

verband met een mededeling van de koster dat hier geregeld vleermuizen zouden overwinteren. Als eerste werd de preekstoel aan een onderzoek onderworpen, omdat hierin volgens de koster vorige winter een vrij groot aantal kleine vleermuizen de winter zou hebben doorgebracht achter een losse plank. Hoewel er wel enkele vleermuis-excrementen werden gevonden, bleek zich hier thans geen enkel dier op te houden. Een hierna volgende inspectie van alle bereikbare scheuren en gaten in de zeer dikke muren van de kerk leverde iets meer re-

sultaat op: in één der gaten werd nl. een Dwergvleermuis aangetroffen, die kennelijk al in vaste winterslaap was.

De tweede vondst van een Dwergvleermuis had plaats in Oldemarkt (O.). Hier werd door de koster op 31 januari 1964 een gewond exemplaar gevonden in de N.H.-kerk. Het dier werd gedood en overhandigd aan de heer Krijger, die het op zijn beurt aan mij toezond.

In beide voornoemde kerken werd door ons in de zomer van 1963 de aanwezigheid van een kolonie Dwergvleermuizen vastgesteld.

Nederlandse Spoorwegen

V. WESTHOFF.

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

Het meest gebruikte boek in de Nederlandse taal is niet de flora van Heimans, Heinsius en Thijssse, maar het spoorboekje, juist gezegd de dienstregeling van de N.V. Nederlandse Spoorwegen. Het is dan ook niet nodig, dit loffelijke werkje hier kritisch te bespreken; wij willen hier echter de aandacht vragen voor het minder bekende verband tussen beide boeken, te formuleren als „spoorwegbotanie”.

Toeneming van communicatie betekent in het algemeen egalisatie, vervlakking, verlies aan verscheidenheid, en dus: verarming. Dat de aanleg en intensivering van een steeds dichter net van wegen, waterwegen, spoorwegen, fietspaden en boven- en ondergrondse leidingen ons landschap en dus ook onze levende natuur zowel direct als indirect sterk verarmd heeft, is het meest overtuigend gesteld door C. G. van Leeuwen in zijn artikel „Beplantingen in het Nederlandse Landschap” („Vak-

blad voor Biologen” 40, 10, 1960). Wij willen thans echter juist het omgekeerde aspect bespreken: de positieve betekenis van spoorwegen voor het behoud en eventueel ook de bevordering van differentiatie in natuur en landschap. Dat de spoorwegen deze tegenstrijdige nivellerende en differentiërende functies tegelijk bezitten, kan slechts diegene verbazen, die niet bedenkt dat het Staatsspoorwegen zijn: het is immers diezelfde Staat die met de ene hand het landschap vernietigt door allerlei ingrepen en met de andere hand natuurreservaten aankoopt.

Voor de oudere Nederlandse floristen is het meest rechtstreekse aspect van spoorwegbotanie het „hokken” vanuit treinen. De grotere snelheid van de meeste treinen, de algemene floraverarming en het toenemend gebruik van auto's en knalploffers heeft dit vertier minder populair gemaakt, zodat het de jeugdige lezers wellicht onbe-

kend zal zijn. Het hokken vanuit treinen was in de dertiger jaren een belangrijke bijdrage tot de kennis van de verbreiding van de Nederlandse flora ten behoeve van de door het I.V.O.N. uit te geven plantentaartjes van Nederland. Twee floristen zetten zich naast of tegenover elkaar aan het raam van een spoorwegcoupé, de een gewapend met een streeplijst ofwel hoklijstje en een floristisch ingedeelde staftaart, de soorten aanstrepand die de ander waarnam en opriep. Men is wellicht geneigd hierom te lachen, doch ten onrechte. Het spreekt vanzelf, dat een volledige inventarisatie op deze wijze niet mogelijk is, maar het betere is de vijand van het goede: van tal van heel gewone en opvallende soorten kwam men langs deze weg tenminste hun gedetailleerde verspreiding te weten in streken, die men anders niet zo eenvoudig of slechts ten koste van veel tijdverlies kon bereizen. Men moet ook niet vergeten, dat dergelijke inventarisaties vroeger uitsluitend in de vrije tijd van de onderzoekers verricht konden worden: beroepsveldbiologen bestonden toen niet.

