grijs gekleurd, onderhaar dat hen een wollig uiterlijk geeft. De dieren in zomervacht hebben een gladde pels met weinig onderhaar. Over het algemeen zijn de zomerdieren, juist door het minder ontwikkelde onderhaar, feller van kleur dan de dieren in de winter. Is een Eekhoorn aan het verhareen, dan kan men duidelijk het verschil zien tussen de plekken wollig winterhaar en glad zomerhaar.

Het verhareen is een proces dat plaats vindt onder invloed van de hypofyse. Wanneer het plaats vindt, hangt af van de dag-lengte en de temperatuur en is bij elke soort verschillend. Bij Eekhoorns (en waarschijnlijk ook bij andere

soorten) zijn nog meer invloeden van belang op de datum van het ruien, namelijk, een eventuele zwangerschap en bij jonge dieren, de datum van hun geboorte. Over het verharingsproces en het verloop ervan zijn enkele belangrijke artikelen gewijd, onder anderen door Lühring (1928), Kusnezov (1938) & Naumov (1934) (deze beide volgens Ognev, 1959), Kryltzov (1964) en ook in het interessante boek van de Engelse biologe Shorten (1954) zijn notities over de verharings te vinden.

Men heeft vastgesteld, dat de vacht op de kop, het lichaam en de poten twee keer per jaar verhaart, de lange haren op de bovenranden van de oren (de oorpluimpjes) en de lange haren op de

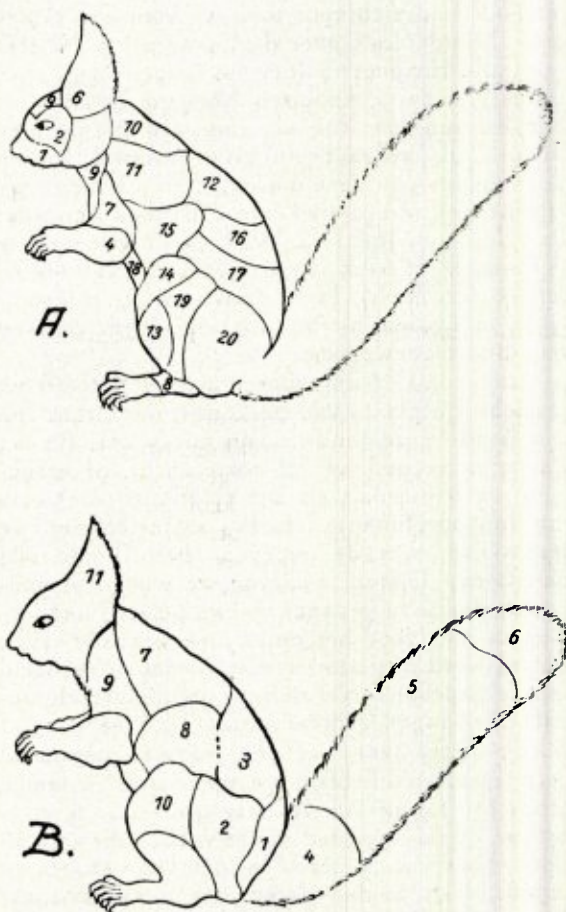


Fig. 1. Schema van het verhareen bij de Eekhoorn; A in het voorjaar, B in het najaar (naar Ognev, 1959).

staart verharen slechts een keer per jaar. Dit laatste gebeurt in het najaar. Verder vond men dat in het voorjaar de verharing op de kop begint om dan langzamerhand naar achteren uit te breiden; in de herfst begint de rui op het achterlichaam dicht bij de staart en gaat van daaruit naar voren (zie figuur I).

Over de tijd van verharen staat er in de literatuur maar weinig en wat er staat is maar van betrekkelijk belang. Zoals we reeds schreven, is de tijd van verharen afhankelijk van dag-lengte en temperatuur en deze zijn in Europa overal verschillend. Nauwkeurige opgaven over deze tijden in Nederland konden we in het geheel niet vinden. Het leek ons wel nuttig om over dit onderwerp enige gegevens te verzamelen en de gelegenheid deed zich voor toen we voor een systematisch onderzoek over de Eekhoorn in Nederland, alle Eekhoornhuiden en balgen in de collecties van het Zoölogisch Museum in Amsterdam en van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie in Leiden bestuderen moesten. Buiten de gegevens van deze museumdieren konden we beschikken over nauwkeurige notities verstrekt door de heren Jhr. Drs. W. C. v a n H e u r n te Wilp en B. H o e k s t r a te Almelo. We willen hen en Dr. A. M. H u s s o n van het Rijksmuseum te Leiden hierbij nogmaals zeer danken voor hun medewerking.

Van de onderzochte dieren werd genoteerd het geslacht, de plaats van herkomst, de datum van hun dood en de conditie van hun vacht. Bij het laatste noteerden we: óf zomervacht, óf verharend, óf winterpels en het al of niet aanwezig zijn van oorpluimpjes. In het totaal konden we beschikken over de gegevens betreffende 304 Eekhoorns. Dieren, waarvan we wisten of aannamen dat ze in gevangenschap geleefd hadden, werden niet voor het onderzoek gebruikt. Elke maand werd in perioden van 10 dagen verdeeld en alle gegevens over dieren, die gedurende dezelfde 10 dagen gedood waren (ook al was dat in een ander jaar) werden tezamen genomen. Onze resultaten hebben we in een grafiek samen gebracht (figuur II). In deze grafiek is te zien, dat we dieren met een wintervacht (A) gevonden hebben van de eerste decade van oktober tot aan de eerste 10 dagen van juni. Eekhoorns met zomerpels (D) vonden we vanaf de laatste 10 dagen van april tot de eerste decade in november. Verharende dieren (C) vonden we (natuurlijk)

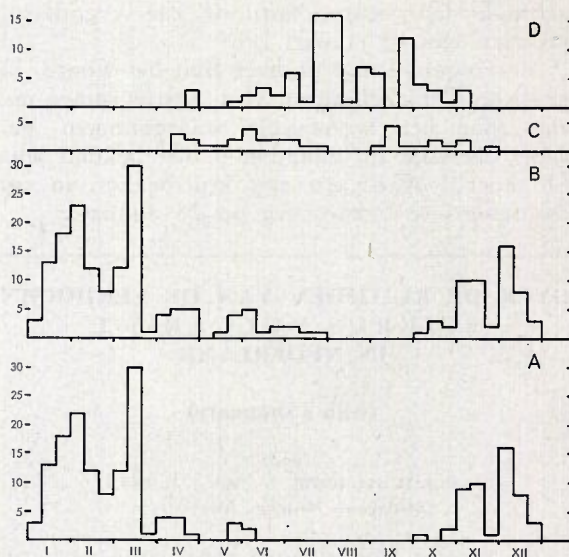


Fig. II. Conditie van de vacht van Nederlandse Eekhoorns gedurende het jaar. Horizontaal al de maanden in romeinse cijfers, vertikaal de gevonden aantallen. A dieren in wintervacht, B dieren met oorpluimpjes, C verharende Eekhoorns en D dieren in zomervacht.

in twee perioden, namelijk van de tweede decade van april tot de laatste decade van juli en van de eerste decade van september tot en met de laatste 10 dagen van november. Het feit dat de oorpluimpjes maar een keer per jaar verharen, is ook in de grafiek te zien. Bij het bekijken van de gegevens die daarop betrekking hebben (B) zien we, dat deze pluimpjes te voorschijn komen in de eerste decade van oktober en dat deze aanwezig zijn tot in de laatste decade van juli.

