

JUNI 1963

JAARGANG 66, AFL. 6



NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS JR EN JAC. P. THIJSSE

De Genten van de Bass Rock

N. TINBERGEN.

Voor Nederlandse vogelaars is de Jan van Gent een enigszins exotische verschijning. Ik prees me tenminste altijd gelukkig wanneer ik, gezeten op een duintop in de zee-reep, er een door de kijker kon waarnemen: een grote felwitte vogel, vèr buiten de branding vliegend, die af en toe inhield of zwenkte en als een reusachtige pijlspits in zee stortte, zodat er een grote waterfontein opspoot. Een Gent gaat blijkbaar een flink eind onder, want het duurde altijd ettelijke seconden voordat hij weer verscheen, even plotseling als een ping-pongbal die je onder water losgelaten hebt. Tenzij je met een vissersboot meegaat zie je hem in Nederland niet van dichtbij — behalve nu en dan als een

halfvergaan karkas op het strand. Zelf heb ik pas een jaar of tien geleden iets nader met de Genten kennisgemaakt. Toen we op de Farne Islands de Drie-teenmeeuwen en Eiders bestudeerden, zagen we vanaf ons cliff af en toe kleine groepen Genten langsvliegen. Soms rustig en majestueus als Pelikanen in formatie voorbijreizend naar het noorden; zulke groepjes waren op weg naar de Bass Rock, die een 70 km verder ligt. Bij andere gelegenheden kwamen groepen van tot 25 vogels tussen ons eiland en de Northumberland-kust vissen, en we konden er niet genoeg van krijgen hun duikkunst te bewonderen. Op een hoogte van een meter of 15 vlogen ze rond, de scherppegunte

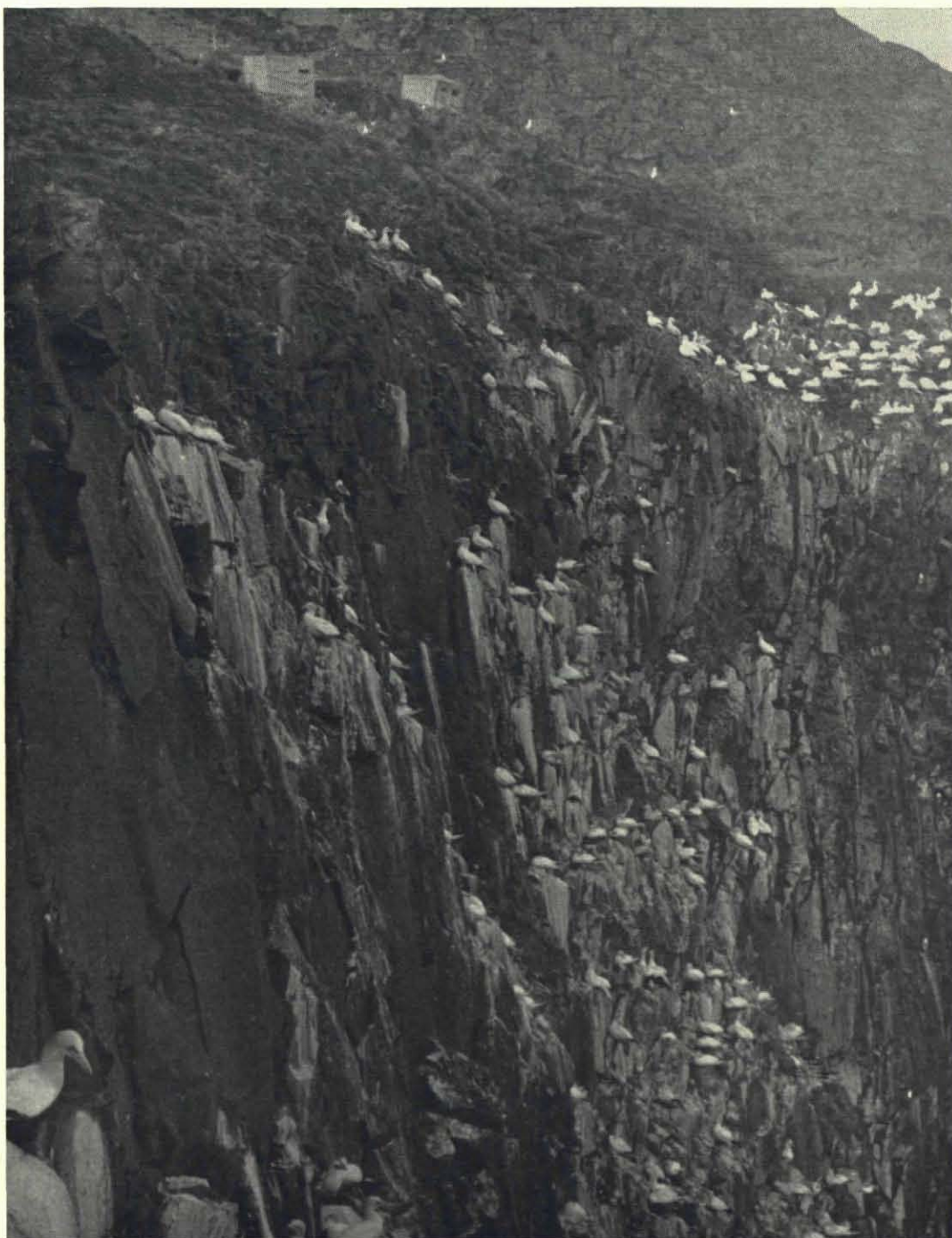


Fig. 1. *Nelson's „kolonie 5” op de Bass Rock. Foto N. Tinbergen.*

snavel naar omlaag gekeerd, de zee afzoekend naar vis. Telkens zwenkte er een, en stortte zich omlaag. Wat ons altijd het meest boeide was de manier, waarop ze op het allerlaatste ogenblik, door hun vleugels naar achteren te strekken, hun prachtige pijlspitsvorm aannamen.

Maar ook voor ons op de Farnes bleven de Genten mysterieuze vogels, die we alleen van grote afstand zagen, en het kostte heel wat zelfbeheersing om niet af en toe onze Drieteenmeeuwen in de steek te laten en eens op de Bass Rock te gaan kijken.

Naarmate we echter met onze studies van de sociale organisatie van verschillende meeuwen verder kwamen, begonnen we steeds meer de behoefte te voelen om eens grondig te onderzoeken hoe de Genten, zo weinig aan de meeuwen verwant, en toch net als Drieteenmeeuwen in dichte kolonies en op tamelijk ontoegankelijke rotsen broedend, hun sociale leven organiseren.

