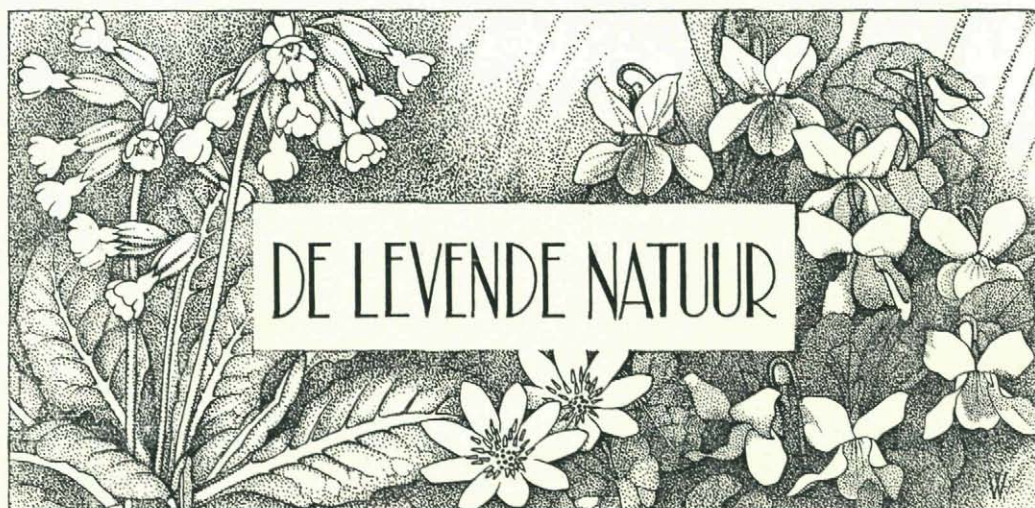




NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS Jr EN JAC. P. THIJSSE

Ziende blind

N. TINBERGEN.

Twee oude liefdes — de Zilvermeeuwen en mijn vrouw — zijn er aan te pas moeten komen om me op iets opmerkelijk te maken waaraan ik jarenlang, en talloze malen, blindelings voorbij moet zijn gelopen. Dat ik met dit „zien-maar-niet-opmerken” in goed gezelschap ben, is misschien een troost maar geen excuus. Niemand minder dan Jac. P. Thijsse, die zijn hele leven in onze duinen heeft gezworven, heeft tegen het einde van zijn leven geschreven dat hij nog altijd hoopte, eens een konijne-„wentel” te zien — de kraamkamer van ons gewone duinkonijn. Hij moet talloze malen er aan voorbijgelopen zijn, want ze zijn niet bepaald zeldzaam. Ik herinner me nog hoe ik, dat lezende ¹⁾ dacht: „Als Thijsse zoiets over het hoofd gezien heeft, hoe dikwijls moet ik dan niet iets missen dat als het ware zo maar voor het grijpen ligt?”

Eén van die dingen heb ik nu leren kennen: „koepels” op het ebstrand, die in het voorjaar de plekken verraden, waar Noordzeekrabben zich bij het terugtrekken van het water hebben ingegraven. Omdat we reden hebben te geloven dat dit niet alleen hier op Walney Island in Lancashire voorkomt, maar desondanks verscheidene krabbenkenners ons hebben verzekerd dat het verschijnsel hun niet bekend was, lijkt het me de moeite waard om de geschiedenis van onze ontdekking op schrift te stellen. We kunnen niet geloven dat er niet sommige strandjutters zijn die de koepels best kennen.

¹⁾ Omdat ik me dit aan de ene kant zo levendig herinner, maar aan de andere kant het bijna niet geloven kan, heb ik geprobeerd, deze uitlating van Thijsse terug te vinden, maar ben daar niet in geslaagd. Weet iemand van onze lezers waar en wanneer hij dat geschreven heeft?