Omdat de grafiek met onze gegevens nogal verwarrend is door de verschillen in aantal der bestudeerde dieren per decade, hebben we de resultaten vereenvoudigd weergegeven in figuur III. Bij deze derde afbeelding komt duidelijker tot uiting dat de wisseling van wintervacht in zomervacht en omgekeerd een cyclisch proces is.

We zijn er ons zeer wel van bewust, dat de resultaten van ons onderzoek slechts een flauwe afspiegeling zijn van wat er in de werkelijkheid gebeurt. De aard van het door ons onderzochte materiaal liet echter niet toe om nauwkeuriger te werken. De aantallen dieren in de collecties, speciaal gedurende de twee interessantste perioden, de ruiperioden, waren te klein om een onder-

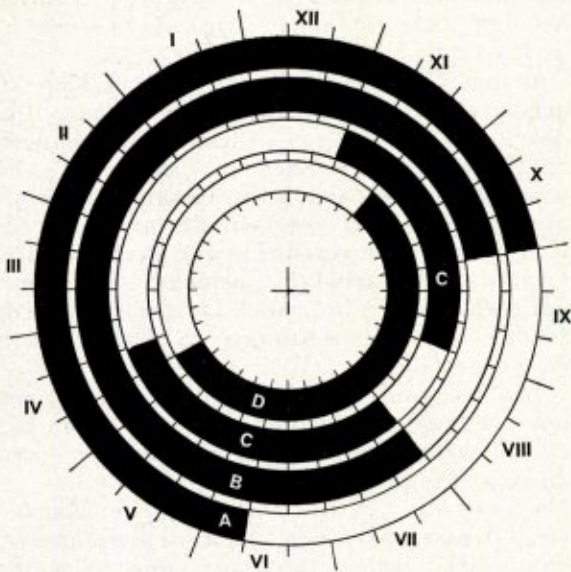


Fig. III. Perioden, waarin Eekhoorns in Nederland gevonden kunnen worden met wintervacht (A), met oorpluimpjes (B), met verharende vacht (C) en met zomerpels (D). De romeinse cijfers duiden de maanden aan.

scheid te maken tussen mannetjes en wijfjes. Verder wisten we meestal niet of de vrouwelijke dieren zwanger of lacterend waren (dat werd vroeger nooit genoteerd). Ons materiaal was ook te klein om een onderscheid te maken tussen het noorden en het zuiden van ons land (niet dat we daarbij grote verschillen verwachten) en het tezamen nemen van de dieren, welke gedurende een groot aantal jaren verzameld werden (jaren met verschillend klimaat) kan ook becritiseerd worden.

We zien dan ook de resultaten van ons onderzoek slechts als een grove basis voor verder werk. Het woord is nu aan de veldbiologen om met waarnemingen aan levende dieren het onderzoek tot een goed einde te brengen. Trouwens, er zijn bij Eekhoorns in ons land nog veel meer zaken die een onderzoek waard zijn. We hebben duidelijk aanwijzingen dat het aantal Eekhoorns in ons land soms zeer groot is, dan weer betrekkelijk gering. Hoe echter deze periodieke toe- en afname precies in elkaar zit, hoe lang een dergelijke cyclus duurt en waarvan deze afhankelijk is, is volkomen onbekend (tenminste in Nederland).

De voortplantingsbiologie is ook een gesloten boek. Op de vragen: hoeveel keer per jaar krijgen Eekhoorns in Nederland jongen, wanneer vinden we de eerste jonge dieren en uit hoeveel dieren bestaat een worp, kunnen we geen nauwkeurige antwoorden geven. Mocht men in staat zijn om hierover gegevens te verzamelen, dan kan men ervan overtuigd zijn dat de bestede tijd nuttig gebruikt is.

Summary

To get an insight into the moulting periods of *Sciurus vulgaris* in the Netherlands, of 304 skins, collected during the last 50 years and now in zoological collections, notes were made on the condition of the fur. Distinction was made between wintercoats (A), animals with ear-tufts (B), moulting animals (C) and squirrels in summercoat (D). Noting down the number of animals in each group, killed in every one third part of a month during the whole year, gives a distribution as shown in figure II. To obtain figure III, the data from figure II were used.

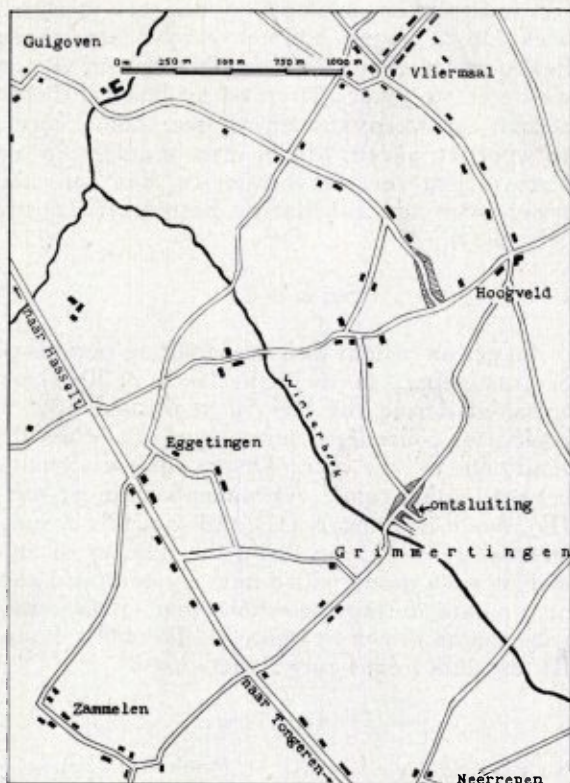
Literatuur

- Kryltzov, A. I. (1964) — Moulting Topography of Microtinae, other Rodents and Lagomorphs. Z. Säugetierkunde, vol. 29, 1-17.
- Lühning, R. (1928) — Das Haarkleid von *Sciurus vulgaris* und die Verbreitung seiner Farbvarianten in Deutschland. Z. Morph. Ökol. Tiere, vol. 11, 667-762.
- Ognev, S. I. (1959) — Säugetiere und ihre Welt. Akademie Verlag-Berlin. 1-VIII, 1-362. (In dit boek worden de artikelen van Kusnezow en Naumov geciteerd).
- Shorten, M. (1954) — Squirrels. (New Naturalist Library 12). Collins - London, 1-212.

