

(*Ceterach officinarum*) werden aangetroffen. Ongetwijfeld bestaan er nog vele muurtjes die uit botanisch oogpunt zeer belangrijk genoemd kunnen worden, doch die nimmer bestudeerd zijn. Dit is ons gebleken bij de inventarisatie van de Amsterdamse grachtmuren, waarbij 144 zaadplanten en 15 varensorten werden aangetroffen. Hier kwamen we tot de ontdekking dat Gebogen beukvaren (*Dryopteris linnaeana*) en Tongvaren op vele plaatsen in de stad voorkomen en dat ook de Rechte beukvaren en de Blaasvaren (*Cystopteris filix-fragilis*) op de grachtmuren groeien. Ook in Naarden, Utrecht, Amersfoort, Monnikendam, Maastricht en andere plaatsen deden we aardige vondsten op oude muurtjes.

Schrijver dezes wil de muurvegetatie van heel Nederland gaan bestuderen, hetgeen zonder medewerking van botanici uit diverse streken van ons land niet te verwezenlijken is. Daarom verzoekt hij om opgave aan zijn adres, Nieuwe Meerdijk 382 te Badhoevedorp (N.H.), van interessante muren, indien mogelijk met vegetatiebeschrijving of plantensociologische opnamen. Maar ook alleen de plaatsaanduiding van rijkbegroeide muren, en niet slechts die met varens, zal zeer op prijs worden gesteld. Portokosten worden gaarne vergoed.

De resultaten van dit onderzoek zullen t.z.t. gepubliceerd worden, waarbij geen bekendheid aan de ligging van de muren zal worden gegeven.

Gaasterland en weekdieren

L. J. M. BUTOT.
(R.I.V.O.N. - Bilthoven)

Bossen, weiland en zoet water zijn de milieus die Gaasterland de weekdieren bieden kan. Vroeger toen er nog een Zuiderzee was, was dit het vierde milieu waarin weekdieren zich kunnen thuis voelen. Zee en schelpen horen bij elkaar en wanneer er over schelpen gesproken wordt denken men dan ook direkt aan het strand en het zoute water. De schelpen en horens zijn de huizen van mosselen en slakken, die onverbrekkelijk met het weke dier in dit huis zijn verbonden. De weekdieren van de voormalige Zuiderzee zijn verkleinde uitgaven van soorten, die de Noordzee bewonen. De Zuiderzee was minder zout dan de Noordzee en deze brakke (polyhaliene) omgeving was mede oorzaak van het afwijkende uiterlijk van Strandgaper (*Mya arenaria*), Nonnetje (*Macoma balthica*) en Brakwaterkokkel (*Cardium edule*

forma *paludosa*) die de zee van Gaasterland bewoonden. Ook echte brakwatersoorten kwamen in de Zuiderzee voor, zoals het Wadslakje (*Hydrobia ulvae*), dat nu nog in grote aantallen de Waddenzee bevolkt, en Baster's drijfhorentje (*Hydrobia stagnorum*), dat zeer talrijk was in vroeger dagen. Uit die dagen stammen de meldingen van deze kieuwslakken uit Gaasterland. In de bezettingsjaren heeft D. Aten bij het Rode Klif nog dood materiaal van *Lacuna vincta* gevonden.

Nu heeft het zoete water van het IJsselmeer de brakke zee vervangen en daarmee zijn successievelijk een aantal zoetwaterweekdieren gekomen. Een ander milieu brengt altijd een andere fauna tot ontwikkeling. Ieder die het oude strand bezoekt zal daar nu zeker de Poelslakken *Lymnaea ovata* en *L. palustris* en de

