

van verschillende parallele ontwikkelingsketens en stofwisselingsprocessen, die el-
kander beïnvloeden, al was het maar door
concurrerend verbruik van dezelfde grond-
stoffen.

Door verschillende ligging van de initiaal-
cellen aan de groeispits zou hier de ene
en ginds de andere van die concurrerende
en elkaar bijsturende richtingen voorrang
krijgen, en daardoor de gedifferentieerde
ontwikkeling bepalen tot stengel, blad of
bloemdeel. Men kan daarbij ook denken
aan het doorgeven van groei- of remstof-
fen.

Een beslissende stap naar orgaandifferen-
tiatie wordt al gezet door de regeling van
de delingsrichting en het delingstempo in
ieder van de verschillende initiaalcellen.
Zeer gedetailleerd cytogenetisch onder-
zoek van de laatste tijd heeft een veel
concreter voorstelling verschaft van deze
basale processen die de ontwikkeling en
stofwisseling in de cellen regelen.

De aanleg voor de afzonderlijke erfelijke
eigenschappen is vastgelegd in de chro-
mosomen van de celkern en wel speciaal
in de chemische structuur van het nucle-
ïnezuur daarin.

Men vergelijkt die erfelijkheidsstructuur

graag met de codering van gegevens voor
een computer, bv. een rekenmachine. Als
code-letters fungeren hier dan de in ka-
rakteristieke volgorde langs de uitgestre-
kte nucleïnezuur-ketens gerangschikte basi-
sche onderdelen, waarop de diverse amino-
zuur-bouwstenen worden gesynthetiseerd,
die door andere nucleïnezuur-installaties
buiten de celkern verder worden geassem-
bleerd tot al de zo eindeloos gevarieerde
eiwitstoffen, die het cellichaam opbouwen,
zowel als ook die welke als katalysatoren
de bouw- en stofwisselingsprocessen regu-
leren en dirigeren.

Deze uiteenzettingen moge ik hier afbre-
ken met een excuus aan de lezer, die van
mening mocht zijn, dat voorstellingswijzen
en beelden als de hierboven geciteerde
geen werkelijke verklaring geven van de
levensverschijnselen. Toegegeven; maar
een absolute verklaring, zo iets als de op-
lossing van een wiskundevraagstuk kan
natuurlijk niet worden verlangd. Hier ging
het ons er om deze typische monstrueuse
afwijkingen te zien als een uitzondering,
die de regel „bevestigt”, d.w.z., die de nor-
male ontwikkelingsregel onder onze ver-
scherpte aandacht brengt.

Het onderzoek naar stookolievogels van 1958-1962

J. J. C. TANIS en M. F. MÖRZER BRUIJNS.
(R.I.V.O.N.)

In aansluiting op het onderzoek van Mö-
rzer Bruijns (1959) werden de tellingen
van stookolievogels langs onze kust in de
jaren na 1958 voortgezet. Vooral door de

medewerking van de vogelwerkgroep van
de K.N.N.V./N.J.N. en de C.J.N. werd
het mogelijk een groot aantal kilometers
strand te controleren, zodat nu reeds ruim

Tabel 1. Stookolievogels, gevonden aan de Nederlandse kust (± 400 km) 1958-1962.

