

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.

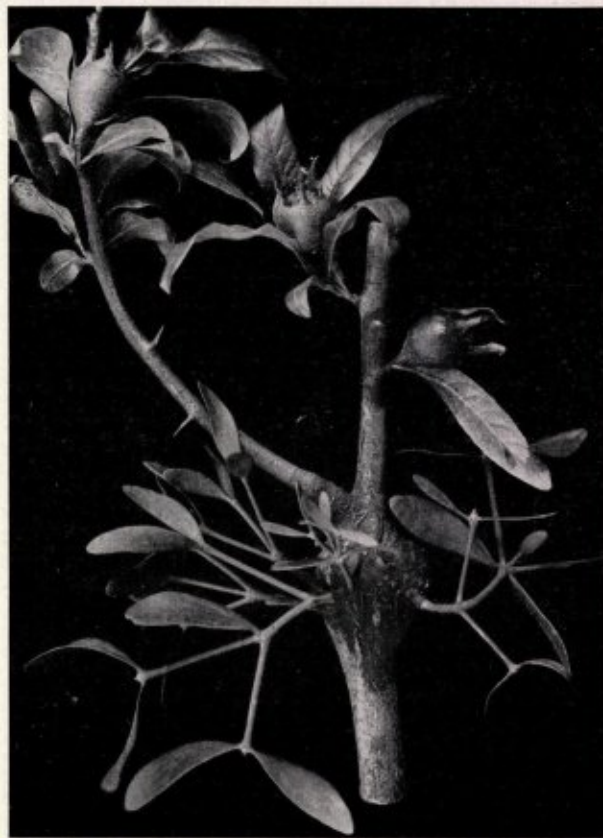
't Zelfde geldt voor Pruimen (*Prunus domestica*, *insitica* en kruisingen). Tubeuf zag met zekerheid maar een geval te Weenen.

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, für aus aber in der Lochtaubennest, da er die Eyer darin heimlich zerbrochen und seyne darein legt. Er legt auch seine Eyer in des Spatzens, der Grasmücken, Lerche und des Grünlings Nest, darumb seyen. 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 hinwerffe; welche vor den anderen nit mögen erkennt werden, jetzt aber schlöfften die Vögel die fremden Eyer aus.... Der Guggauch, dieweyl er kalter Natur ist, weiss wohl, dasz er keine Eyer brüten, noch ausschlöfften 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 nest-parasitisme. 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 Geszner 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 Noorderlijkste breedte, waar men nog een koekoeksei in het nest van een anderen vogel gevonden heeft is $67^{\circ} 3'$ (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 varieren 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 koekoekroep. 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 koekoekroep 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 uitsluitsel 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 varieren 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 zodoende 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-rhytme 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 meningsverschil 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 gedeponéerd 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 gedeponéerd! (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 leeg 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 MIDDEN-PLIOCEEN, 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