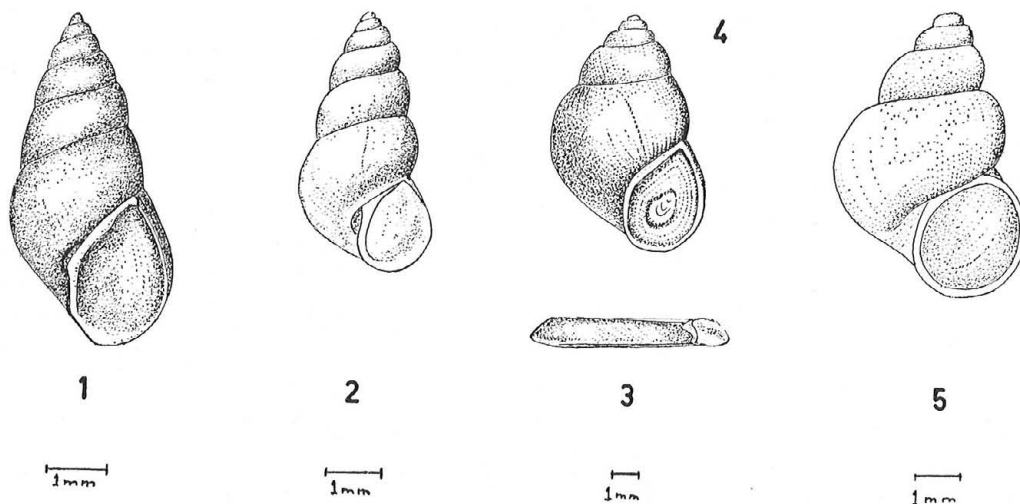


Fig. 1. Slakjes uit de voormalige Zuiderzee: 1. *Hydrobia ulvae*, 2. *Hydrobia stagnorum*. Slakjes uit het zoete water: 3. *Planorbis vortex*, 4. *Bithynia tentaculata*, 5. *Bithynia leachi*.

Posthorentjes *Planorbis vortex* en *P. planorbis* aantreffen op de palen en het basalt in het water. Ook de beide Diepslakjes *Bithynia tentaculata* en *B. leachi* heb ik daar aangespoeld gevonden.

Gaasterland en eigenlijk geldt dit voor geheel Friesland, is malacologisch nog zeer onvoldoende onderzocht en daarom heeft het zijn nut de weinige waarnemingen op excursies in Gaasterland van Mr. D. Aten en W. H. Neuteboom (24.IX. 1950) en mijn eigen waarnemingen (5.XI. 1957, 14.V.1959) samen te vatten en bekend te maken.

Het drassige grasland, waar het IJsselmeer tegen het Klif bij Oude Mirdum spoelt en waar we zoëven enkele zoetwaterslakken vonden, is de woonplaats van enige landslakken. We vonden daar het Barnsteenslakje *Succinea elegans*, en *Oxychilus cellarius* en *Cochlicopa lubrica* rondkruipen. Dit Barnsteenslakje zoekt altijd de nabijheid van water en zo zijn er meer landslakken die bij voorkeur in lage vochtige graslanden leven. Neuteboom en Aten

vonden langs de IJsselmeerdijk bij Laaxum onder hout van de voormalige palissade aan de voet van de buitenzijde van de dijk langs het rietmoeras *Carychium minimum*, *Vallonia pulchella*, *Zonitoides nitidus*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica* en *Vertigo antivertigo* met de naaktslakken *Deroceras reticulatus*, *D. laeve* en *Arion circumscriptus*, precies een groep van landslakken, die we nu juist hier zouden zoeken, *Carychium minimum*, *Vallonia pulchella*, *Deroceras laeve*, *Zonitoides nitidus* en *Vertigo antivertigo* zijn voor deze terreinen karakteristiek.

Enkele van deze soorten zullen verderop nog ter sprake komen bij de behandeling van Gaasterland. Over de landslakken van het Jolderenbos en van het Rijsterbos werd nooit iets geschreven. We gaan daar nu naar toe. De landbouwatlas van Nederland (1959) heeft ons al verteld, dat we hier een zandgrond op keileem vinden op een hoogte van $12\frac{1}{2}$ m + N.A.P. De grond is „goed” in bosbouwkundige zin en vochtig daar er veel leem in de bodem zit.

