

hun langzamer graastempo (gedeeltelijk?) compenseren.

Ook viel op, dat het moeilijk was om een Grauwe gans te vinden, die 30 seconden achtereenvolgens bleef grazen. Het grazen werd bij deze soort veel vaker onderbroken. Soms gebeurde dat om naar een nieuwe grasplek te lopen. Dikwijls hing het samen met dreigen of bedreigd worden. Heel vaak ook onderbraken de Grauwe ganzen het grazen om de omgeving te verkennen. Soms geschiedde dat in de bekende hoog opgerichte houding, maar veel vaker keek de vogel even om zich heen, zonder kop en hals op te richten. Dit leek heel vaak spontaan te gebeuren, maar dikwijls was het een reactie op een schrikroep van een Wulp, Tureluur of Kievit, het opvliegen van ganzen in de omgeving of geluiden van menselijke bedrijvigheid.

Voorts viel op dat de Grauwe ganzen soms

wel tegelijk reageerden, maar dat daarnaast ook tal van op zichzelf staande reacties voorkwamen bij een of enkele individuen. Het gedrag van de Brandganzen was meer homogeen, de hele troep reageerde „als één gans”. Grazen, schrikken, in paniek opvliegen, alles gebeurde gelijktijdig. Brandganzen zijn meer kuddedieren dan Grauwe ganzen. Deze laatste hebben meer individualiteit. Zij graasden ook veel meer verspreid. De verschillende troepjes, families en paren gingen dikwijls allemaal hun eigen gang.

Natuurlijk is deze tegenstelling tussen Brandganzen en Grauwe ganzen niet absoluut. Ook Grauwe ganzen kunnen soms in één dichte troep grazen. Het thema zou nog veel verder uitgediept kunnen worden. Ik hoop, dat dit punt nog eens nader wordt onderzocht. Het lijkt voor het beheer van onze ganzentropen en dus indirect voor het reservaatbeheer niet zonder belang.

De ontwikkeling van slootvegetaties

B. J. HOOGERS en H. G. VAN DER WEIJ.

(Med. I.B.S. nr. 407)

Bij onze onderzoeken deed zich de behoefte gevoelen om de samenstelling van slootvegetaties op een bepaald tijdstip op eenvoudige wijze vast te leggen en om veranderingen daarvan in de loop van het jaar overzichtelijk weer te geven. Hiervoor werd een goede oplossing gevonden in het gebruik van tijd-tabellen. In deze tijd-tabellen worden de aangetroffen soorten vermeld in een vaste, door hun levensvorm bepaalde rangschikking.

De plantesoorten die in sloten voorkomen, kunnen zich op sterk uiteenlopende wijze ontwikkelen. Den Hartog en Segal (3) hebben ze daarom naar hun levensvorm in

groepen verdeeld. Hun indeling is hier in grote lijnen gevolgd, maar de mossen, de lagere macroscopische wieren en de blauwe draadwieren zijn daar nog als aparte groepen aan toegevoegd.

A. Wortelende bodem

1. Vegetatieve delen boven water uitstekend. Voorbeelden: Riet (*Phragmites communis*), Watertorkruid (*Oenanthe aquatica*), Pijptorkruid (*O. fistulosa*), Kleine watereppe (*Sium erectum*), Grote watereppe (*S. latifolium*), Liesgras (*Glyceria maxima*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*), Grote lisdodde (*Typha latifolia*), Holpijp (*Equisetum fluvia-*



Fig. 1. Sloot langs provinciale weg bij Bensschop, april 1963. De Krabbescheer ligt nog op de bodem.

tile), Zwanebloem (*Butomus umbellatus*), Mannagras (*Glyceria fluitans*).

2. Gewoonlijk 's zomers grotendeels boven water uitstekende bladrozetten; soms blijven de planten echter geheel ondergedoken: Krabbescheer (*Stratiotes aloides*) (fig. 1).

3. Met in hoofdzaak op de waterspiegel drijvende bladeren. Voorbeelden: Gele plomp (*Nuphar luteum*), Waterlelie (*Nymphaea alba*), Watergentiaan (*Nymphoides peltata*) (fig. 2), Drijvend fonteinkruid (*Potamogeton natans*), Rosbladig fonteinkruid (*P. alpinus*), een vorm van Mannagras (*Glyceria fluitans*) met lange, smalle, op het water drijvende bladeren.

