

roetdauw of aan een combinatie van deze factoren is echter in zekere zin om het even. Het ziet er nl. naar uit, dat de vegetatie langs de verkeerswegen voor diverse vlinderpopulaties geen levenskansen meer biedt. Mogelijk is dit een van de redenen voor het steeds zeldzamer worden van bijvoorbeeld de Lindepijlstaart. Aan voedsel-

schaarste ligt dit zeker niet. Linden zijn er nog genoeg! Maar het merendeel van deze bomen groeit in Nederland langs wegen, op erven en op dergelijke plaatsen, waar het blad blijkens de hierboven besproken proeven een grote kans heeft zo vuil te worden door allerlei oorzaken, dat de rupsen bijna alle omkomen.

WATERMIJTEN UIT HET ZUIDLAARDERMEER

A. J. BESSELING.

Een kort verblijf in de nabijheid van het Zuidlaardermeer stelde mij in juli 1956 in de gelegenheid enkele vangsten van watermijten te doen. De weersomstandigheden waren niet direct gunstig: de temperatuur was beneden normaal, het was winderig en vrijwel zonloos weer. Het is bekend dat bij zonloos weer de watermijten wegkruipen in bladoksels en andere schuilplaatsen en weinig actief zijn.

Het meer is zeer uitgestrekt. Daar ik slechts over een roeibootje beschikte, konden geen grote afstanden worden afgelegd. De resultaten vielen tegen en mijn onderzoek kan dan ook geenszins op volledigheid bogen. Het is slechts een eerste begin van een onderzoek naar de watermijtenfauna van het meer.

Het eigenlijke meer werd op zes plaatsen bevestigd. Bovendien werd gevangen op de Hunze, ongeveer 200 meter boven de uitmonding in het meer, en verder nog, ter vergelijking, in twee wateren, die niet met het meer in verbinding staan: een dode tak van de Hunze ten oosten van Zuidlaren en een buitendijkse sloot.

1. De samenvatting van de in het Zuidlaardermeer aangetroffen watermijten ziet er als volgt uit. De getallen tussen haakjes zijn de gevangen aantallen.

Limnesia undulata (O.F.M.) (8)
 „ *maculata* (O.F.M.) (19)

Limnesia connata Koen. (1)

„ spec. ny (7)

Hygrobates longipalpis (Herm.) (1)

Piona coccinea coccinea (Koch) (34)

„ „ *stjördalensis* (Thor) (27)

„ *pusilla pusilla* (Neum.) (2)

„ *variabilis variabilis* (Koch) (1)

„ „ *dispersa* Sokol. (15)

„ *conglobata punctata* (Neum.) (51)

„ spec. ny (30)

Forelia liliacea (O.F.M.) (1)

Brachypoda versicolor (O.F.M.) (6)

Arrenurus sinuator (O.F.M.) (2)

In totaal alzo 13 soorten (sommige met ondersoorten) in 205 exemplaren.

2. De Hunze, ca. 200 meter stroomopwaarts, leverde de volgende soorten:

Hydrachna globosa globosa (de Geer)

(2)

„ „ *uniscutata* Thor (1)

Eylais setosa Koen. (2)

Limnesia maculata (O.F.M.) (7)

Hygrobates longipalpis (Herm.) (3)

Unionicola spec. ny (3)

Pionopsis lutescens lutescens (Herm.) (2)

Piona coccinea coccinea (Koch) (6)

„ *variabilis variabilis* (Koch) (3)

„ „ *dispersa* Sokol. (1)

„ *conglobata punctata* (Neum.) (10)

„ spec. ny (4)

Brachypoda versicolor (O.F.M.) (7)

Volledigheidshalve zij hierbij aangetekend dat in de Hunze, iets meer stroomopwaarts nog, als nieuw voor de fauna, werd aangetroffen de mijt *Piona longipalpis* (Krend.) (zie dit tijdschrift, jrg. 58, 1955, p. 135).

3. In de *dode tak van de Hunze*, ten oosten van Zuidlaren, werden gevangen:

Eylais extendens (O.F.M.) (2)
Frontipoda musculus musculus (O.F.M.) (1)

Limnesia maculata (O.F.M.) (2)

„ connata Koen. (4)

Atractides ovalis Koen. (3)

Unionicola crassipes crassipes (O.F.M.) (1)

„ spec. ny (1)

Neumania spec. ny (1)

Hydrochoreutes krameri scutigerus Bess. (1)

Piona variabilis variabilis (Koch) (2)

„ spec. ny (2)

Brachypoda versicolor (O.F.M.) (23)

Arrenurus globator (O.F.M.) (5)

„ batillifer Koen. (1)

„ spec. ny (8)

4. De *buitendijkse sloot*, 15 meter ten noorden van de noordelijkste vangplaats in het meer, leverde het volgende resultaat op.