ENIGE HAAIENTANDEN UIT DE ZANDEN VAN GRIMMERTINGEN. (Avec un résumé)

door M. van den BOSCH

Het is in dit artikel zeker niet de bedoeling een uitsluitel te geven omtrent de chrono-stratigrafische plaats van de Zanden van Grimmertingen; het onderzoek is nog te onvolledig om dit te kunnen doen. Er zal nog veel literatuur geraadpleegd moeten worden en ook een uitge-



breid geologisch onderzoek in het veld is noodzakelijk.

Ik zal mij hier dus beperken tot het opsommen van enig feitenmateriaal, dat echter doet vermoeden dat de laag tot jong-Eoceen moet behoren. De gangbare mening is echter de Zanden van Grimmerdingen tot Onder-Oligoceen te rekenen.

De Zanden van Grimmerdingen met *Ostrea ventilabrum* zijn bekend in een 30 km breed gebied, dat begint ten oosten van Brussel en zich naar het Oosten uitstrekt over Nederlands Zuid-Limburg tussen Gulpen en Sittard en zich voortzet in Duits gebied.

De laag is steeds 10-20 meter dik en bestaat uit fijne kwartzanden, vaak glauconitisch en soms iets kleihoudend.

De Zanden van Grimmerdingen hebben hun typelocaliteit in Belgisch Limburg, in de gemeente Vliermaal (zie kaartje), de in de oudere literatuur bekende Zanden van Vliermaal,

Zanden van Lethen en de laag van Hoesselt behoren ook tot deze laag (Glibert et d'Heinzelin, 1954).

In het Oostelijke gedeelte van het hiervoor genoemde gebied rust de laag op Krijtafzettingen en in het Westelijke gedeelte grotendeels op Palaeoceen (Heersien en Landenien). Gewoonlijk zijn de Zanden van Grimmerdingen afgedekt door een continentale afzetting, de Zanden van Neerrepn. Dit zijn eveneens fijne kwartzanden kris-kras gelaagd, soms met ijzeroerbanken en bruinkool. De grens tussen de zanden van Grimmerdingen en Neerrepn is vaak geleidelijk.

In Nederlands gebied wordt de laag niet met een continentale afzetting overdekt, maar met de tot het Boven-Tongrien behorende Cerithium-kleien en zanden.

Leriche (1910) noemt uit de Zanden van Grimmerdingen een oligocene haaienfauna: *Odontaspis acutissima*, *Odontaspis cuspidata*, *Lamna van den Broeckii* en *Galeus latus*, een eocene soort: *Odontaspis macrota* en twee niet nader te determineren soorten: *Myliobatis* sp. en *Notidanus* sp., alles verzameld te Grimmerdingen en Lethen.

Na een bezoek aan deze ontsluitingen bleek echter dat deze tanden voor een groot deel afkomstig zijn uit een beekafzetting van Pleistocene ouderdom, bestaande uit materiaal uit de Zanden van Berg, Vieux Joncs en Grimmerdingen. Deze laag rust op de ongeroerde afzettingen van Grimmerdingen. (Veel ontsluitingen hierin bevinden zich in beekdalen.) Bij het verzamelen echter is het onderscheid tussen deze twee lagen moeilijk te zien, pas als men de monsters uitzoekt ziet men dat het verontreinigd is. De haaiantanden vallen dan direct op: deze zijn zwartachtig en afgesleten en stellig afkomstig uit de Zanden van Berg, die vaak zwart- tot groenzwarte tanden bevat. Alleen de door Leriche genoemde tand van *O. macrota* kan uit de Zanden van Grimmerdingen afkomstig zijn. De andere tanden zullen stellig in de beekafzetting verzameld zijn, die vaak veel schelpen uit de Zanden van Grimmerdingen bevat.

De ontsluiting te Grimmerdingen (typelocaliteit) werd verscheidene malen door mij bezocht met de heer A. W. Janssen van het Natuurhistorisch Museum te Rotterdam en met de heer H. van Haren te Den Haag. De laag werd

opnieuw ontsloten en uitgebreid bemonsterd en onderzocht, zodat de laag met gemengde verspoelde fossielen gelocaliseerd kon worden. Deze laag bleek overigens méér geremanieerde oligocene soorten te bevatten dan die Leriche reeds noemde. Ik zal dit materiaal verder buiten beschouwing laten; het heeft geen enkele stratigrafische waarde.

Nadat dit bekend was werd dieper in de laag bemonsterd, zodat een zuivere fauna van Grimmertingen verzameld kon worden. De haaiantanden hierin zijn bijzonder goed geconserveerd, geel tot lichtgroenachtig van kleur en niet afgesleten. Zij zijn hieronder beschreven.

Hierbij wil ik de heer H. van Haren vriendelijk bedanken voor het afstaan van de tand van *Odontaspis hopei* en de heer A. W. Janssen van het Natuurhistorisch Museum te Rotterdam ben ik veel dank verschuldigd voor de medewerking die hij mij verleende bij het veldwerk en het ter beschikking stellen van enige belangrijke haaiantanden. Ook de heer B. F. M. Collet van het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie moet ik vriendelijk danken voor het vervaardigen van de fraaie foto's van de tanden van *Trygon jaekeli*.

BESCHRIJVING VAN DE TOT NU TOE BEKENDE HAAIANTANDEN UIT DE ZANDEN VAN GRIMMERTINGEN.

1. *Trygon jaekeli* Leriche 1905.

1905 *Trygon jaekeli*. M. Leriche, p. 100, pl. IV, figs. 29—32.

Van deze soort werden twee gave tanden gevonden, die hierboven zijn afgebeeld. De voor *Trygon* typische inzinkingen op de flanken van de achterzijde van de kroon zijn duidelijk te zien. In deze inzinkingen was de voorrand van de kroon van een andere tand gelegen. Het kauwvlak is op het eerste gezicht glad, maar bij een sterke vergroting worden kleine barstjes zichtbaar.

De soort is alleen bekend uit het Belgische Brusselien en Laekenien (Leriche, 1905).

