

verschillende zijden is Verkade toen benaderd over de publikatie van het manuscript, aanvankelijk echter zonder definitief resultaat. Tot de herdenking van Thijsses' honderdste geboortedag in 1965 de doorslag heeft gegeven en Verkade het verheugende besluit nam tot uitgave over te gaan.

Gezien het resultaat ben ik ervan overtuigd dat de Directie geen spijt van dit besluit zal hebben.

De tekst van Thijsses is sprankelend en stimulerend en gefundeerd als altijd. Meer dan vijftig jaar vreugdevolle en aandachtige waarnemingen van de vogelzang ligt eraan ten grondslag. Het begrip vogelzang moet daarbij in de ruimste zin worden opgevat, van het echte zingen van Merel en Nachtegaal tot aan het kleppen van de Ooievaar en het trommelen van de spechten toe. De literatuur van de laatste tijd leidt nogal gemakkelijk tot de opvatting dat het zingen der vogels voornamelijk de functie heeft tegenover soortgenoten een eigen territorium af te bakenen, waarmee het probleem van de vogelzang dan bevredigend zou zijn opgelost. Maar Thijsses zorgt voor een gezonde verruiming van onze kijk op dit pro-

bleem door ons onder het oog te brengen dat er nog vele andere omstandigheden zijn, waaronder een vogel zingt, dat er daarover nog veel onzekerheid bestaat en er nog heel wat aandacht aan de vogelzang moet worden besteed voordat we mogen menen er werkelijk alles van te weten.

Van de traditionele illustratie met Verkade-plaatjes, waarvan het verzamelen en inplakken een attractie op zichzelf vormde, heeft de Directie, mede gezien de korte tijd van voorbereiding nadat de beslissing was genomen, met enige weemoed afstand moeten doen. Maar een in esthetisch opzicht gelijkwaardige oplossing werd gevonden in een illustratie met vele uitstekende vogelfoto's, zowel in zwart-wit als in kleuren.

„Vogelzang” is dus eigenlijk een boek geworden, een zeer royaal uitgevoerd en rijk geïllustreerd boek, door Thijsses geschreven. In zoverre heeft het echter het albumkarakter bewaard, dat het het aantrekkelijk grote formaat bezit en dat het tegen inlevering van bonnen (60 Verkade Ruytermerken) met bijbetaling van een gering bedrag (f 4.95) verkrijgbaar is.

De Drijvende egelskop

E. E. VAN DER VOO.

(R.I.V.O.N.)

Tot de meest bedreigde en interessante planten van ons land behoort de kleine groep soorten van hogere planten die gebonden zijn aan min of meer voedselarme niet vervuilde wateren. Het levensvormenspectrum van deze soorten vertoont een karakteristiek verschil met dat van voed-

selrijke wateren: terwijl in laatstgenoemde milieutypen veel nymfoiden voorkomen, d.w.z. in de bodem wortelende planten met aan de oppervlakte drijvende bladen, is deze levensvorm onder de soorten van oligo- tot mesotroof milieu een hoge uitzondering. Een van deze uitzonderingen



Fig. 1. *Het Brandeveen (gem. Havelte).*

is de Drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium* Michaux = *S. affine* Schnizlein). Deze plant moet als nymphoid beschouwd worden al zijn er standplaatsvormen bekend van drooggevallen oevers, waarbij de drijvende bladeren verloren zijn gegaan. Zij vormt vegetaties, die een oppervlakte van enkele tot verscheidene, soms tientallen m² kunnen beslaan.

Zij zijn over de wateroppervlakte verspreid of komen in gordels om het centrum of in luwe bochten van grote plas- sen voor, en in mindere mate op onbeschutte plaatsen (fig. 1). Ook solitaire

planten werden aan oevers waargenomen. De vegetaties van het open water vallen op door de vele op het water drijvende, tot één meter lange, lintvormige bladeren, die op luwe plaatsen een netwerk vormen of die in het geval dat de wind golfslag veroorzaakt evenwijdig aan elkaar met de windrichting meezwaaien. Tussen de bladeren steken boven het water korte, onvertakte bloeistengels uit. Deze vertonen schuin omhooggerichte, vaak sierlijk overhangende schutbladen (fig. 2). Bij de top van de bloeistengels zitten dicht opeenstaande mannelijke hoofdjes, die maar

kort bloeien. Daaronder staan op korte steeltjes enkele vrouwelijke hoofdjes, die als de vruchten gevormd zijn iets kleinere omvang hebben dan die van de Kleine egelskop (*Sparganium simplex* Hudson). De 4-6 mm lange helmdraden en de op zijn hoogst 1 mm lange stempels zijn het essentiële kenmerk om de Drijvende egelskop van de Kleine egelskop te onderscheiden.