Eylais extendens (O.F.M.) (6)

Limnesia undulata (O.F.M.) (3)

„ spec. ny (37)

Piona neumani (Koen.) (1)

„ spec. ny (3)

Arrenurus sinuator (O.F.M.) (5)

„ spec. ny (4)

De watermijtenfauna van het Zuidlaardermeer is slecht bekend. In het proefschrift van Dr. B. Havinga over het Zuidlaardermeer (1919), dat hoofdzakelijk botanisch is georiënteerd, wordt op p. 78 van de

watermijten een drietal soorten vermeld. Van deze drie soorten werd *Unionicola aculeata* (Koen.) (*figuralis* bij Havinga) door mij niet terug gevonden. De collectie-Romijn bevat voorts nog *Hydrachna cruenta* O.F.M. In totaal zijn dus thans 15 soorten watermijten uit het Zuidlaardermeer bekend.

Genoemde *Unionicola*-soort is in ons land zeer zeldzaam. Dit is eveneens het geval met *Piona variabilis dispersa*. Deze ondersoort werd beschreven uit Rusland en is, voor zover mij bekend, verder slechts vermeld uit Zweden en Nederland. De eerste zekere vindplaats in ons land is het kanaal van Almelo naar Nordhorn, ten zuiden van Ootmarsum (zie Ent. Ber. dl. XIII, p. 187). Het Zuidlaardermeer vormt onze tweede zekere vindplaats. *Hygrobates longipalpis* heeft een duidelijke voorkeur voor langzaam stromend water, zoals hieronder nog ter sprake zal komen.

Met uitzondering van *Limnesia maculata* en *Brachypoda versicolor*, die zeer algemeen zijn, komen de overige soorten in ons land min of meer verbreid voor.

Bezien wij de lijst der mijten uit het meer dan valt direct op het domineren van de soorten *Piona coccinea* met 61 en *P. conglobata* met 51 exemplaren. Deze werden op alle zes vindplaatsen in het meer aangetroffen. Zij schijnen dus in het meer wel optimale levensvoorwaarden gevonden te hebben. Het rijke crustaceënplankton is daaraan waarschijnlijk niet vreemd. De toestand: weinig soorten in veel individuen, doet denken aan een oligotroof water, alhoewel het aantal soorten hiervoor waarschijnlijk nog te groot is.

Een andere bijzonderheid van bovenstaande soortenlijst is het schaarse voorkomen of geheel ontbreken van een aantal soorten die in ons land zeer algemeen in eutroof water voorkomen. Genoemd kun-

nen worden als zodanig: *Limnesia maculata*, *Brachypoda versicolor*, *Eylais extendens*, *Arrenurus globator*. Van deze soorten worden alleen de eerste twee op enkele plaatsen in het meer aangetroffen, de beide andere in het geheel niet.

Wij kunnen ook de vondsten uit het Zuidlaardermeer vergelijken met die uit het Naardermeer, waar 40 soorten werden aangetroffen. Hierbij moet direct worden vermeld dat in het Naardermeer in vier verschillende maanden, verdeeld over het gehele jaar, gevist werd. De soortenlijst van het Zuidlaardermeer is dus nog wel voor uitbreiding vatbaar. Toch is de eerste indruk, dat het Zuidlaardermeer armer is aan watermijten dan het Naardermeer. Als mogelijke oorzaken voor deze betrekkelijke armoede zou vooreerst genoemd kunnen worden het ontbreken van beschutte plaatsen met dichte submerse plantengroei. Mogelijk zouden bepaalde kommen als zodanig kunnen dienen, doch deze waren voor mij niet bereikbaar. Ik zie overigens geen redenen waarom in deze kommen meer soorten van watermijten zouden voorkomen dan elders. Havinga bevond in deze kommen de hoeveelheden plankton uiterst gering. De enige kom, die ik kon bezoeken, vertoont geen afwijkend aantal soorten.