Op Walney Island huist een enorme kolonie van Zilvermeeuwen en Kleine mantelmeeuwen. Al verscheidene jaren bestudeer ik daar met sommige van mijn studenten het sociale gedrag van de meeuwen. Daarvoor brengen we het grootste deel van onze tijd in de kolonie zelf door en komen betrekkelijk weinig op het strand. Maar mijn vrouw, die de meeuwen bij onze waarnemingsposten niet wil verstoren, en bovendien meer van het strand houdt dan van verontrust schreeuwende meeuwen, gaat dikwijls strandjutten. Al in 1968 kwam ze ons telkens vertellen „dat de meeuwen toch zoveel krabben op het strand aten”. Wij geloofden dat graag, en zeiden ietwat afwezig: „Ja, dat weten we — de schilden liggen dikwijls bij de nesten”. Toen ze met resten van vrij grote Noordzee-krabben kwam aanzetten keken we wel even op, maar concludeerden dat zulke grote krabben waarschijnlijk door de meeuwen op-

gepikt werden als ze achter de naar Fleetwood terugkerende vissersbootjes aanvlogen en oppikten wat overboord gegoooid werd. In 1969 bleef mijn vrouw zeggen: „Je moet heus eens meekomen naar het ebstrand — het is soms zo prachtig. En dan kan je meteen eens naar die krabberesten kijken. Je vindt de poten en scharen soms dicht bij zulke diepe kuilen, dat het wel lijkt of de meeuwen ze daar uit het zand opgegraven hebben”.

Op een mooie ochtend lieten we ons overhalen. Het strand, waartoe ik me nooit erg aangetrokken gevoeld had omdat het zo ontzettend arm is, en de vloedlijn zo verplastict, is bij eb inderdaad fantastisch mooi — één enorme, door zee en wind gebeeldhouwde vlakte, glinsterend in de felle zon. Er zijn tussen ons huisje en de vuurtoren (een twee kilometer van ons vandaan) eigenlijk geen zwinen en zandbanken evenwijdig aan de



Fig. 1. De „vingers” vallen droog. Walney Island. Foto N. Tinbergen.

kust, maar een enorm veld van kleine, hoge zandbanken loodrecht op de kust („vingers” noemde mijn vrouw ze), gescheiden door diepe kuilen. Het zijn enorme „ripplemarks”, gevormd in een van de vele ebstromen die uit Morecambe Bay naar buiten lopen. Terwijl de kuilen dikwijls met dood wier en ander aanspoelsel gevuld zijn, of, als ze schoon zijn, een geribbelde bodem hebben, is de top van de zandbanken meestal mooi glad. En het is op deze zandvingers dat mijn vrouw ons de vele plekken toonde, waar meeuwen de een of andere krab ontleed hadden. Er lagen resten van Noordzeekrabben, Strandkrabben en Spinkrabben. En het was bij de noordzeekrabberesten dat er dikwijls een diepe kuil in het zand te vinden was. Misschien ontstaan bij het harde hakken, dat de meeuwen bij het demonteren van de grote krabben moesten doen? Niet erg overtuigend, want een meeuw hakt niet zo sterk op die krabben — dat hadden we vanuit de verte wel gezien.

Nog waren we niet bar geïnteresseerd. Maar toen onze vriend Lary Shaffer en ik bezig waren van een van die eetplekken een paar foto's te maken, en mijn vrouw zoals gewoonlijk geduldig liep te wachten totdat we ons ritueel beëindigd zouden hebben, zag ze een platte steen liggen, net iets door zand bedekt. Inwendig om zichzelf grinnikend, bukte ze zich om het steentje op te nemen, met de bedoeling, het eens fijn over het water te laten ketsen. U moet weten, dat mijn vrouw, zoals vele van haar seksegenoten, niet eens gooien kàn. Ze krabde het zand weg, en voelde toen de steen er onder. Ze groef met haar vingers tot onder de steen en ontdekte, met een schokje van verrassing, dat de steen scherpgepunte en bewegende poten had. Haar uitroep van verbazing deed ons opkijken: ze had een Noordzeekrab in haar handen!