4. In hoofdzaak ondergedoken, maar ook met op de waterspiegel drijvende bladeren. Voorbeelden: Gewone waterranonkel (*Ranunculus aquatilis*), Gewoon sterrekroos

(*Callitriche platycarpa*).

5. Lang uitgroeiende stengels met enkelvoudige, ondergedoken bladeren. Voorbeelden: de beide soorten waterpest (*Elodea canadensis* en *E. nuttallii*), Glanzig fonteinkruid (*Potamogeton lucens*), Doorgroeid fonteinkruid (*P. perfoliatus*), Gekruld fonteinkruid (*P. crispus*), Dichtbladig fonteinkruid (*Groenlandia densa* = *Potamogeton densus*), Tenger fonteinkruid (*P. pusillus*), Kamfonteinkruid (*P. pectinatus*), Spitsbladig fonteinkruid (*P. acutifolius*).

6. Met ondergedoken, fijn verdeelde bladeren. Voorbeelden: Kransvederkruis (*Myriophyllum verticillatum*), Aarvederkruis (*M. spicatum*), Stijve waterranonkel (*Ranunculus circinatus*), Waterviolier (*Hottonia palustris*) (fig. 3). Kransvederkruis vormt in de nazomer knotsvormige overwinteringsorganen, de zg. „turionen”, die in de herfst van de afstervende plant loslaten, even aan de oppervlakte drijven, vervolgens naar de bodem zakken om in het vroege voorjaar weer omhoog te komen, zich dan te ontplooien, wortels te vormen en zich daarna tenslotte weer in de bodem te verankeren.

7. Gelijkend op ondergedoken waterplanten, maar behorend tot de hogere wieren met geslachtsorganen in de vorm van oögoniën en antheridiën: kranswieren (*Chara* spp., *Nitella* spp.).

8. Rozetten van priemvormige bladeren op de knopen van lange rhizomen. Voorbeeld: Naaldwaterbies (*Eleocharis acicularis*).

B. Drijvend en/of zwevend, niet of meestal niet in de bodem wortelend

1. Vrij op de waterspiegel drijvende plantjes. Voorbeelden: Bultkroos (*Lemna gibba*), Klein kroos (*L. minor*), Veelwortelig kroos (*Spirodela polyrrhiza*), kroosvarens (*Azolla* spp.), Kroosmos (*Ricciocarpus natans*).

2. Zwevende, drijvende en soms op de bo-

dem liggende (maar dáár niet wortelende) plantjes. Voorbeelden: Puntkroos (*Lemna trisulca*), het levermos Watervorkjes (*Riccia fluitans*).

3. Meestal niet in de bodem wortelend, maar wel voorzien van lange wortels en met op de waterspiegel drijvende bladeren: Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*).

4. Zwevend, in de winter naar de bodem zakkend en dan meestal hard wordend: Gedoornnd hoornblad (*Ceratophyllum demersum*). Deze soort vormt geen wortels, maar oude stengels zijn vaak bedekt met slik, waardoor de indruk wordt gewekt, dat ze in de bodem wortelen.

5. Zwevend, in de winter als „turionen” op de bodem liggend: Blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*).

C. Mossen

Voorbeelden: Bronmos (*Fontinalis antipyretica*), Beekmos (*Leptodictium riparium*).

D. Draad- en andere macroscopische wieren die vaak in dichte massa over grotere of kleinere oppervlakte voorkomen („flap”)

Voorbeelden: Darmwier (*Enteromorpha*), *Vaucheria*, *Cladophora*, *Spirogyra*, *Mougeotia*, *Oedogonium*, *Ulothrix*, Waternetje (*Hydrodictyon reticulatum*), *Microspora* en *Tribonema*.