Bij de laatstgenoemde soort zijn namelijk de helmdraden 6-8 mm en de stempels minstens 1,5 mm lang (11). In vegetatieve toestand moet de dwarse doorsnede van de bladeren uitkomst geven: bij de Drijvende egelskop zijn de drijvende bladeren platbol of bijna vlak, bij de andere soort vlak en gekield.

Het biotoop van de beide soorten is duidelijk verschillend: de Drijvende egelskop komt voor in stilstaande wateren met wisselende waterstand die in zandgronden van heidevelden en naaldbossen gelegen zijn, zoals vennen, meertjes en turfgaten, terwijl de Kleine egelskop de voorkeur geeft aan oude rivierlopen, beken en sloten, in het algemeen aan voedselrijke wateren. Toch kan laatstgenoemde soort wel eens in een geëntrofiëerde heideplas worden gesignaleerd.

Naar gelang het veldwerk van het vergelijkend botanisch onderzoek van voedselarme plassen (Stichting tot Onderzoek van Levensgemeenschappen 1957-1959) vorderde en de Drijvende egelskop op enige standplaatsen in betrekking met andere plantesoorten en met de aard van de omgeving was beschouwd, werd het duidelijk dat er sprake was van een specifiek milieu. Dit inspireerde tot een bestudering van de relaties tussen het voorkomen van de soort en de standplaats-factoren (17). Hierbij werden ook andere plantesoorten van de voedselarme plassen in de

studie betrokken. Het uitgangspunt was de plantengroei van 220 Drentse plassen, waaronder een twintigtal met groeiplaatsen van de Drijvende egelskop.

Er werd nagegaan welke plantesoorten een onderlinge affiniteit vertoonden, d.w.z. veelvuldig tezamen voorkwamen in bepaalde plassen. Dit leidde ertoe die plassen tot groepen te verenigen, waarvoor die soorten typisch waren. Doordat van bepaalde plantesoorten bekend is, dat zij gebonden zijn aan bijvoorbeeld voedselarm of voedselrijk water, kon aan elk van die plassengroepen een bepaalde graad van voedselarmoede of voedselrijkdom toegeschreven worden en tevens worden vastgesteld of er tekenen waren, die op instabiliteit wezen. Vervolgens werd nagegaan voor welke plassengroep de Drijvende egelskop een optimale binding vertoonde. Het bleek, dat dit het geval was voor een groep van zwak-zure voedselarme wateren, die zwak gestoord waren.

Sphagnum crassycladum (var. *obesum*), een van de minst zuurminnende, in het water zwevende veenmossoorten (3) was hierin de typische soort. De Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) en in mindere mate — en bepaald niet overal met een hoge abundantie — het Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) en de Wateraardbei (*Comarum palustre*) waren in deze wateren meer aanwezig dan elders. Mannagras (*Glyceria fluitans*), een nitrofiële soort, verschaftte herhaaldelijk een aanwijzing voor de aanwezigheid van een zwakke storing. De sikkelmossort *Drepanocladus fluitans* wees plaatselijk op een sterkere storing als gevolg van menselijke activiteiten, zoals zwemmen. Het vegetatiebeeld van de Drijvende egelskop in enkele plassen waarin gezwommen werd was echter geenszins een aanwijzing dat uit- en afscheidingsprodukten



Fig. 2. *Drijvende egelskop* in het Kruidsven (gem. Diever).

van de mens een nadelige invloed hebben op de plantesoort.

De Drijvende egelskop kwam minder voor in extreem voedselarme wateren; dit bleek uit de geringe affiniteit voor de zuurminnende veenmossoort *Sphagnum cuspidatum* fo. *plumosum*. Bij voedselverrijking van het milieu blijkt de Drijvende egelskop zich nog lang te kunnen handhaven. Dit deed zich voor in de Paulinadobbe te Ureterp (gemeente Opsterland). De soort werd er in 1904, toen deze dobbe in een heideveld lag, waargenomen (12). Een

foto hiervan uit 1923 berust in het Rijks-herbarium te Leiden. In 1960 werd zij teruggevonden (14). Zij is thans verdwenen.