Wat voor soorten kunnen nu op die wijze waargenomen worden? In het landschap van de arme, droge tot vochtige zandgronden, dus in het climaxcomplex van het Eiken-berkenbos (in ruime zin) bv. Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), Sporkenhout (*Frangula alnus*), Brem (*Sarothamnus scoparius*), Struikheide (*Calluna vulgaris*), Dopheide (*Erica tetralix*), Pijpestro (*Molinia coerulea*), Wilgeroosje (*Epilobium angustifolium*), Kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*); eik en berk nauwelijks, daar de verschillen tussen Winter- en Zomereik resp. Ruwe en Zachte berk vanuit de trein meestal niet zijn vast te stellen. In het landschap van de beroemde „welige landouwen”, dus in het climaxcomplex van

het Alno-Padion, kan men al naar het jaargetijde bv. noteren: Dotterbloem (*Caltha palustris*), Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Riet (*Phragmites communis*), Bereklauw (*Heracleum sphondylium*), Engewortel (*Angelica sylvestris*), Tweejarig streepzaad (*Crepis biennis*), Fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*), Witbol (*Holcus lanatus*), Harig wilgeroosje (*Epilobium hirsutum*), Gele lis (*Iris pseudacorus*), de beide lisdodden (*Typha angustifolia* en *T. latifolia*, reeds aan de kleur te onderscheiden), Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Geldeerse roos (*Viburnum opulus*), de wilgen *Salix alba*, *S. viminalis*, soms ook *S. purpurea*, *S. cinerea* en *S. aurita* (maar niet met zekerheid *S. fragilis* en *S. triandra*), en nog vele tientallen soorten meer.

Slechts kort zij er op gewezen, dat een treinreis voor een vegetatie-onderzoeker minstens even interessant is als voor een florist: hij ziet het mozaïek van vegetatietypen die samen een landschap vormen en, in het groot, de afwisseling der verschillende landschappen, op een unieke wijze, beter dan vanuit een auto (vooral als hij zelf aan het stuur zit) en geheel anders dan vanuit een vliegtuig, waartoe hij trouwens zelden de kans krijgt. Wie zegt, dat men de natuur per fiets of te voet veel beter kan bestuderen, heeft uiteraard gelijk, maar niet in het opzicht dat we hier bedoelen: de treinreiziger heeft èn door zijn „hoge positie” èn door zijn snelheid een veel beter overzicht van het landschap als geheel, van het landschapspatroon.

Wij zouden het echter eigenlijk over iets anders hebben, nl. over de positieve functie van de spoorwegen voor de differentiatie in het landschap. Welbeschouwd zijn dit drie functies: 1. hun bijdrage tot behoud en zelfs het ontstaan van min of meer natuurlijke en half-natuurlijke vege-

taties; 2. het scheppen van een milieu voor bepaalde ruderaal vegetaties op spoordijken, emplacementen en soms zelfs tussen de rails; 3. het bieden van levensruimte voor adventieven. Op dit laatste aspect zullen we niet nader ingaan.

De spoorweg verbindt, maar daardoor isoleert hij tevens: hij is zelf een grens, die versterkt wordt door elementen als spoordijk en spoorloot en door de vele zg. „overhoekjes”, die bij het traceren zijn overgeschoten uit het voordien op andere basis verkavelde landschap. Vooral de spoorloot kan een belangrijk verrijkend element zijn; men denke bv. aan het traject Zwolle-Ommen-Coevorden of aan het traject Maarn - Maarsbergen - Ede. De spoorloot is min of meer geïsoleerd van het cultuurland en bevat vaak helder, matig voedselarm (mesotroof) water. Zo is de spoorloot tussen Maarn en Maarsbergen in wijde omtrek het laatste refugium van vegetaties uit het Oeverkruidverbond (Litorellion) met steeds zeldzamer wordende soorten als Kleine waterweegbree (*Echinodorus ranunculoides*), Witbloemwateranonkel (*Ranunculus ololeucus*), Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*), Moerashertshooi (*Hypericum elodes*), Duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*), ja zelfs Moerasmele (*Deschampsia setacea*), met aan de oever een der weinige groeiplaatsen in de omgeving van Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) en Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*). Andere spoorloten zijn een ideaal milieu voor het Caricetum hudsonii met zijn grote forse pollen Stijve zegge en de hoge geel bloeiende stengels van Moeraskruiskruid (*Senecio paludosus*), of voor het Hottonietum palustris, met uitgestrekte vegetaties (lintpatronen) van de Waterviolier. Een welkome verschijning in spoorloten is ook de Slangewortel

(*Calla palustris*), die merkwaardige drijftillen vormende „half-waterplant” met haar witte aronskelken.