Aantal gecontroleerde km	363½	410½	217	360	96½	57	239	186½	176	60	173½	202	Totaal
	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.	
IJsduiker (<i>Gavia immer</i>)				1									
Parelduiker (<i>Gavia arctica</i>)	9	13	13	23			1					5	6
Roodkeelduiker (<i>Gavia stellata</i>)	17	48	23	36	4	1	5	2	1	2	3	12	15
Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>)	10	29	5	3							1	1	4
Roodhalsfuut (<i>Podiceps griseigena</i>)		4										1	
Kuifduiker (<i>Podiceps auritus</i>)	7	2											
Geoorde fuut (<i>Podiceps nigricollis</i>)	1		1										
Dodaars (<i>Podiceps ruficollis</i>)		1						1				2	
Stormvogeltje (<i>Hydrobates pelagicus</i>)				1									
Noordse stormvogel (<i>Fulmarus glacialis</i>)	4	10	23	31	10		18	6		2		3	10
Jan van Gent (<i>Sula bassana</i>)	6	20	10	9	5		6	2	1	2	5	12	7
Aalscholver (<i>Phalacrocorax carbo</i>)		1		2			1						
Lepelaar (<i>Platalea leucorodia</i>)								1					
Wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)				1									
Smient (<i>Anas penelope</i>)	1		2		1								
Toppereend (<i>Aythya marila</i>)	1	1	5	1						1			
Kuifeend (<i>Aythya fuligula</i>)				1									
Tafeleend (<i>Aythya ferina</i>)		1		1									
Brilduiker (<i>Bucephala clangula</i>)		3		1						1		1	
Ijseend (<i>Clangula hyemalis</i>)												1	
Grote zeeëend (<i>Melanitta fusca</i>)	10	18	10	42	1			2	2		5	1	9
Zwarte zeeëend (<i>Melanitta nigra</i>)	130	282	430	494	69	7	22		2	10	81	43	157
Eidereend (<i>Somateria mollissima</i>)	3	46	17	8	2	2	14		1			6	9
Middelste zaagbek (<i>Mergus serrator</i>)		1	2	3		1				1		1	
Nonnetje (<i>Mergus albellus</i>)											1		
Bergeend (<i>Tadorna tadorna</i>)	3	1	8				4			143	1		16
Rietgans (<i>Anser fabalis</i>)				1									
Rotgans (<i>Branta bernicla</i>)					1								
Brandgans (<i>Branta leucopsis</i>)					1								
Waterhoen (<i>Gallinula chloropus</i>)								1					
Meerkoet (<i>Fulica atra</i>)	1	3	1	1	2							3	1
Scholekster (<i>Haematopus ostralegus</i>)	2	8	6	6	2			1	1		1		2
Kievit (<i>Vanellus vanellus</i>)	1	2		1									
Houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)		1											
Wulp (<i>Numenius arquata</i>)		1											
Rosse grutto (<i>Limosa lapponica</i>)			1										
Drieteenstrandloper (<i>Calidris alba</i>)	1		1										
Kluut (<i>Recurvirostra avosetta</i>)							2						
Grote jager (<i>Stercorarius skua</i>)		1			1						1		
Kleine jager (<i>Stercorarius parasiticus</i>)		1		1									
Grote mantelmeeuw (<i>Larus marinus</i>)	7	11	5	11	4		5	1			2	2	4
Grote burgemeester (<i>Larus hyperboreus</i>)	1												
Kleine mantelmeeuw (<i>Larus fuscus</i>)		2			1						1		
Zilvermeeuw (<i>Larus argentatus</i>)	12	43	30	35	13	5	14	6		2	3	7	17
Stormmeeuw (<i>Larus canus</i>)	10	25	24	8	2		5	1	2		5	11	9
Kokmeeuw (<i>Larus ridibundus</i>)	7	13	7	17			11		1	1			5
Dwergmeeuw (<i>Larus minutus</i>)								1					
Drieteenmeeuw (<i>Rissa tridactyla</i>)	49	51	35	55	24	1	8	1			9	15	24
Lachstern (<i>Gelochelidon nilotica</i>)											1		
Visdief (<i>Sterna hirundo</i>)					2		3				1		
Noordse stern (<i>Sterna paradisaea</i>)							1				1		
Dwergstern (<i>Sterna albifrons</i>)					1								
Grote stern (<i>Sterna sandvicensis</i>)				2	1		1	2	3				
Alk (<i>Alca torda</i>)	49	111	72	123	23		5	1			5	17	40
Kleine alk (<i>Plautus alle</i>)			1	1									
Zeekeet (<i>Uria aalge</i>)	165	424	301	210	89		21	2	1	9	13	90	132
Papegaaiduiker (<i>Fratercula arctica</i>)	7	4	1	2						1		3	1
Onbekend	4	13	16	14	17	2	2					2	7
Totaal 57 soorten	518	1195	1050	1146	276	19	149	31	15	175	140	239	495
Gemiddeld per km 1958-1962	1,4	2,9	4,8	3,2	2,9	0,3	0,6	0,2	0,1	2,9	0,8	1,2	1
Gemiddeld per km 1947-1958	1,7	4,7	8,3	5,1	2,0	8,3	2,6	0,9	3,3	2,5	2,0	1,7	3

twee maal zo veel gegevens beschikbaar zijn als over de periode 1947-1958. De resultaten zijn op dezelfde wijze verwerkt en samengebracht als in 1959 (tabel 1). Vergelijken we deze tabel met de vorige (De Levende Natuur 62, pp. 174-175) dan blijken de uitkomsten in grote lijnen overeen te stemmen, met dien verstande, dat de gevonden gemiddelden in de laatste jaren over het geheel genomen duidelijk lager liggen.