Eindelijk werden we wakker. Er had één

krab onder het zand gezeten — dan zaten er vast meer! Maar hoe ze te vinden? „Hoe zag het er uit voordat je het opgroef?” Toen ze zei: „Net als een platte steen” of „als een omgekeerd schoteltje onder het zand” konden we dat ons niet goed voor ogen halen. En een „zoekbeeld” hadden we toch nodig. Toch begonnen we maar, aandachtig turend, de waterlijn langs te lopen. Maar we vonden niets. Zouden de meeuwen alle krabben al vóór ons opgepikt hebben? Of — heel best mogelijk — zouden ze zoveel opmerkzamer zijn dan wij? Maar onze belangstelling was nu gewekt, en al de volgende dag ging ik weer met mijn vrouw mee het ebstrand op. Na een halfuur vergeefs zoeken, terwijl de meeuwen om ons heen blijkbaar toch krabben vonden (en natuurlijk altijd in de verte), kwam mijn vrouw met het idee: „Maar we kijken misschien van veel te hoog — de meeuwen lopen immers langs de waterlijn! We moesten eigenlijk net als zij zo laag mogelijk langs de grond kijken”. Dat betekende, in de gure noordenwind, op handen en knieën langs, en door, de heen en weer spoelende waterlijn kruipen. Koud, nat werk, en het zag er belachelijk uit. En toen was het niet fair, maar wel opwindend, dat ik degene was die na een kwartiertje kruipen een vlak koepeltje voor me zag en er, tussen twee in- en uitlopende golven door, een krab onder vandaan haalde. Daarna vonden we er al gauw meer. We waren niet langer dommer dan de meeuwen!

Sindsdien heeft vooral Lary Shaffer wat meer zorgvuldig en systematisch naar de krabben, en ook naar de krabbenetende meeuwen gekeken. Ik moet niet op zijn resultaten vooruitlopen, maar we willen toch de Nederlandse strandjutters vragen om eens op mogelijke krabbekoepels te letten. Op Walney vond Lary, dat ze in april en mei bij elk laagwater bij tientallen in het ebstrand verborgen zitten. In juni verdwijnen ze. Verre-

weg de meeste vond hij op de vlakke toppen van de „vingers”. Ze zitten op de kaalste plekken van het strand; en uit de grootte van hun schilden blijkt dat het allemaal jonge, nog niet geslachtsrijpe dieren zijn; de vijfjarige krabben zijn het meest vertegenwoordigd.

We hebben dikwijls een krab opgegraven en in het water gezet, om te zien hoe het ingraven in zijn werk gaat. Dat doen ze allemaal maar heel onvolkomen; ze halen zich met hun poten schuin achterwaarts omlaag in het zand, duwen zich met de scharen wat verder naar achteren, maar blijven dan, nog niet half onder het zand, stil zitten. Gewoonlijk graven ze zich blijkbaar al in voordat het strand droogvalt en worden dan door de heen en weer wassende golven met een laagje zand bedekt; het is de zee die het beschermende koepeltje maakt. Maar ondanks heupdiep waden in de zich terugtrek-

kende zee hebben we tot nu toe nog geen krab bij het zich-ingraven betrapt. Ook heeft mijn vrouw tevergeefs bij het opkomen van de vloed bij een koepel staan wachten tot het water haar middel bereikte, zonder dat ze beweging kon zien. Maar vele krabben zitten met hun ogen juist boven het zand, en het kan wel zijn dat ze zich koest houden zolang ze ons kunnen zien.

Niet elke krab is zo fortuinlijk, door de zee zo met de mantel der liefde bedekt te worden. Soms vind je krabben die nog gedeeltelijk boven het zand uitsteken. Eens vonden we zo'n krab die het in die situatie blijkbaar verkozen had aan de wandel te gaan — op Walney met zijn vele meeuwen een roeke-loze onderneming.