Slangewortel is een soort van zeer voedselrijk tot matig voedselarm, rustig water, met een zekere voorkeur voor grensgebieden tussen pleistoceen en holoceen, zoals in de oude rivierlopen van de Maas in Limburg, de moerasgebieden van St. Jans klooster aan de rand van het Land van Vollenhove, de Kortenhofse moerassen en de Loosdrechtse Drecht aan de rand van het Gooi. *Calla*-drijftillen in spoorloten kunnen we dan ook verwachten bv. langs de spoorlijnen Nijmegen-Roermond, Zwolle-Coevorden en het voormalige lijntje van de Langstraat. De betrekkelijke ongestoordheid van de spoorloten staat ook toe, allerlei verdere verlandingsstadia van deze drijftillen waar te nemen. Zulk een proces begint meestal met een vegetatie van Waterscheerling (*Cicuta virosa*) en Cyperzegge (*Carex pseudocyperus*), al spoedig gevolgd door forse pollen Pluimzegge (*Carex paniculata*) met blauwe Moeras-vergeetmijniet (*Myosotis palustris*) en rose Harige wilgeroosjes (*Epilobium hirsutum*). In dit stadium kan de spoorloot in de volle zomer zo'n feest van kleuren opleveren, dat het verwonderlijk is dat bij mijn weten nog nimmer een botanicus aan de noodrem heeft getrokken om zo'n plekje eens rustig te kunnen bekijken. Een roerloze Nederlandse trein zou er trouwens niet eens misstaan: zijn de treinen volgens de heer Den Hollander niet „als bloemen in het landschap”, nadat ze op wens van mevrouw Den Hollander in allerlei frisse en vrolijke kleuren zijn opgeschilderd?

Een echte „spoorloot-waterplant”, zij het niet vanuit de rijdende trein waarneembaar, is het Rosbladig fonteinkruid (*Potamogeton alpinus*), een op Drijvend fonteinkruid

(*P. natans*) gelijkende soort, echter veel kieskeuriger dan deze, met een voorkeur voor matig voedselarm, liefst ijzerhoudend, helder, eventueel stromend water, vaak in kwelgebieden.

De oeverstroken en overhoekjes langs al dergelijke sloten en de daarin nu en dan optredende welkome verbredingen — „spoorvennetjes” — zijn vaak verrukkelijke miniatuur-wildernissen met stukjes schraalland, kleine vochtige heitjes en gagelstruwelen, die dank zij het eigendomsrecht van de N.V. Nederlandse Spoorwegen aan de agrarische moloch zijn ontkomen. Daar kunnen we nog de reeds genoemde Beenbreek vinden en Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*), Koningsvaren (*Osmunda regalis*) en Kamvaren (*Dryopteris cristata*), Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*) en Vlozegge (*Carex pulicaris*), Klokesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) en Boskartelblad (*Pedicularis sylvatica*). Sommige spoorvennen hebben een grotere omvang, maar deze staan dan ook weer sterker bloot aan het gevaar van verontreiniging (eutrofiëring) vanuit de omgeving. Zo was het Haanschotergat bij Barneveld zo'n dertig jaar geleden een bedevaartplaats voor jeugdige floristen, als enige groeiplaats in het midden des lands van de Waterlobelia (*Lobelia dortmanna*), maar die is er reeds lang verdwenen — verstikt door het als gevolg van eutrofiëring opdringende Riet. Dat veeleer deze secundaire invloed (concurrentie van krachtiger soorten, die na de bemesting hun kans krijgen) dan het rechtstreeks effect van waterverontreiniging de Waterlobelia vermoord heeft, bleek ons duidelijk in West-Ierland, waar *Lobelia dortmanna* welig tiert op blubber van zwaar door koeien bezochte vennen, zo zwaar, dat het Riet er wordt vertrapt en opgegeten en er dus plaats voor *Lobelia* overblijft. Mis-

schien zou de beheerder van de door waterverontreiniging geteisterde Bergvennen bij Lattrop baat kunnen vinden bij een kudde vee? 't Is maar een suggestie.