De kans om nader met hen kennis te maken kwam twee jaar geleden, toen zich een promovendus aanmeldde, Bryan Nelson uit St. Andrews, die zijn hart aan de Genten verpand had en zich vast vorgenommen had, hoe dan ook een mogelijkheid te vinden een paar jaar met de Genten te leven. Dat was makkelijker gezegd dan gedaan. Wetende wat daar allemaal aan vast zat, was ik eerst niet erg toeschietelijk, maar toen ik zag hoe onverzettelijk zijn voornemen was, begreep ik dat hij zijn zin moest hebben (en het moet gezegd worden dat ik met een natte vinger te lijmen was). De moeilijkheden waren van praktische aard: de gentenkolonies van Groot-Brittannië zijn allemaal op rotseilanden gelegen, de meeste of moeilijk bereikbaar, of moeilijk bewoonbaar, of beide. We vonden al gauw dat

de enige mogelijkheid zou zijn de Bass Rock. Gezien het feit dat de Gent de internationale naam *Sula bassana* draagt, leek het ook wel aardig om hem juist op de Bass onder de loep te nemen. Maar ik wist dat noch de eigenaar, Sir Hew Hamilton Dalrymple, noch de Schotse „Commissioners of Northern Lights” die de verantwoording voor de vuurtoren op de rots hebben, ooit aan iemand toegestaan hadden, voor langer dan een kort dagbezoek op de rots te komen. En om de Genten werkelijk goed te bestuderen, zou het voor Bryan nodig zijn twee of drie seizoenen letterlijk dag en nacht tussen de Genten te leven. Tot onze aangename verrassing echter ontmoetten we, toen we om de nodige toestemmingen vroegen, niets dan welwillende medewerking. In 1960 mocht Bryan zes weken bij de vuurtorenwachters logeren. In 1961 kregen we permissie om op een min of meer beschut plekje op de rots een houten huisje neer te zetten. De Commissioners namen op zich, Bryan en zijn vrouw June elke veertien dagen (wanneer hun schip één van de drie vuurtorenwachters kwam aflossen) van voedsel en drinkwater te voorzien. En Fred Marr, een vissersman van North Berwick, een plaatsje dat een kilometer of zes van de Bass Rock aan de zuidkust van de Firth of Forth ligt, was bereid om voor tussentijds transport te zorgen. Dat betrof niet alleen post en nu en dan wat extra bagage, maar ook het transport van de hele „prefabricated” hut — een enorm karwei, want de Firth heeft dikwijls een zware deining en de landingsmogelijkheden aan de rots zijn niet je dat. Het landen is zó moeilijk dat een paar eeuwen geleden een handjevol rebellen de rots drie jaar lang bezet hebben kunnen houden.

Dankzij de gastvrijheid en medewerking

van alle betrokkenen, de volharding van de Nelsons, en ook hun grote takt in de omgang met deze verschillende mensen, is het gelukt om nu al twee jaar lang voor negen maanden van het jaar een perfect werkende studiebasis op de rots gevestigd te houden. Zowel mijn medewerker Dr. Mike Cullen als ikzelf gaan een paar maal per jaar een dag of tien bij de Nelsons logeren, ten dele om het werk te leiden, ten dele om zelf het gedrag van de Genten te leren kennen, en ten dele met het doel, een film van hun gedrag te maken. Ikzelf knoop een bezoek aan de Bass meestal aan een verblijf in Ravenglass vast. Vanaf Ravenglass is het zowat vijf uur rijden naar North Berwick. Daar is mijn eerste gang naar Fred Marr, de visser, om te horen wanneer hij me kan overzetten. Soms gaat het meteen, soms maken mist of deining het dagenlang onmogelijk om op de rots te landen. Bij zulke gelegenheden rijd ik altijd door naar vrienden in Edinburgh, en ik maak van die gelegenheid ook gebruik om de kust om Edinburgh wat te verkennen.

Maar het is altijd een groot ogenblik wanneer ik eindelijk in Fred's bootje zit en over de (meestal sterk bewogen) fjord de rots nader. Onderweg gaat Fred dikwijls bij een aantal van z'n kreeftenvallen langs, en dikwijls krijg ik een kreeft of een paar Noordzeekrabben mee als gastgeschenk voor de Nelsons. Al op een kilometer van de rots begin je details te onderscheiden. Hij rijst als een solide basaltklomp uit de fjord op, over de honderd meter hoog, met steile, witgekalkte wanden en een groene top. Aan de zuidoostkant valt hij wat minder steil af, en daar is een kleine betonnen landingsplaats, waarboven het kleine witte vuurtorentje met zijn bijgebouwen tegen de rots genesteld zit. Behalve die gebouwtjes staan er ook ruïnes

van oude, in donkerrode zandsteen opgetrokken gebouwen. De rots heeft een heel interessante geschiedenis: zoals op de Farnes en op Holy Island heeft er een monnik-heremiet gewoond; bij tijden is de rots ook een vesting geweest, van waaruit de monding van de fjord beheerst kon worden. In de vervallen raamgaten van die gebouwen nestelen nu de Gekuifde aalscholvers. Halverwege de helling, boven de vuurtoren, ligt een vervallen kapelletje, waarvan alleen nog de vier muren staan. In de beschutting van die muren staat nu het huisje van de Nelsons.

Over en om al die gebouwen en aan alle kanten om de rots zwermen de zeevogels. Er broeden een 8000 paren Genten, een dikke 500 paren Zilvermeeuwen, nogal wat Gekuifde aalscholvers, Drieteenmeeuwen, Alken en Zeekoeten, en enkele Papegaaiduikers, Eiders en Noordse stormvogels. Delen van de rots zijn begroeid met een dichte grasmat, op andere delen staan gesloten vegetaties van de manshoge „Tree Mallow” (*Lavatera arborea*), een kaasjeskruid met armdikke stammen dat in juli prijkt met een overvloed van prachtige purperen bloemen. Een paartje Winterkoninkjes, dat in een spleet van de ruïne van de kapel nestelt, houdt de Nelsons gezelschap.

Vanuit zijn huisje kan Bryan de fjord overzien, en tenzij ik zó vroeg kom dat hij òf nog in bed ligt òf aan de andere kant van de rots in zijn schuilhutje zit, staat hij aan de steiger als we landen. Na even op het gunstige ogenblik gewacht te hebben, kan ik uit het dansende scheepje aan land springen; even later worden één voor één mijn koffers, camera's enz. overgereikt; post wordt uitgewisseld, en dansend draait het bootje weg. We zijn er weer! Onder de nieuwsgierige

en wantrouwende blikken van de Gekuifde aalscholvers klimmen we omhoog, lopen onderweg even bij de vuurtorenwachters aan, zetten de bagage af in de hut, en binnen het halfuur zitten we in een van de schuilhutjes bij de Genten.

