

bijna faciesvormend groeide op het dijkje en in het aangrenzende weiland.

De oeverwal langs de IJssel, ter hoogte van het winterdijkje, herbergt eveneens een buitengewoon fraaie en gave flora. Minder voedselrijk en minder gestoord dan het dijkje, is hij begroeid met een droge-stroomdal-graslandvegetatie van de Gemeenschap van Sikkelklaver en Zachte haver. Naast de veelheid aan Mesobromion-planten die ook op het dijkje voorkomen, treden hier karakteristiek voor dit gezelschap op: Breedbladige ereprijs (*Veronica teucrium*), Walstrobrema (*Orobancha vulgaris*) (fig. 3), Muurpeper (*Sedum acre*) en Zacht vetkruid (*Sedum sexangulare*). In een meidoornbosje op de oeverwal woekert over brandnetels het Groot warkruid (*Cuscuta europaea*).

Voor de Rammelwaard moet eveneens genoemd worden de groeiplaats van de Bosrank (*Clematis vitalba*) in een houtwal achter de steenfabriek, alsmede het voorkomen van het steeds minder algemene Spiegelklokje (*Legousia speculum-veneris*) in enkele akkers.

Zoals uit dit korte overzicht van de flora van de Rammelwaard moge blijken, bezit het gebied grote natuurwetenschappelijke waarde. Het is daarom te hopen, dat het gehele terrein in de naaste toekomst onaangestast blijft. Zeker is dit niet, daar juist het botanisch zo uitermate waardevolle dijkje in aanmerking komt voor verzwaring en verhoging, hetgeen uiteraard een einde zal betekenen van het voortbestaan van de zo specifieke flora.

Geobotanie van Utrecht en het Gooi

J. T. DE SMIDT.

(Instituut voor Systematische Plantkunde, Utrecht)

De morfologie van het Utrechtse landschap is voornamelijk tot stand gekomen door de werking van landijs, rivieren, wind en door veenvorming. Het ijs heeft zijn werk vooral verricht in het oosten van de provincie waar het de Utrechtse heuvelrug en het Gooi heeft opgestuwd. Vanuit het noorden schoven ijstongen van de Riss-glaciatie voor de hoofdmassa van het landijs uit. Zij kozen hun weg door de bestaande rivierbeddingen, die voor de komst van het ijs recht naar het noorden liepen. Een ijstong drong binnen door het dal van de Maas, die door de Gelderse Vallei stroomde, stuwde aan zijn westflank het Gooi en de Heuvelrug op en aan de oostflank de heuvelrug van Lunteren en Ede.

Deze stuwmorenen bestaan uit materiaal dat

voor de komst van het ijs door de rivieren is afgezet, een mengsel van grind, grof zand, fijn zand en slib. Het smeltwater van het landijs voerde tamelijk fijn zand mee dat langs de flank van de heuvelrug werd afgezet in geleidelijk naar het westen afdalende lagen, „sandr” genaamd. Deze tamelijk fijne zanden gaan makkelijk in verstuiving, wat tweemaal is gebeurd. Eerst, in het postglaciaal, tijdens de Würmglaciatie, toen in onze streken na het laatste minder koude interglaciaal, voor de laatste maal een arctisch tot subarctisch klimaat heerste. De spaarzame begroeiing kon niet verhinderen dat de zanden van de sandr in die tijd geregeld in verstuiving gingen. In recente tijd, tussen de Middeleeuwen en het eind van de vorige eeuw, werd de verstuiving opnieuw in gang

gezet, ditmaal door menselijk toedoen. Door overbeweiding en plagensteken ontstonden gaten in het plantenklee, waardoor de wind weer vat kreeg op het zand. De meeste stuifzanden van ons land zijn op deze wijze ontstaan.

Stuifzanden zijn voornamelijk gebonden aan smeltwater- en dekzanden in het subatlantische gebied. Ze komen voor in Noordwest-Duitsland, Nederland en Noord-België. De stuifzanden van Drouwen, Hulshorst, Kootwijk, Loonse en Drunense duinen en Kalmt-hout behoren tot de mooist ontwikkelde en grootste. In deze eeuw zijn de meeste stuifzanden vastgelegd door bebossing met Grove den. De Soesterduinen zijn het laatste restant langs de Heuvelrug en ook in het Gooi zijn nog enkele stukken over, o.a. ten oosten van het Laarder Wasmeer.

