

ons onderzoek en in de door ons geraadpleegde literatuur 0,1 ha bedroeg. De door ons en andere onderzoekers waargenomen bevolkingsdichtheden vertonen al naar gelang het terreintype grote verschillen; het randeffect zou de door ons waar-

genomen grote bevolkingsdichtheid op de ringspoordijk kunnen verklaren.

Tenslotte willen wij onze dank betuigen aan de heer J. Reijnders, die altijd bereid was, zijn medewerking aan onze onderzoekingen te verlenen.

Litteratuur:

- Brander, P. W., 1947, De broedvogels van het bospark. In: Het Amsterdamse Bos. Van Cultuursteppe tot Bospark, blz. 92-100. Breughel, Amsterdam.
- Frieswijk, Joh. J. en H. Bresser, 1958 A, Tjiftjaf en Fitis in het Amsterdamse Bos. D.L.N. 61, blz. 115-117.
- Frieswijk, Joh. J. en H. Bresser, 1958 B, Territoriumgrootte bij de Fitis. D.L.N. 61, blz. 165-166.
- Jaarverslag, 1945, Jaarverslag over 1945 van de stichting „Vogeltrekstation Texel”.
- May, D. J., 1947, Observations on the territory and breeding behaviour of the Willow-warbler. *British Birds* 40, blz. 2-11.
- Sluifers, J. E., 1943, De broedvogelbevolking in de boschgedeelten van „Het Bosch” van Amsterdam in 1942. *Ardea* 32, blz. 139-162.
- Sluifers, J. E., 1947, De broedvogelbevolking in de boschgedeelten van het Amsterdamse Bos in 1943, 1944 en 1945. *Ardea* 35, blz. 183-221.

Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland in 1959

S. J. VAN OOSTSTROOM en TH. J. REICHGELT.
(Rijksherbarium, Leiden)

Behalve vele hier te lande inheemse soorten bevat de lijst ook deze keer weer een groot aantal adventieven. Een belangrijk deel van deze laatste werd aangetroffen langs de Maas in Limburg en wel voornamelijk in de omgeving van Itteren, Meers en Grevenbicht. De reeds in het voorjaar vrij lage waterstand van de Maas, die gedurende de mooie zomer van 1959 nog lager werd, werkte de ontwikkeling van deze aanvoerlingen sterk in de hand.

Ons vermoeden, dat een groot gedeelte van de Maas-adventieven van wolfabrieken in België afkomstig zou zijn, werd bevestigd, toen wij een bezoek brachten aan het dal van de Vesdre, waar, vooral in en bij Verviers vele soorten als woladventief

werden aangetroffen, die wij ook reeds langs de Maas in Limburg hadden gevonden.

In de lijst zijn de volgende afkortingen gebruikt voor de namen van vaak erin voorkomende vindsters: (B.) voor Prof. Dr. D. Bakker te Ens, N.O.P.; (B.v.d.B.) voor Dr. R. C. Bakhuizen van den Brink te Leiden; (F.) voor D. Franke te Eernewoude, Fr.; (G.) voor H. Gaasenbeek te Zwolle; (M.T.J.) voor M. T. Jansen te Veenendaal; (de J.) voor Prof. Dr. S. E. de Jongh te Leiden; (K.) voor J. H. Kern te Leiden; (v.O.) voor Dr. S. J. van Ooststroom te Oegstgeest; (v.d.P.) voor D. T. E. van der Ploeg te Sneek; (R.) voor Th. J. Reichgelt te Leiden; (Unio) voor Ex-

cursie van de Kon. Ned. Botanische Ver.; (de V.) voor A. de Visser te St.-Laurens, Zeel.; (v.d.V.) voor E. E. van der Voo te Woerden.

Als steeds houden wij ons aanbevolen voor toezending van materiaal en voor opgaven van vindplaatsen aan ons adres: Rijksherbarium, afd. Nederland, Nonnensteeg 1, Leiden.

Lycopodium complanatum L. var. *chamaecyparissus* (A.Br.) Döll; Denekamp, Bergvennen (P. Glas).

Equisetum arvense L. × *E. fluviale* L. (*E.* × *litorale* Kühlew. ex Rupr.); Sneek (v.d.P.); Bergum (v.d.P.); Oldeberkoop (M.T.J. en v.d.P.).

Equisetum hyemale L.; Veeneind bij Veenendaal, oude zandafgraving (M.T.J.).

Equisetum sylvaticum L.; Roden, Dr., bij Lieverder diep (R. J. Hoogervorst); Hierden—Hulshorst (M.T.J.).

Equisetum variegatum Schleich. ex Web. & Mohr; Veeneind bij Veenendaal, oude zandafgraving (M.T.J.).

Osmunda regalis L.; Haamstede, duinrand (B. en de V.).