Nelson heeft vijf verschillende delen van de kolonie onder min of meer constante observatie. De voornaamste hiervan is die van figuur 1. Vanuit de schuilhutjes heeft hij een uitstekend gezicht op de plek waar de kolonie „overvloedt” op een tamelijk vlak stuk grond boven het steile cliff. Hoewel de Nelsons behalve zulke vlakke delen van de kolonie ook delen op de steile rotswand bestuderen, waarbij ze als klipgeiten rondklauteren (soms wel eens tot verontrusting van hun vergrijsde professor), hebben ze toch hun meeste gegevens in zulke beter toegankelijke delen van de kolonie verzameld. Hier was het bv. makkelijk de vogels bont gekleurde pootringen aan te leggen, en de meeste vogels in hun waarnemingskolonies kunnen dan ook dank zij die ringen persoonlijk herkend worden.

Uit het rijke materiaal dat de Nelsons verzameld hebben zal ik hier enkele interessante punten naar voren halen.

De duur van het broedseizoen.

De broedtijd duurt opvallend lang. Ten dele hangt dit er mee samen dat de eieren er lang over doen om uit te komen en dat de jongen heel wat tijd nodig hebben om op te groeien. Maar het broedseizoen van de kolonie als geheel is ook over een veel langere periode „uitgesmeerd” dan dat van bv. de meeste meeuwen en sterns. We hebben de mate van synchronisatie binnen een kolonie bij de Kokmeeuwen nauwkeurig bestudeerd; op weinig uitzonderingen na leggen de Kokmeeuwen van Ravenglass hun eieren in een scherp be-

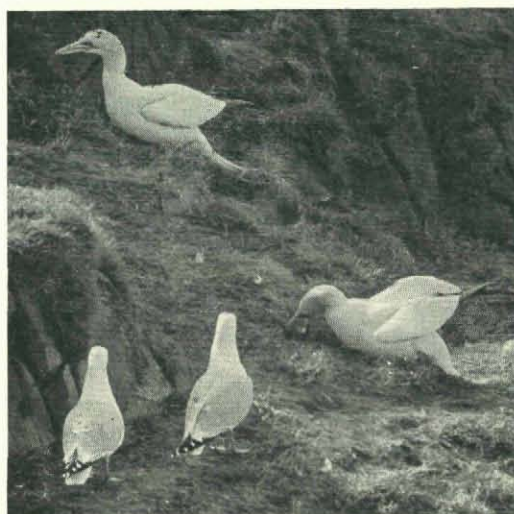


Fig. 2. *Bij het plukken van gras voor hun nesten dringen de Genten in het territorium van hun burens, de Zilvermeeuwen, binnen. Foto N. Tinbergen.*

grensde periode met een piek van ongeveer een week, en met niet meer dan ongeveer drie weken tussen de massa van de eerste en de laatste leggers. We hebben ook gegevens die duidelijk aantonen dat de „piekbroedsels” van Kokmeeuwen meer jongen opleveren dan de latere broedsels, waarvan het grootste deel aan roofvijanden ten offer valt. Roofvijanden oefenen hier een constante druk uit, die later leggende vogels „bestraft”. De Genten hebben een veel vlakkere piek; als we evenals bij de meeuwen van vervanglegsels afzien, liggen de eerste en de laatste legsels meer dan twee maanden uit elkaar. We hebben goede redenen om aan te nemen dat de Genten zich dit kunnen veroorloven omdat ze geen hinder ondervinden van roofvijanden; een genteï heeft een opvallend grote kans om het tot vliegvlug jong te brengen, onafhankelijk van de tijd waarin het gelegd wordt. Dat desondanks Genten niet het hele jaar door

broeden, zal wel aan andere beperkende factoren, zoals misschien voedsel, of weer, liggen, factoren die weliswaar meer speelruimte laten dan roofvijanden, maar die toch ook een jaar-ritme tonen.

Vestiging op de nestplaats.

De Nelsons vonden dat er zelfs midden in de winter af en toe Genten op de rots komen. Maar zulke bezoeken zijn onregelmatig en van korte duur. In ernst begint de vestiging in februari. De eerste vogels bezetten de ontoegankelijkste plaatsen halfhoog op de steilste rotshellingen, en in tegenstelling met later zijn die pioniers erg schuw en verlaten zij de rots bij de geringste storing. Langzamerhand breiden die bezette kernen zich uit; al gauw beginnen zich dieren dicht bij de top van het cliff te vestigen, en zo groeit de kolonie voortdurend aan de randen, zich als een olievlek uitbreidend, en tenslotte op de vlakke delen boven het cliff overvloeiend. Tot in juli arriveren er nieuwe broedvogels in de observatiekolonies, en naarmate zulke dieren later aankomen hebben ze meer donkere veren in hun kleed, d.w.z. ze zijn jonger dan de geheel witte. Het is dus duidelijk dat de jonge dieren zich vooral langs de rand van de kolonie vestigen. Wie de door het sterven van centrale dieren opengevallen plaatsen bezetten, weten de Nelsons nog niet (al hebben ze wel vermoedens), maar hun studie is nog niet ten einde.

Het ruimtelijke patroon van vestiging is ook interessant. Waar de grond het toelaat kiezen de vogels zich nestplaatsen uit die zo dicht mogelijk bij de al bezette nestplaatsen liggen, namelijk zó dicht dat ze hun burens, als beide hun halzen strekken, juist met de snavel kunnen aanraken. Ze worden tot elkaar aangetrokken, maar blijven juist buiten het bereik van

de maar al te gevaarlijke wapenen van de burens. In dat opzicht lijken ze op Drieteenmeeuwen, en ook op Grote sterns. Op de steile rotswanden blijven grote stukken onbezet doordat ze niet als nestplaats geschikt (bv. te steil) zijn. Daarbij vergissen de Genten zich wel eens; er waren paren en ongepaarde mannetjes die op een zó steile gladde rotswand zaten dat ze zich maar nauwelijks op de been konden houden. Met regenachtig weer, als de rots glad was, zakten zulke dieren telkens af tot in het territorium van hun benedenburens, door wie ze dan altijd fel aangevallen werden. Andere vogels vestigden zich op dolomiet-achtige pieken, waarop ze met de beste wil van de wereld geen nest zouden hebben kunnen bouwen, ja niet eens samen met een partner zouden kunnen staan. Het is dan ook duidelijk, dat in de kolonie elk ook maar enigszins geschikt plekje, en vele ongeschikte plekjes, bezet worden. Ik hoef niet te zeggen dat de vogels op ongeschikte plekken niet tot eieren leggen komen.