Bij nader onderzoek blijkt dit geen wezenlijk verschil te zijn:

de lagere waarden worden enerzijds in de hand gewerkt door het nog zorgvuldiger scheiden van stookolievogels en slachtoffers, die door een andere oorzaak om het leven kwamen, terwijl op ons verzoek door de waarnemers nauwkeuriger dan vroeger ook opgave werd gedaan van gecontroleerde kilometers, waarop geen dode vogels werden vastgesteld. Inderdaad blijkt, dat de gemiddelden bij eliminatie van deze meldingen opgetrokken worden tot ongeveer de waarden van 1947-1958. Wezenlijk verschil blijft slechts bestaan voor de maand juni, zoals ook, gezien het buiten de norm vallende hoge gemiddelde in de tabel, verwacht mocht worden.

Ook na verrekening van de hierboven genoemde invloeden blijft het totale gemiddelde over 1958-1962 lager dan in de vorige periode en wel door het ontbreken van een veel slachtoffers eisende catastrofe, zoals in maart 1957. Alleen het hogere oktobergemiddelde is te wijten aan oliebesmetting van een groot aantal Bergeenden tegelijk ten westen van de Hoofdpijl in 1960, vermoedelijk als gevolg van een aanvaring tussen twee tankers op de rede van Vlissingen (mededeling Enkelaar).

Vergelijking van recente en vroegere gemiddelden (onderste twee regels van de

tabel; de drie laatste gemiddelden van de oude tabel zijn gecorrigeerd, omdat zij oorspronkelijk foutief waren afgedrukt) leert, dat voor de afgelopen vier jaar alleen dat van mei hoger ligt dan voor 1958, voornamelijk door de relatief grotere aantallen Zwarte zeeëenden en Zeekoeten. Wij zien uit de nieuwe cijfers duidelijker een toename van het aantal slachtoffers in de loop van de winter met een maximum in de maand maart; na de voorjaarsstrek treedt vermindering op en in de nazomer worden de minste vogels gevonden. Dit verloop blijkt ook, wanneer wij de tellingen van elk jaar afzonderlijk beschouwen. Ook de betrokken soorten blijken in hoofdzaak dezelfde te zijn als in 1947-1958. Acht soorten uit die periode ontbreken in de nieuwe lijst: Vaal stormvogeltje, Pijlstormvogel sp., Grote zaagbek, Kolgans, Knobbelzwaan, Kleine zwaan, Steenloper en Grauwe franjepoot. Met uitzondering van de Grote zaagbek (8 ex.) werden zij in de oude lijst maar één of enkele malen gemeld. Vijftien nieuwe soorten werden als olieslachtoffer aangetroffen: Dodaars, Stormvogeltje, Lepelaar, Rietgans, Brandgans, Waterhoen, Kievit, Houtsnip, Wulp, Rosse grutto, Kluut, Grote burgemeester, Dwergmeeuw, Lachstern en Dwergstern. Ook bij deze soorten betreft het maar één of enkele vondsten.

Ook de verspreiding van de aanspoelende vogels langs de kust (o.a. meer Alken in het zuiden en Eidereenden op de Waddeneilanden) is analoog gebleken aan die in voorgaande jaren. In de loop van de onderzoeksperiode hopen wij daarover nog meer feitenmateriaal te verkrijgen. Behalve van de stranden zijn ook tellingen aanwezig van de Fries-Groningse kust, de Waddenzeedijken en de Zeeuwse dijken, en van de Afsluitdijk. Ze zijn echter nog te gering in aantal voor verwerking en,

mede om vergelijking met de eerste tabel mogelijk te maken, werden alleen kustgedeelten beschouwd, die ook vroeger reeds aan de orde kwamen.