Het was tijdens het veldwerk opgevallen, dat de vindplaatsen van de Drijvende egelskop in Noordbrabant, op de Veluwe, in Twente en in Zuidwest-Drente zich in de omgeving van stuifzandafzettingen bevonden. Ook werd deze samenhang voor de vindplaatsen in Westfalen vastgesteld. Beyerinck (2) vermeldde reeds in 1926 en 1929 dat de Drijvende egelskop in plas-

sen met een eigen flora te vinden was, die in het verstoven, beboste eindmorenelandschap van het Lheeërzand gelegen zijn. Om aan te tonen, dat er hier niet slechts sprake is van een relatie „op het eerste gezicht”, werd de plantengroei van 54 plassen in of nabij stuifzandafzettingen vergeleken met die van de overige betrokken Drentse plassen. In 76% van de gevallen was *Sphagnum crassycladum* (var. *obesum*) aanwezig, terwijl voor de Drijvende egelskop en Mannagras een aanwijsbare voorkeur werd aangetoond.

Het ligt voor de hand aan te nemen, dat het milieu in deze 76% van de plassen door het instuiven van zand werd beïnvloed. Organische afvalstoffen en kunstmeststoffen van aangrenzende cultuurgronden bereikten daarmede het water, dat geleidelijk aan minder zuur werd en verrijkt werd met stikstofhoudende en fosfaathoudende stoffen.

Burckhardt & Burgsdorf (4) beschreven een oorspronkelijk „zure” heideplas bij Wesel (Dld.). Zij vermeldden, dat in de directe omgeving stuifzandafzettingen aangetroffen werden, die als roggeakkers in cultuur waren genomen. Het zand komt hier heden ten dage in de wintermaanden nog over grote oppervlakte in beweging, waarop volgens de auteurs de aanwezigheid van zeer veel Mannagras wijst, hoewel dit ook een gevolg kan zijn van menselijke activiteiten (badgers). Dit stemt overeen met onze waarnemingen. De levensvorm van de Drijvende egelskop is behalve aan bepaalde chemische eigenschappen van het water gebonden aan een bepaalde waterdiepte en aan de bodemgesteldheid. De plant is het best ontwikkeld bij een gemiddelde zomerwaterstand van 40-60 (100) cm (fig. 3) en zij vestigt zich met haar fijne wortelstelsel bij voorkeur in een zandige modderbodem. Deze

omstandigheid doet zich voor op de minder aan de westenwind geëxponeerde groeiplaats in het centrum en aan de westzijde van een plas.

Aan de tegenovergestelde zijde op een zandige oostoever, waar golfslagerosie plaats vindt, kan in dit milieutype een even zeldzaam geworden plant, de Waterlobelia (*Lobelia dortmanna*), voorkomen (15, 16, 18). Vrijwel steeds wordt de Drijvende egelskop vergezeld door een zwevende, soms op de bodem rustende (10) moslaag van *Sphagnum crassycladum* (var. *obesum*), soms verweven met *Drepanocladus fluitans*. In ondieper water voegen zich hierbij oeverplanten, waaronder Moerasrus (*Juncus bulbosus*) en op extreem rustige plaatsen ook Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*).

In de vegetatiekundige systematiek wordt *Sparganium angustifolium* beschouwd als kensoort van het Oeverkruidverbond (*Littorellion uniflorae*) (9, 19, 20) en, voorzover het de Noordwesteuropese laagvlakte betreft, speciaal als kensoort van de tot dit verbond behorende associatie van *Sparganium angustifolium* en *Sphagnum obesum* Tx. 1937 (19, 20).

De Drijvende egelskop is een boraal-atlantische soort (5). Zij preferert een koel, bestendig, vochtig klimaattype, zoals dit in de kustgebieden ter weerszijden van de Atlantische Oceaan voorkomt.