We noemden het spoorweg-schraalland reeds even. Het mooiste voorbeeld daarvan is wel het Meeuwenkampje bij de Rode Haan, dat we niet nader zullen lokaliseren, omdat het nu niet direct de bedoeling is dat alle lezers daar eens gaan kijken. Dit is een laatste restje van een eertijds uitgestrekt blauwgraslandgebied, behouden gebleven enerzijds als „overhoek” langs de isolerende spoorlijn, anderzijds dank zij de onvermoeide actie van vele natuurbeschermers. Na jarenlang zorgvuldig beheer door het desbetreffende provinciale „Landschap” is het thans O.K.W.-reservaat geworden. Hier groeien niet alleen nog de in alle opzichten „klassieke” (vroeger zeer algemene, thans nog slechts met moeite in ons land te vinden) blauwgraslandsoorten als Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), Vlozegge (*Carex pulicaris*) en Blonde zegge (*Carex hostiana*), maar ook nog veel zeldzamer geworden soorten als Vetblad (*Pinguicula vulgaris*), Tweehuizige zegge (*Carex dioica*) en Muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*). Zeer fraai is hier te zien, dat het voortbestaan van het Vetblad ten dele samenhangt met de activiteit van de Mol: de kiemplanten van *Pinguicula*, die vochtige kale humeuze aarde behoeven, concentreren er zich op molshopen. Het werkwoord „mollen” kan dus ook een positieve gevoelswaarde hebben.

Het Meeuwenkampje is een natuurreservaat, maar al die overige rijkdom, is die op den duur veilig? Het is te begrijpen, dat wel het gevaar bedreigd heeft, dat de spoorwegdienst alle baanvakken met herbiciden zou gaan bespuiten, ter vereenvoudiging van het onderhoud, hetgeen een catastrofale verarming zou hebben bete-

kend. Gelukkig is dit niet gebeurd, omdat men heeft ingezien, dat men hierdoor het voor een veilig onderhoud ontoelaatbare erosie-gevaar zou vergroten, en ook, omdat het economisch voordeel veelal illusoir zou zijn: die herbiciden en hun toepassing kosten tenslotte ook niet zo'n klein beetje. Hier komt duidelijk het voordeel tot uiting, dat de Spoorwegen beheerd worden door nuchter denkende en onafhankelijke deskundigen, die zich geen knollen voor citroenen laten verkopen en niet vatbaar zijn voor het opgewonden proza van herbiciden-fabrikanten en hun „sales managers”, tuk op uitbreiding van afzetgebied. Wel spuiten de Spoorwegen het „ballastbed” zelf, dus wat een gewoon mens de rails noemt, met een alles dodend preparaat (natriumchloraat), omdat men hier natuurlijk geen plantengroei kan velen; maar van nadelige invloed hiervan op de omringende flora is nooit iets gebleken. Meer nog dan de tot dusver besproken half-natuurlijke „spoorwegvegetaties” zouden van vergiftiging te lijden hebben gehad de ruderales en subruderales vegetaties, die door de spoorwegen — onopzettelijk — nieuw gecreëerd zijn en waarop wij nu nog enige blikken willen werpen. Het N.V. voor de naam „Nederlandse Spoorwegen” blijkt hier de zin van „Nieuwe Vegetatie” te krijgen.

De meest algemeen verbreide associatie van spoorwegemplacements is wel het Tanaceto-Artemisietum, genoemd naar Boerenwormkruid en Bijvoet. Dit gezelschap vereist een open, stikstofrijk, maar overigens betrekkelijk ongestoord en in ieder geval weinig betreden milieu. We vinden het dan ook niet zo zeer langs wegbermen als wel, behalve op spoorweggebied, ook op allerlei industrieterreinen en op puinvlakten van gebombardeerde steden; voorts op havenemplacements langs

de Europese westkust, noordwaarts tot Midden-Noorwegen. In ons land is de meest opvallende plant van deze associatie, vooral in de duinstreek — maar langs de spoorwegen ook elders — de heldergeel bloeiende Zandkool (*Diplotaxis tenuifolia*), die echter ook in enige andere gezelschappen veel voorkomt en dus niet als kensoort van het Tanaceto-Artemisietum te beschouwen is. De kleinere en zeldzamere Muurzandkool (*Diplotaxis muralis*) houdt zich strikter aan de duinen.