Dit jaar zijn we ook eens gaan kijken op het ebstrand van Ravenglass — het duinschiereiland waar we jaren lang de Kokmeeuwen, de Vossen, de Scholeksters, de Zwarte kraai-



Fig. 2. Een „koepel”. Walney Island. Foto N. Tinbergen.

en en allerlei andere dieren bestudeerd hebben, en waar we ook ontelbare malen over het ebstrand gelopen hebben — maar zonder ooit een krabbekoepel opgemerkt te hebben. Nu, op een wandeling op de laatste dag van maart, nog helemaal aan het begin van het krabbeseizoen, vonden we negen krabbekoepels! Twee waren er al (door Mantelmeeuwen) opengemaakt. En nu wil het er bij ons natuurlijk niet in, dat de Noordzeekrabben zich alleen hier in Noordwest-Engeland zo ingraven, en onze vraag is dus: heeft iemand het in Nederland ooit gezien?

Intussen zijn we aan het proberen, iets meer over deze krabbegewoonte te weten te komen. Het is bekend, dat Noordzeekrabben gewoonlijk in vrij diep water leven. De volwassen dieren, flink wat groter dan onze zich ingravende krabben, trekken in het voorjaar wel iets naar de kust toe, maar planten zich, volgens onze inlichtingen, toch voort op vrij grote diepte. Wat trekt, of drijft, die nog niet volwassen krabben naar het ebstrand? Al zijn er niet overal zoveel grote meeuwen op het strand als op Walney Island (waar, zoals op zoveel plaatsen, de kolonie in het zog van de menselijke populatie-explosie ook aan het exploderen is), toch moet het strand altijd gevaarlijk voor de krabben zijn, en we moeten dus aannemen, dat die trek de een of andere functie heeft. Zoals gezegd, kan het met voedsel niet te maken hebben, want noch op Walney noch in Ravenglass is er op de plaatsen waar de krabbekoepels zitten iets te halen, terwijl er wel mosselbedden in de buurt zijn — maar die vermijden ze. Met vervellen schijnt het ook niet in verband te staan; alle krabben die we vonden hadden dikke, harde schilden, dikwijls met kokerwormhuisjes begroeid. Zijn er in het voorjaar soms gevaarlijke roofvijanden of parasieten dicht onder de kust? Of (wat ons waarschijn-

lijker lijkt) zouden de volwassen krabben de jongere dieren misschien verdrijven? We hebben uit plaatselijke bron gehoord, dat er onder de steenblokken op Walney, die met een lage spring-eb blootvallen, soms volwassen noordzeekrabbewijfjes met eieren zitten.

Ook interesseert ons natuurlijk de manier, waarop de meeuwen die krabben vinden. Lary Shaffer heeft gevonden dat het bijna uitsluitend Zilvermeeuwen zijn, die zich op die Noordzeekrabben toeleggen; verder enkele Grote mantelmeeuwen, en een doodenkele Kleine mantelmeeuw. De andere krabbesoorten worden door alle grote meeuwen voornamelijk uit ondiep water opgevisst, hoewel de Strandkrab ook wel eens onder een koepeltje te vinden is, en ook gevonden wordt. Maar onder de ongeveer twintigduizend Zilvermeeuwen van onze kolonie zijn er maar enkele tientallen die geregeld op de noordzeekrabbenjacht gaan. Ze vliegen met vallend tij naar de waterlijn, en patrouilleren ieder over een strook van 100-200 meter breedte, die ze tegen andere meeuwen verdeelden. Een toevallige waarneming bewees ons, dat de meeuwen de koepeltjes herkennen zonder dat ze de krabben zelf gezien hoeven te hebben. Je kunt namelijk aan de sporen van poten en snavel zien hoe ze een krab uit het zand halen: ze pikken diep langs de rand van de koepel en haken, als ze diep genoeg komen, de krab uit het zand omhoog. Krabben die diep in stevig zand zitten kunnen ze er dikwijls niet uitkrijgen; de koepels van zulke „ontsnapte” krabben hebben een aantal diepe pikken langs de rand, en er lopen soms wel tien meeuwesporen heen, en vandaan. Nu komt het voor, dat een zandkreek met een oorspronkelijk mooi geribbelde bodem bij het wegzakken van het uitstromende water in het centrum dieper uitgeslepen wordt, waarbij de ribbels weer weggeknagd worden en vervangen



Fig. 3. Een bijzonder duidelijke koepel. Een meeuw heeft één pik gegeven en is doorgelopen. Walney Island. Foto N. Tinbergen.