Wat West-Europa betreft wordt de soort in Zuid-Scandinavië met een optimale verspreidingsdichtheid aangetroffen (13). Naarmate de gemiddelde juli-temperatuur een hogere waarde vertoont en de neerslaghoeveelheden geringer zijn, neemt de verspreidingsdichtheid af. In Nederland is de soort dus aan minder gunstige klimaatsfactoren blootgesteld. Zij is hier nabij haar zuidwestelijke areaalgrens een zeldzame verschijning. Een van de het



Fig. 3. *Veenplas aan de Doldersummerweg (gem. Diever).*

verst naar het zuidwesten gelegen vindplaatsen bevond zich voor enkele jaren in „de Grootte Meer” (gem. Ossendrecht), destijds vermaard vanwege het massale voorkomen van Stekelspoorbiesvaren (*Isoetes tenella*). De zuidelijkste groeiplaats bevindt zich thans in het Zwart Water (of Boschven) ten noorden van Turnhout (België) op 4 km afstand van de Nederlands-Belgische grens (1, Van Rompaey in litt.). Voor zover kan worden nagegaan dook de soort in 1859 voor het eerst in het oosten van ons land

in het Zwarte Meer bij Nieuw Dordrecht op (12). Zij breidde zich daarna in westelijke en zuidwestelijke richting uit, een verschijnsel dat ook uit de waarnemingen van Jonas (6) voor Noordwest-Duitsland kan worden afgeleid. Het is mogelijk, dat de uitbreiding van het aantal vindplaatsen verband hield met een toename van het maritieme karakter van het klimaat, dus een verkoeling daarvan in ons land tussen 1905-1931 (8). Maar ook het toenemend gebruik van kunstmeststoffen, zoals het kalkrijke Thomasslakkenmeel, dat na

1918 werd gestimuleerd, had tot gevolg dat bepaalde plassen door instuiving hiervan geschikt werden voor een vestiging.

Na 1931 hebben er in ons land nieuwe vestigingen plaats gevonden, maar ook is de plant uit 24 van de sinds 1859 vermelde 55 groeiplaatsen in het zuiden, oosten en noorden van ons land verdwenen. Daardoor komt zij nu nog uitsluitend in de noordelijke helft van ons land voor. Het zou te ver voeren om in deze beknopte beschouwing de fluctuaties in het optreden van de soort te behandelen met betrekking tot een drietal tijdvakken, die in klimatologisch opzicht verschillen. Ook op het interessante verschijnsel, dat de soort thans uitsluitend in die gebieden voorkomt (Veluwe, Oost-Twente en Drente), die in juni-augustus het regenrijkst zijn, wordt niet ingegaan. Wel is het van belang het voorkomen in 1964 te bezien, want de Drijvende egelskop werd in deze zomer slechts op de volgende 10 plaatsen teruggevonden:

De Waschkolk bij Nunspeet in de gemeente Ermelo (optimaal bloeiend en vruchtdragend in een brede gordel om het centrum van de plas met aan de landzijde een brede gordel Mannagras).

Het Mosterdveen in dezelfde gemeente (vegetatief in 1962 verschenen).

Een van de Bergvennen in de gemeente Denekamp (vruchtdragend in centrum van de plas).

Twee aan elkaar grenzende turfgaten bij de oude postbaan in de Kralose heide in de gemeente Ruinen (vruchtdragend).

Het Kliploven (fig. 4), Schurenbergven en Lange Veen in de gemeente Dwingeloo (vele vegetatieve planten en in de laatstgenoemde plas enkele vruchtdragende planten).

Het Snoekveen en Kruidsvveen in de gemeente Diever (in beide vegetatief).

Een kleine plas van het Brandeveen in de gemeente Havelte (vruchtdragend, in 1963 verschenen).

Omtrent het na 1962 voorkomen in de Gerritsfles (gem. Barneveld) kon geen zekerheid verschaft worden.

Deze achteruitgang kan men tot op zekere hoogte verontrustend noemen. Dit zou zeker het geval zijn indien dit het uitsluitend gevolg was van ontwatering en ontginning. Alle 10 vindplaatsen bevonden zich evenwel in reservaten.