Zoals bij vele vogels zijn het ook bij de Genten de mannetjes die de nestplaats het eerst bezetten. Ze behandelen dit, hoe klein het ook is, als een echt territorium, d.w.z. ze verdedigen het tegen andere mannetjes. Dit gebeurt grotendeels door middel van dreiggebaren. Het meest imposante hiervan is de buiging. Deze begint met licht kopschudden; het lijkt alsof de vogel neen schudt. (Dit is dezelfde beweging als die waarmee de vogels vuil of druppels van de snavel afschudden, en duidelijk verschillend van de „roterende” manier van kopschudden die aan het eind van het uitschudden van de veren komt). Na het eerste kopschudden heft de vogel al gauw de vleugels min of meer, en dan voert hij al kopschuddend een serie diepe buigingen uit, waarbij de kop telkens diep

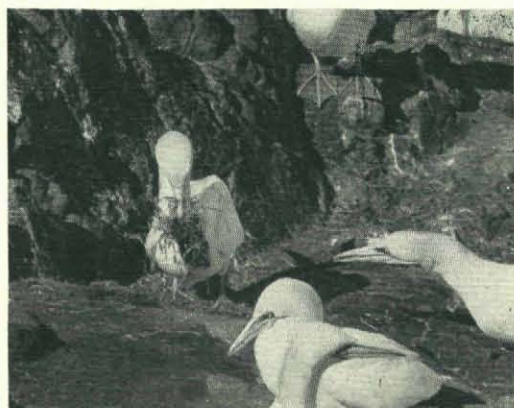


Fig. 3. Een nieuwe buur: een Genteman begint een nest te bouwen aan de rand van de kolonie; een van de burens kijkt argwanend toe. Foto N. Tinbergen.

naar links of rechts van het lichaam omlaaggebogen wordt. Na een aantal van die buigingen blijft de vogel rechtop staan, maar hij houdt nu de kop bijna bewegingsloos steil omlaaggebogen, in de zg. pelikaanhouding. Die houding ziet er heel gespannen uit; ondertussen kijkt de vogel aandachtig rond. Langzaam ontspannt hij en neemt de gewone rusthouding aan. De buiging adverteert dat hij zijn rechten op deze plaats doet gelden, en hij wordt telkens weer herhaald, vooral wanneer er indringers in de buurt zijn. Buren doen het telkens tegen elkaar wanneer ze elkaar door kleine grensovertredingen geïrriteerd hebben.

Een ander vijandelijk gebaar is het snavelstoten; met bliksemsnelle uitvallen stoten de vogels naar elkaar en proberen elkaar bij de snavel te vatten. Dit wisselt af met perioden waarin de vogels met wijd geopende snavels tegenover elkaar staan of zitten.

Dikwijls ontwikkelen zich die schermutelingen tot ernstige gevechten (fig. 3, 4 en 6). Ik ken geen vogelsoort die zó verwoed

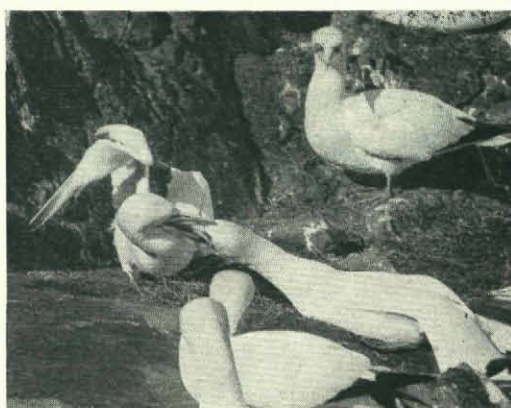


Fig. 4. Een seconde later dan fig. 3: de nieuweling wordt aangevallen, en alle burens kijken toe. Foto N. Tinbergen.

vecht. Dit vechten gaat helemaal met de snavel. Twee vogels grijpen elkaar bij de snavel beet. Dit komt ten dele doordat de snavel altijd het dichtstbijzijnde deel van de buur is; als een nek of een vleugel of een staart dichterbij is grijpen ze die. Maar ten dele komt het ook doordat Genten net als Drieteenmeeuwen bij voorkeur de snavel van hun tegenstander grijpen; soms keert een vogel zijn kop weg zonder van de plaats te gaan, en als de tegenstander het kan, grijpt hij om de kop heen naar de snavel.

Nu begint iets dat op het eerste gezicht als touwtrekken aandoet, maar het is in werkelijkheid juist het omgekeerde: elke vogel probeert, met gestrekte nek de ander voor zich uit te *duwen*; een heel merkwaardige manier van vechten, die zich bij de Gent stellig ontwikkeld heeft als gevolg van het feit dat hij beter dan welke vogel dan ook in staat is, zijn nek stijf vooruit te strekken (dat moet hij immers bij het stootduiken kunnen), en verder van de noodzaak, een indringer te verwijderen zonder zelf op terrein van zijn

buren te komen — iets dat hij met andere manieren van vechten niet makkelijk zou kunnen vermijden. Behalve dat duwen zie je ook snel heen en weer schudden; een beweging die op een steil cliff makkelijk een indringer om kan gooien. Drieteenmeeuwen hebben een dergelijke beweging in hun vechtrepertoire.

Zoals gezegd zijn die gevechten dikwijls erg fel; ze kunnen vele minuten lang duren. Dikwijls verwonden Genten elkaar tot bloedens toe, en zelfs ernstige wonden aan de ogen komen voor. De zwaarste gevechten zijn merkwaardigerwijs tussen wijfjes (fig. 7). Daarbij gaat het niet zozeer om een nestplaats. Wijfjes, die al lang met een mannetje op een „erkende” nestplaats gewoond hebben, kunnen op eens een buurvrouw aanvallen. De soort is monogaam, en de leden van een paar kennen elkaar heel goed persoonlijk. Soms raakt een wijfje verliefd op een al gepaard mannetje in haar buurt. Zulke mannetjes zijn geen heilige boontjes, en gaan dikwijls op de avances van zo'n buurvrouw in. Het is dan de rechtmatige echtgenote die de indringster aanvalt. Zulke wijfjesgevechten kunnen uren duren, en aan het eind ervan zien de vogels er verschrikkelijk uit, helemaal bemodderd en dikwijls met bloed bevekt. Het wijfje dat de strijd opgeeft vlucht, met wanhopige, vlakke sprongen, dwars door de kolonie, waarbij ze door iedereen fel gepikt wordt, en ze komt pas tot rust wanneer ze buiten het bereik van territoriumbezitters is. Daar blijkt dat ze totaal uitgeput is; haar vleugels hangen, haar snavel staat open, en dikwijls kan ze niet eens meer staan. Je denkt dat het met haar gedaan is, maar na een kwartiertje is ze weer wat opgeknapt, en dan vliegt ze ineens omlaag naar zee, waar ze een fris bad neemt, en al gauw staat ze weer „spick and span” aan de

rand van de kolonie naar haar rivale te kijken. We hebben het meegemaakt dat zo'n verslagen wijfje het gevecht de volgende dag weer opnam en de oorspronkelijke eigenares versloeg.