Zoals gezegd dienen tijd-tabellen om de samenstelling van slootbegroeiingen en hun ontwikkeling in de loop van het jaar overzichtelijk weer te geven. Hiertoe worden de bestudeerde vegetaties geregeld, meestal eens per maand, geïnventariseerd. In de tijd-tabellen worden dan de aangetroffen soorten vermeld in de zojuist besproken volgorde, en voor iedere soort wordt de geschatte „bedekkingsgraad” aangegeven met een van de volgende enkelvoudige symbolen, die op



Fig. 2. Watergentiaan, met op het water drijvende bladeren.

elke schrijfmachine voorkomen:

— : + 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

In deze reeks geeft de 9 dus de hoogste „bedekkingsgraad” aan. Het getal 10 is vermeden omdat dubbele symbolen een tijdtabel onoverzichtelijk zouden maken. Daarom zijn wij ook afgestapt van de schaal van Segal en Barkman (1; 6; 7), een op Nederlandse slootvegetaties afgestemde variant van de schaal met dubbele symbolen van Braun-Blanquet (2), waarmee onze eerste inventarisaties zijn verricht. Onze schaal laten wij hieronder volgen.

Symbol	Bedekking
—	0 (soort niet aangetroffen)
:	< 1%
+	1- 3% of bij geringere bedekking verscheidene tot vele ex.
1	3-12%
2	12-25%
3	25-35%
4	35-45%
5	45-55%
6	55-65%
7	65-75%
8	75-90%
9	90-100%

De voordelen van onze schaal boven die van Segal en Barkman zullen bij de bespreking van de tijd-tabellen op blz. 17 e.v. zonder meer duidelijk worden.

Onze symbolen voor de „bedekkingsgraad” behoeven echter wel enige toelichting. In wezen is de bedekkingsgraad de verticale projectie van het voorkomen van een soort op het horizontale vlak. Voor een drijvende krooslaag of voor een soort die uitsluitend de bodem bedekt, is dit ook zonder meer juist, maar voor soorten die zich van de bodem uit ontwikkelen en daarbij steeds meer ruimte gaan innemen, ligt het enigszins anders. Wij hebben daarom overwogen, de ruimte die een soort in een bepaald geval inneemt, uit te drukken in de ruimte die ze

maximaal kán innemen, en om te spreken van „begroeiingsgraad” in plaats van „bedekkingsgraad”. Dit was in de praktijk echter moeilijk te verwezenlijken. „Bedekkingsgraad” geeft nog het beste weer wat er met het toegekende symbool wordt bedoeld.

Toch is de „bedekkingsgraad” niet altijd een geheel juiste maatstaf voor de aanwezige hoeveelheid plantenmateriaal van een soort. Zo kan bijvoorbeeld vroeg in het voorjaar de bedekkingsgraad van Tenger fonteinkruid (*Potamogeton pusillus*) reeds vrij hoog worden gewaardeerd, doordat de bodem tamelijk dicht bezet is met jonge plantjes van deze soort. Als die plantjes enkele weken later de oppervlakte hebben bereikt, zal er weliswaar een hoger cijfer voor de „bedekkingsgraad” worden gegeven, maar niet in verhouding tot de veel sterker toegenomen massa.

Nu kunnen waterplanten voorkomen in elk van de volgende vier lagen, die wij in een sloot kunnen onderscheiden:

- boven de oppervlakte,
- aan de oppervlakte,
- tussen oppervlakte en bodem,
- op de bodem.

Voor elk van deze lagen kan de „bedekkingsgraad” afzonderlijk worden gewaardeerd. Hierdoor kan het totaal der toegekende symbolen veel groter zijn dan 9. Dit is o.a. het geval in alle in dit artikel opgenomen tijd-tabellen. Toch wordt een soort die in meer dan één laag voorkomt, met slechts één symbool gewaardeerd, gebaseerd op de projectie van de gehele plant op het horizontale vlak. Wij hebben deze inconsequentie welbewust aanvaard, omdat het anders niet mogelijk is om veranderingen in de samenstelling van slootvegetaties in de loop van het jaar overzichtelijk in tijd-tabellen weer te geven.

In die tijd-tabellen zijn bovenaan de maanden van het jaar aangeduid met hun begin-

Tijd-tabel 1. Sloopvegetatie op zandgrond bij Wageningen, twee maal geschoond.