De plotselinge achteruitgang zal eerder toegeschreven moeten worden aan een samenloop van omstandigheden op korte termijn, die verband houden met klimaatfactoren. Het is bijvoorbeeld van enkele plassen bekend, dat na een droge zomer een langdurige verlaging van de gemiddelde waterstand optrad en de Moerasrus zich daardoor massaal en snel over de standplaats van de Drijvende egelskop uitbreidde en haar in haar ontwikkeling smoorde. Er bestaat verder een sterk vermoeden dat groeiplaatsen, die tijdens de kiemingsperiode in februari (7) onvoldoende bescherming bieden tegen de gevolgen van een lang aanhoudende vorstperiode, voor de soort verloren kunnen gaan. Een dikke deken van sikkelmoss en veenmos op de modderlaag van de bodem zoals deze in enkele van bovengenoemde plassen zich voordeed, zou dan de reden kunnen zijn waarom de soort zich kon handhaven. Dit vereist nog nader onderzoek. Het is verder mogelijk, dat een groeiplaats niet meer aan de gestelde eisen voldoet, al kan men zich moeilijk voorstellen, dat in een zelfde jaar op verschillende plaatsen een aanzienlijke vegetatie plotseling ophoudt te bestaan.

Men zal zich afvragen of een herstel mogelijk is, een vraag die ook voor andere zeldzame soorten kan gelden. Dit zal het

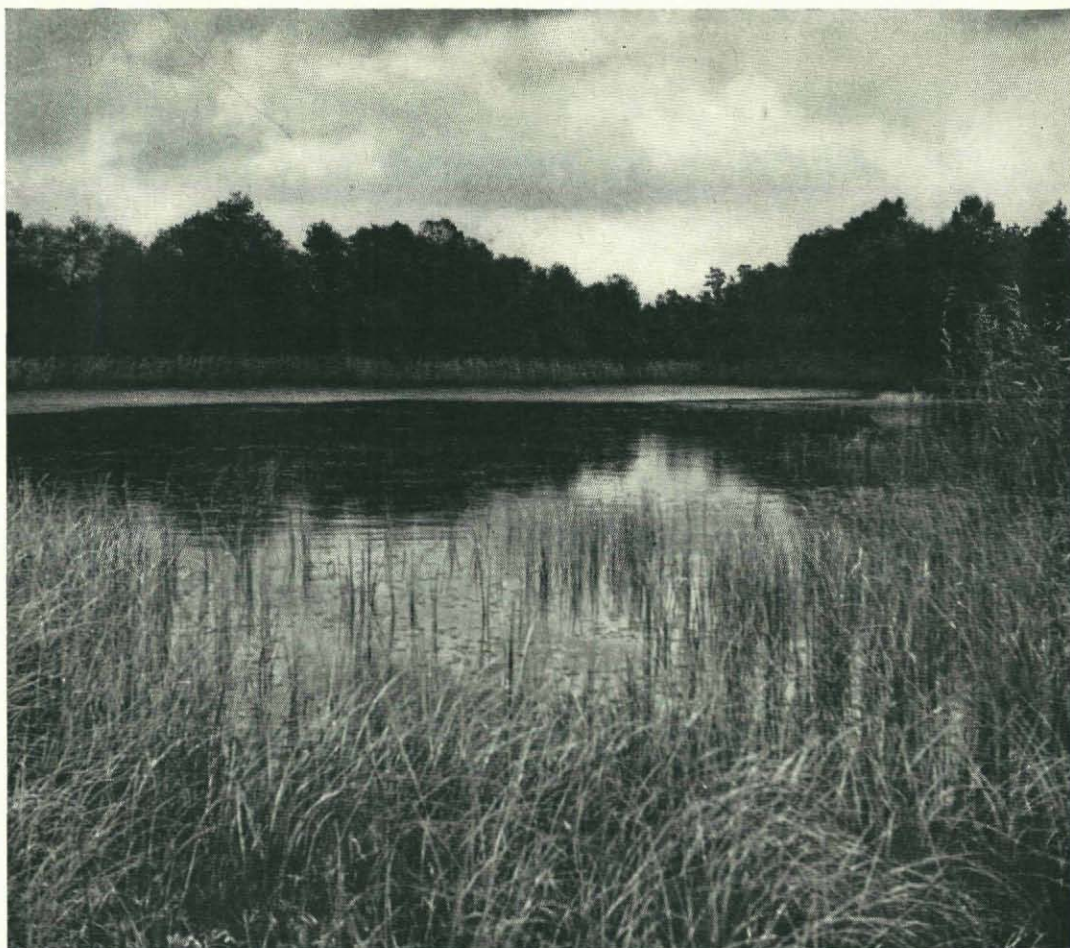


Fig. 4. *Het Kliploven (gem. Dwingelo).*

geval zijn indien de groeiplaatsen hun karakter behouden, en bovendien voor de soort bereikbaar blijven, d.w.z. als gelijkwaardig milieu op niet te verre afstand gelegen zijn van de lokaliteit waar de betreffende soort fructificeert, zodat overbrenging van zaden plaats kan vinden.