Het helle geel van de Zandkool wordt geëvenaard door het vurig rood van de klaprozen (*Papaver rhoeas* en *P. dubium*), volgens traditie sieraden van de graanakkers, waaruit ze echter zo goed als geheel verdreven zijn door moderne agrarische werkwijzen als zaadselectie en spuiten met stoorstoffen. Ze hebben evenwel in het moderne landschap nieuwe toevluchtsoorden gevonden: spoordijken, en, hier en daar, de bermen en tussenbermen van autosnelwegen. Dit laatste zal wel niet lang meer duren, want er zal wel eens een verkeerspsychiater opduiken, die zich afvraagt of dat felle afleidende rood geen gevaar is voor de veiligheid op de weg — en als die vraag eenmaal gesteld is, zal men wel het zekere voor het onzekere gaan nemen. Daarna zal men dus per trein moeten gaan reizen om nog klaprozen te zien.

Minder algemeen en tevens meer de aandacht van botanici trekkend zijn enkele andere gezelschappen van hoog opschietende kruiden, die in ons land wat men noemt „warmteminnend” zijn. Dit wil zeggen, dat de hiervoor kenmerkende soorten hun hoofdareal en hun optimum hebben in die gedeelten van Europa (continentaal en submediterraan), waar de zomers warmer zijn dan bij ons. In ons land vindt men zulke vegetaties voornamelijk op zuidhellingen op lichte, zandige, dus snel warm

wordende, bij voorkeur tevens kalkrijke grond. Spoordijken leveren hierin een belangrijk aandeel. Er wordt wel verondersteld, dat de omstandigheid, dat de spoorlijnen een doorlopende verbinding vormen en dat de voortrazende treinen in de door hen opgewervelde luchtstroom zaden zouden meeslepen, ook de verspreiding (disseminatie) van deze soorten vergemakkelijkt, evenals bv. rivieren geacht worden te doen, en dat zulks dus het optreden van deze soorten juist langs spoordijken zou bevorderen. De resultaten van het botanisch onderzoek van het R.I.V.O.N. geven ons evenwel in het algemeen aanleiding, aan te nemen dat de waarde van deze accessibiliteitsfactor sterk overschat wordt, of, met andere woorden, dat de betekenis van het specifieke milieu gewoonlijk onderschat wordt. Waar het milieu een soort toestaat te groeien, daar vestigt zij zich op den duur toch wel; waar het milieu niet volkomen geschikt is, kunnen alle transportfaciliteiten niet baten. Weliswaar blijven hierop uitzonderingen bestaan: zo kan het ontbreken van zich niet of nauwelijks met de wind verspreidende zoetwaterplanten als Waterlelie en Gele plomp op de Waddeneilanden moeilijk anders verklaard worden dan door de barrière die de Waddenzee vormt; maar in het geval van de spoordijkvegetaties achten wij de wet van Beyerinck „Alles is overal, het milieu selecteert” in sterker mate geldig.

Het fraaiste en meest spectaculaire „spoordijkgezelschap” is het Echio-Verbascetum, genoemd naar het blauw bloeiende Slangekruid (*Echium vulgare*) en de verschillende toortsen, in de eerste plaats de Koningskaars (*Verbascum thapsus*), maar ook althans buiten duin-, fluviaal- en krijtdistrict veel minder algemene soorten als Stalkaars (*V. thapsus*), Zwarte toort (*V. nigrum*) en Windbloemtoort (*V.*

phlomoides). De Wilde reseda (*Reseda lutea*), voornamelijk een subruderaal soort van stroomdalen en kalkrijke duinen, komt in het Echio-Verbascetum langs de spoorwegen ook elders in het land voor. Andere opvallende en fraaie, zij het lang niet altijd optredende soorten dezer associatie zijn: Teunisbloem (*Oenothera biennis*), Zandkool, Knikkende distel (*Carduus nutans*) en Wegdistel (*Onopordon acanthium*).