	1964		1965											
	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Callitriche platycarpa	1	2	1	1	1	1	1	4	+	1	+	1	1	+
Hottonia palustris	7	7	8	8	9	7	7	4	1	:	+	1	1	+
Lemna gibba	—	—	—	—	—	—	—	—	+	1	1	1	1	:
Lemna trisulca	:	—	—	—	—	—	—	—	+	4	1	+	:	+
Mougeotia spec.	—	—	—	—	:	9	7	—	—	—	—	:	—	—
Spirogyra spec.	—	—	—	—	—	:	:	—	—	:	2	6	1	—
Ulothrix tenerrima	—	—	—	8	8	:	—	—	—	—	—	—	—	—

letter. Daaronder staan de „bedekkingsgraden” van de aangetroffen soorten, die links zijn vermeld in volgorde van de indeling op blz. 13 - 15. Is er in een maand niet geïnventariseerd, dan blijft de betrokken plaats open. Bloei, of bij draadwieren fructificatie, wordt aangegeven door het symbool te onderstrepen of vet te drukken. Een horizontale rij symbolen geeft zo voor iedere soort de periodieke ontwikkeling aan. Hierbij kan echter de natuurlijke ontwikkeling worden verstoord door schoning met handkracht of met machines. Dit wordt aangeduid met een verticale streep.

Een moeilijkheid bij de inventarisatie van slootvegetaties is, dat de begroeiing over korte afstand sterk kan uiteenlopen. Voor opname werd daarom steeds met zorg een perceel uitgekozen waarvan de begroeiing een zo goed mogelijk beeld gaf van de betrokken sloot. Slechts bij uitzondering kon daartoe met een slootlengte van 5 meter worden volstaan; in de regel waren de opgenomen percelen enige tientallen meters lang. Ze werden bijna altijd uitgezocht in sloten die ongeveer 2 meter breed waren. Bredere sloten zijn namelijk moeilijk te overzien en bij smallere sloten speelt de ingroei van de kant uit een te grote rol. De diepte bedroeg in de regel gemiddeld 50 cm en zelden meer dan 1 meter. Onze boerensloten, waarop deze studie betrekking heeft, zijn

namelijk meestal niet dieper. Bovendien is de zichtdiepte daarin doorgaans niet meer dan een halve meter.

Al onze inventarisaties zijn verricht met behulp van een polaroid zonnebril, die het door de waterspiegel weerkaatste licht grotendeels uitschakelt. Daardoor ziet men gemakkelijker en méér onder water.

De voordelen der hier besproken methodiek komen pas ten volle tot uiting als ze met voorbeelden worden geïllustreerd. Daarom zullen nu zes tijd-tabellen worden besproken, die ontleend zijn aan de nog niet afgesloten studie van Hoogers (voorlopige mededelingen in 1963 en 1966).

Tijd-tabel 1 geeft het verloop van de groei weer van november 1964 tot en met december 1965. Boven zijn de maanden aangegeven, in de linker kolom eerst twee in hoofdzaak onder water groeiende planten, vervolgens twee kroossoorten en tenslotte drie draadwieren.

Opvallend is het overheersen van de Waterviolier (*Hottonia palustris*) van november tot en met de bloei in mei. Gewoon sterrekroos (*Callitriche platycarpa*) ontwikkelt zich pas goed in juni als de Waterviolier achteruit gaat. Na de eerste slootreiniging spelen deze beide soorten geen belangrijke rol meer en treden voor het eerst Bultkroos (*Lemna gibba*) en Puntkroos (*L. trisulca*) op. De drie draadwieren ontwikkelen zich

Tijd-tabel 2. Vegetatie van een laagveensloot bij Berkenwoude (Krimpenerwaard), éénmaal geschoond.