worden door een iets dieper gelegen maar vlakke bodem. Maar delen van de oorspronkelijke ribbels blijven soms staan, en die doen, althans ons, sterk aan krabbekoepels denken. En juist bij zulke „imitatiekoepels” vinden we ook meeuwesporen en gaten van snavelpikken! Toch zit er natuurlijk geen krab onder; zulke meeuwen zijn er net als wij ingevlogen, en dat kan natuurlijk alleen maar betekenen dat ze op de koepels zelf reageren. We hebben verscheidene van zulke „natuurlijke experimenten” gezien. Lary Shaffer heeft daarna hele reeksen van verschillend gevormde imitatiekoepels met vallend water uitgelegd en, door een paar uur later de sporen van de meeuwen te inspecteren, gevonden op welke soorten „zandtaartjes” ze het meest reageren. Zo kan hij, door weloverwogen keus van allerlei soorten modellen, te weten komen aan welke kenmerken de meeuwen de koepels herkennen. Dit onderzoekje is nog niet klaar, al heeft hij al enkele interessante resultaten.

De ontdekking, dat de krabben maar door betrekkelijk weinig meeuwen gevonden worden, leidde er natuurlijk vanzelf toe, om iets meer op het voedselzoeken van de meeuwen in het algemeen te letten. Vele meeuwen blijken weliswaar heel bekwame, maar tegelijk heel beperkte specialisten te zijn. Dat ontdek je het beste, door te kijken wat individuele meeuwen bij het nest aan hun wijfje, en later aan hun jongen voeren. Vele Zilvermeeuwen bijvoorbeeld concentreren zich op stadsafval, waarvan er een nieuwe stortplaats op ongeveer een kilometer ten noordoosten van de koloniegrens ligt. Zelfs in de keuze van het soort afval specialiseren ze zich: om sommige nesten liggen veel botter- en margarinepapieren, om andere liggen de plastic zakjes waarin de halzen van de supermarktkippen verpakt zitten en die de huisvrouwen meestal weggooien. Er waren zelfs verleden jaar twee nesten met meer dan

een dozijn metalen dopjes van melkflessen! Tegen de tijd, dat zulke meeuwen hun gaven voor wijfje of jongen uitbraken, zijn alle voedzame bestanddelen meestal verteerd, en het doet belachelijk aan, de reactie van de partners te zien, die op zulke rommel onthaald worden. Ook onder de Kleine mantelmeeuwen kennen we specialisten; er zijn altijd nesten waarbij je telkens hopen schelpen van roze Nonnetjes vindt, bij andere nesten ligt niets dan visresten; mijn vriend Eric Ennion heeft één Kleine mantelmeeuw gekend die elke dag een stukje duinsloot langs liep en er de ene kleine Paling na de andere uithaalde, en niets anders. De keerzijde van die specialisatie is ook interessant: het „zien-zonder-opmerken”. Vrijwel alle meeuwen hebben blijkbaar een of ander „zoekbeeld” als ze uitvliegen: ze gaan naar een bepaald gebied, zijn op bepaalde dingen uit en hebben geen oog voor iets anders. Ik heb verscheidene malen grote vissen op het strand uitgelegd, open en bloot en van verre zichtbaar. Alle keren vlogen er, dikwijls uren lang, honderden meeuwen overheen; telkens ook kwamen meeuwen lopend of zwemmend langs, druk bezig ander voedsel op te nemen. Niemand keurde de vis een blik waardig. Vroeger of later, maar dikwijls merkwaardig laat (meestal een kwestie van uren) ontdekte één meeuw zo'n vis, hield plotseling in en streek er bij neer. En dan kwam een ander interessant trekje van de meeuwen naar voren: zodra die pionier gulzig ging eten, of soms al wanneer hij plotseling in de lucht stopte en omlaag dook, kwamen van alle kanten andere meeuwen aanzetten, en binnen de minuut was er dan een troep vechtende meeuwen om de vis. Hoewel dus elke meeuw blindelings zijn eigen gang gaat en alleen bedacht is op zijn eigen specialiteit, is er één zoekbeeld dat als het ware altijd klaar ligt: dat van een zwerm van kennelijk etende soortgenoten.