Zoals vermeld heerste tijdens het Würmglaciaal in ons land een arctisch klimaat met de daarbij behorende toendravegetatie. Het landijs kwam niet verder zuidwaarts dan Denemarken en Noord-Duitsland. Hoewel er geen directe inwerking van het ijs was, heeft deze periode belangrijk bijgedragen in de vorming van het Nederlandse landschap, ook in Utrecht en het Gooi. Uit het droogliggende Noordzeebekken werd met noordwester sneeuwstormen een grote hoeveelheid zand aangevoerd, dat daar tevoren door de rivieren was gedeponerd. Dit niveo-eolische materiaal werd als dekzand afgezet op het door het Riss-ijs achtergelaten landschap. Het bedekt een groot deel van Drenthe, de Veluwe, Brabant, Oost-Utrecht en het Gooi. Ook het westen van de provincie Utrecht was ermee bedekt, evenals overig West-Nederland, maar door bodemdaling en stijging van de zeespiegel is het daar onder de zeespiegel verdwenen.

Van de stuwwallen, dus ook van de Heuvelrug en het Gooi, werd het door erosie en solifluctie grotendeels weer weggevoerd en

naar de dalen getransporteerd. In de Gelderse Vallei is het dekzandpakket 20 m dik. Het noordwesten van de provincie, behalve de stroomrug van de Vecht, bestaat uit veen. De veenvorming begon in het boreaal (-6500) op het dekzand als gevolg van grondwaterstijging die werd veroorzaakt door de zeespiegelrijzing. De zeespiegel steeg tenslotte zo ver dat de zee het gebied binnendrong en dit veranderde in een wadengebied. Hierdoor kwam in het Atlanticum een einde aan de groei van het veenop-grotere-diepte en werden er maritieme klei en zanden op afgezet.

De oostgrens van de atlantische waddenzone ligt in het Utrechtse veengebied. Ten oosten van de Vecht zijn nooit wadden geweest, waardoor de veenvorming daar ongestoord is voortgegaan tot in recente tijd. De kust van de Waddenzone liep ongeveer langs Muijen en Woerden (-4000).

Tegen het eind van het Atlanticum (-3000) wordt tijdens een stilstandsfase in de zeespiegelrijzing een strandwal gevormd ongeveer ter plaatse van de huidige kust. De binnenzee erachter verzoette en opnieuw zette de veenvorming in. In grote delen van West-Utrecht is die sindsdien niet meer onderbroken. Achtereenvolgens groeide er eutroof riet-biezenveen, mesotroof zeggenvveen en tenslotte het uitsluitend van het regenwater afhankelijke oligotrofe mosveen. De zand- en kleiafzettingen van de Vecht scheiden het veen uit de binnenzee van het veen, dat sinds het Boreaal ononderbroken is gevormd in de streek tussen de Vecht en het Gooi.

In het Subboreaal doorbreekt de zee door nieuwe zeespiegelrijzing de strandwal en dringt opnieuw in het hafgebied binnen, slaat het veen weg en brengt er jonge zee-klei voor in de plaats of zet dit op het veen af. Dit gebeurt echter voornamelijk in het estuarium en bij riviermondingen, het

Utrechtse veengebied wordt er niet door aangestast.

Rivierafzettingen zijn vooral te vinden in het zuidwesten van de provincie, waar de Rijn en zijn zijarmen telkens van loop veranderen. Van Wijk bij Duurstede ging een deel van de hoofdstroom door de Kromme Rijn naar Utrecht en verder als Oude Rijn naar Leiden, terwijl een zijtak als Vecht naar het noorden stroomde. Ook de Hollandse IJssel was een belangrijke Rijnarm, evenals de op een enkel restant na verdwenen Linschotenstroom, die de laatstgenoemde rivier verbond met de Oude Rijn. In het begin van onze jaartelling verzandden zowel de Kromme Rijn als de Hollandse IJssel, de hoofdstroom gaat sindsdien door de Lek naar het westen. Het gebied is opgebouwd uit een grillige afwisseling van zandige stroomruggen met oeverwallen, afgezet vlak langs de rivierbeddingen, en kommen met zware klei, gesedimenteerd in traag stromend of stilstaand water verder van de beddingen verwijderd.