	1965							1966						
	A	M	J	J	A	S	O N D	J	F	M	A	M	J	J
<i>Stratiotes aloides</i>	3	4	3	3	3	3	3		+	1	2	2	3	3
<i>Elodea nuttallii</i>	+	+	+	1	1	+	1		:	:	1	1	2	6
<i>Lemna gibba</i>	+	2	7	9	6	6	6		:	:	:	1	4	9
<i>Spirodela polyrhiza</i>	—	:	:	:	:	:	:		—	—	—	—	1	:
<i>Lemna trisulca</i>	1	2	7	6	6	6	6		+	:	:	+	3	6
<i>Ceratophyllum demersum</i>	4	6	7	7	7	7	7		1	+	:	+	1	1

Tijd-tabel 3. Ongestoorde slootvegetatie op rivierklei bij Willige Langerak.

	1964			1965								
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
<i>Potamogeton natans</i>	+		:		:	:	:	+	1	1	1	1
<i>Elodea nuttallii</i>	2		1		:	+	1	3	3	4	5	7
<i>Spirodela polyrhiza</i>	:		—	—	—	—	—	—	2	3	4	7
<i>Cladophora</i>	:		:	—	—	—	1	2	5	6	7	1
<i>Vaucheria</i>	2		7	9	8		7	6	4	1	:	—

plotseling massaal gedurende ongeveer twee maanden, iedere soort echter in een andere tijd van het jaar, en verdwijnen dan weer even snel als ze gekomen zijn.

Tijd-tabel 2 loopt van april 1965 tot en met juli 1966. In oktober 1965 werd de sloot geschoond. In de drie daarop volgende maanden werden geen waarnemingen verricht. Zowel Bultkroos (*Lemna gibba*) als Puntkroos (*L. trisulca*) beginnen in mei pas goed te groeien. Opvallend is dat de ontwikkeling van de waterpest-soort *Elodea*

nuttallii en van Gedoornnd hoornblad (*Ceratophyllum demersum*) in 1966 geheel anders is dan in 1965.

De waarnemingsperiode van tabel 3 loopt van oktober 1964 tot en met september '65. Veelwortelig kroos (*Spirodela polyrhiza*), in oktober nog voorkomend, ontbreekt in de waarnemingen van december tot en met mei, ontwikkelt zich vanaf juni, en bereikt in september een bedekkingsgraad 7. De waterpest *Elodea nuttallii*, in oktober nog met een 2 gewaardeerd, loopt terug zolang het draad-

Tijd-tabel 4. Ongestoorde slootvegetatie op rivierklei tussen Kesteren en Lienden (Betuwe).

	1967											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Myosotis scorpioides</i>			:	1	1	:	:	+	+	+	+	
<i>Lemna gibba</i>			:	+	+	1	3	3	5	2	1	
<i>Lemna trisulca</i>			:	:	:	1	3	5	8	8	8	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	—	—	—	:	2	2	3	4	4	1	—	
<i>Utricularia vulgaris</i>	+	+		2	7	6	9	3	4	1	+	
<i>Mougeotia</i>	—	—		:	5	+	—	—	:	—	—	

Tijd-tabel 5. Ongestoorde slootvegetatie op rivierklei tussen Kesteren en Lienden (Betuwe).

	1967											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Equisetum fluviatile</i>	—	+		+	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Groenlandia densa</i>	—	—		—	4	9	1	—	—	—	—	—
<i>Lemna gibba</i>	—	:		:	+	+	3	7	7	9	+	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	—	—		—	:	+	1	7	8	2	—	
<i>Utricularia vulgaris</i>	—	—		—	—	—	+	1	—	—	—	—
<i>Vaucheria sessilis</i>	—	—		—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Euglena</i>	—	3		3	—	—	—	—	—	—	—	—

wier *Vaucheria* overheerst. Als dit wier in april duidelijk begint af te nemen, komt de waterpest *E. nuttallii* weer sterk naar voren. Ongeveer parallel met de toename van waterpest gaat de ontwikkeling van het draadwier *Cladophora*.

Tijd-tabel 4 bestrijkt de periode van februari tot en met november 1967.