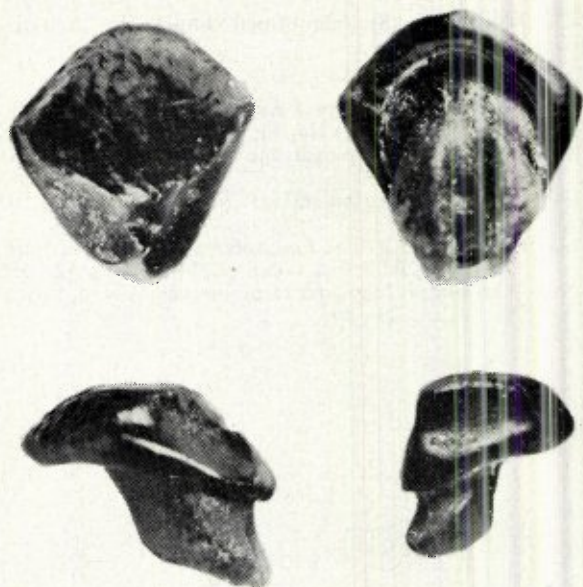


Fig. 1-2. *Trygon jaekeli* Leriche 1905, Zanden van Grimmertingen, Grimmertingen. Eigen collectie.
Fig. 1a: tand bovenzijde; 1b: onderzijde; 1c: profiel;
fig. 2: tand, profiel. 5 ×.

2. *Notidanus* sp.

Vezameld werd een tandfragment van *Notidanus*, behorende tot mijn eigen collectie. Het fragment bevat nog twee kleine tandspitsen en behoort mogelijk tot *Notidanus primigenius* Ag., die al uit het Wemmelen van België bekend is.

3. *Odontaspis (Synodontaspis) winkleri* Leriche 1905.

1905 *Odontaspis winkleri*. M. Leriche, p. 117, pl. VI, fig. 1—12.

1906 *Odontaspis winkleri*. M. Leriche, p. 207, pl. IX, fig. 1—12 p. 342.

1937 *Odontaspis (Synodontaspis) winkleri*. W. A. E. v. d. Geyn, p. 226, pl. I, fig. 27—31.

1964 *Odontaspis (Synodontaspis) winkleri*. M. v. d. Bosch, p. 61, fig. 18—22.

Van deze soort werd één tand verzameld, zonder wortel, dat echter met zekerheid tot deze soort behoort. Het bevindt zich in de collectie van het Natuurhistorisch Museum te Rotterdam.

De soort is bekend uit de Ypresien, Paniselen, Bruxellen en Laekenien.

4. **Odontaspis (Synodontaspis) hopei** (L. Agassiz 1843).
- 1843 *Lamna (Odontaspis) hopei*. L. Agassiz, T. III, p. 293, pl. XXXVIIa, fig. 27—30.
- 1905 *Odontaspis cuspidata* var. *hopei*. M. Leriche, p. 119.
- 1906 *Odontaspis cuspidata* var. *hopei*. M. Leriche, p. 209.
- 1937 *Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata* praemut. *hopei*. W. A. E. v. d. Geyn, p. 224, pl. I, fig. 12—15.
- 1964 *Odontaspis (Synodontaspis) hopei*. M. v. d. Bosch p. 62, fig. 23—29.
- 1910 *Odontaspis macrota*. M. Leriche, p. 246.
- 1937 *Odontaspis (Synodontaspis) macrota*. W. A. v. d. Geyn, p. 224, pl. I, fig. 16—19.
- 1964 *Odontaspis (Synodontaspis) macrota*. M. v. d. Bosch, p. 62, fig. 33—50.

Deze vondst werd door L e r i c h e (1910) al genoemd. De tand behoort zeer waarschijnlijk inderdaad tot de fauna van de Zanden van Grimmertingen.

De soort is bekend uit het gehele Palaeoceen en Eoceen en is opmerkelijk algemeen in het Bartonien.

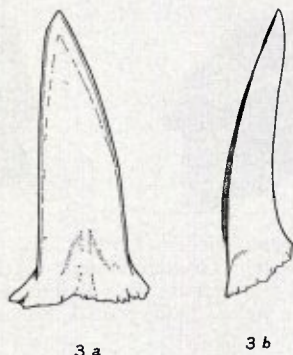


Fig. 3. *Odontaspis (Synodontaspis)* (L. Agassiz 1843), Zanden van Grimmertingen, Grimmertingen. Eigen collectie.
Zijrand rechter onderkaak. Fig. 3a: de buitenzijde. 3b. profiel. 2 ×.

Ook van deze soort werd slechts één tand gevonden, eveneens zonder wortel. Het werd verzameld door de heer H. v. Haren te Den Haag.

De grootte en de vrij lompe vorm is typisch voor deze soort. De binnenzijde van de kroon is glad. Duidelijk is het verschil met de oligocene soort *Odontaspis cuspidata*, die een slankere kroon heeft.

De soort is bekend uit het gehele Eoceen.

5. **Odontaspis (Synodontaspis) macrota** (L. Agassiz 1843).
- 1843 *Otodus macrotus*. L. Agassiz, T. III, p. 279, pl. XXXII, fig. 29—31.
- Lamna elegans*. p. 289, pl. XXXV, fig. 1—7, pl. XXXVIIa, fig. 58—59.
- 1895 *Odontaspis macrota* var. *rossica*. O. Jaekel, p. 11, 29, pl. I, fig. 8—17, pl. II, fig. 8—10.

6. **Carcharias (Physodon) secundus** (Winkler 1874).

- 1905 *Physodon secundus*. M. Leriche, p. 132, pl. VIII, fig. 1—18.
- 1906 *Physodon secundus*. M. Leriche, p. 223, pl. XI, fig. 1—18.
- 1959 *Physodon secundus*. British Caenozoic Fossils, p. 15, pl. 28, fig. 5.



Fig. 4. *Carcharias (Physodon) secundus* (Winkler 1874). Zanden van Grimmertingen, Grimmertingen. Collectie Natuurhistorisch Museum, Rotterdam.
Zijrand linker onderkaak. Fig. 4a. buitenzijde. 4b. binnenzijde. 4 ×.

Van deze soort werd een fraaie tand verzameld, en een afgebroken kroonspits. Dit laatste bevindt zich in mijn eigen collectie. De afgebeelde tand is aan de voorzijde iets beschadigd.

De soort is in België bekend vanaf het Ypresien tot en met het Ledien. In Engeland is de soort nog gevonden in de Barton Beds.

7. **Galeocерdo latidens** L. Agassiz 1843.