Voor dat de mens zijn sterke invloed deed gelden, was het zandgebied van de Heuvelrug en het Gooi begroeid met lichte loofbossen behorend tot het Eiken-berkenbos (Querceto-Betuletum), het rivierengebied met wilgen (Salicion) en Essen-iepenbossen (Alno-Padion), het veengebied met Elzen- en wilgenbroekbossen (Alnion) en hoogveen (Sphagnion). Zo bestond de natuurlijke vegetatie dus overal overwegend uit bos met hier en daar open moeras-, veen-, gras- of heidevegetaties. Door het ingrijpen van de mens hebben de bosbegroeiingen bijna overal plaats gemaakt voor lage halfnatuurlijke vegetaties van hooiland, weiland, rietveld, heide en open water, of voor de cultuurbegroeiingen van akkers.

De eerste menselijke vestigingen hadden plaats op de hogere zandgronden.

Het Eiken-berkenbos van de droge zand-

grond is van nature een licht bos, gemakkelijk te ontginnen voor de vroege bewoners van ons land in het neolithicum en de bronstijd, hoewel deze slechts over eenvoudige gereedschappen beschikten. Bij een nederzetting werd een stuk bos afgebrand, de grond werd licht bewerkt en ingezaaid met boekweit, rogge of gerst. Na enkele jaren was de grond uitgeput en werd dit proces herhaald met een nieuw stuk bos. Op de verlaten akker werd vee geweid; daar vestigde zich na een successie via akkeronkruiden, Schapegras en struisgras een heidevegetatie. Zolang de beweiding plaats vond, bleef ook de heide in stand. Wanneer de beweiding ophield, vestigden zich houtgewassen en er kwam opnieuw een Eiken-berkenbos tot ontwikkeling.

De grote uitbreiding van de heide ten koste van het Eiken-berkenbos vond plaats tegen het eind van de Middeleeuwen. De heide en de schapen die crop werden geweid, vormden eeuwenlang de grondslag van het boerenbedrijf op de zandgrond. De schapen leverden nl. de noodzakelijke mest voor de akkers, in Drente es, in Utrecht en het Gooi eng genaamd. De schapen werden 's nachts en een deel van de dag in de zg. potstal gehouden, ter vergaring van de mest, het belangrijkste produkt van de kudde. In de potstal werden telkens heideplaggen gelegd, waardoor een dik pakket plaggen-mest ontstond. Gedurende vele eeuwen werd de eng hiermee geleidelijk opgehoogd; men vindt er dan ook dikwijls meer dan een meter zwarte humeuze akkergrond, waaronder zich nog het oorspronkelijke heide-podzolprofiel bevindt. Door de bevolkingsaanwas breidde de heide zich uit. Nam nl. het aantal inwoners van een dorp toe, dan moest de eng worden vergroot. Daarvoor was meer mest nodig, dus ook meer schapen. Gemiddeld kon men twee schapen houden per ha heide. Tienduizend schapen per dorp was

geen uitzondering. Het maximale inwonertal van de dorpen werd bereikt toen al het bos in heide was omgezet. In die tijd waren de Heuvelrug en het Gooi, evenals overig diluviaal Nederland en de dekzand-stuwvalandschappen in Noord-België, Noordwest-Duitsland en Jutland bedekt met onafzienbare heidevelden, onderbroken door de engdorpen, met elkaar verbonden door de hessenwegen. Belangrijke nevenprodukten van de schapen waren vlees en vooral wol. De verwerking van de wol was aanleiding tot het ontstaan van kleine huisindustrie, vooral in het Gooi dat aan Amsterdam leverde. De huidige wolindustrie van Laren en Hilversum is hier de voortzetting van, evenals die van Veenendaal. Tegen het eind van de vorige eeuw werd het evenwicht in het heidelandschap doorbroken door de ontdekking van de kunstmest, waardoor de potstalmest en daarmee de schapen overbodig werden. Bovendien leverden de Australische schapen betere en goedkopere wol. De heide werd op grote schaal ontgonnen tot akkers, weiden of bossen. De Heuvelrug werd vrijwel geheel bebost, met uitzondering van de Leusderheide. In het Gooi bleef de oude structuur beter bewaard dank zij de Erfgooiers. Zij zijn de nakomelingen van de oorspronkelijke inwoners van de Gooise dorpen en mochten volgens erfrecht schapen weiden en plaggen steken op de heide, een stuk akkergrond bebouwen op de eng en vee houden en hooi maaien op de meent, de gemeenschappelijke groengronden. Het Gooi was dus grotendeels gemeenschappelijk bezit van de Erfgooiers en niemand was gerechtigd op eigen gezag verandering te brengen in de bestemming van de grond.