Deze vegetatie houdt niet lang op dezelfde plaats stand, en het is dus niet met zekerheid te voorspellen waar U haar kunt aantreffen, maar U hebt in elk geval goede kansen bij Maarn, bij Oosterbeek, tussen Haarlem en Zandvoort, tussen Haarlem en Alkmaar, tussen Arnhem en Zwolle. In deze en aanverwante vegetaties kunnen ook onze mooiste kaasjeskruiden, nl. *Malva alcea* en *M. moschata*, ons verrassen. Bijzonder belangwekkend zijn overgangen tussen het Echio-Verbascetum en de niet-ruderaal associatie van droge, zonnige, kalkrijke graslandhellingen, het Medicaginetum-Avenetum, waarin onze karakteristieke „stroomdalplanten” thuishoren. Soorten die we in zulke „subruderaal” overgangsvegetaties op spoordijken kunnen aantreffen zijn bv. Heksenmelk (*Euphorbia esula*), Zeepkruid (*Saponaria officinalis*), Sikkelklaver (*Medicago falcata*), Pyrenese ooievaarsbek (*Geranium pyrenaicum*), Ossetong (*Anchusa officinalis*), Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*), Agrimonie (*Agrimonia eupatoria*) en Kroonkruid (*Coronilla varia*).

Dat ook onze witte en gele honingklavers (het Melilotetum albi-officinalis) gaarne spoordijken en emplacementen bevolken, zij slechts met een enkel woord vermeld, evenals de interessante associatie van Vlieszaad (*Corispermum hyssopifolium*) en Muurdravik (*Bromus tectorum*), die de

spoorlijnen op lichte, zandige grond in het kalkrijke duingebied begeleidt en die zeer fraai ontwikkeld is op de baan van de gele tram in Wassenaar. Wij willen tot slot echter nog iets langer stilstaan bij onze merkwaardigste spoorwegplant, Riempjes (*Corrigiola litoralis*).

Deze kleine, witbloeiende Caryophyllacee kwam vroeger in ons land voor op open, vochtige zandgrond en aan rivieroeveren; zo wordt haar biotoop ook nog in de laatste druk van de flora van Van Ooststroom aangegeven. Op dit soort standplaatsen is ze thans echter wel zeer zeldzaam geworden. Wel werd ze in de laatste dertig jaar, ook recent, nog tamelijk vaak aangetroffen op een droger en tevens iets meer ruderaal standplaatsmilieu, nl. randen en bermen van heipadjes op 's winters vochtige, 's zomers eventueel sterk uitdrogende zand- en leemgrond; in 1940 werd ze dan ook beschouwd als kensoort van het *Panico-Illecebrellum*, de *Nanocyperion*-associatie van dergelijke paden. Toch verschuift *Corrigiola* ook van dit milieutype steeds meer naar een nog droger,

ja zelfs extreem droog en tevens ruderaal, stikstofrijk milieu: emplacementen, ballastbedden en voegen van weinig betreden perrons van spoorwegen, waar ze klaarblijkelijk zelfs tegen herbiciden bestand is. Reeds in 1905 werd de soort in een dergelijk milieu waargenomen (Assel) en nadien tot 1940 nog op een tiental plaatsen door het gehele land, doch dit aantal is thans sterk toegenomen: er zijn nu 22 spoorweg-lokaliteiten bekend, en we mogen wel zeggen dat *Corrigiola* thans een typische spoorwegplant is geworden. Een soortgelijke verschuiving heeft zich voorgedaan in België, Engeland en Denemarken. Tot nu toe is dit, voorzover wij weten, het enige Nederlandse voorbeeld van een echt inheemse plant (geen archaeo- of neofyt), die zich volledig aan een geheel ander en tevens kunstmatig milieu heeft aangepast en daar nu haar optimum vindt. Wij hopen elders op dit merkwaardige verschijnsel terug te komen en willen hier volstaan met de slotsom, dat flora en botanici de spoorwegen wel dankbaar mogen zijn.

Waterwild en Deltawerken

T. LEBRET.

Onder deze titel hoop ik het effect van de Deltawerken op het voorkomen van het waterwild in Zuidwest-Nederland, wanneer dit aan de dag treedt, in het kort te beschrijven.

I. Rotganzen op het Veerse Meer.

Vóór de afsluiting.

Rotganzen (*Branta bernicla*) hebben vandoord de Zandkreek en het Veerse Gat

bezocht. Hun voedsel bestond er uit zee-gras (*Zostera spec.*), Zeesla (*Ulva lactuca*) en darmwieren (*Enteromorpha*), die bij laag tij lopend, zwemmend en grondekend werden gegeten. Rond hoog water kwamen de Rotganzen vaak grazen op de schorren, waar vermoedelijk vooral kweldergrassen (*Puccinellia*) werden gegeten. In het voorjaar, van maart tot aan hun vertrek in mei, waren de Rotganzen