- 1905 *Galeocерdo latidens*. M. Leriche, p. 136, pl. VIII, fig. 19—28.
- 1906 *Galeocерdo latidens*. M. Leriche, p. 228, pl. XI, fig. 19—28.
- 1959 *Galeocерdo latidens*. British Caenozoic Fossils, p. 15, pl. 28, fig. 6.

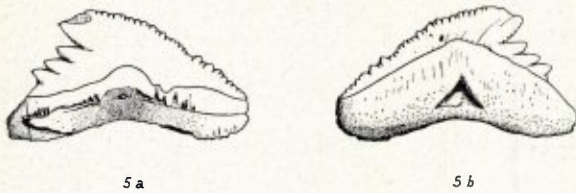


Fig. 5. *Galeocерdo latidens* L. Agassiz 1843. Zanden van Grimmerdingen, Grimmerdingen. Collectie Natuurhistorisch Museum, Rotterdam. Zijtand linker bovenkaak. Fig. 5a: buitenzijde. 5b: profiel. 2 ×.

Deze bijzonder fraaie tand is aan de punt en de basis van de kroon op de achterzijde iets beschadigd. Van deze soort werd slechts één tand gevonden.

De soort is in België bekend uit het Ypresien, Bruxelien en Laekenien en uit Engeland nog uit de Barton Beds.

Resumerend zijn dus de volgende soorten tot nu toe in de Zanden van Grimmerdingen gevonden:

- Trygon jaekeli* Leriche 1905
- Notidanus* sp.
- Odontaspis winkleri* Leriche 1905
- Odontaspis hopei* (L. Agassiz 1943)
- Odontaspis macrota* (L. Agassiz 1843)
- Carcharias secundus* (Winkler 1874)
- Galeocерdo latidens* L. Agassiz 1843.

Hiervan leefde *Trygon jaekeli* in de littorale zône, de anderen zijn pelagisch, doch leefden ook hoofdzakelijk in de littorale zône.

De soorten leefden in tropische tot subtropische zeeën, behalve *Carcharias secundus*, die alleen in tropische zeeën leefde. Men kan dus vaststellen dat de Zanden van Grimmerdingen in een ondiepe, tropische tot subtropische zee zijn afgezet. De zee zal een vrij kleine verbinding met de zuidelijke zeeën hebben gehad. Vermoedelijk via het Nauw van Calais en het Kanaal.

STRATIGRAFIE.

Tabel A is samengesteld met gegevens van W. Weiler (1922, 1928, 1929, 1932, 1933), M. Leriche (1910, 1926), O. Jaekel (1895) en M. v. d. Bosch (1961, 1964).

Tabel B

	Noordzee-bekken				
	België				
	Zanden van Grimmerdingen	Ledien	Wemmelien	Asschien	Barton Beds, Engeland
<i>Pristis lathami</i> Galeotti			x	x	x
<i>Myliobatis dixonii</i> Agassiz	x				x
<i>Myliobatis striatus</i> Buckland					x
<i>Myliobatis (?) acutus</i> Agassiz					x
<i>Myliobatis oweni</i> Agassiz					x
<i>Aetobatis irregularis</i> Agassiz		x	x	x	x
<i>Trygon jaekeli</i> Leriche	x				
<i>Squatina prima</i> (Winkler)					x
<i>Notidanus primigenius</i> Agassiz			x		x
<i>Notidanus</i> sp. indet.	x				
<i>Odontaspis trigonalis</i> (Jaekel)			x	x	x
<i>Odontaspis winkleri</i> Leriche	x				x
<i>Odontaspis hopei</i> (Agassiz)	x		x	x	x
<i>Odontaspis macrota</i> (Agassiz)	x	x	x	x	x
<i>Odontaspis robusta</i> Leriche		x	x		
<i>Lamna verticalis</i> Agassiz		x			x
<i>Lamna vincenti</i> (Winkler)		x	x	x	x
<i>Lamna inflata</i> Leriche		x	x	x	x
<i>Oxyrhina praecursor</i> Leriche					x
<i>Carcharodon disaurus</i> Agassiz		x	x		x
<i>Carcharodon auriculatus</i> de Bl.					x
<i>Carcharodon debrayi</i> Leriche					x
<i>Galeus minor</i> Agassiz			x		x
<i>Carcharias tertius</i> (Winkler)		x	x		
<i>Carcharias secundus</i> (Winkler)	x	x			x
<i>Galeocерdo latidens</i> Agassiz	x				x

In tabel A zijn alle in Midden-Oligoceen voorkomende soorten vermeld met het voorkomen in de verschillende Europese zeebekkens. Het Onder-Oligoceen in Duitsland (Lattorfien) is niet in de tabel vermeld. Deze lagen bevatten vrijwel geen haaiantanden. Het Lattorfien wordt door verschillende auteurs gecorreleerd met de Zanden van Grimmerdingen.

Duidelijk is te zien dat de typische oligocene fauna met *Squatina angeloides*, *Notidanus primigenius*, *Odontaspis acutissima*, *Odontaspis*

in Overijssel en Gelderland (1964) sprak ik reeds over de grens Asschien - Rupelien inf. (p. 67). Het gebied waar de Zanden van Asse (jongste Eoceen) en de zanden van het Onder-Rupelien in elkaar overgaan omvat geheel Zeeland, en de Zuid-Hollandse eilanden, westelijk Noord-Brabant, het Belgische gebied ten westen van Antwerpen en de provincie Antwerpen.

In dit gebied duidt niets er op dat er tussen de Zanden van Asse en de Onder-Rupelien zanden een hiaat moet zijn. Eerder zou men denken dat de twee afzettingen geleidelijk in elkaar overgaan. Lithologisch zijn de afzettingen vrijwel gelijk en in boringen is het verschil dan ook moeilijk te zien.

Ostrea ventilabrum, het typische fossiel uit de Zanden van Grimmeringen komt ook in de Zanden van Asse voor. De geologische kaart doet vermoeden dat in de omgeving van Leuven de Zanden van Asse en de Zanden van Grimmeringen horizontaal in elkaar overgaan. De Zanden van Grimmeringen zijn in dit gebied al veel armer aan schelpen. Misschien een dieper zeegedeelte zodat de littorale fauna hier niet kon leven? Het Duitse 'Onder-Oligoceen' (Lattorfien) bevat een schelpenfauna die overeenkomt met de Zanden van Grimmeringen.

Haaiantanden worden in deze lagen echter vrijwel niet gevonden. Het Lattorfien wordt gecorreleerd met de Zanden van Grimmeringen; het Lattorfien zou dan ook tot jong-Eoceen moeten behoren.