Reeds in februari waren er veel op het water drijvende „turionen” (bolvormige overwinteringsloten) van Blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*). Pas in april begint deze soort zich sterk te ontwikkelen. Ze bereikt haar hoogtepunt in juli en neemt daarna sterk af. Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*) verschijnt pas in mei, heeft zijn optimum in augustus en september en loopt daarna vrij snel terug. Puntkroos (*Lemna trisulca*), tot en met mei slechts in de laagste bedekkings-

graad voorkomend, neemt vanaf juni sterk toe. Bultkroos (*L. gibba*) vermeerderd geleidelijk vanaf maart en bereikt in september met een bedekkingsgraad 5 haar grootste ontwikkeling. Daarna neemt de soort sterk af. Opvallend was voorts de sterke en kortstondige ontwikkeling van het draadwier *Mougeotia* in mei.

Tijd-tabel 5 loopt eveneens van februari tot en met november.

Holpijp (*Equisetum fluviatile*) ontwikkelt zich vrij sterk in mei, maar wordt daarna kennelijk volkomen teruggedrongen door het explosief optredende Dichtbladig fonteynkruid (*Groenlandia densa*), dat daarna abrupt verdwijnt in juli. Voorts valt van Bultkroos (*Lemna gibba*) en Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*) de sterke toename op na juli. Van het eencellige groenwier

Tijd-tabel 6. Een sloot in de Eempolder bij Baarn, één maal geschoond.

	1965						1966										
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
Agrostis stolonifera	:	:	:	:	:	+	—	—	—	—			—	—	:	—	—
Glyceria fluitans	:	+	+	+	1	:	+	—	—	—			—	—	:	1	1
Elodea canadensis + nuttallii	3	6	3	:	:	+	:	—	+	—			+	1	+	1	1
Potamogeton pusillus	1	2	3	6	6	:	:	:	+	—			+	1	2	2	2
Spirodela polyrhiza	—	—	:	:	:	2	3	—	—	—			:	+	+	+	+
Lemna trisulca	:	:	+	:	:	1	1	3	—	—			—	—	1	3	2
Ceratophyllum demersum	2	1	3	3	6	6	7	2	1	—			+	1	2	1	:
Cladophora	+	1	1	+	—	:	—	3	1	—			+	+	7	8	8



Fig. 3. Waterviolier, met ondergedoken fijn verdeelde bladeren. Ook wat Gekruild fonteinkruid.

Euglena werden in maart en april pleksge-
wijze op de bodem groene plakken ge-
vonden.

De waarnemingsperiode van tabel 6 loopt
van maart 1965 tot en met juli 1966. In no-
vember 1965 en in januari en februari 1966
werd niet geïnventariseerd.

Litteratuur:

1. Barkman, J. J., H. Doing & S. Segal, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quanti-
tativen Vegetationsanalyse. Acta bot. neerl. 12 (3): 395-419.
2. Braun-Blanquet, J., 1961. Pflanzensoziologie, 2. Druck. Wien.
3. Hartog, C. den & S. Segal, 1964. A new classification of the water plant communities. Acta bot.
neerl. 13 (3): 367-393.

Opvallend is dat in mei 1965 waterpest
(*Elodea* spp.) wordt vervangen (verdron-
gen?) door Tenger fonteinkruid (*Potamo-
geton pusillus*), dat na de bloei in juni en juli
bijna geheel verdwijnt. In 1966 komt deze
soort weinig voor. Gedoornnd hoornblad
(*Ceratophyllum demersum*) ontwikkelt zich
in 1965 van een 1 in april tot een 7 in
september, valt na een weinig grondige scho-
ning eind september terug tot een 3 en
neemt verder af tot een + in maart en april
1966. Daarna ontwikkelt het zich explosief
en is met resp. 7, 8 en 8 in mei, juni en
juli de overheersende soort. Veelwortelig
kroos (*Spirodela polyrhiza*) wordt in beide
jaren voor het eerst aangetroffen in mei,
maar ontwikkelt zich in 1966 veel sneller.

De gegeven voorbeelden tonen aan dat men
bij vegetatie-onderzoek in sloten niet kan
volstaan met een enkele opname per jaar,
maar de voor bestudering uitgezochte sloot-
percelen geregeld moet inventariseren, in het
groeiseizoen tenminste eens per maand. De
begroeiing van een sloot kan namelijk in
enkele maanden tijds volkomen veranderen,
ook als er niet wordt geschoond. Dat blijkt
uit de tijd-tabellen 3, 4 en 5. Het spreekt
verder vanzelf, dat men het effect van scho-
ning (tijd-tabellen 1, 2 en 6) en van concu-
rentie alleen door het regelmatig inventari-
seren van een groot aantal uiteenlopende
slootpercelen kan bestuderen. Als metho-
diek voor het uitdrukken van zulke waar-
nemingen zijn tijd-tabellen bijzonder doel-
matig gebleken.

