

Als wij nagaan wat onze Hollandsche auteurs over den Waterrietzanger hebben geschreven, dan blijkt, dat Temminck hem blijkbaar als inlandsche, hoewel zeldzame, vogel kende. In zijn „Manuel d' Ornithologie“ vermeldt hij hem als zoodanig, met de bijvoeging: „très rare et accidentellement en Hollande“.

Schlegel kende den Waterrietzanger niet als inlandsch, hoewel hij het niet onmogelijk achtte, dat deze vogel *nu en dan* Nederland bezocht.

Albarda in zijn „Aves neerlandicae“ schrijft: „Zeldzaam. Bij de vuurtorens te IJmuiden werden 16 en 17 September 1887 twee stuks en 2 Augustus 1889 een oud ♂ gevonden“.

In het lijvigste Nederlandsche vogelwerk uit den lateren tijd, „Onze Vogels“, van Dr. P. G. Buekers (1902), staat: „Bij de afbeelding van deze soort is een opgave van soortkenmerken en een uitvoerige beschrijving overbodig. Hij wordt slechts zelden in ons land aangetroffen. Albarda vermeldt de waarneming van twee exemplaren in 1887 en één in 1889 bij de vuurtorens van IJmuiden. Dit zijn dus dieren geweest, die naar het Noorden zijn afgedwaald, want zij behooren thuis in Zuid-Europa en zijn reeds in 't Zuiden van Wurtemberg zeldzaam“.¹⁾

Over de waarneming van Mr. de Graaf bewaart Dr. Buekers het stilzwijgen, hoewel deze toch 10 jaren te voren reeds plaats had.

Opmerkelijk is ook, dat in dit vogelwerk een afbeelding voorkomt van *Acrocephalus aquaticus* (Gmel.) in najaarskleed, en een dito van denzelfden vogel in zomerkleed. De laatste wordt evenwel aangeduid met den naam *Acrocephalus aquaticus cariceti* Naum., terwijl er bij vermeld staat: „niet inlandsch“.

Ook Dr. Buekers scheen dus niet bekend te zijn met het feit, dat beide vogels dezelfde waren, en bleef vasthouden aan de toen toch al onjuist gebleken opvatting van Naumann.

Wageningen.

G. WOLDA.

LEVENSSCHETSEN VAN EENCELLIGE DIEREN.

II 2).

HYALOSPHEIA CUNEATA.



RUIM vijftig jaar geleden werd het dier, waarvan de naam hierboven staat, door *Stein* in Praag ontdekt; slechts enkele waarnemers hebben het daarna teruggezien op ver uit elkander gelegen plaatsen, n.l. bij Rostock, in Graz, in het Meer van Genève, op een enkele plaats in de Vereenigde Staten van N. Amerika en in Engeland, steeds in slechts weinige exemplaren. Ook ik trof het in Nederland tot nog toe

¹⁾ Dr. P. G. Buekers, *Onze Vogels*, pag. 50.

²⁾ Zie *D. L. N.*, deel XVI, blz. 273.

slechts zelden aan: op een paar plaatsen bij Rijswijk, in het Kwakjeswater bij Hellevoetsluis en in een uitgedroogde duinsloot tusschen 's-Gravenzande en Hoek-van-Holland. Op de laatste vindplaats was het echter zoo talrijk, dat ik de gelegenheid te baat nam, om het eenigszins uitvoerig te bestudeeren.

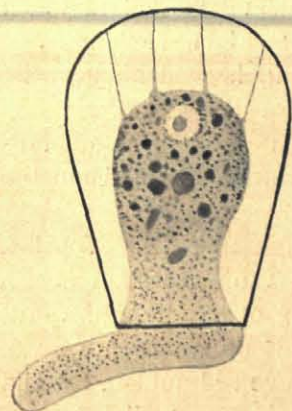


Fig. 1. *Hyalosphenia cuneata*. Een normaal individu van voren gezien. Men ziet den omtrek der schaal, het protoplasma, bovenin de kern, vier epipodiën en een pseudopodium.

De gewone omgeving, waarin *Hyalosphenia* leeft, is de aan overblijfselen van planten en dieren rijke modder, die bijna overal den bodem van ons stilstaand zoetwater bedekt. Brengt men een kleinen druppel daarvan onder het mikroskoop, dan kan men reeds bij een honderdvoudige vergrooting het dier gemakkelijk vinden; voor een nauwkeuriger onderzoek is echter een veel sterker vergrooting noodig.