Het Jolderenbos te Oude Mirdum is al vrij oud. De opstand bestaat voornamelijk uit Eiken, gemengd met weinig Berk, Vuilboom en Lijsterbes. Het behoort vegetatiekundig tot de groep van de Eiken-berkenbossen, althans ten dele tot de bostypes van deze groep van meer rijke gronden. Een groot aantal vrij diepe greppels die 8-10 m uit elkaar liggen verdeelt het bos in vakken. Een gedeelte van het bos is ingeplant met Douglas-sparren.

In het Jolderenbos werden slechts weinig slakken aangetroffen en afgezien van de naaktslakken *Arion subfuscus* en *Arion circumscriptus* slechts kleine soorten: *Eucanolus trichiformis*, *Nesovitrea hammonis*, *Columella edentula* en de kleinste Nederlandse landslak: *Punctum pygmaeum*. Zij kunnen door een grondige inspectie van op de bodem liggende dode takjes en stenen, beter nog door het uitzeven van bodem-materiaal worden gevonden. In deze korte soortenlijst kunnen we nog moeilijk een echte bosfauna herkennen, ook al niet, omdat we van de aantallen per soort en per oppervlakte-eenheid niets weten. Alleen dergelijke cijfers kunnen ons een goed idee geven en het verkrijgen

van deze cijfers, waarbij we telkens minstens 4 vakjes van 0,25 m² minutieus blaadje voor blaadje en takje voor takje met de neus op de grond liggend moeten onderzoeken, is een tijdrovende bezigheid. Het aantal soorten, dat we in een bos kunnen aantreffen, is aanmerkelijk groter dan het hierboven gegeven lijstje van het Jolderenbos doet vermoeden.

Het Rijsterbos is gelegen in Rijs. Het is een oud bos dat vroeger bestond uit eiken-hakhout. Tevoren was daar heide. Bij de ingang en verspreid door het bos staan enkele zware bomen, voornamelijk Fijnspar en Groveden, ook Eiken. Tegenwoordig wordt er vrij veel naaldhout geplant, nadat het hakhout uitgedund is. Bij de dunning worden overal eiketelgen gespaard ten behoeve van de menging. Greppels doorsnijden dit bos op dezelfde wijze als het Jolderenbos. Dubbelloof staat er veel en Koningsvaren is daar geen zeldzaamheid. Over het algemeen is de grond nabij Rijs goed, bij Mirns minder goed. Het behoort vegetatiekundig tot hetzelfde bostype als het Jolderenbos. Het Rijsterbos heeft een langere lijst van soorten, te beginnen met de naaktslakken *Arion*

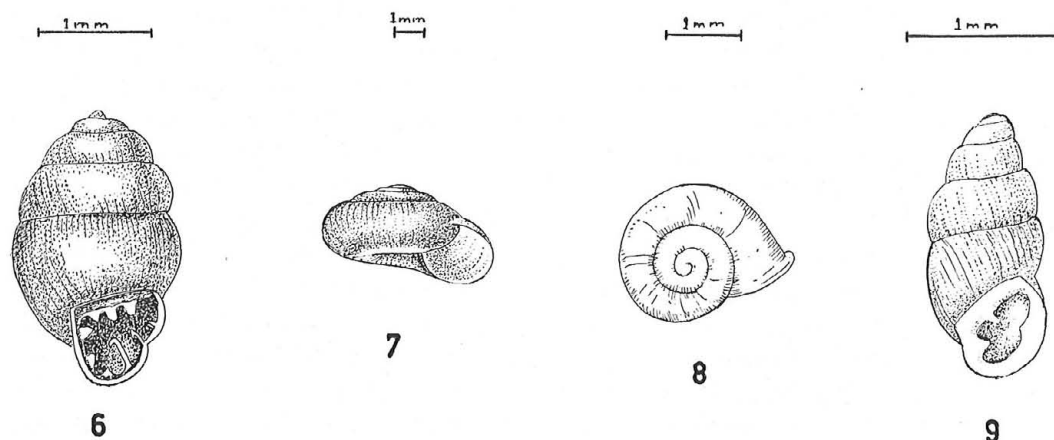


Fig. 2. Slakjes van het natte grasland: 6. *Vertigo antivertigo*, 7. *Zonitoides nitidus*, 8. *Vallonia pulchella*, 9. *Carychium minimum*.