Literatuur

- 1895 O. Jaekel, Unter-tertiäre Selachier aus Südrussland. Mémoires du comité géologique, Vol. IX, No. 4.
- 1905 M. Leriche, Les Poissons Eocènes de la Belgique. Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, T. III.
- 1906 M. Leriche, Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines. Thèse de doctorat et mémoires de la Société Géologique du Nord. T. V, Mém. no. 1. Lille.
- 1910 M. Leriche, Les Poissons Oligocènes de la Belgique. Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, T. V.
- 1922 W. Weiler, Beiträge zur Kenntnis des tertiären Fische des Mainzer Beckens. I. Abh. Hess. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt. Band VI.
- 1927 M. Leriche, Les Poissons de la Moalse suisse. Les Poissons de l'Oligocène marin (Rupélien) de l'Ajoie, de la région de Bâle et du Jura bernois. Mémoires de la Société Paléontologique suisse. Vol. XLVI.
- 1928 W. Weiler, Beiträge zur Kenntnis des tertiären Fische des Mainzer Beckens. II, Die Fische des Septarientones. Abhandlungen der Hessischen Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt. Band VIII, Heft 3.
- 1929 W. Weiler, Die Fischreste der oberen Meeresande (Schleichsande) des Mainzer Beckens. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und der Hessischen Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt für das Jahr 1929. Folge 5, Heft 12, pag. 105-109.
- 1932 W. Weiler, Die Fischfauna der unteren und oberen Meeresmolasse Oberbayerns. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Stuttgart. Pag. 305-352.
- 1933 W. Weiler, Zwei oligozane Fischfaunen aus dem Königreich Ungarn. Geologica Hungarica. Series palaeontologica, 11. Budapest.
- 1937 W. A. E. v. d. Geyn, Das tertiär der Niederlande mit besonderer Berücksichtigung des Selachierfauna. Leidse Geologische Mededelingen. 9.
- 1954 M. Glibert & J. d'Heinzelin de Braucourt, L'Oligocène inférieur belge. Volume Jubilaire Victor van Straelen, vol. 1, Brussel.
- 1959 British Cenozoic Fossils. British Museum (Natural History). Londen.
- 1961 M. v. d. Bosch, Fossielen van de Vlijt, beschrijving van de fossiele vissen gevonden in het Rupelien van Winterswijk. Uitgave in stencil van NJN D 6, Den Haag.
- 1964 M. v. d. Bosch, Haaiantanden uit de fosforietenlaag aan de basis van het Oligoceen in Overijssel en Gelderland. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, XIII, pag. 59-76. Maastricht.

RÉSUMÉ

La faune des Sables de Grimmeringen (Sables de Vliermael), citée par Leriche (1910), n'appartient pas à la faune de cette couche. Leriche a recueilli des matériaux dispersés, déposés par un ruisseau.

L'auteur a recueilli son matériel exactement et la faune des Sables de Grimmeringen comprend les espèces suivantes des squales et des raies:

Trygon jaekeli Leriche 1905

Notidanus sp.

Odontaspis winkleri Leriche 1905

Odontaspis hopei (L. Agassiz 1843)

Odontaspis macrôta (L. Agassiz 1843)

Carcharias (Physonodon) secundus

(Winkler 1874)

Galeocerdo latidens L. Agassiz 1843

Cette faune indique une mer peu profonde, tropicale à subtropicale, avec une communication avec des bassins marins méridionaux. A la fois la faune indique un âge Eocène plus récent. Dans ce cas le Lattorfien allemand pourrait aussi appartenir à l'Eocène plus récent.

BOEKBESPREKING

Annual compilation of data of the National Water quality network, october 1, 1960 - september 30, 1961.

Van het U.S. Department of Health, Education, and Welfare (Public Health Service) te Washington ontvingen wij een lijvig boekwerk dat door haar is uitgegeven en dat radiologische, biologische, chemische en hydrologische gegevens bevat van het water van enige grote Amerikaanse rivieren op 93 plaatsen waar deze een belangrijke functie vervullen bij de drinkwatervoorziening voor landbouw en industrie en waar de waterkwaliteit kan worden beïnvloed door de activiteit van de federale regering of waar zij grenzen vormen of overschrijden of in zee uitmonden.

In het kader van dit jaarlijks onderzoek waaraan tal van locale, staats- en federale diensten en instellingen medewerken wordt het water regelmatig onderzocht op:

- a) alpha- en betaradioactiviteit van in het water gesuspendeerde en opgeloste bestanddelen,
- b) dichtheid en samenstelling van de in het water voorkomende planktonpopulaties,
- c) organische verbindingen afkomstig van de (petro-)chemische industrie, welke direct met industrieel afvalwater of indirect met huishoudelijk afvalwater of met water afkomstig van de agrarische bedrijven, in de rivieren geraken, zoals detergentiën, insecticiden, pesticiden, en andere organische stoffen als fenolen, die aan het water een bepaalde reuk en smaak geven, waardoor het minder geschikt is voor de drinkwatervoorziening,
- d) temperatuur, opgeloste zuurstof, zuurgraad, biochemisch zuurstofverbruik, chemisch zuurstofverbruik, chloorgetal, ammoniumstikstof, chloorion, alkaliteit, hardheid, kleur, troebelheid, sulfaten, fosfaten, opgeloste bestanddelen en gehalte aan coli-bacteriën (membraanfilter),
- e) de gemiddelde dagafvoer,
- f) de strontium 90 activiteit,
- g) de spore-elementen borium, fluor, kalium, natrium, selenium, cadmium, barium, beryllium, lood, chroom, tin, antimonium, mangaan, ijzer, nikkel, bismuth, molybdeen, vanadium, koper, zink en cobalt.

De tabellen met analysesresultaten worden voorafgegaan door een korte beschrijving van de betekenis van de onder a t/m g vermelde grootheden, de wijze waarop de analyse heeft plaatsgehad en de waarde welke aan deze resultaten dient te worden toegekend.

Het Amerikaanse waterkwaliteitsonderzoek is niet alleen een controle gericht op de verontreiniging van het oppervlaktewater in de ruimste zin van het woord, maar de resultaten daarvan bepalen tevens de bruikbaarheid van het water voor boven-omschreven doeleinden. Voorts wordt hiermee de natuurlijke verontreiniging vastgelegd om een eventuele kunstmatige verontreiniging in de toekomst te kunnen signaleren.