Om met de gevonden gemiddelden als uitgangspunt tot nauwkeuriger bepalingen van de aantallen slachtoffers te komen, werd onderzocht hoe lang de aanspoelende vogels van diverse soorten aan de kust blijven liggen. Deze „verdwijntijden” kunnen sterk wisselen, omdat zij beïnvloed worden door velerlei omstandigheden, waarbij vooral de weersgesteldheid van belang is. Tengevolge hiervan treden belangrijke variaties op in de verschillende seizoenen, maar ook in de opeenvolgende jaren. Tot de voornaamste factoren, die de tijd, welke de vogels herkenbaar op het strand blijven liggen, kunnen verlengen, behoren: droogte, al dan niet in combinatie met warmte (mummificatie), overstuiving bij droogte, bevrozing, hoge graad van stookoliebesmetting; daarentegen wordt de verdwijntijd verkort in warme, maar vochtige perioden (snellere ontbinding, aaskevers, maden), door overstuiving in natte tijden (snellere ontbinding), door aanwezigheid van veel meeuwen en kraaien (vooral in de herfst), in stormachtige perioden met hoge vloed (vooral op smalle stranden wegspoelen van de aanwezige vogels). Meeuwen en kraaien verrichten hun opruimingswerk alleen, wanneer de vogels niet te sterk besmeurd zijn.

Uit dit alles blijkt wel, dat conclusies alleen verantwoord zijn bij aanwezigheid van een grote hoeveelheid nauwkeurige observaties. Mede door de medewerking van de heren W. Visser (Texel), C. Zorgdrager (Terschelling) en verscheidene bezoekers van het Biologisch Station „Schellingerland” zijn wij in staat een voorlopige indruk te geven van de verdwijntijden van de voornaamste betrokken soorten (tabel

2). Hierbij is uitgegaan van vers aangespoelde vogels, terwijl als datum van verdwijning is aangenomen de dag midden tussen de laatste waarop de vogels nog werden aangetroffen en de eerste, waarop zij bleken te zijn verdwenen. Het spreekt vanzelf, dat de bepalingen nauwkeuriger waren, naarmate de waarnemingsdagen dichter bij elkaar lagen. Omdat niet alle strandgedeelten regelmatig bezocht konden worden, is in de tabel scheiding gemaakt tussen de nauwkeuriger gegevens (kolommen A t/m E), waarbij het verschil tussen twee controle-bezoeken ten hoogste acht dagen bedroeg, en kolom F, waarin de feiten van alle geobserveerde vogels zijn verwerkt.

De hoeveelheid vogels per soort is voor elk jaar ongeveer gelijk gehouden. Bij minder algemeen aanspoelende soorten is ook gebruik gemaakt van exemplaren, die niet door stookolie waren besmet.

Uit de gemiddelden blijkt, dat de ligtijd van de vogels duidelijk in verband staat met hun grootte en gewicht. Bovendien demonstreert de tabel de verschillen van jaar tot jaar. Deze kunnen we in hoofdzaak op weersinvloeden terugbrengen. Kort samengevat was het weer in de jaren vanaf 1958 als volgt:

1958: kwakkelwinter, vrij nat; in maart vorst- en sneeuwperiode; koude aprilmaand; koele zomermaanden, met storm en veel regen in juli en augustus; normale, vrij droge herfst, weinig storm.

1959: in januari vorst en sneeuw, februari zacht; na maart en hele zomer door tot eind oktober veel zon, grote droogte en hoge temperaturen; vanaf eind oktober normale herfst met rustig weer en in december wat vorst.

1960: open winter met slechts enkele korte vorstperioden en veel storm; droog voorjaar met normale temperaturen; juni zo-

mers, maar vanaf het eind van de maand depressieweer met koude, wind, regen, de gehele zomer door; overwegend somber najaar met veel regen.

1961: januari zacht, maar vorst tegen het eind van de maand; februari zacht met veel harde wind; voorjaar mooi met hoge temperaturen tot begin mei, daarna koud en somber; slechte, koude en natte zomer; begin herfst nat, daarna fraai zomerweer tot half oktober; wisselend weer tot december; vroege winter met flinke vorst in december, na dooi zeer nat.

1962: januari zacht, maar vorst tegen eind van de maand; februari nat en zacht met stormen omstreeks de helft van de maand en weer vorst in de laatste week; zeer koude maart met vorst en veel sneeuw.

Het hoge gemiddelde van 1959 kon bereikt worden door het over het algemeen rustige weer, de droogte en de mooie zomer, die er verantwoordelijk voor was, dat al in maart en april aanwezige vogels nog in juli konden worden aangetroffen. Voor de lage gemiddelden in 1960 en 1961 kunnen de onstuimige winters met weinig vorst

Tabel 2. Verdwijntijden van de meest aanspoelende stookolievogels. Terschelling 1958-1962. Tussen haakjes de aantallen waargenomen vogels.