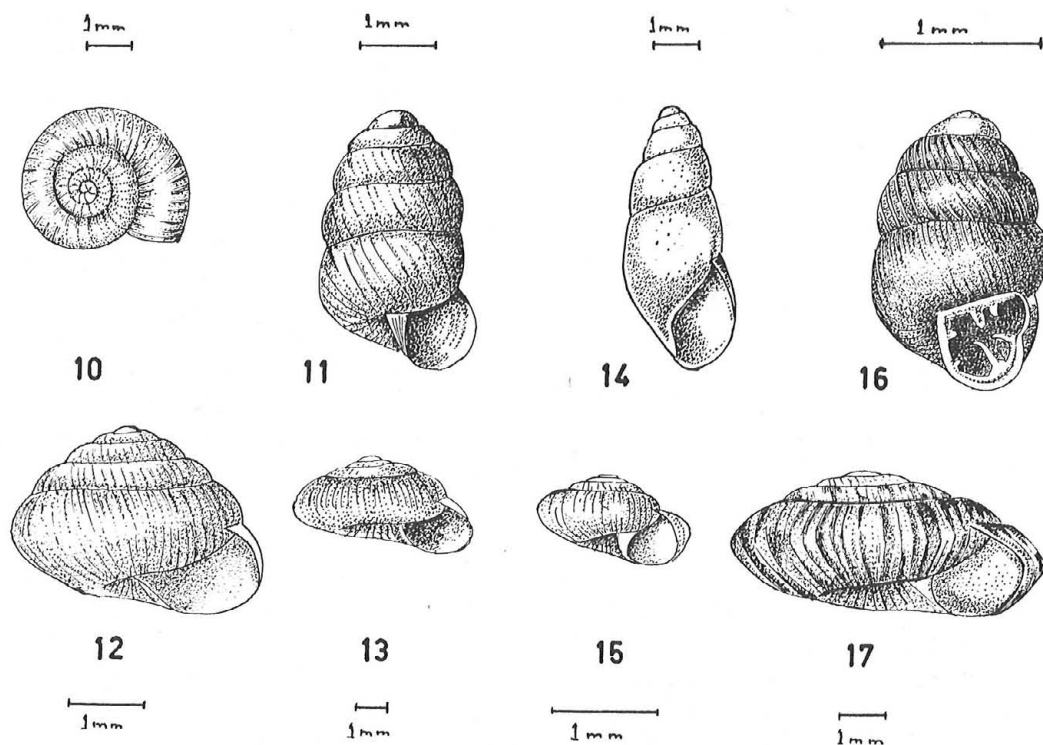


Fig. 3. Slakjes van het Eiken-berkenbos: 10. *Nesovitrea hammonis*, 11. *Columella edentula*, 12. *Euconulus trochiformis*, 13. *Zonitoides excavatus*, 14. *Cochlicopa lubrica*, 15. *Punctum pygmaeum* 16. *Vertigo substriata*, 17. *Discus rotundatus*.

rufus, die we hier vonden in zijn donkere bijna zwarte vorm; daarbij *Deroceras reticulatum* en de zeer vochtminnende *Deroceras laeve* die we van het drassige grasland al kennen. Zo zijn er daar in het Rijsterbos nog meer slakken, die we op dat grasland hebben ontmoet: *Cochlicopa lubrica*, *Nesovitrea hammonis* en *Oxychilus cellarius*; waaruit we weer leren, dat het niet alleen het „bos” of het „natte grasland” is, dat het milieu maakt tot een geschikt milieu voor een bepaalde slakke-soort. Er zijn daar natte randen met een sloot. Maar *Vertigo antivertigo* zullen we daar toch vergeefs zoeken, die houdt het liever bij zijn natte grasland of moeras. *Columella edentula* zit veelvuldig in die bosrand op hoge grassen, die de bodem

bedekken van een laagte waar zeker wel eens water staat. Daar vinden we ook *Cochlicopa lubrica* en onder de struiken *Discus rotundatus*, *Punctum pygmaeum* en *Euconulus trochiformis*.