De paarvorming.

Ik ben op de gebeurtenissen vooruitgelopen, want voordat die wijfjesgevechten optreden hebben zich op allerlei plaatsen al paren gevormd. Ongepaarde wijfjes zijn gemakkelijk te herkennen. Ze strijken neer aan de rand van een bezet deel van de kolonie, en staan met lange hals en ietwat omhooggerichte snavel rond te kijken. De mannetjes in de buurt „inviteren” nu. Ze schudden hun kop, maar op iets verschillende manier dan wanneer ze het tegen een rivaal doen; het gaat kalmer en het wisselt niet met buigen af. Wel brengen ze de kop af en toe omlaag, maar ook dat gaat langzaam, en ze pikken dan wat nestmateriaal op, dat ze echter weer dadelijk laten vallen. Wanneer je dit gedrag eenmaal kent zie je het overal: langhalzende wijfjes en inviterende mannetjes. Zo'n wijfje doet er dikwijls lang over om het grote besluit te nemen en zich bij een mannetje te voegen. Uiterst langzaam, voetje voor voetje, nadert ze een inviterend mannetje, telkens lang stilstaand. Dikwijls waagt ze de sprong niet, en trekt zich na lang aarzelen weer terug, maar als ze het ernstig meent overschrijdt ze de korte afstand met een vlug sprongetje en landt ze vlak naast het mannetje. Dit is een kritisch ogenblik, want hoe nadrukkelijk het mannetje ook zijn invitatie aan haar gericht heeft, als zo'n wijfje ineens vlak voor hem landt is het tien tegen één dat zijn gedrag in vijandschap overslaat. Hij pikt verwoed naar haar, alsof ze een indringend mannetje is. Hoewel sommige

wijfjes daardoor meteen uit het veld geslagen worden, houden de meeste aan. Het enige dat ze doen is vastbesloten blijven zitten en de kop wegbuigen. Als het mannetje erg agressief is tracht hij langs haar kop heen naar haar gezicht of snavel te pikken. Maar zij vermijdt zijn aanval door telkens snel het gezicht weg te draaien. En vrijwel altijd bedaat het mannetje verrassend snel. Het wijfje merkt dat onmiddellijk, en keert zich dan naar hem toe, met ongeheven kop en snavel. In het begin pikt het mannetje dan dadelijk weer, maar zijn aanval wordt dan weer bezworen doordat het wijfje het gezicht wegdraait. Zij probeert het telkens weer, en langzamerhand gaat het mannetje nu ook zijn snavel omhoog steken, en ineens zien we dan het gevecht omslaan in de „begroetingsceremonie”, het welbekende wederzijdse „snavelwetten” dat op zoveel foto's afgebeeld is. Beide vogels doen hierbij iets dat sterk op het buigen van de territoriumbezitter lijkt: ze schudden met de kop, en buigen afwisselend omhoog en strekken de hals weer omhoog. Maar het buigen gaat minder diep (ook als de andere vogel niet in de weg staat) en de snavel wijst bijna verticaal omhoog. Een buigend mannetje brengt de snavel niet ver boven de horizontale positie uit. Dit „begroeten” kan minuten lang duren. Als het ten einde is, gaat het mannetje even wat nestmateriaal halen, of beide vogels gaan zich poetsen.

Dikwijls grijpt het mannetje het wijfje al bij de eerste ontmoeting in de nek en paart met haar. Dat hoeft nog helemaal geen teken te zijn dat het stel vast getrouwd is. Een zekerder teken daarvan is het wanneer de twee vogels elkaar wederzijds met de snavels in de kopveren gaan „knabbelen”.

Die begroetingsceremonie heeft nog en-

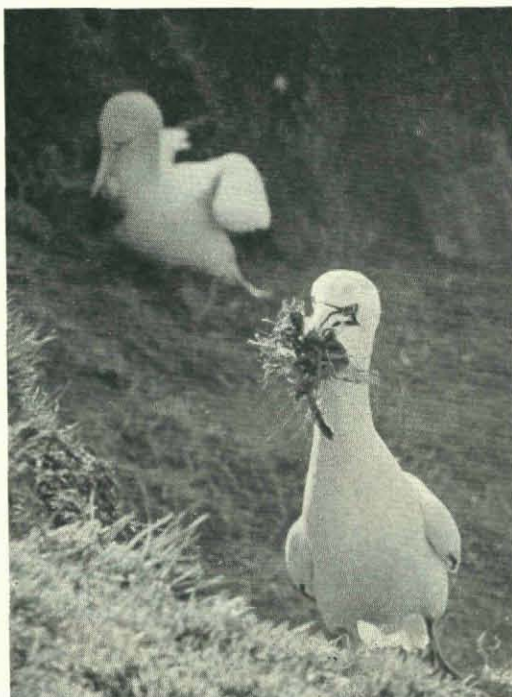


Fig. 5. *Gent op weg naar zijn nest. Foto N. Tinbergen.*

kele andere interessante trekjes. Ten eerste groeten de partners elkaar elke keer wanneer ze elkaar op het nest ontmoeten. De begroeting is langduriger en intensiever wanneer een der partners lange tijd weggeweest is, maar vooral in het begin van het seizoen groeten de vogels zelfs wanneer een van hen maar een halve minuut van het nest geweest is, bv. om een paar plukken gras te halen. Ten tweede groeten partners elkaar elke keer wanneer er schermutselingen in de buurt plaatsvinden, en ook, en wel bijzonder intensief, wanneer ze zelf een indringer weggejaagd hebben. Bij zulke gelegenheden kan de begroeting weer heel makkelijk in een gevecht tussen de partners omslaan, of liever in een afstraffing van het wijfje door haar echtgenoot.

Al die dingen wijzen erop, dat de gelijke-

nis tussen het buigen van een van vijandschap tegenover de hele gentenwereld vervuld mannetje, en de „begroeting” tussen echtgenoten niet toevallig is: de term „begroeting” drukt niet goed uit, dat ook hier de vijandschap heel dicht onder de oppervlakte ligt. Hoe meer ik bij verschillende vogelsoorten van dit „begroeten” of „ontmoeten” zie, hoe duidelijker het me is dat hier vijandschap en vriendschap gemengd tot uiting komen. Vele territoriale dieren reageren zelfs op de nabijheid van hun partner met een werkelijk vijandig gebaar; tegelijk echter voelen ze zich weer tot elkaar aangetrokken en dit geeft aanleiding tot de kleine, maar constante verschillen tussen dreigen en begroeten, zoals het omhoogwijzen van de snavels, en het minder diepe buigen, bij de begroeting van de Genten. Deze uitingen van door vriendelijkheid verzachte vijandschap hebben op hun beurt een duidelijke uitwerking op de partner: ze doen bij hem of haar de balans ten gunste van vriendelijkheid overslaan. Er is in dit bestek geen mogelijkheid hier nader op in te gaan, maar ik heb heel in het kort trachten te schetsen op welke manier ik geloof dat we langzamerhand tot een beter begrip raken van de betekenis van al die merkwaardige houdingen, bewegingen en geluiden die we gewoonlijk met de naam „balts” of „begroeting” aanduiden. Wat dan ook de diepere betekenis van al deze gebaren is, ze zijn ook voor de niet-wetenschappelijk ingestelde waarner van een fascinerende schoonheid; nooit krijg je er genoeg van naar die elegant gebarende, prachtig gekleurde en gevormde vogels te kijken.