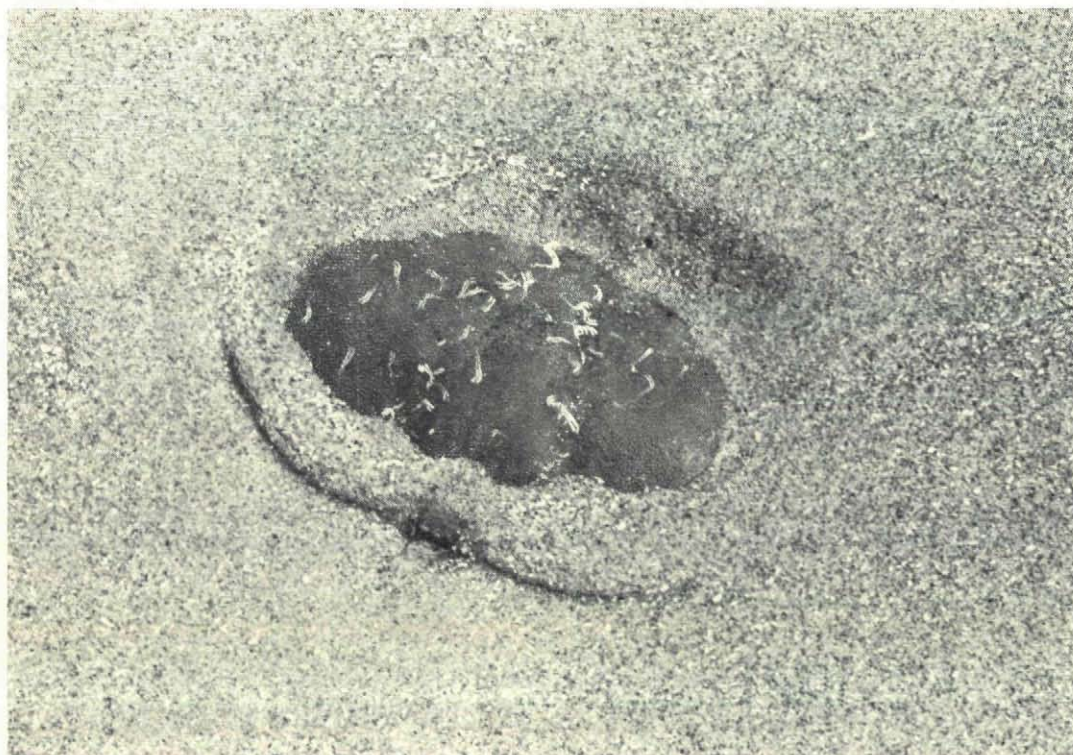


Fig. 4. Een half ingegraven Noordzeekrab. Walney Island. Foto N. Tinbergen.

Je ziet dat in zijn meest spectaculaire vorm boven de zee of een strandplas wanneer een van de rondzwervende meeuwen een school jonge Haring of Sprot ontdekt. Dan stromen andere meeuwen van kilometers ver samen.

Hoe lang een individuele meeuw zich zo op een soort voedsel concentreert, hangt waarschijnlijk van de omstandigheden af. We vermoeden ook, dat de meeste meeuwen zich op meer dan één speciaal voedsel concentreren; de krabbeneters bijvoorbeeld kunnen zich ten hoogste in het beste deel van het seizoen uitsluitend met krabben voeden; vóór begin april en na eind juni moeten ze andere voedselbronnen hebben.

Maar zelfs in juni, wanneer de Noordzeekrabben beginnen te verdwijnen van het strand, blijven de meeuwen nog verrassend lang op krabben hopen. Lary Shaffer bleef

imitatie-koepeltjes op het strand uitleggen nadat de meeuwen zelf geen krabben meer vonden, en vier weken nadat de meeuwen hun laatste echte krab gegeten hadden pikten ze nóg aldoor naar zijn zandtaartjes! Het zijn blijkbaar domme gewoontedieren, en het lijkt of ze veel minder exploreren dan bijvoorbeeld Zwarte kraaien — die natuurlijk onderzoekers par excellence zijn.