We verzamelden nog meer slakjes in het Rijsterbos: *Vitrina pellucida*, een algemene slak met een teer huisje, en een Barnsteen-slak, *Succinea oblonga*, die een droger milieu nodig heeft dan zijn verwanten. Verheugend waren de vondsten van *Vertigo substriata* en *Vitrea contracta*, die niet zo algemeen zijn in Nederland. Aten meldt ook nog de aanwezigheid van *Cepaea nemoralis* in het Rijsterbos.

Kwalitatief heeft de gegeven lijst zijn betekenis. Het zijn de eerste landmollusken die uit Gaasterland bekend gemaakt wor-

den. We hadden u graag tevens de kwantitatieve verschillen getoond, die weekdierenfauna's van de diverse milieus te zien geven om u te wijzen hoe bepaalde gebieden optimale voorwaarden bieden aan bepaalde soorten en hoe hieruit dan het verschil blijkt tussen een fauna van een nat grasland en een fauna van een niet te vochtig bos.

We kunnen u hier slechts opmerkzaam maken op het ontbreken van *Zonitoides nitidus* in de lijsten van het Jolderenbos en het Rijsterbos. Ook *Carychium minimum* ontbreekt op deze beide lijsten. Beide zijn liever thuis in het natte grasland. Daarentegen wijst het voorkomen van *Vitrea contracta* wel op een droog bos. Een nat bos zou zijn verwant *Vitrea crystallina* hebben moeten opleveren. Zo bestaat er ook een verschil tussen *Carychium minimum* en *C. tridentatum* die elkaar op natte en droge terreinen vervangen. Zo zullen de weilanden van Gaasterland nog wel *Vallonia pulchella* opleveren en het droge bos *Vallonia costata* en *Vallonia excentrica*. Deze laatste soort is door Van Benthem Jutting (1947) al voor Gaasterland vermeld. We hebben zelf echter van de Gaasterlandse veeweiden geen enkel gegeven, want we hebben er nooit verzameld. De bemeste graslanden zijn altijd zeer arm aan mollusken.

De lijst van weekdieren, die we nu voor deze twee Gaasterlandse bossen kunnen opstellen, vermeldt de voor het Eiken-berkenbos karakteristieke soorten *Nesovitrea hammonis* en *Euconulus trochiformis*. Van de soorten, die in dat zelfde biotype ook meestal aanwezig zijn, vonden we *Arion subfuscus*, *Columella edentula* en *Deroeras laeve*. We missen hier tot nu toe de ook in Eiken-berkenbossen voorkomende *Limax tenellus* en *Limax cinereoniger*. De Eiken-berkenbossen van rijkere

gronden herbergen tevens *Cochlicopa lubrica* en *Discus rotundatus*, wat ook hier het geval is. *Lehmannia marginata* en *Arion intermedius*, naaktslakken die we hier zouden kunnen verwachten, en ook *Retinella nitidula* vonden we niet. In de rijkere Eiken-berkenbossen van Drente en Noordbrabant vinden we de zeldzame *Zonitoides excavatus*; misschien zal dat slakje uit meer oude Friese bossen te voorschijn kunnen komen dan alleen uit die rond Beetsterzwaag waar W. H. Neuteboom het vond.

Tenslotte moeten we nog een bezoek brengen aan het zoete binnenwater. We verzamelden in Gaasterland in de Mardersloot, die midden tussen het Jolderenbos en het Rijsterbos loopt, de in heel Nederland algemene soorten: *Sphaerium cornutum*, een zoetwatermosseltje en de slakken *Planorbis vortex*, *Bithynia tentaculata* en *B. leachi*, de Moerasslak *Viviparus connectus* (die met het spitse scherpe puntje) en ook *Acroluxus lacustris*, een kleine zoetwaterlongslak met kapvormig huisje. Van Benthem Jutting (1947) meldt voor Gaasterland nog *Planorbis crista*. Ongetwijfeld herbergt het zoete water van Gaasterland nog veel meer soorten, zowel slakken als mosselen. Van de weekdierenbevolking van het Slotermeer weten we nog niets. Gaasterland ligt als een zoetwater-oase temidden van een oligohaliene omgeving (Van Benthem Jutting 1959, p. 83).