De tweede oorzaak van de soorten-armoede in het Zuidlaardermeer zal deze zijn, dat het water waarschijnlijk kalkarm is. Deze veronderstelling vindt steun in de mollusken-stand van de diverse vindplaatsen. In de dode Hunzetak kwamen veel mollusken in het net, in de buitendijkse sloot zeer veel, doch de andere vindplaatsen, d.w.z. het meer en de Hunze,

leverden weinig of in het geheel geen mollusken.

De onderstelling is ook af te leiden uit de waarnemingen van Havinga. Deze zegt op p. 10 van zijn proefschrift, dat het Hunzewater uitgesproken bruin was en het meerwater meest geelachtig groen. Dit verschil in kleur impliceert dat er in het meer processen optreden waarbij de zure bruine humusstoffen van het Hunzewater de vrije kalk in het meer vastleggen, zodat anders gekleurd, kalkarm water overblijft. Het beslissende woord in dit vraagstuk zal moeten worden gegeven door een chemische analyse van de samenstelling van het water.

Ten tijde van mijn onderzoek stond er geen stroom in de vangplaats in de Hunze en was het water aldaar niet bruin zoals ten tijde van het onderzoek van Havinga. Wat hiervan de oorzaak was, vermag ik niet aan te geven. Het water was geelgroen en vrij helder. Dit gedeelte van de Hunze bevatte dus waarschijnlijk meerwater.

In overeenstemming hiermede is de gelijkheid tussen de soortenlijsten van de Hunze en die van het meer. De in de Hunze gevangen soorten zijn, op één na, alle soorten van stilstaand, eutroof of langzaam stromend water. Of al deze soorten aanwezig waren toen de Hunze nog stroomde, en aanwezig zullen blijven als dit weer het geval is, is nog een open vraag.

Slechts de soort *Hygrobates longipalpis* is in ons land zeer algemeen in langzaam stromend water, maar veel zeldzamer in stilstaand. Alleen deze soort kan dus gelden als vertegenwoordiger van de Hunze als stromend water.

Litteratuur.

- Havinga B. 1919, Studiën over flora en fauna van het Zuidlaardermeer, Groningen.
Besseling A. J. 1946, Watermijten uit het Naardermeer. Tijdschr. Entom. 87, 1944 (1946), 104—109.
Redeke H. C. 1948, Hydrobiologie van Nederland. De zoete wateren. Amsterdam.

VRAGEN EN KORTE MEDEDELINGEN

Reiger en Kluut. In mijn korte mededeling over Reigers en Kluten op Schouwen in D.L.N. van juli 1958 is door onbegrijpelijke oorzaak een foutieve datum opgegeven: de waarneming geschiedde nl. niet op 7 april doch op 26 mei 1958.

Dr. G. A. BROUWER.

De zoetwaterkwal Craspedacusta sowerbii. Op 6 september van dit jaar bracht de heer C. Arend te Leiden mij een vijftal volwassen individuen van de bovengenoemde zoetwatermeduse, afkomstig uit een brandput van het vliegveld Gilze-Rijen. Volgens de mededelingen van de heer Arend zijn de brandputten betonnen bakken van ongeveer 5 meter in het vierkant en enkele meters diep; zij hebben geen verbinding met „natuurlijke” waterstroompjes in de omgeving. Slechts in één van de putten hebben zich de zoetwaterkwallen — en daar massaal — ontwikkeld. De vijf kwallen, welke hij meebracht in een klein potje, overleefden het transport naar Leiden en hebben hier thuis in een ruimere pot met slootwater nog enige dagen geleefd.

Deze meduse, waarover de heer A. Middelhoek in jaargang 44 van dit tijdschrift (blz. 18—20) reeds uitvoeriger schreef, vormt de geslachtelijke generatie van de poliep *Microhydra ryderi*, een onaanzienlijke, solitaire of onduidelijk-kolonievormende poliep, zonder tentakels en enkele mm groot, waaruit zich door knopvorming kleine, bolvormige kwalletjes ontwikkelen met 8 even lange, marginale tentakeltjes. Het scherm van dit kwalletje, waarvan de verwantschap met de poliep al lang bekend was, meet slechts 1 à 2 mm. Alleen onder gunstige temperatuursvoorwaarden ontwikkelen de „*Microhydra*-kwalletjes” zich verder en groeien zij uit tot de ong. 2 cm grote, geslachtsrijpe medusen. Vanzelfsprekend ontsnappen vooral de poliepen, maar ook de kleine kwalletjes makkelijk aan de aandacht; zij zijn echter gevonden in Maas en Eem en in bassins van kwekerijen en hortussen (de vindplaatsen zijn vermeld door Wagenaar Hummelinck in *Natura*, jrg. 35 blz. 308—316 en ten overvloede nog vermeld in afl. 14 van de *Fauna van Nederland*). De grotere kwalletjes zijn veelvuldiger aangetroffen, in de Maas, in de Vinkeveense en Reeuwijkse plassen en in enkele vijvers, steeds echter na een periode van hoge temperaturen. Zonder twijfel heeft ook het uitzonderlijk mooie septemberweer de verschijning van de kwallen in de brandput van Gilze-Rijen in de hand gewerkt. Zijn deze