Succes en sterfte.

De Gent blijkt in verschillende opzichten

een heel eigenaardige bevolkingsstructuur te hebben. Een legsel bestaat uit een enkel ei. Dat op zichzelf is een probleem; we moeten veronderstellen dat selectie het leggen van meer eieren zou begunstigd hebben, wanneer niet aan zulk een hogere produktie nadelen verbonden zouden zijn. Deze these is indertijd door Lack opgesteld, en er is veel meer dat er vóór, dan evidentie die er tegen pleit. Nelson heeft een begin gemaakt met een experimentele toetsing van de vraag, of de Gent wel of niet meer dan een jong kan grootbrengen. Hij heeft een aantal van zijn broedparen een tweede ei er bij gegeven. Het bleek, dat een deel van die paren beide jongen grootbrachten. Dat zou op het eerste gezicht suggereren dat de soort zich best broedsels van twee eieren zou kunnen veroorloven. Maar de tweelingen waren over het algemeen minder zwaar dan de normale jongen, en dat laat de mogelijkheid nog open, dat ze minder fit waren en dat ze, ook al hebben ze het nu tot uitvliegen gebracht, toch minder kans hebben om tot gezonde volwassen vogels op te groeien. En dat is waar het hier om gaat: om de vraag of paren met twee eieren dan wel paren met één ei meer tot de volgende generatie van broedvogels zullen bijdragen. Deze proef is dus pas een eerste begin.

De proportie van de eieren uit normale legfels die het tot vliegvlugge jongen brengen is bijzonder hoog: 80%. Het is een imposant gezicht, om aan het eind van het seizoen al die donkere jonge vogels, even groot als, of zelfs iets groter dan de ouden, als een solide massa op de rots te zien zitten, vooral wanneer ze tijdens een regenbui allemaal met hun vleugels gaan flappen. Het is dan alsof de hele rots tot leven is gekomen.

De jongen worden — in tegenstelling tot

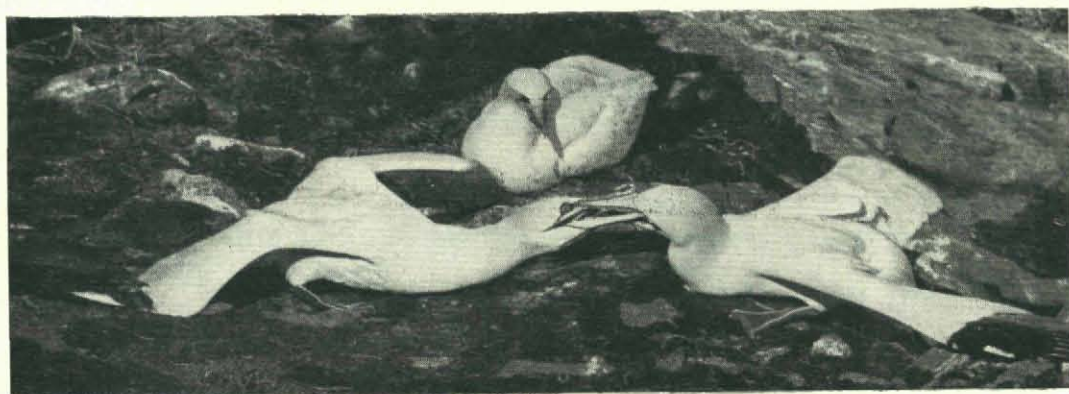
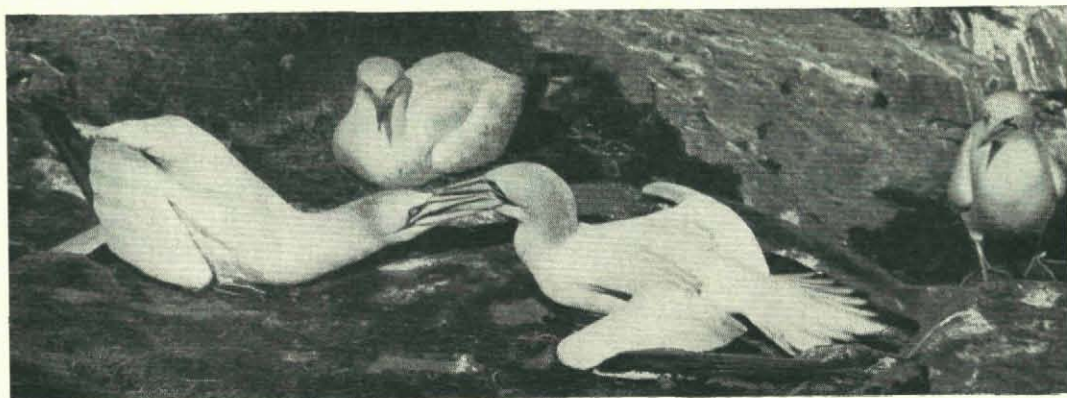


Fig. 6. Drie fasen uit een gevecht tussen twee bure: het linker mannetje duwt het rechter mannetje weg. Foto's N. Tinbergen.

wat men leest — tot het uitvliegen toe door hun ouders gevoerd. Desondanks ontwaakt in hen op een gegeven ogenblik de drang, om uit te vliegen. Dat is geen kleinigheid: zo'n jong moet zich, zonder dat het nog ooit gevlogen heeft, plomp-verloren van de hoge rots storten, met onder zich òf de zee, òf, met laag water, een ruïne van harde rotsblokken aan de voet van het cliff. De jongen die op de vlakke top van de rots opgegroeid zijn moeten zich bovendien een weg banen door een „bos van bajonetten" — de scherpe snavels van de oude Genten, altijd klaar om elke indringer, jong of oud, een felle prik te geven. Maar na lange aarzeling neemt toch ieder jong op een gegeven ogenblik een kloek besluit en waagt de sprong. Eerst vallen ze, onbeholpen vleugelflappend, maar al gauw vliegen ze zo'n beetje, en de meesten komen goed op zee terecht.