De fig. 1 en 2 ¹⁾ vertoonen het dier in zijn gewone voorkomen van voren, fig. 3 van terzijde gezien. De groote, gekorrelde, grijze massa is het *protoplasma*, waarin aan de bovenzijde als een cirkel-

ronde, lichtere vlek met donkerder centrum de *kern* ligt. Het protoplasma is voor 't grootste deel omgeven door een *schaal*, waarvan men alleen den omtrek als een fijne, donkere lijn ziet, en waaraan het bovenste deel met eenige dunne draden, *epipodiën*, is vastge-

maakt, terwijl een of meer breede, stompe protoplasma-massa's, *pseudopodiën*, buiten de schaal uitsteken. De aan de onderzijde gelegen spleetvormige opening der schaal, de *mond*, is niet te zien. In fig. 2 zijn ongeveer in het midden van het protoplasma links een grotere en rechts een kleinere lichte vlek zichtbaar, die bolvormige, met vocht gevulde holten voorstellen, de *contractiele vacuolen*. Na deze voorloopige oriëntering gaan wij de genoemde deelen wat nauwkeuriger na ²⁾.



Fig. 3. Hetzelfde individu, weer eenigen tijd later, van terzijde gezien.



Fig. 2. Hetzelfde individu, eenigen tijd later. Een tweede pseudopodium vormt zich rechts; twee contractiele vacuolen.

¹⁾ Alle figuren zijn 600 $\times$ vergroot.

²⁾ Wil men eenige exemplaren gedurende langeren tijd, b.v. eenige dagen, in observatie houden, dan verdient het aanbeveling, ze in een z.g. *vochtige kamer* te brengen. Twee vormen daarvan hebben mij in de praktijk het best voldaan. De eerste is een ± 30 m.M. lang en 25 m.M. breed stukje bordpapier van 2 m.M. dikte, waarin in het midden een cirkelronde opening van ± 16 m.M. wijdtte uitgeslagen is. Men drenkt deze kamer met uitgekookt water, legt haar nog vochtig op een gewonen objectdrager en legt het dekglasje er op, waaraan aan de onderzijde in een vlak uitgespreiden waterdruppel zich de te bestudeeren

De *schaal* is volkomen glashelder, kleurloos of uiterst zwak grijsgetint en zonder de minste aanduiding eener sculptuur, zooals die bij verwante soorten dikwijls voorkomt. Aan het voorkomen en den vorm der schaal, dankt het dier zoowel zijn soort-, als zijn geslachtsnaam. *Hyalosphenia* toch is een samenstelling van twee Grieksche woorden, waarvan het eerste *glas* of *kristal* en het tweede *wig* beteekent; de naam *cuneata* is van een Latijnsch woord afgeleid, dat eveneens de beteekenis van *wig* heeft. Volledig zou de letterlijke vertaling van den naam derhalve *wigvormige glaswig* moeten luiden. Nu klinkt echter de wetenschappelijke naam veel welluidender; wij zullen het dier dus maar *Hyalosphenia* blijven noemen, in afwachting van den arbeid der Commissie, die over eenigen tijd officiële Nederlandsche namen vast te stellen zal hebben, voor eencellige planten en dieren.

De stof, waaruit de schaal bestaat, is hoogstwaarschijnlijk een op chitine gelijkende organische grondstof, doortrokken met kiezelzuur. De grootte varieert tusschen 60 en 80 μ in de lengte en 40 tot 60 μ in de grootste breedte (1 μ (mikron) = 0,001 m.M.).

Het *protoplasma* heeft een matgrijze tint en is geheel doortrokken met grootere en kleinere korrels, die voor het meerendeel reservemateriaal uit het opgenomen voedsel zijn. Het naar den mond der schaal toe liggende deel en de pseudopodiën bevatten alleen uiterst fijne korreltjes, zooals die in het protoplasma bijna altijd voorkomen; de grootere zijn tot het bovenste gedeelte beperkt. Omtrent den aard dezer korrels weet men nog weinig. Waar, zooals in de pseudopodiën, de buitenste protoplasma-laag geheel korrelvrij blijft, onderscheidt men deze als *entoplasma* van het meer binnenwaarts gelegen gekorrelde *entoplasma*.