zomer ook op andere plaatsen in ons land *Craspedacusta*'s aangetroffen?

Terloops mag misschien nog even gewezen worden op de geheel verschillende eisen die poliepen en medusen aan hun omgeving stellen. De poliepen prefereren snelstromend water; hieraan zijn zij door hun vorm keurig aangepast, terwijl het stromende water eventuele bedekking met detritus onmogelijk maakt. De meduse verkiest echter rustig, bij voorkeur stilstaand, planktonrijk water. Hierin „pompen” zij zich omhoog en laten zich met uitgespreid scherm weer zakken, waarbij het plankton door de grote mondopening kan worden opgenomen. Het is daarom niet zo waarschijnlijk dat ook de poliepen-generatie in de brandput te vinden zal zijn; waarschijnlijker is dat de „*Microhydra*-medusen” bij het volpompen in de put geraakt zijn.

W. VERVOORT.

Zoetwaterkwallen. Soldaat J. Gramberg van de vliegbasis Gilze-Rijen (N.B.) berichtte mij, dat er in één van de brandvijvers op het vliegveld zoetwaterkwallen voorkwamen. Van deze gelegenheid heb ik dankbaar gebruik gemaakt om een aantal van deze dieren te verzamelen. Het bleek de soort *Craspedacusta sowerbii* te zijn, die in ons land in de vrije natuur slechts enkele malen werd aangetroffen. Op het vliegveld werden ze in augustus waargenomen in een open betonnen bak van ca. $8 \times 8 \text{ m}^2$ oppervlak en 2 m diepte. Deze was, evenals de twee andere brandvijvers, waarin de kwallen merkwaardigerwijze niet voorkwamen, bevolkt met goudvissen. Hoe de kwallen in die ene brandvijver zijn terecht gekomen, is een raadsel; vermoedelijk zijn ze als poliepgeneratie met de goudvissen meegekomen uit een aquarium. Er zijn thans een aantal van deze zoetwaterkwallen te zien in Artis en Blijdorp.

Volgens Wagenaar Hummelinck zijn de laatste vondsten uit de vrije natuur in Nederland: Limburgse Maas bij Neer 1930, 1931; Reeuwijkse Plassen 1930; Vinkeveense Plassen 1932, 1933; Eem bij Baarn 1933. Opgaven van nieuwe vindplaatsen zal ik gaarne vernemen.

De exemplaren, die ik verzamelde, heb ik geruime tijd in leven kunnen houden. Ik nam waar, dat ze, rondzwemmend in het water, met hun tentakels watervlooiën vingen. Ze boogen dan de tentakel naar de mondopening en plukten de watervloer met de mondsteel af. In de literatuur wordt daar-

entegen opgegeven, dat *Craspedacusta sowerbii* een detritus-eter is. P. LEENTVAAR.

Klutengericht? Op 4 juni jl. waren H. T. v. d. Meulen en ik getuige van een zonderlinge gebeurtenis in de grote klutenkolonie aan de Lauwerszee.

Wij werden hierop attent gemaakt door luid geroep van verscheidene Kluten. Bij nadere beschouwing bleken ± 80 exemplaren in een lange rij achter elkaar over het slik te marcheren. Zij achtervolgden een zwarte vogel, die wij beslist niet thuis konden brengen. De voorste Kluten vlogen om beurten luid roepend boven de vogel en pikten deze af en toe flink. De ongelukkige achtervolgde tuimelde enkele malen, hetzij uit angst, hetzij als direct gevolg van de aanvallen, ondersteboven in de modder maar krabbelde daarna weer overeind om zijn reis zo vlug mogelijk te vervolgen. Zodra één van de voorste Kluten de brui gaf aan de achtervolging, werd zijn plaats ingenomen door een andere Kluut, die tevoren de rol van toeschouwer had vervuld. Deze zonderlinge vertoning duurde voort tot de achtervolgde een flink eind de vaste wal op was gevluht. Wij waren inmiddels dicht genoeg genaderd om de zwarte vogel te determineren; het bleek een geheel met modder besmeurde volwassen Kluut te zijn!