Het heeft geen zin de kwaliteit van het water van de Mississippi, de Missouri, de Ohio, de Columbia River, de Colorado River, de Rio Grande enz. te beschrijven; daarvoor is het werk te uitgebreid. Men dient het dan ook meer te beschouwen als een handleiding welke men naslaat bij het lezen van Amerikaanse artikelen en boe-

ken over deze rivieren, die ons over het algemeen niet interesseren omdat wij er zo weinig van weten. Door het naslaan van de compilatie kunnen deze rivieren voor ons gaan leven, waarbij wij het water kunnen doorzien op een wijze die zelfs voor Europese rivieren niet mogelijk is. Want vele bepalingen die in Europa slechts sporadisch worden uitgevoerd mede omdat zij nauwelijks bekendheid hebben of omdat zij nog als twijfelachtig worden beschouwd, worden hier op grote schaal toegepast.

De leden van ons genootschap zullen zich interesseren voor de wijze waarop het biologisch planktononderzoek wordt uitgevoerd. Ook dit wijkt af van de klassieke Europese methoden, waarbij men zich meestal beperkt tot determinatie van de soorten en bij uitzondering vermeldt of er veel, normaal of weinig individuen aanwezig zijn. De Amerikaan daarentegen is er zich van bewust dat de activiteit van het plankton een zeer belangrijke invloed heeft op de samenstelling van het water en dientengevolge op de bruikbaarheid daarvan. Enkele voorbeelden daarvan zijn: de opname van radioactieve stoffen; de beïnvloeding van de zuurstofhuishouding (vissterfte) en kalk-koolzuurtoestand (agressiviteit); het veroorzaken van smaak, kleur en reuk; de vorming van voedsel voor hogere organismen en de afscheiding van giftige stoffen enz. In tegenstelling tot de Europese onderzoeker die meer aandacht heeft voor het zeldzame richt de Amerikaan zich naar de soorten welke het sterkst zijn vertegenwoordigd (diatomeeën). Door de tellingen tweemaal per maand te verrichten wordt een inzicht verkregen in de jaarcyclus van de karakteristieke planktonflora van de verschillende Amerikaanse rivieren. Voorts kan uit de gegevens van de compilatie een verband worden gelegd tussen het voorkomen van bepaalde wieren en de temperatuur, de aard van de rivier, de chemische samenstelling van het water enz. Hierbij mis ik echter gegevens omtrent het siliciumgehalte. In dit verband merk ik op dat de Amerikaanse algoloog Dr. C. Mervin Palmer in een artikel over wieren welke van belang zijn bij de watervoorziening o.a. vermeldt dat geen diatomeebloei voorkomt wanneer het siliciumgehalte lager is dan 0,5 mg/l.

Overigens is het jammer dat het voorkomen van de verschillende planktonsoorten wordt uitgedrukt in het aantal individuen/ml waardoor als gevolg van verschil in afmeting enige onjuistheid kan ontstaan omtrent de te verwachten activiteit. Aan het aantal ware een volumetrische bepaling toe te voegen, vooral wanneer planktongroepen in hun geheel worden aangegeven, zoals bijvoorbeeld de blauwgroenalgen, de groenalgen en flagellaten. Eveneens zouden de chlorofielbepaling en de biologische zuurstofproductie door invloed van het licht bijdragen tot een nog beter inzicht in de eigenschappen van het betreffende water.

Tenslotte blijkt uit het rapport dat er een goede samenwerking bestaat tussen de staten, die onder leiding van de federale regering, medewerken aan een zo goed mogelijk kwaliteitsbeheer van het openbare water. Deze samenwerking is bij de Europese landen veelal nog ver te zoeken, zolang er geen effectieve supra-nationale instantie is, die de nationale belangen zou kunnen coördineren.

Ph. J.

Agon examengidsen voor eindexaminandi gymnasium, H.B.S. en M.M.S. Biologie I—IV door Dr. J. C. van der Steen. Agon Elsevier, Amsterdam-Brussel 1964. Prijs per deeltje f 2,90.

In het begeleidend schrijven van de uitgever lezen wij het volgende: „Deze Agon Examengidsen zijn geïllustreerde overzichten per vakgebied, die door systematische, visueel sterk aansprekende typografische opbouw met toepassing van vier kleuren een snelle oriëntatie in de examenstof mogelijk maken.

Het zwaar belaste geheugen, ongunstig beïnvloed door de examenspanning, krijgt daardoor een geduchte steun. De situering van bepaalde stofgedeelten in het geheel wordt in één oogopslag duidelijk: de gebruiker ziet weer én het bos én de bomen daarin. De vier thans verschenen deeltjes zijn stellig ook voor anderen dan eindexaminandi van belang”.

De examengidsen Biologie zijn uiteraard bestemd voor eindexaminandi Gymnasium B en H.B.S. B. Deel I Plantkunde, II Dierkunde, III Menskunde en IV Algemene Biologie.

De schrijver, Dr. van der Steen, geeft hierbij de volgende opmerking: „Deze gidsen geven een samenvatting van de stof voor het mondeling eindexamen biologie en zijn daarom uitsluitend te gebruiken naast de leerboeken; zij dienen in geen geval ter vervanging ervan, maar zijn slechts een steun bij de voorbereiding van het examen. Daar de op de scholen behandelde onderwerpen wel eens uiteenlopen, zijn er in de gidsen misschien meer behandeld dan in de klas besproken zijn. De eindexaminandus kan nu nagaan welke gekend moeten worden”.

Ik vrees echter, dat de goed bedoelde vermaning van de schrijver, die zelf leraar is geweest, wel eens in de wind geslagen zal worden, daar de ervaring mij heeft geleerd, dat sommige jongelui het vak „Natuurlijke Historie” of „Plant- en Dierkunde” tot de laatste dagen laten liggen en dan geen tijd meer hebben het leerboek en de dictaten te raadplegen. Nu moet ik eerlijk bekennen, dat deze jongelui het met deze gidsen ver kunnen brengen, vooral wanneer ze vroeger de zaak goed onder de knie hebben gehad, want de gidsen zijn zeer overzichtelijk samengesteld en geven heel wat. Gaat de examinerator echter wat dieper op een ander onderwerp in, dan hangt de zwakke broeder zeker, althans voor dat onderdeel. In alle geval, de eindexaminandi mogen de schrijver dankbaar zijn voor de samenstelling van deze gidsen, want zij geven inderdaad een machtige steun. Ook zullen degenen, die de school reeds verlaten hebben, gaarne naar deze gidsen grijpen. Zelfs zullen degenen, die nooit behoorlijk biologie gehad hebben en er zich toch voor interesseren, veel uit deze gidsen kunnen halen. Ik denk bv. aan de erfelijkheidsleer en de evolutieleer (Deel IV). Bij dit laatste is een kleine fout ingeslopen. De griffelbeentjes van het paard zijn geen resten van tenen, maar resten van middelvoetsbeenderen (p. 17). Een ander wil iets meer weten van hart, bloedvaten en bloed. Ik noem dit onderwerp met opzet, omdat ook hier een fout is ingeslopen. Bij de bespreking van de bloedgroepen mag de schrijver niet zeggen: „A stolt met a”, maar

dat moet zijn: „A agglutineert of klontert samen met a” (Deel III, p. 17).