Hoe ontdekken de meeuwen überhaupt dat er onder de koepeltjes iets eetbaars zit? Dit weten we nog niet, maar er zijn allerlei mogelijkheden. Vele krabben zitten bijvoorbeeld maar half onder het zand, andere begaan de vergissing van te verhuizen. Beide bieden de meeuwen de gelegenheid om de betekenis van de zandkoepeltjes te leren. Ook is het best mogelijk, dat jonge dieren het van oudere leren.

Tenslotte zijn er meeuwen die hoe dan ook

hebben geleerd, op andere manieren krabben te vangen. Er is minstens één meeuw die systematisch de door andere meeuwen geprobeerde, maar in de steek gelaten krabben te pakken tracht te krijgen. We weten dat die meeuw, en misschien ook andere, op plekken afkomt waar wijzelf alleen maar enkele prikken met een stokje in het zand gegeven hebben. Lary heeft ook verscheidene malen een Kleine mantelmeeuw gezien die volhardend langs de snel afbrokkende steile oevers van zandkreekjes op en neer liep en krabben oppikte als ze, door het water losgespoeld, uit het zand omlaagtuimelden en hulpeloos door het water meegevoerd werden.

Zo hebben de meeuwen, samen met een niet-bioloog, ons een goed lesje gegeven. Er gaat blijkbaar veel meer in meeuwehersen om

dan we lange tijd vermoed hebben. Na een periode van als het ware het algemene patroon van meeuwedrag te schetsen, zijn we nu in een fase waarin we proberen, door meer op individuele verschillen te letten, de vele manieren te ontrafelen waarop dat grondpatroon onder invloed van allerlei omstandigheden verfijnd en aangepast kan worden. Dat we dat op deze happy-go-lucky manier begonnen zijn, is wel een beetje beschamend. Maar het meest vernederend was misschien wel een ontmoeting met Mrs. Peggy Braitwaite, de plaatselijke vuurtorenwachster, die haar leven lang op Walney gewoond heeft. We kwamen haar tegen met een lat in haar hand, met aan het eind een lange spijker. „Daar haal ik altijd de krabben mee uit het zand”, zei ze, „voor de pot”.

Recreatiegevoeligheid van enkele zoogdieren in het Nationale Park „De Hoge Veluwe”

J. F. GENDEBIEN.

Afd. Natuurbeheer Landbouwhogeschool Wageningen, Mededeling nr. 26
Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Bericht nr. 11

In de periode februari tot augustus 1967 bezocht ik regelmatig het Nationale Park „De Hoge Veluwe”, onder andere om waarnemingen te doen aan de reacties van vogels en zoogdieren op de aanwezigheid van mensen. Ik heb daartoe, meestal 's middags, vaste routes gelopen, waarbij ik me gedroeg als een gewone wandelaar die de dieren onvoorzichtig naderde. Die vijf routes, in totaal ongeveer 30 km lang, doorkruisten alle milieus die kenmerkend zijn voor het nationale park, nl. naald- en loofbossen, open buntgrasbegroeiingen, zandverstuivingen, heidevelden en vennen. De waarnemingen werden langs elke route 2 à 3 maal per maand

verricht. Meestal deed ik de waarnemingen alleen; soms werd ik op mijn tocht door iemand vergezeld, om na te gaan of het nog verschil maakt of men alleen is of met meer. Er bestaan allerlei opvattingen over de gevoeligheid van verschillende dieren voor recreanten. Die heb ik in dit onderzoek niet betrokken. Ik heb alleen rekening gehouden met mijn eigen waarnemingen van dieren, die ik persoonlijk heb verontrust. Als men op De Hoge Veluwe wandelt, ziet men vaak opgeschrikte dieren. Zulke dieren werden ook door mij meermalen waargenomen. Zij werden bij het onderzoek buiten beschouwing gelaten, omdat niet bekend was waar