Gemiddeld aantal ligdagen:	A	B	C	D	E	F
	1958	1959	1960	1961	1958/1962	tot. 1958/1962
Roodkeelduiker	(7) 29	(7) 35	(5) 28	(7) 27	(26) 30	(41) 34
Fuut	(5) 25	(5) 30	(5) 18	(5) 23	(20) 24	(35) 21
Noordse stormvogel	(15) 31	(15) 28	(15) 22	(15) 28	(60) 27	(102) 29
Jan van Gent	(8) 38	(8) 40	(6) 22	(8) 25	(30) 32	(48) 31
Grote zeeëend	(6) 28	(6) 26	(6) 20	(6) 19	(24) 23	(32) 26
Zwarte zeeëend	(40) 25	(40) 31	(40) 19	(40) 22	(160) 24	(227) 23
Eidereend	(12) 36	(12) 30	(10) 24	(12) 26	(46) 29	(63) 34
Scholekster	(5) 18	(5) 20	(10) 15	(10) 18	(30) 17	(44) 14
Grote mantelmeeuw	(5) 27	(5) 37	(5) 24	(5) 25	(20) 28	(40) 32
Zilvermeeuw	(20) 28	(20) 34	(20) 24	(20) 23	(80) 27	(99) 26
Stormmeeuw	(10) 22	(10) 28	(10) 18	(10) 21	(40) 22	(74) 24
Kokmeeuw	(6) 18	(8) 22	(10) 15	(7) 26	(31) 20	(51) 20
Drieteenmeeuw	(20) 24	(20) 25	(20) 24	(20) 19	(80) 23	(121) 21
Alk	(25) 22	(25) 26	(25) 19	(25) 24	(100) 23	(153) 19
Zeekoet	(35) 27	(35) 26	(35) 24	(35) 20	(140) 24	(186) 26
Gemiddelde verdwijn- tijd 15 soorten:	26,5	29	21	23	25	25

Tabel 3. Zwarte zeeëend. Verdwijntijden bij verschillend weertype. Terschelling 1958-1962.

10 Exemplaren	Gem. verdwijntijd
1. Droog, zacht voorjaarsweer	32 dagen
2. Nat, koud voorjaarsweer	22 dagen
3. Droge, warme zomer	47 dagen
4. Winderige zomer met veel regen	20 dagen
5. Rustige nazomer, zacht, met veel zon	31 dagen
6. Vorstperiode in de winter	39 dagen
7. Open winter met veel storm en regen	18 dagen

als hoofdoorzaak worden aangewezen. Aanvankelijk lagen de gemiddelden in beide jaren ongeveer gelijk, maar door de koude decembermaand van 1961 werden voor dit laatste jaar tenslotte toch hogere tijden genoteerd.

De invloed van de weersomstandigheden komt ook duidelijk uit in het staatje van de Zwarte zeeëend waarbij voor elke categorie tien vogels werden bestudeerd (tabel 3).

Uit de gevonden wisselvalligheid wordt wel duidelijk, dat we de gevonden tijden met de nodige voorzichtigheid dienen te hanteren. Stellen we bijvoorbeeld de verdwijntijd van de Zwarte zeeëend op 24 dagen (tabel 2) of 4/5 deel van de maand, dan benaderen we het werkelijke kwantum aangespoelde zeeëenden door de gevonden aantallen met 5/4 te vermenigvuldigen. Toegepast op de omstandigheden van categorie 1 krijgen wij een te hoge uitkomst, maar in een open winter zullen de berekeningen een te lage waarde opleveren. Ook ontstaan te hoge cijfers, wanneer we de vermenigvuldigingsfactor gebruiken voor de aan de wadzijde aanwezige vogels: het is gebleken, dat de stookolieslachtoffers hier over het algemeen beduidend langer blijven liggen dan aan het strand.

Door de nauwkeurigheid, waarmee de verdwijntijden werden vastgesteld werden daarvoor vrij hoge waarden gevonden. Daarmee in overeenstemming geven de totale aantallen stookolievogels berekend met behulp van de gemiddelde aantallen stookolievogels die per km strand werden gevonden, zoals bij controle gebleken is, betrouwbare uitkomsten, wanneer zij afkomstig zijn van zorgvuldige tellingen. De berekende totalen zullen echter te lage waarden aangeven, wanneer de tellingen minder precies, bijvoorbeeld vanaf de fiets of uit een jeep, zijn gedaan.