Dan heb ik nog een desideratum. In Deel I geeft de schrijver op bladz. 12 een overzicht van de kringloop van stikstof en daarnaast van de kringloop van koolstof. Deze overzichten zijn in zo'n kleine hokjes samengeperst, dat ze nauwelijks te lezen zijn. Ik begrijp het, plaatsgebrek heeft de uitgever daartoe gedwongen, maar ik zou hem willen aanraden: „Laat dan enige figuren weg, waarnaar de examinandij bij de laatste voorbereiding van het examen toch niet meer kijken. Het boek is rijk genoeg geïllustreerd”.

De schrijver geeft als slot goede raad voor de examinandij. Ik hoop dat zij deze raad ter harte zullen nemen.

De gidsen zijn zeer welkom.

K.

De wereldzee, door Rachel L. Carson. Salamanderuitgave. 234 bladz. Em. Querido's Uitgeverij N.V. Amsterdam, 1963.

De zee blijft de mens boeien. Men tracht haar de geheimen te ontfutselen. In een goed duikerpak komt men niet dieper dan 200 m en bovendien zit men hierin erg ongemakkelijk. Later heeft men het geprobeerd in stalen kogels tot op een diepte van 1500 m. Vreemd is het, dat in dit boek geen melding gemaakt wordt van de batyscaaf, waarmee Auguste Piccard en zijn zoon in 1953 tot op een diepte van 3151 m onder de waterspiegel van de Tyrrheense zee afdaalden en nog vreemder, dat in dit Amerikaans boek zelfs geen melding wordt gemaakt van de afdaling van de Amerikaanse officier Don Walsh, die met de zoon van Piccard in 1960 in de Grote Oceaan bij Guam een diepte bereikte van bijna 11.000 m. Ondanks dit tekort is hoofdstuk 4: „De zee zonder zon” toch een zeer interessant hoofdstuk. Men heeft de zee afgezocht met het echolood, oorspronkelijk om de diepte van de bodem te peilen, maar later ook om de diepte te peilen van de trekkende scholen van vissen en andere dieren. Men kwam tot de ontdekking van een „dubbele bodem”, waarmee werd aangeduid, dat vele zeebewoners, die zich overdag tot op grotere diepte ophielden, in de nacht aan de oppervlakte kwamen.

Druk, duisternis en — zoals er enkele jaren geleden nog aan toegevoegd werd — stilte zijn de levensomstandigheden van de diepzee. We weten echter, dat het volkomen onjuist is de zee als een gebied van stilte te beschouwen. Hydrofonen en andere luisterapparaten hebben aangetoond, dat vissen, garnalen, bruinvissen enz. een leven als een oordeel maken.

Dit boek behandelt natuurlijk alles, wat met de zee samenhangt en dat ik hier alleen maar kan aanstippen. zoals de stromen en getijden, de golven, die het land aangrijpen, de vulkanische werking, die geweldige massa's opwerpt op de bodem van de oceaan en nieuwe eilanden doet ontstaan, de rijkdom der zee, enz.

Het lezen van dit boek is een aangename verpozing en bovendien leerzaam.

K.



Stichting
**HET
LIMBURGS
LANDSCHAP**

Natuur en Landschap zijn steeds onafscheidelijk verbonden en beider belangen gaan altijd samen. Door bescherming van het landschap wordt ook de planten- en dierenwereld in bescherming genomen. Steunt daarom de Stichting „Het Limburgs Landschap” in haar streven en geeft U op als contribuant aan het Secretariaat. Minimum bijdrage per jaar f 7.50 over te maken op postgiro no. 103.86.04

Secretariaat:
**DEKEN VAN OPPENSINGEL 23 - TELEFOON 04700-7868
VENLO**

Brand

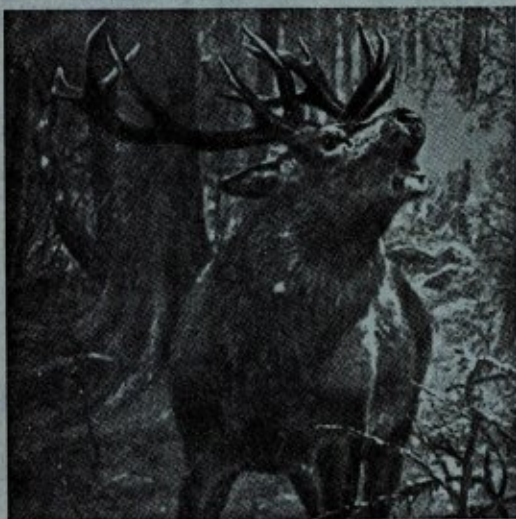


HET BIER WAAR LIMBURG TROTS OP IS

GOFFIN-DRUK
KWALITEITS-WERK

WIJ DRUKKEN OOK DIT BLAD

C.V. DRUKKERIJ ^{VH} CL. GOFFIN
NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 12121 - MAASTRICHT



Ministerieel erkend

**ZOÖLOGISCH
PREPARATEURS-BEDRIJF
EN VELLENBEREIDRIJ**

Jac. Bouten (v.h. Leo Bouten)
Industrieterrein de Veegetes, Venlo Tel. 2303

**VAN
HART
TOT
HART**

onder meer t.g.v.

jeugd - bejaardenzorg

Loten f 1.25
8 voor f. 10.-
f 150.000.- prijzen

GIRO: 5

VAN HART TOT HART - ROTTERDAM

VOOR MAASTRICHT
UW HOTEL



* BEAUMONT *

STATIONSTRAAT
TELEFOON 0 4400-16285

HET MAANDBLAD

"BLIIDORP
GELUIDEN"

ZAL OOK U INTERESSEREN!

Het brengt U artikelen over het doen en laten van allerlei exotische dieren zoals dat in een diergaarde van nabij kan worden gadege- slagen en over ultheemse gewassen in hun omgeving.

De kosten bedragen slechts f 1.90 per jaar. Proefnum- mer wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.

STICHTING KONINKLIJKE
ROTTERDAMSE DIERGAARDE

Tel.: 82965
Giro: 384741



Bezoekt de toonkamers der



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

Zeer ruime sortering wasmachines, was- centrifuges, fornuizen, komforen, stofzuigers, koelkasten, kachels, strijkijzers, enz. enz.

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

ZEER GUNSTIGE
BETALINGSVOORWAARDEN