De Gooise heidevelden zijn in beheer gegeven aan de Stichting Het Gooisch Natuurreservaat, dat tot taak heeft ze als natuurterrein in stand te houden. De engen zijn door de uitbreiding van de dorpen meest

bebouwd terwijl de meentgronden nog als zodanig in gebruik zijn, nl. tussen Naarden en 's-Gravenland, langs de IJsselmeerkust bij Naarden en in de Eempolder. Ook de bewoners van de Heuvelrug hadden groengronden in gebruik, nl. in de Gelderse Vallei en in de uiterwaarden van de Rijn tussen Rhenen en Amerongen en tussen de voet van de Heuvelrug en de Langbroeker Wetering en Kromme Rijn.

De hooilanden waren botanisch zeer rijk, daar ze nooit bemest werden, want de mest was nodig voor de eng. Eeuwenlang werden ze uitsluitend gehooïd, waardoor ze een hoge graad van stabiliteit verkregen, wat weer een grote soortenrijkdom tot gevolg had. In de Gelderse Vallei lagen ze op veen, het waren de voedselarme blauwgraslanden (Molinion) met o.a. Pijpestrootje (*Molinia caerulea*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Gevlekte en Vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza maculata* en *D. incarnata*), Muggenorhich (*Gymnadenia conopsea*), Blonde zegge (*Carex hostiana*) en Melkviooltje (*Viola stagnina*). Door het gebruik van kunstmest en betere ontwatering zijn ze omgezet in cultuurgraslanden. In de blauwgrasland-reservaten Bennekomse Meent en Meeuwenkampje worden de laatste voorbeelden in stand gehouden. Op de rijkere riviersedimenten lagen de soortenrijke riviergraslanden (*Arrhenatherion*), met o.a. Frans raaigras (*Arrhenatherum elatius*), Vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*), Goudhaver (*Trisetum flavescens*), Tweejarig streepzaad (*Crepis biennis*), Gele morgenster (*Tragopogon pratensis*), Pastinaak (*Pastinaca sativa*) en Bereklauw (*Heracleum sphondylium*).

De enggronden op de flank van de Heuvelrug bij Elst, Amerongen en Rhenen kregen later nog een speciale betekenis, daar ze zeer geschikt bleken voor de tabakscultuur.

De lange droogschuren getuigen daar nog van en op kleine schaal wordt er nog steeds tabak gekweekt. De vestiging van sigarenfabrieken in Veenendaal en Wageningen hangt hiermee samen.

Het rivierengebied kreeg pas later menselijke bewoning, toen dijken waren aangelegd ter beveiliging tegen de jaarlijkse overstromingen. Dat de veiligheid vooral aanvankelijk nog betrekkelijk was, blijkt uit de vele historische verslagen van dijkdoorbraken, in het landschap nog te herkennen aan de wielen (in de Eempolder waaien genoemd) die door de kolking achter de dijkbreuk ontstonden. Toch was de rivierstreek al in de Middeleeuwen grotendeels in cultuur. De hoger gelegen zandige stroomruggen en oeverwallen werden het eerst bewoond. Ook nu nog zijn de dorpen en wegen daarop te vinden. De kommen stonden 's winters, ook zonder dijkdoorbraak, maandenlang onder water, waardoor ze voor bewoning en akkerbouw ongeschikt waren. Ook is de klei er te zwaar om te bewerken. Zelfs vee kon op de drasse grond niet weiden, zodat de kommen in gebruik waren als hooiland en griend. De grienden zijn op te vatten als een gecultiveerde vorm van het natuurlijke wilgenbroek met o.a. Katwilg, Amandelwilg en Laurierwilg (*Salix viminalis*, *S. triandra* en *S. purpurea*). De stroomruggen bleken zeer geschikt voor de aanleg van boomgaarden en akkers, terwijl er ook rijke hooilanden te vinden waren. Deze laatsten behoorden weer tot het Arrhenatherion, eeuwenlang als hooiland in gebruik, zonder dat er vee op werd geweid. In die lange periode heeft de bodem een zeer complexe structuur verkregen, goed doorlucht en rijk aan milde humus, hetgeen getuigt van een rijke en actieve bodemfauna. Slechts langzaam wordt een dergelijke structuur opgebouwd en ze gaat spoedig verloren bij betreding door vee, zoals bij de tegenwoordige wisseling in het

gebruik het geval is.