Een wisselend aantal fijne protoplasmadraden, de *epipodiën*, bevestigen het plasmalichaam aan de binnenzijde van het gewelfde deel der schaal; zij schijnen te dienen om somtijds het geheele protoplasma diep binnen in de schaal terug te trekken (zie onder).

Bijna onophoudelijk verandert bij het levende dier het protoplasma van vorm. De figuren 1, 2, 3 en 5 stellen hetzelfde individu voor, telkens met een tusschenruimte van eenige minuten geteekend. Toch blijft onder normale omstandigheden de hoofdvorm van het plasmalichaam vrijwel constant, zooals de figuren 1 en 2

objecten bevinden. De druppel bevindt zich in een met damp verzadigde ruimte, zoodat hij niet verdampt. Daar het bordpapier uitdroogt, moet het van tijd tot tijd opnieuw bevochtigd worden. De tweede, naar het mij voorkomt, nog doelmatiger vochtige kamer bestaat uit een 2 m.M. dik vierkant glasplaatje van 25 m.M. afmeting, waarin zich een cirkelronde opening van 18 m.M. middellijn bevindt. Het glasplaatje wordt met vaseline op een objectdrager gekleefd, en het vierkante, 24 m.M. groote dekglasje, aan de onderzijde waarvan zich weer de cultuurdruppel bevindt, eveneens met vaseline op den glasring bevestigd. Hierdoor is de holte der vochtige kamer van de buitenlucht geheel afgesloten, uitdroging vindt niet plaats, herhaaldelijk bevochtigen is onnoodig. Beide soorten vochtige kamer zijn bij *Theod. Schröter*, Leipzig-Connwitz voor geringen prijs verkrijgbaar.

dien te zien geven; niet zelden echter treden ook zulke abnormale toestanden op, als er in fig. 5 een is afgebeeld. Deze vormveranderingen en de waarneming, dat geïsoleerde deelen van het protoplasma den bolvorm aannemen, leiden ons tot de veronderstelling, dat het protoplasma een vloeistof is, die bij *Hyalosphenia* en andere soorten dikvloeibaar als gom of eiwit, bij weer andere beweeglijk en dunvloeibaar als water zijn kan.

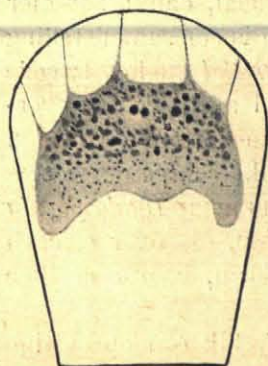


Fig. 4. Een individu met twee kernlichaampjes in de kern; het protoplasma heeft zich geheel binnen de schaal teruggetrokken.

Ook de pseudopodiën zijn voortdurend in beweging. De langzame verplaatsing van het dier, die gemiddeld nog niet ten volle 1μ per seconde bedraagt, en nu eens in de richting der lengteas met de mondopening naar voren, dan weer zijdelings of geheel onregelmatig plaats heeft, gaat steeds gepaard met schuivende en tastende bewegingen der pseudopodiën, die eenigszins den indruk teweegbrengen, alsof het dier op deze organen ¹⁾ liep. Daarop ziet dan ook de naam pseudopodiën, die *schijnvoetjes* beteekent; het eerste deel der samenstelling drukt echter reeds twijfel

uit aan de juistheid der aan het tweede deel ten grondslag liggende vergelijking en inderdaad is bij de meeste soorten een tweede, zoo niet de hoofdfunctie dezer organen een geheel andere.

Plotseling optredende prikkels doen het dier niet zelden zijn protoplasma geheel binnen de schaal terugtrekken (fig. 4). Ik kon mijn dieren steeds tot deze reactie dwingen, door een druppel water onder het dekglasje te laten toevloeien; ook het snel voorbijzwemmen van andere dieren, die daarbij de pseudopodiën aanraken, doet ze op deze wijze „schrikken“. Het is niet onwaarschijnlijk dat deze bewegingen veroorzaakt worden door een plotselinge contractie der epipodiën; geheel zeker is dat echter niet. Gewoonlijk herstellen de dieren zich binnen eenige minuten weer en hernemen zij hun vroegere bewegingen.