Op onze zoetwaterweekdieren heeft dit zoutgehalte weinig of geen invloed. Misschien kan in het uiterste westen het chloorgehalte iets hoger zijn en het water mesohalien genoemd worden. De grootste invloed wordt uitgeoefend door voedselrijkdom en hardheid van het water.

We bevelen de weekdieren van Gaasterland gaarne in uw aandacht aan en hou-

den ons zelf aanbevolen voor de gegevens van uw excursies in een van de mooiste streken van Friesland. De wetenschappelijke namen te noemen is de enige manier om u deze dieren aan te duiden. Vele soorten zijn kleiner dan 1 cm, vaak kleiner dan 5 mm. Waarschijnlijk kan men in het streekmuseum te Oude Mirdum deze land-

slakken tonen zoals zij zijn en misschien ook wel op afbeeldingen waarop de slakkehuisjes vergroot zijn weergegeven.

Voor het mogen verwerken van hun gegevens in dit artikel dank ik de heren D. Aten, W. H. Neuteboom en P. Pleging op deze plaats.

Litteratuur:

- Bentham Jutting, Tera van, 1933: Mollusca I. Gastropoda, Prosobranchia et Pulmonata. Fauna van Nederland afl. VII. Leiden.
- Bentham Jutting, Tera van, 1943: Mollusca I. C. Lamellibranchia. Fauna van Nederland afl. XII. Leiden.
- Bentham Jutting, W. S. S. van, 1947: Lijst van Gemeenten als vindplaatsen van Nederlandsche Mollusken. Basteria. Vol. 11 p. 54-87.
- Bentham Jutting, W. S. S. van, 1959: Oecologie van de Nederlandse zoetwatermollusken. Basteria. Vol. 23, Supplement p. 128-131.
- Mörzer Bruijns, M. F., C. O. van Regteren Altena en L. J. M. Butot, 1959: Nederland als milieu voor landslakken. Basteria. Vol. 23, Supplement p. 163-174.
- Stock, J. H., 1953: Landslakken, Huisjesslakken deel I. K.N.N.V. Wetenschappelijke Mededelingen no. 5. deel II, idem no. 7.
- Schouten, A. R., 1954: Landslakken, Naaktslakken. K.N.N.V. Wetenschappelijke Mededelingen no. 10.
- Spaink, G., 1957: Zoetwater-mollusken. 2e druk. N.J.N. Tabellenserie.

Bevolkingsdichtheid en territoriumgrootte bij de Fitis

JOH. J. FRIESWIJK en H. BRESSER.

Enige jaren geleden hebben wij in dit tijdschrift het een en ander medegedeeld over de resultaten van ons, zich over een tweetal jaren uitstrekkende, onderzoek naar het aantal Tjiftjaf- en Fitis-territoria in het noordelijke deel van het Amsterdamse Bos. Daarbij werd de nodige aandacht besteed aan de verschillen, die de door ons vastgestelde aantallen vertoonden ten opzichte van die, welke bekend waren uit vroeger jaren (Frieswijk en Bresser 1958A). Hieronder volgt in tabelvorm, nu aangevuld met meer oudere gegevens, ontleend aan de litteratuur, en meer recente eigen gegevens, nogmaals een overzicht van het verloop van de Fitis-bevolking in

het gedeelte van het Amsterdamse Bos gelegen ten noorden van de roeibaan (tabel 1). Het betreft een gebied met parkachtige aanleg (bospartijen afgewisseld met gazons) van ongeveer 100 ha, waarvan slechts bij benadering 22 ha wordt ingenomen door de beplantingen, hoofdzakelijk bestaande uit loofbomen en heesters. Voor een uitvoeriger beschrijving van het terrein moge worden verwezen naar bovengenoemde publikatie en die van Sluiters (1943). De gegevens over 1942 zijn ontleend aan Sluiters (1943), die over 1943, 1944 en 1945 eveneens aan Sluiters (1947), terwijl gegevens over 1945 en 1946 werden gepubliceerd door Brander