Er zijn enige gevallen bekend waarbij de Drijvende egelskop zich vestigde in een plas in de onmiddellijke nabijheid van een bestaande groeiplaats, zonder dat de plassen in onderlinge verbinding stonden. Dit betekent, dat om de soort te behouden ook gelijkwaardige plassen waarin deze niet

voorkomt, bewaard moeten blijven. Dit klinkt wat overdreven, maar het beschermen van een plantesoort — en zeker van een in oecologisch opzicht zo interessante soort als de Drijvende egelskop — is niet altijd het treffen van maatregelen om haar standplaats te omrasteren, maar om het specifieke milieutype dat een plantesoort past en door haar bereikt kan worden, te behouden. Ieder specifiek milieutype vertegenwoordigt een van de waardevolle schakeringen in de huishouding van het planteleven.

L i t t e r a t u u r

1. Berghen, C. van den, 1943. Les Sparganiums de la Flore Belge. Les Naturalistes Belges 24.10: 171-173.
2. Beyerinck, W., 1929. De Flora van het Drents-District II. Het Boreale element. D.L.N. 33: 343.
3. Beyerinck, W., 1934. Sphagnum en Sphagnetum.
4. Burckhardt, H. & H. L. Burgsdorf, 1962. Floristische und Pflanzensoziologische Betrachtung des Naturschutzgebietes „Schwarzes Wasser“ bei Wesel. Gewässer und Abwässer 30/31: 36-98.
5. Hultén, E., 1958. The amphi-atlantic plants and their phytogeographical connections : 20.
6. Jonas, F., 1931. Das nordische Element nordwestdeutschen Moore und Wälder zwischen Unterweser und Zuiderzee : 33.
7. Kirchner, O. von, E. Loew & C. Schröter, 1934. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas I 1: 374.
8. Labrijn, A., 1945. Het klimaat van Nederland gedurende de laatste twee en een halve eeuw. Med. en Verh. 49 KNMI nr. 102.
9. Oberdorfer, E., 1962. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland.
10. Oostrum, F. van, 1954. Geschiedenis van een ven. De Zwerver 14, 7, 8, 9: 138-139.
11. Ooststroom, S. J. van & Th. J. Reichgelt, 1964. Sparganiaceae. In: Flora Neerlandica I, 6.
12. Promodus Florae Batavae, 1916. Vol. I, Pars IV: 1714-1715.
13. Samuelsson, G., 1934. Die Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in Nord-Europa. Acta Phytogeogr. Suec. VI.
14. Voo, E. E. van der, 1962. Geomorfologie en plantengroei van dobben bij Ureterp. D.L.N. 65: 15.
15. Voo, E. E. van der, 1962. De Twentse Vennen. In: Twente-Natuurhistorisch III. Wet. Meded. no. 43 KNNV.
16. Voo, E. E. van der, 1964. Over de betekenis en het behoud van de Brabantse Vennen. Brabantia 13.4.
17. Voo, E. E. van der. Sparganium angustifolium Michaux. Manuscript.
18. Westhoff, V., 1956. De verarming van flora en vegetatie. In: Vijftig jaar Natuurbescherming in Nederland: 151-186.
19. Westhoff, V., J. W. Dijk, H. Passchier & G. Sissingh, 1946. Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland.
20. Westhoff, V. & E. E. van der Voo, 1964. Sparganiaceae, Oekologie. In: Flora Neerlandica I, 6.

Een stal Pijlstaarten

F. W. RAPPARD en M. EELMAN.

In een vorig artikel over de Korverskooi op Texel (1) werd terloops al gewezen op het belang van een goede stal blauwgoed voor het onderzoek van waterwild en, vooral bij deze kooi die zich in de loop der tijden op Pijlstaarten specialiseerde, op het behoud en zo mogelijk de uitbreiding van de aanwezige stal Pijlstaarten.

Zo'n stal Pijlstaarten kan niet worden los gezien van andere individuen van soorten eenden op de kooiplas zoals Wilde eend en Smient, die er gedurende de trektijd een tijdlang min of meer plaatsvast verblijven en er eveneens een „stal“ gingen vormen. Om er een stal van blauwgoed ten behoeve van de natuurbescherming en