Behalve van de in tabel 2 opgenomen soorten zijn ook enkele verdwijntijden bepaald van minder voorkomende en kleinere vogels. Voor de grotere ruitersoorten bleek de lichttijd omstreeks 14 dagen te zijn, voor strandlopers 10-12 dagen, voor grotere zangvogels (Merel) ongeveer 10 dagen en voor de kleinere (Veldleeuwerik, Vink) 6-7 dagen.

In tabel 4 geven wij een overzicht van de met gebruikmaking van de verdwijntijden berekende aantallen van de in de laatste vier jaar meest aangetroffen stookolievogels.

De vermenigvuldigingsfactor voor de behandelde 14 soorten samen, die 93,4 % van de aangespoelde vogels vertegenwoordigen, blijkt te zijn $5663 : 4622 = 1,23$. Die voor de Zwarte zeeëend en Zeekoet samen 58,5 %, ongeveer gelijk: 1,25.

Houden wij deze factor als uitgangspunt voor een berekening van het totale aantal aanspoelende stookolievogels langs de Noordzeekust, dan komen wij tot een minimum van 11000 exemplaren per jaar.

In de inleiding werd er reeds op gewezen, dat de lagere aantallen, die de laatste jaren werden genoteerd nog geen wezenlijke vermindering van de hoeveelheid stookolievogels aan onze kust behoeven in te houden. Op Terschelling blijken alleen de aantallen in de herfstmaanden van 1959-1961 duidelijk minder te zijn dan van 1956-1958. Uit waarnemingen aan stookolievogels op zee vanaf de strandduinen is echter duidelijk geworden hoe groot de invloed van de windrichting op het aanspoelen van de vogels op het strand kan zijn. Bij trekwaarnemingen vanaf de zeereep met 20 tot 40 maal vergrotende kijkers werden van oktober tot december herhaaldelijk kennelijk door stookolie aangetaste Zwarte zeeëenden waargenomen. Meermalen konden ook olievlekken worden

Tabel 4. Omgerekende aantallen stookolievogels. Soorten met meer dan 50 slachtoffers van 1958-1962.

	% v.h. totaal 1947/1958 1958/1962		Geteld aantal	Omgekeerde v.d. verdwijn- factor	Be- rekend aantal
Parelduiker	1,5	1,3	64	(1,00)	64
Roodkeelduiker	5,2	3,1	154	1,00	154
Noordse stormvogel	1,0	2,2	107	1,11	119
Jan van Gent	4,0	1,6	78	0,94	73
Grote zeeëend	1,8	1,8	91	1,30	118
Zwarte zeeëend	41,2	31,7	1570	1,25	1962
Eidereend	1,1	2,0	99	1,03	102
Bergeend	0,2	3,2	160	(1,03)	165
Zilvermeeuw	3,6	3,4	170	1,11	189
Stormmeeuw	1,9	1,9	93	1,36	126
Kokmeeuw	0,8	1,2	57	1,50	85
Drieteenmeeuw	1,4	5,0	248	1,30	322
Alk	3,5	8,2	406	1,30	528
Zeekoet	18,0	26,8	1325	1,25	1656
	85,2	93,4	4622		5663

(De verdwijntijden van Parelduiker en Bergeend werden niet berekend; er werd aangenomen, dat zij resp. konden worden gelijkgesteld met die van Roodkeelduiker en Eidereend).

vastgesteld. In november 1959 en in oktober 1961 liepen de tellingen van de onrustig fladderende en voor een groot deel in zee wegzakkende vogels op tot resp. ruim 150 en 130 vogels. Toch spoelden over een strandgedeelte van twaalf kilometer slechts enkele vogels aan, omdat de wind uit zuidelijke richtingen waaide. Bij een vergelijkbare situatie in oktober 1957 kwamen daarentegen bij noordwestenwind tientallen vogels aan. Wij kunnen wel aannemen, dat het geringere aantal vogels, dat de laatste jaren op Terschelling in de herfst op het strand werd gevonden in vergelijking met de najaarsmaanden van 1956 en 1957, voor een belangrijk deel is te verklaren door het veel minder voorkomen van noordelijke winden: de verhouding van het aantal dagen met deze winden van 1956-

1958 tot dat van 1959-1961 in de tijd van half oktober tot midden december was ongeveer 7 : 2. Doordat alleen bij zeewind de kans bestaat, dat een flink gedeelte van de besmette vogels op het strand verschijnt, zal ongetwijfeld een belangrijk deel van de zich op zee afspelende catastrofes zich aan onze aandacht onttrekken. Dit blijkt ook uit de onderzoeken langs de Duitse noordkust (Goethe, 1961). Waarnemers op zee stelden vast, dat de hoeveelheid op zee omkomende vogels een veelvoud bedroeg van de aan de kust gevonden aantallen.