4. Hoogers, B. J., 1963. Het botanische onderzoek van slootvegetaties. Jaarb. I.B.S. 1963: 65-69 (= Med. 218 IBS).
5. Hoogers, B. J., 1966. De groeicyclus van waterplanten. Jaarb. I.B.S. 1966: 31-40 (= Med. 316 IBS).
6. Segal, S., 1965. Een vegetatie-onderzoek van de hogere waterplanten in Nederland. Wetensch. Med. nr. 57, K.N.N.V.
7. Segal, S. & J. J. Barkman, 1960. Enige opmerkingen over abundantie en dominantie. Jaarb. Kon. Ned. Bot. Ver. 1961: 39-41.

Sneeuwganzen langs de Grevelingendam

PAUL DE MEY.

De Sneeuwgans (*Anser hyperboreus*) is de meest zeldzame gans die men in Nederland kan aantreffen. In de laatst verschenen „Ornithologie van Nederland” (Limosa 42, 1-2, 1969, p. 44) kan men lezen, dat er in totaal zes bevestigde waarnemingen van deze soort bekend zijn. Het is dan ook beslist een buitenkansje, als men deze Noord-Amerikaanse vogels eens in wilde staat te zien krijgt. Moeilijk te herkennen zijn ze niet. De Sneeuwgans is ongeveer even groot als de Kolgans (*Anser albifrons*), zuiver wit met zwarte vleugelpunten, en kan bij ons eigenlijk alleen maar met de Jan van Gent (*Sula bassana*) verwisseld worden. Tenminste wanneer men de vogels onder minder gunstige omstandigheden ziet. Als men ze wat beter door de kijker te zien krijgt, zijn ze niet meer met andere soorten te verwarren. De eerste keer dat ik Sneeuwganzen zag, was op 26 maart 1967. We kampeerden toen enige dagen bij Ouddorp en bezochten op de laatste dag van ons verblijf het natuurreservaat „De Kwaade Hoek”, aan de noordkant van Goeree. Dat we daar twee Sneeuwganzen tussen de Grauwe ganzen (*Anser anser*) aantroffen, was puur toeval. Oorspronkelijk waren we van plan het zeldzame Laksteeltje (*Catapodium marinum*), een klein gras, te gaan zoeken. Hoewel het

gras van dat gebied bekend is, konden we het niet vinden en misschien was het er nog iets te vroeg voor. Overigens gaven we het Laksteeltje graag cadeau voor de twee prachtige witte ganzen, want *Catapodium* zien we er waarschijnlijk nog wel eens. Dat is althans minder mobiel dan de Sneeuwganzen. Dat deze waarneming bovendien door de Commissie voor de Nederlandse Avifauna als een „bevestigde” werd aangemerkt, was een gelukkige bijkomstigheid en rondde de waarneming als het ware af. Het bleek namelijk, dat de vogels een week tevoren, op 17 maart 1967, daar in de buurt door een andere waarnemer eveneens gezien waren en zo waren dat bij elkaar twee waarnemingen, onafhankelijk van elkaar gedaan. Dat ik vrij kort daarna weer zo gelukkig zou zijn Sneeuwganzen te zien, had ik toen niet voor mogelijk gehouden. En toch was dat het geval, nl. op 22 november 1969, ook nu was het weer een tweetal. Terwijl we een troep van zeker duizend Scholeksters (*Haematopus ostralegus*) gadesloegen, die zich op de Noordplaten langs de Grevelingendam bevonden, kwamen uit noordoostelijke richting, boven het water, twee Sneeuwganzen aanvliegen. Ze streken helaas niet neer, maar vervolgden hun weg naar het zuidwesten. Heel duidelijk waren ze te zien