Nu begint voor de jongen een uiterst gevaarlijke tijd. Niemand weet precies in welke mate zulke uitgevlogen jongen nog door de ouders beschermd of gevoerd worden, maar alles wijst erop, dat ze volkomen aan hun lot overgelaten worden. Ze verspreiden zich snel, en dat is de reden waarom er over hun leven zo weinig bekend is. Hoe ze in de eerstvolgende maanden aan de kost komen weet niemand. Ze kunnen zeker in het begin nog maar weinig succes boeken met stootduiken, ook al proberen ze het misschien. Stootduiken is een moeilijke kunst, en het is niet voor niets dat bv. sterns hun jongen nog een hele tijd na het uitvliegen blijven voeren. Waarom de Gent dat niet doet, weten we niet, maar het vermoeden ligt voor de hand dat er een reden is waarom het voor de soort nadelig zou zijn als ze het deden; het is bv. mogelijk dat

de oude Genten zelf aan het eind van hun krachten zijn.

Het duurt ettelijke jaren voordat een Gent volwassen is. Slechts een klein gedeelte van de jongen bereikt dat stadium; en vooral in de eerste winter is de sterfte enorm. Wanneer een Gent echter eenmaal volwassen is, zijn zijn levenskansen voor een lange tijd goed. Een in vergelijking met meeuwen (en zeker met zangvogels) bijzonder hoog percentage van Nelson's bontgeringde vogels keerde in beide jaren op de rots terug, en dit betekent dat de levensduur van diegenen die het tot broedvogel brengen heel lang moet zijn. Ik geef nog geen cijfers omdat Nelson hoopt zijn werk nog een jaar voort te zetten.

Enkele vergelijkingen.

Ik heb hier een heel korte en zowel onvolledige als schetsmatige beschrijving van het gedrag van de Gent op de broedplaats gegeven. De bedoeling van Nelson was echter niet alleen, het gedrag te beschrijven; als rechtgeaard bioloog wil hij ook graag enigszins begrijpen waarom de Gent zich zo en niet anders gedraagt. De vergelijking met andere vogelsoorten laat immers zien, dat er geen is die zich precies als de Gent gedraagt, ook al heeft de een dit, de ander dat met de Gent gemeen. Bij vergelijkingen tussen verschillende diersoorten vallen ons aan de ene kant gelijkenissen op, aan de andere kant verschillen. Gelijkenissen tussen verwante diersoorten kunnen het gevolg van hun gemeenschappelijke afstamming van dezelfde voorvaders zijn. Soms zijn die gelijkenissen tot een kleine groep beperkt: vele verwanten van de Genten stootduiken bv. net als zij. Andere gelijkenissen heeft een soort met een veel grotere groep gemeen: vrijwel alle vogels vliegen. Er

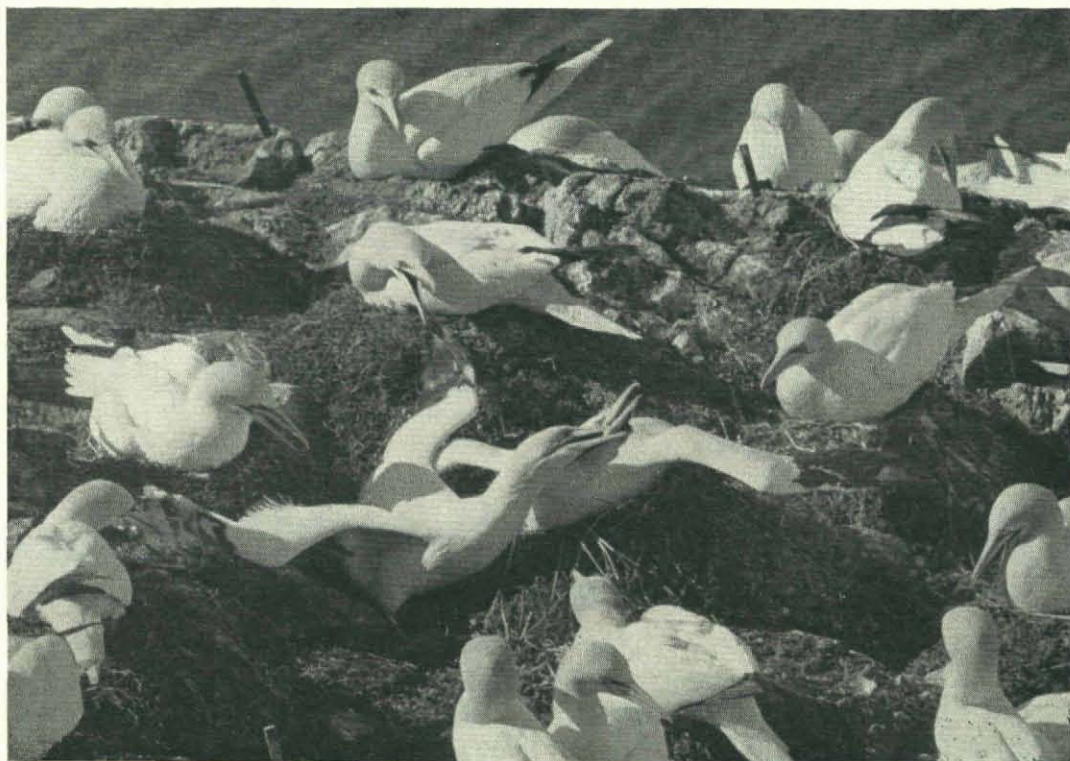


Fig. 7. Een wijfjesgevecht midden in de kolonie. De linker vogel is de aanvaller. Alle burens zijn bedacht op afweer. Foto N. Tinbergen.

zijn echter ook overeenkomsten tussen een soort en één of enkele heel andere soorten; zo hebben de Genten de pelagische leefwijze en het broeden op steile rotswanden gemeen met de Drieteenmeeuwen en het stootduiken met de sterns. Zulke eigenschappen berusten niet op gemeenschappelijke afstamming, maar zijn door de betrokken soorten zelfstandig ontwikkeld.

Even interessant is het verschillen te bekijken. Soorten kunnen heel verschillend zijn omdat ze niet verwant zijn. Zo zijn Genten verschillend van mussen. Maar ook verwante soorten kunnen erg verschillend zijn, en dan hebben we met recente divergentie, met een pas betrekke-

lijk kort geleden verworven, verschillende aanpassing te maken. Genten zijn verwant aan pelikanen en aalscholvers, maar ze zijn toch nogal sterk verschillend.

Wat de veldbioloog bij deze vergelijkingen interesseert is de vraag, hoe die verschillen en overeenkomsten als verschillende resp. overeenkomstige aanpassingen te begrijpen zijn. We zijn hiermee nog maar heel weinig ver, maar met elke vogelsoort die we in onze studies betrekken komen we een eindje verder. Ik wil volstaan met het noemen van een paar voorbeelden.