Het uitvoeren van bewegingen vereischt arbeidsvermogen; dieren en planten verkrijgen dat arbeidsvermogen in de meeste gevallen door de algemeene levensverrichting, die wij ademhaling noemen, waarbij de uit de omgeving opgenomen zuurstof zich verbindt met bepaalde bestanddeelen van het plantaardig of dierlijk lichaam, bij welke verbinding arbeidsvermogen vrijgemaakt en de gevormde verbindings-

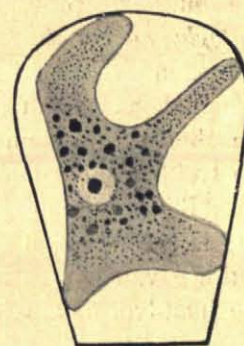


Fig. 5. Abnormale vorm.

¹⁾ Wanneer men bepaalde deelen van het protoplasmalichaam van eencellige planten en dieren met den naam *organen* aanduidt, heeft dit woord een geheel andere beteekenis dan waarin het bij meercellige organismen gebruikt wordt. Bij de laatste toch is een orgaan een uit eenige weefsels opgebouwd geheel, terwijl elk dezer weefsels weer uit cellen samengesteld is. Ter onderscheiding worden bij eencellige organismen deze deelen wel *organellen* genoemd.

producten naar buiten uitgescheiden worden. Hoewel er nu zeer weinig rechtstreeksche waarnemingen hieromtrent bij eencelligen bestaan, heeft men op grond van talrijke analogieën reden om aan te nemen, dat deze in dat opzicht geen uitzondering maken. Hierop wijst het bij eenige soorten geconstateerde feit, dat zuurstof-onttrekking vermindering of algeheelen stilstand der bewegingen ten gevolge heeft.

Iets meer weet men van de uitscheidingsorganen, als hoedanig men de *contractiele vacuolen* beschouwt, die in fig. 2 als lichte vlekken in het protoplasma te zien zijn. Beschouwt men een dergelijke vacuole in het levende dier opmerksaam, dan ziet men haar geleidelijk, maar langzaam, in grootte toenemen, totdat zij ongeveer de afmeting heeft van de linkervacuole in fig. 2. Dan verdwijnt zij plotseling geheel, terwijl even daarna juist op dezelfde plaats weer een nieuwe vacuole ontstaat, eerst uiterst klein, daarna langzamerhand aangroeiend om tenslotte weer met een schok te verdwijnen. De rythmus, waarmee dit verschijnsel optreedt, vertoont volgens mijn waarnemingen bij *Hyalosphenia* bij een temperatuur van 20° C. een periode van gemiddeld 80 seconden; bij andere eencellige dieren, waar zij bepaald is, vond men haar afwisselend tusschen 10 seconden en 40 minuten. De warmtegraad der omgeving is er van invloed op; bij hooger temperatuur wordt de periode korter.

Deventer.

H. R. HOOGENRAAD.

(Wordt vervolgd).

LARUS CANUS L., DE KLEINE ZEEMEEUW, WEER OP SCHOUWEN.



TOEN Vijverberg en ik voor den eersten keer een bezoek brachten aan den pachter der bekende Schouwsche Inlagen, G. van den Hoek, had deze al dadelijk een blijde tijding voor ons. Den vorigen dag toch, had hij een nest met eieren van de kleine Zeemeeuw, *Larus canus*, op de laatste »hil« (d. i. een eilandje in de Inlagen, waarop meeuwen- en zeezwaluwenkolonies broeden) van de middelste inlage gevonden. Dat was een buitenkansje voor ons! Voor mij, omdat *canus* een zeer zeldzame broedvogel, en daarom een aandachtige en nauwkeurige beschouwing overwaard is, voor Vijverberg, omdat hij nu in de gelegenheid werd gesteld er een foto van te vervaardigen. Zoover mij bekend, is van deze vogelsoort in ons land nog nooit een foto gemaakt. In Engeland en Denemarken o.a. wel; Witherby in Londen geeft een boekje uit, getiteld »The Homelife of the Common Gull« by C. Rubow, waarin allerfraaiste kiekken van *canus* voorkomen. 't Is eigenlijk naar het Deensch. (*Stormmaagen*, fotograferet efter Naturen af C. Rubow.)

Steenhuizen, de bekwame praeparateur en taxidermist van »Artis«, trof de kleine Zeemeeuw hier destijds ook broedend aan; de pogingen, om hem toen te fotografeeren, hadden echter niet het gewenschte resultaat. Wij zijn dit jaar gelukkig geweest, zooals de foto's, die deze bladzijden illustreeren, aantonen.

Al dadelijk, toen we ons met v. d. Hoek naar buiten op den zeedijk begaven, kregen we