Het oude boomgaardlandschap is nog grotendeels aanwezig, maar de komgronden zijn ontwaterd en in goed weiland omgezet, de Arrhenatherion-hooilanden zijn door beweding in veel soortenarmere Cynosurion-graslanden veranderd. Op sommige rivierdijken echter, zijn nog rijke hooilanden te vinden. Wilgengrienden zijn hier en daar nog aanwezig, terwijl in het overgangsg gebied naar de Heuvelrug, dus langs de Langbroeker Wetering en de Kromme Rijn in Nederland zeldzame essen- en iepengrienden voorkomen. De oude stronken zijn rijk aan epifytische mossen en levermossen, w.o. diverse zeldzame soorten.

Ook langs de Vecht o.a. op het landgoed Guntherstein bij Breukelen zijn zulke zeldzame stukjes griend te vinden. Ze bevinden zich in het milieu van het Alno-Padion, op minder natte grond met een verder uitgerijpt profiel dan de wilgengrienden. Van het Alno-Padion zelf, de Essen-iepenbossen van de stroomruggen, met Iep (*Ulmus carpini-folia*), Es (*Fraxinus excelsior*), Zomereik (*Quercus robur*), Esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Vogelkers (*Prunus padus*), Look-zonder-look (*Alliaria petiolata*), Heksenkruid (*Circaea lutetiana*), Nagelkruid (*Geum urbanum*), Fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*) en Vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*), zijn ook in datzelfde gebied nog de beste restanten bewaard gebleven. Dat is voornamelijk te danken aan de reeks van landgoederen langs de Vecht, Kromme Rijn en Langbroeker Wetering. Die langs de Vecht stammen voor een deel uit de 17e eeuw gesticht door Amsterdamse kooplieden. Sommige kastelen zijn echter veel ouder, zoals Oud-Zuilen, Oudaen en Nijenrode. Die langs de Langbroeker Wetering, de Stichtse Lustwarande genaamd, zijn alle zeer oud.

Het zijn Ridderhofsteden uit de vroege

Middeleeuwen, evenals die van Bunnik en Maartensdijk. Ondanks deze ouderdom is er nergens ongestoord bos te vinden, daar in tijden van economische tegenslag de bossen werden geroid, om in tijden van welvaart weer te worden ingeplant ten behoeve van de jacht.

Het veen heeft nog weer later de menselijke invloed ondergaan dan het rivierengebied, nl. in hoofdzaak pas sinds de 16e eeuw. Daarentegen is deze verandering de meest radicale geweest. Het broekbos (Alnion) is niet alleen vervangen door hooi- en weiland, maar zelfs over grote oppervlakten uitgebaggerd voor de turfwinning, waardoor het open water van de Vechtplassen en Nieuwkoop is ontstaan.

De hooilanden in het veengebied waren ook blauwgraslanden (Molinion) evenals die in de Gelderse Vallei. Ze werden gehooid en nooit beweid of bemest omdat ze te ver van de boerderijen lagen. De slappe veengrond maakte de aanleg van wegen niet makkelijk. Er waren er dan ook weinig en daarlangs werden alle boerderijen gebouwd. De smalle kavels reikten achter de boerderijen vaak kilometers ver het land in. De achterste stukken werden daardoor nooit bemest of beweid. Ze werden uitsluitend als hooiland gebruikt, er ging dus steeds organisch materiaal af, waar niets voor in de plaats kwam. De van nature mineraalarme veengrond bleef op deze wijze zuur en schraal. De grote complexiteit van het milieu, opgebouwd door een eeuwenlang gelijkblijvend beheer, en de daaraan gebonden grote soortenrijkdom gingen verloren door de versturende en nivelerende werking van de kunstmest en verbeterde ontwatering. Van de duizenden hectaren blauwgrasland aan het begin van deze eeuw zijn enkele stukjes bewaard gebleven in natuurreservaten langs de Meije bij Nieuwkoop en in de Gagelpolder tussen Groenekan en Westbroek.