Ook wanneer wij afgaan op de mate waarin onze stranden door stookolie verontreinigd worden, moeten wij vaststellen, dat het internationale verdrag ter voorkoming

van stookolievervuiling uit 1958 althans voor de Nederlandse kust nog geen aantoonbare verbetering heeft gebracht. Uit aantekeningen betreffende de stookolietoestand van het Terschellingse strand is gebleken, dat, in vergelijking met de jaren 1956-1958, 1959 en 1961 meer en 1960 iets minder olie aanbrachten. Toppen werden bereikt in voorjaar en zomer van 1959 (vooral grote, uitvloeiende plakken), de herfstmaanden van 1960 (duizenden kleine korrels) en in september en oktober van 1961, toen vele grote stookoliekluiten werden aangevoerd. In geen van deze geval-

len viel de aanvoer samen met toename van aantallen slachtoffers.

Nu opnieuw ingrijpende voorschriften zijn vastgesteld ter voorkoming van verontreiniging van zee en kust door afgewerkte olie, is het van het grootste belang in de komende jaren de waarnemingen aan en tellingen van stookolievogels aan onze kust intensief voort te zetten. Het is vooral ook gewenst meer gegevens uit de „stille maanden” en van de nog weinig onderzochte delen van onze kust te verkrijgen.

Litteratuur:

- Barclay Smith, Ph. 1958, Oil pollution of the sea. VII Bull. of the Int. Council for Bird Preservation, pp. 51-53.
 Coordinating advisory comm. on oil pollution of the sea 1959, Oil Pollution of the sea. Rep. of proceedings Intern. Conf. Copenhagen 1959, pp. 1-93.
 Goethe, F. 1961, Deutscher Ölpestbericht 1953-1961. Intern. Rat für Vogelschutz, Deutscher Sekt. Bericht 1, pp. 50-61.
 Hautekiet, M. R. 1961, Wintervogels van het strand. De Wielewaal 27 (1), pp. 2-6.
 Mörzer Bruijns, M. F. 1959, Stookolievogels op de Nederlandse kust. De Levende Natuur 62 (8), pp. 172-178.
 Ridder, M. de 1961, Victimes ailées du mazout. Les Naturalistes Belges 42, pp. 145-156.
 Weerd, Ed. v. 1960, Het stookolieprobleem. Amoeba 36 (7), pp. 156-158.

Vragen en korte mededelingen

Stranding van een Witsnuitdolfijn in de Eems. Op 28 januari 1962 bereikte het museum te Delfzijl een telefonische mededeling dat er aan de zeedijk onder het gehucht Heveskes (Kp. 3 - oostelijk van de haven van Delfzijl) een grote vis was aangespoeld. De vinder noemde het dier een Tonijn. Daar grote vissen en zeker Tonijnen niet dagelijks plegen te stranden, werd direct de tocht ondernomen om het dier eventueel te kunnen bergen. Het dier werd vrij vlot op de aangegeven plaats gevonden. Het was evenwel geen Tonijn, maar een volwassen vrouwelijke Witsnuitdolfijn (*Lagenorhynchus albirostris*). Het dier te bergen bleek echter niet zo gemakkelijk, daar de Eemsdijk ter plaatse ruim een kilometer van de weg afligt en er geen verbindingsweg tussen

de plaats van stranding en de verkeersweg bestaat, waardoor het dier over de dijk en de landerijen zou moeten worden gesleept om bij een weg te kunnen komen.

Daar dit voor twee man een te zware opgave was — het dier was 2.50 m lang en naar schatting zeker 500 pond zwaar — werd het ter plaatse vastgebonden om wegdrijven te voorkomen en de terugtocht naar Delfzijl aanvaard om meer hulp te organiseren.

Het gelukte een aantal vrijwilligers te vinden om te helpen. Zelfs werd door de gemeente een oude brandweermaterialenwagen ter beschikking gesteld om het dier te vervoeren.

Aldus versterkt kwam de bergingsexpeditie op het