

nieuwe raat enigszins opweegt tegen het kleiner aantal minder bevoorrechte in de oude raten.

We zeiden al, dat het schema ons allerlei kan leren over het optreden van gunstige perioden in de ontwikkeling. Ook hier is de werkelijkheid anders dan de studie der losse raten ons scheen te leren.

Wat wij in het begin van het artikel vertelden over raten *met meer ringen*, blijkt in het schema niet geheel te passen. Men treft de dubbele en drievoudige ringen immers slechts aan in de *top* van het nest. De *bredere* raten in het midden zullen over het algemeen *niet* het grootste aantal naast elkaar liggende generaties bevatten. De gunstige perioden tekenen zich in het schema heel anders.

Om hier iets met zekerheid te kunnen zeggen is het nodig een groot aantal, liefst bolvormige (= regelmatig gebouwde) nesten midden in hun ontwikkeling buit te maken. Men kan hier niet wachten, tot het gevaar is geweken en alle wespen zijn uitgevlogen. Neen, men moet de nesten opgraven, als de wespen volop vliegen en liefst in de periode tegen het einde van het seizoen als de volken het grootst zijn. Dan heeft men een groot aantal raten en de broedringen tekenen zich door het gehele nest heen af.

De naar deze nesten getekende schema's zullen dan verschillen vertonen.

Bij de uitleg van de schema's moeten we vooral letten op drie dingen.

Ten eerste moeten we rekening houden met de *tijd* van opgraven: Hoe later een nest wordt gevonden, zoveel te groter het aantal raten.

Ten tweede moeten we laten wegen *het jaar*, waarin het nest werd buitgemaakt: Nesten in hetzelfde jaar en op $\pm$ dezelfde tijd gevonden, zullen de grootste kansen bieden, ze in eenzelfde mate van ontwikkeling te vinden. Indien we nesten vergelijken *in verschillende jaren gebouwd*, kunnen de schema's ons iets vertellen over het meer of min gunstige van die jaren voor de bouw der nesten. Hoe later een zelfde ontwikkelingsstadium werd bereikt, hoe ongunstiger het jaar.

Ten derde moeten we ook de *omstandigheden*, waaronder het nest werd gevonden, laten wegen. Een *grondnest* zal kleiner omvang hebben dan een vrij gebouwd nest, al kan het schema relatief dezelfde ontwikkeling vertonen. Een nest met een belemmerde regelmaat in de bouw, zal een afwijkend schema geven.

(Wordt vervolgd).

Dr Ir A. W. KLOOS Jr

Alweer heeft de dood een zwaar verlies toegebracht aan de gemeenschap van Nederlandse veldbiologen en daarmee ook aan ons tijdschrift De Levende Natuur.

Voor enkele maanden verloren wij Prof. Weevers, wiens leiding in de strijd voor natuurbescherming vooral zo node wordt gemist. Nu is Ir Kloos van ons heengegaan.

de grootste kenner van de Nederlandse flora, in het bijzonder ook van de aangevoerde soorten.

Als leider van de floristen in de Kon. Nederl. Botanische Vereniging heeft Dr Ir Kloos ook een belangrijk aandeel gehad in het werk van het Instituut voor Vegetatieonderzoek in Nederland, dat de inventari-

satie van de flora op zo voorbeeldige wijze doorzet en de befaamde Plantenkaartjes van Nederland samenstelt.

Sedert de dood van Heukels heeft Ir Kloos ook in ons tijdschrift ieder jaar de balans opgemaakt van de nieuwe vondsten en van nieuwe vindplaatsen van zeldzame soorten, eerst samen met Dr Wachter en in de laatste jaren met Dr van Ooststroom; van Kloos alleen waren de lijsten van woladventieven, één van zijn speciale hobbies. Ook talrijke studies over moeilijke genera van wilde planten en adventieven zijn er van zijn hand verschenen in ons tijdschrift, nog meer in het tijdschrift van de Botanische Vereniging, het Nederlandsch Kruidkundig Archief. Zo bv. over de geslachten *Alchemilla*, *Amaranthus*, *Euphrasia*, *Thymus*, *Viola*.

Een zeer belangrijk aandeel heeft Kloos gehad in het bewerken en het voortdurend bijhouden en perfectionneren van de Geïllustreerde Flora van Heimans, Heinsius en Thijssen; na de dood van Dr Heinsius heeft Ir Kloos diens gehele aandeel in het verdere werk overgenomen.

Kloos was van opleiding Delfts civielingenieur, maar hij is zijn leven lang leraar geweest in Wiskunde en Mechanica bij het Technisch Onderwijs, eerst op Schiermonnikoog, later in Goes, maar daarna vele jaren lang tot de pensionneringsleeftijd (nu zeven jaar geleden) aan de M.T.S. in Dordrecht. Z'n gehele botanische werk was liefhebberijstudie in vrije tijd naast een volledige en waarlijk niet als sinecure opgevatte leraarspositie. Vooral na z'n vestiging in Dordrecht ontwikkelde hij zich spoedig tot een der beste kenners van onze flora.

Het is vast geen toeval dat al de kopstuk-

ken van de Nederlandse floristiek, die van de oudere generatie althans, wiskundigen, ingenieurs, technici zijn of waren.

Maar die liefhebberijstudie is opgevoerd tot een wetenschappelijk niveau en doorgezet met een critische perfectie zódanig, dat ze tot ver in het buitenland de aandacht en bewondering trok.

Hoezeer ook de officiële botanische wetenschap in Nederland dit werk waardeert is tot uitdrukking gebracht door de Universiteit van Leiden, die op 10 Januari 1946 (de 168e sterfdag van Linnaeus) het doctoraat honoris causa verleende aan Jansen, Kloos en Wachter.

De oorlog heeft aan het gezin van Kloos onherstelbare slagen toegebracht. Twee zoons verloren het leven door toedoen van de bezetter. In z'n botanische studies vooral heeft de vader kracht gevonden om zich staande te houden in het verdriet.

Als steeds bereidwillige en steeds betrouwbare vraagbaak bij moeilijke determinaties zullen we voortaan Kloos moeten ontberen. Wel blijven ter beschikking zijn tijdschrift-artikelen en tabellen, zijn aandeel in de Geïllustreerde Flora en in de grote Flora Neerlandica van de Kon. Nederl. Botanische Vereniging en verder niet te vergeten zijn omvangrijke en zo liefderijk verzorgde herbarium, dat zal worden toegevoegd aan het verenigingsherbarium in Leiden, waar het ook in de toekomst kan worden geraadpleegd om de mening van Kloos te weten te komen in moeilijke kwesties van soortenonderscheiding en soortcritiek.

Maar zijn markante figuur, zijn zachtzinnige en toch ook strijdvaardige persoonlijkheid, zijn leiding op excursies, zijn toegewijde vriendschap zullen wij heel smartelijk missen.

J. HEIMANS.