Rietlanden zijn evenals blauwgraslanden en heidevelden zg. halfnatuurlijke vegetaties. Dat houdt in dat ze ontstaan zijn door toedoen van de mens en in stand worden gehouden door voortdurende menselijke invloed. De plantesoorten hebben zich echter spontaan gevestigd, buiten de mens om. Dit ter onderscheid van enerzijds de geheel natuurlijke vegetaties, waar zowel de vestiging als het voortbestaan van de soorten zonder de mens gebeurt (o.a. schorren, hoogveen en natuurlijk bos) en anderzijds de cultuurbegroeiing waar ook de soortensamenstelling door de mens wordt bepaald (cultuurbossen, kunstweiden, akkers). Rietlanden zijn halfnatuurlijk omdat ze elk jaar worden gesneden. Zou dat niet gebeuren, dan veranderden ze spoedig in broekbos, de climaxvegetatie van dit milieu. Er komen ook natuurlijke rietvegetaties voor, maar dan vormen ze een voorbijgaand stadium in de verlandingsreeks van open water naar broekbos. De wijze waarop deze successie verloopt hangt af van de diepte en de voedselrijkdom van het water en van de mate waarop er beschutting tegen de wind is.

In ondiep, matig voedselrijk en tegen de wind beschut water, begint de verlanding met een krabbescheer-vegetatie. Op de Vuntus is dat duidelijk te zien, vooral in het oostelijk deel. In water dieper dan 1 meter komen Waterlelie (*Nymphaea alba*), Gele plomp (*Nuphar luteum*) en fonteinkruiden (*Potamogeton*) als eersten. Is er meer wind dan zijn Mattenbies (*Scirpus lacustris*) en Riet (*Phragmites communis*) de pioniers. In voedselrijk water begint de successie met Grote lisdodde (*Typha latifolia*), Grote egelkop (*Sparganium erectum*), Liesgras (*Glyceria maxima*) en Grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*).

Het onderstaande schema geeft een van de mogelijkheden voor de verlandingsreeks, nl. die van rustig voedselrijk water.

5. Thelypterideto-Alnetum (Laagveen-elzenbroek)
4. Caricetum acutiformo-paniculatae (Pluimzeggegezelschap)
3. Cicuteto-Caricetum pseudocyperus (drijftil met Waterscheerlinggezelschap)
2. Calletum palustris (initiale drijftil met Slangewortelgezelschap)
1. Hydrochareto-Stratiotetum (Kikkerbeetkrabbescheergezelschap in het open water).

Litteratuur:

1. Vink, T., 1954. De Rivierstreek.
2. Voo, E. E. van der, 1965. Tussen Lek en Ronde Venen. Wet. Med. K.N.N.V. no 60.
3. Westhoff, V., 1965. Plantengemeenschappen. In: Uit de plantenwereld.

Waarnemingen bij een broedpopulatie van Futen (*Podiceps cristatus* L.) in Oostelijk Flevoland

H. N. LEYS, J. MARBUS en
J. J. F. E. DE WILDE.

(RIVON)

Toen in 1966 gestart werd met een landelijke broedvogelinventarisatie van de Fuut, ontdekten wij in het plassencomplex „De Houtribsluizen” iets ten noorden van Lelystad een zeer grote broedvogelpopulatie van deze soort. Al spoedig bleek dat hier niet zo maar een aantal Futen nestelden, maar dat hier sprake was van het fenomeen „koloniegewijs broeden”. Bovendien bleek het gedrag van deze Futen op een aantal punten zodanig af te wijken van hetgeen bekend is van deze soort, dat hieraan in 1966, 1967 en 1968 nader onderzoek werd verricht. In een tweetal voorgaande artikelen beschreven wij reeds het broeden op het land (3) en het interessante aspect van de voedselvluchten van deze Futen (4). Een uitvoerige beschrijving van het biotoop werd reeds vermeld in „De avifauna van de Houtribsluizen” (5), zodat wij er hier niet verder op in behoeven te gaan.

Tijdens de landelijke futentelling hebben wij geconstateerd, dat in vele gebieden, vooral

in het voorjaar, vóór het eigenlijke broedseizoen „futenconcentraties” optreden. Gebleken is dat deze een zeer redelijke indruk geven van het aantal broedparen, dat in de onmiddellijke omgeving tot nestelen overgaat. In de plassen van de Houtribsluizen alsmede op het IJsselmeer rond deze plassen werden in het voorjaar van 1966 tot en met 1968 deze concentraties ook waargenomen. Tabel 1 geeft een indruk van de daarbij betrokken aantallen.

Tabel 1. Overzicht van het maximum aantal waargenomen Futen op één dag in en bij de plassen van de Houtribsluizen. x = niet geteld.

Jaar		1966	1967	1968
Maart	2e decade	81	74	x
	3e decade	57	x	x
April	1e decade	88	91	x
	2e decade	103	102	89
	3e decade	64	142	x
Mei	1e decade	x	152	x
	2e decade	125	132	73
	3e decade	154	x	113