Op 17 juni j.l. waren B. Krijger en ik op Goeree getuige van een schouwspel dat enigszins herinnerde aan de hierboven beschreven geschiedenis, nl. van het neerpikken van een halfwas Kluut door twee oude vogels onder grote belangstelling van de overige in die omgeving broedende Kluten.

Ook deze Kluten, in totaal minstens 20 exemplaren, stelden zich op in een lange rij en volgden de vogels, die het jong pikten op de voet. Een en ander eveneens onder luid geroep. Aan deze „tuchtiging“ kwam vrij spoedig een einde, nl. toen het jong zich drukte, zoals de andere jongen reeds eerder hadden gedaan.

Het gedrag van deze oude Kluten deed ons sterk denken aan dat van Zilvermeeuwen, waarvan immers soortgelijke reacties op het wegvluhten van jongen bij nadering van mensen zeer bekend zijn. Ook deze vogels pikken hun jongen vaak net zo lang tot zij zich drukken. Dergelijke „tuchtigingen“ veroorzaken altijd enige opwinding onder de andere oude vogels. Zilvermeeuwen uiten deze opwinding echter kennelijk enigszins anders dan Kluten. Zij keren zich veel heftiger dan tevoren tegen de indringers of vliegen luid roepend rondom de plaats waar zich de tuchtiging afspeelt. Een „optocht“ zagen wij in een zilvermeeuwenkolonie nimmer.

Overigens lijkt het ons nog dubieus of dergelijke „optochten“ bij Kluten vaker voorkomen, daar wij hierover nooit iets hebben gehoord of gelezen. Eventuele reacties van lezers van D.L.N. zullen door ons dan ook zeer op prijs worden gesteld.

Ook zullen wij graag eens vernemen hoe een dierpsycholoog denkt over de reden van de algemene aanval van de Kluten op de met modder besmeurde soortgenoot aan de Lauwerszee. Wij hadden nl. het gevoel getuige te zijn van een soort „gericht“ in de trant van de bekende „ooievaarsgerichten“, waarbij de zieke of zwakke dieren door de overige worden uitgestoten.

Utrecht, juli 1958.

S. BRAAKSMA.

Variatie van onderbreking in slakkespoor. In D.L.N. van augustus 1957 schreef ik onder de titel „Een slak, die op haar tenen loopt“ over slakkesporen met regelmatige onderbreking; de afbeelding toonde een fragment van een spoor van *Helix aspersa* met een onderbreking van 1 op 1 (1 cm slijmspoor tegen 1 cm onbedekte bodem). Op 27 augustus 1958 vond ik, na vele andere sporen, waaraan ik weinig aandacht besteedde, opnieuw een onderbroken spoor, ditmaal met opvallend grote tussenruimten. Na opmeten bleek, dat dit spoor over een lengte van 3,80 meter slijmvlekjes van precies 10 mm en tussenruimten van precies 20 mm vertoonde, dus een onderbreking van 2 op 1. Waar de tussenruimte iets groter — 22 mm — was, bleek het bijbehorende slijmvlekje 2 mm korter te zijn. Vlekjes en onderbreking waren tezamen dus steeds 30 mm lang.

De schier ongelooflijke regelmaat in de twee onderzochte onderbroken slijmsporen van *Helix aspersa*, met varianten die nauwelijks aan verschil in grootte van de slakken kan worden toegeschreven, daar de slijmvlekjes zelf in beide gevallen constant 1 cm groot waren, vraagt m.i. om nauwkeurige bestudering.

Hier volgt ter illustratie de opname van een fragment van het spoor van 27 augustus 1958, afmetingen in cm's:

1—2	1—2	1—2	1—2	1—2	0,8—2,2	1—2
1—2	0,8—2,2	0,8—2,2	1—2	1—2		

Plaats: betontegels in de zon; spoor loopt op dezelfde wijze door op plaatsen, waar een dun laagje aarde de tegels bedekt. B. J. J. R. WALRECHT.

Liggend glaskruid. Zo algemeen en overbekend als de beide brandnetelsoorten zijn, zo weinig bekend zijn de beide glaskruiden uit de familie der Urticaceae.