De Drieteenmeeuw en de Gent vertonen enkele opvallende overeenkomsten. Omdat ze niet nauw aan elkaar verwant zijn,

kan dit dus niet op verwantschap berusten. Beide zijn vissers van de open zee, beide broeden (misschien wel hierom) op steile cliffs, waar ze buiten bereik van landroofdieren zijn. Zulke nestplaatsen zijn niet overvloedig, en vandaar dat deze soorten beide dicht opeen moeten nestelen, en bovendien hun nestplaats met hand en tand moeten verdedigen. Beide hebben bij het vechten zijdelingse kopbewegingen waarmee ze trachten, hun tegenstander van het cliff te „wringen”. Beide zijn tam op het cliff, maar tonen plotseling schuwheid wanneer ze op land nestmateriaal gaan verzamelen. Beide doen dat het liefst sociaal. Het broeden op een steile rotswand brengt met zich mee dat de jongen stil op het nest moeten blijven zitten. Omdat de soorten zo agressief zijn, moeten zulke jongen (die bij gevaar niet kunnen weglopen) een gebaar hebben dat agressie in een soortgenoot remt: juist in deze beide soorten buigen bedreigde jongen hun kop scherp omlaag en we hebben goede redenen om aan te nemen dat dit in beide soorten aanvallen remt.

Bij de bespreking van het vechten heb ik al op een andere bijzonderheid van de Gent gewezen, een die hij echter niet met de Drieteenmeeuw gemeen heeft: hij duwt zijn tegenstander met gestrekte hals van zich weg. Het is best mogelijk, dat hij dit kan doordat hij in dienst van het stootduiken van grote hoogte een heel sterke nek heeft moeten ontwikkelen, die niet makkelijk zijwaarts gebogen wordt en dat hij er voordeel van heeft omdat hij zo vermijden kan, tijdens een gevecht met een andere buurman in conflict te komen.

Ook over adaptieve verschillen met andere vogelsoorten heb ik het al even gehad: de Genten van een kolonie hoeven hun „broedkalender” niet zo precies te synchroniseren als de Kokmeeuwen, die

dit als aanpassing tegenover roofvijanden zo sterk ontwikkeld hebben. Andere verschillen begrijpen we nog niet goed, bv. waarom de Genten hun jongen in de steek laten zodra ze uitgevlogen zijn. Ook begrijpen we niet, waarom de Gent er zo lang over doet voordat hij volwassen is. Hij heeft dit met andere zeevogelsoorten, zoals bv. Albatrossen gemeen. Bekijkt men bepaalde gedragssystemen als geheel, dan vindt men dat er dikwijls in grote trekken overeenkomst met overigens niet verwante vogelsoorten bestaat, maar dat de details verschillend zijn. Zo zijn het bij de Genten evenals bij zoveel andere vogels de mannetjes die territoriaal zijn, hun buuren wegdreigen en bevechten, wijfjes aanlokken, en met hen een mengsel van agressie en vriendelijkheid bejegenen. De wijfjes hebben een speciaal gebaar dat de agressie van het mannetje onderdrukt, en de begroetingsceremonie bestaat uit „in vriendelijke zin” gewijzigde dreiggebaren. Dat lijkt in grote trekken heel sterk op wat de meeuwen en vele andere vogels doen. Maar de individuele gebaren waarmee de Genten dit doen zijn heel anders dan die van welke meeuw dan ook. Maar ook weer niet allemaal: het weggijken wordt ook bij meeuwen aangetroffen. Daar dit echter bij de meeste vogels niet voorkomt moeten we aannemen dat meeuwen en Genten dit onafhankelijk ontwikkeld hebben.

Bij deze paar voorbeelden van de manier, waarop wij de verschillende vogelsoorten als adaptieve typen trachten te begrijpen, moet ik het laten. Het zal de lezer opgevallen zijn, dat ik voornamelijk met meeuwen vergelijkingen getrokken heb. Om werkelijk vruchtbaar te kunnen vergelijken moeten we niet alleen groepen van soorten kennen die met de Genten weinig

verwant zijn, maar ook hun naaste verwanten, zoals de pelikanen en de „boobies”. Sommige van die soorten staan dan ook al op het programma, en we mogen

hopen, van de Nelson's in de niet te verre toekomst over hun ervaringen met deze tropische verwanten van onze Genten interessant nieuws te horen.

Iets over de betekenis van onze Waddeneilanden voor de veldbotanie

CHR. G. VAN LEEUWEN.

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

„Life is an island here and now in a dying world”.

N. Wiener in: The human use of human beings.

Weinig gebieden in Nederland hebben al zo lang en zo vaak tot onderwerp van een botanische veldstudie gediend als onze Waddeneilanden. Sinds F. Holkema, bijna een eeuw geleden (1870), de plantengroei der Nederlandse Noordzee-eilanden beschreef, zijn er vele publikaties verschenen waarin flora en vegetatie van een of meer dezer eilanden worden behandeld. Hoogtepunten hieronder vormen wel de werken van Van Dieren (1935), Westhoff (1947) en De Vries (1961).

Het tot nu toe verrichte onderzoek heeft niet alleen onze kennis van de plantengroei op de Waddeneilanden verruimd, maar het heeft ook, en vooral, bijgedragen tot een verheldering van ons inzicht in de samenhang tussen landschap en vegetatie in het algemeen. Hierbij hebben we tevens geleerd hoe groot de waarde van dit eilanden-snoer is voor de betrekkelijk jonge tak van wetenschappelijk speurwerk waarbij deze samenhang in het centrum van de aandacht staat.

Waarom nu laat een onderzoeker, die het verband tussen landschap en plantenleven tracht te benaderen, zich steeds weer naar

een eiland, zoals bv. Terschelling voeren? Indien de lezer zich deze vraag wel eens heeft gesteld, dan zal het meteen gegeven antwoord: „omdat het een eiland is” hem waarschijnlijk wel erg simpel, maar ook weinig overtuigend in de oren klinken. En een verwijzing naar het hierboven gestelde motto, waarin aan het leven zelf een eilandkarakter wordt toegekend, zal hem vermoedelijk weinig minder doen twijfelen.

Het is misschien zelfs niet voldoende om hier in herinnering te brengen, dat de befaamde 19e-eeuwse bioloog Ch. Darwin enkele van zijn meest verstrekkende conclusies heeft kunnen trekken op grond van zijn kennismaking met de flora en fauna op enkele eilandengroepen in de Grote Oceaan.

Daarom stellen wij hier een nieuwe vraag, en wel: „wat is een eiland?” De definitie: „een stuk land omringd door water” voldoet wel aan het dagelijks spraakgebruik, maar veel dichter bij ons doel komen wij hiermee niet. Een bezoek aan de onvolprezen Boschplaat tijdens een winterse stormvloed kan hier meer uitkomst bie-