Asplenium trichomanes L.; Zwolle, op muur (G.).

Athyrium filix-femina (L.) Roth; Amersfoort, op muur, 1958 (G.).

Dryopteris austriaca (Jacq.) Woyнар; als voren.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott; als voren.

Dryopteris robertiana (Hoffm.) C. Chr.; Utrecht, op muur, 1958 (W. Benthem).

Phanerophlebia falcata (L.f.) Copel.; Amersfoort, op muur, 1958 (G.).

Phyllitis scolopendrium (L.) Newm.; Amersfoort, op muur, 1958 (G.); Utrecht, op muur, 1956, 1957 (W. Benthem).

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn; Texel, omg. Dijkmanshuizen (J. Drijver); id.,

Alloo, Z van Koog (G. J. de Haan). *Azolla caroliniana* Willd.; Giethoorn (Unio).

Zie voor div. varensorten op muren ook Corr. bl. Ned. flor. 14, 1959, p. 145 en 15, 1959, p. 159.

Polygonum patulum Bieb.; Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (v.O. en R.).

Polygonum polystachium Wall. ex Meissn.; Smilde, heide langs Suermondswijk (G.).

Polygonum sachalinense F. W. Schmidt; Raalte, Schoonheterheide (Boltelerveld) (opg. G.).

Rumex dentatus L.; Itteren, L., Maasoever (K., v.O. en R.).

Rumex palustris Sm. × *R. stenophyllus* Ledeb. (*R.* × *heteranthos* Bieb.); Herwen en Aerdt, oever van de Bijland (K. en R.).

Rumex scutatus L.; Oostelijk Flevoland, puinhopen ter hoogte van Elburg (B.); Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (K. en v.O.).

Rumex stenophyllus Ledeb.; Herwen en Aerdt, oever van de Bijland (K. en R.); Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (v.O. en R.).

Rumex triangulivalvis (Dans.) Rech.f.; Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (K., v.O. en R.).

Atriplex glabriuscula Edmondst.; Nieuwvliet, Zeel., Zwarte polder, 1958 (Dr. W. Vervoort).

Atriplex littoralis L. var. *marina* (L.) Smith; Schiedam, stationsterrein (P. Zonderwijk; de J., K., v.O. en R.).

Atriplex sabulosa Rouy; Wissekerke, strandje in de Oud-Noord-Bevelandse polder (de V.).

Beta vulgaris L. subsp. *maritima* (L.) Thell.; Noordwijk aan Zee (de J.); de Beer, Rozenburg, duintje op het groene

- strand (v.O. en R.); bij het Zwin (C. Sipkes).
- Chenopodium carinatum* R.Br.; Grevenbicht, L., grintgroeve aan de Maas (K., v.O. en R.).
- Chenopodium giganteum* Don; Grevenbicht, L., grintgroeve aan de Maas (E. Hoenen).
- Halimione pedunculata* (L.) Aellen; Woensdrecht (J. G. Sloff); Kamperland, Zeel. (de V.).
- Amaranthus albus* L.; stortterrein tussen Wartena en Eernewoude (F. en v.d.P.); loswal bij het Amerongse veer (M.T.J.); Grevenbicht, L., grintgroeve aan de Maas (K., v.O. en R.); Itteren, L., Maasoever (K., v.O. en R.).
- Amaranthus hybridus* L.; Amerongen, loswal aan de Rijn (M.T.J.); Maasband, gem. Stein, L., Maasoever (K., v.O. en R.); Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (K., v.O. en R.).
- Agrostemma githago* L.; Steenwijk, bij graansilo (Unio).
- Dianthus deltoides* L.; Oostvoorne, duinen (J. G. Slieker).
- Gypsophila porrigens* (L.) Boiss.; Rotterdam, haventerrein (de J., K., v.O. en R.).
- Silene conoidea* L.; Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (K. en v.O.).
- Spergularia salina* J. & C. Presl; Rotterdam, opgespoten grond bij voorm. Oude Plantage (de J., K., v.O. en R.); Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (K. en v.O.).
- Euphorbia cyparissias* L.; langs kanaal Almelo—Nordhorn bij Agelerbroek (G.).
- Euphorbia lathyris* L.; Meerssen, 1951 (Mej. N. Rijks).
- Ricinus communis* L.; Rotterdam, tussen aanspoelsel aan Maasoever bij voorm. Oude Plantage (de J., K., v.O. en R.).
- Delphinium ajacis* L.; Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (v.O. en R.).
- Delphinium consolida* L.; Brummen, roggeakker (opg. W. van Zwol).
- Delphinium orientale* Gay; Oosterbeek, ruigte, 1958 (B.v.d.B.).
- Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.; bos bij Bellingwolde, 1957 (R. J. Benthem).
- Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.; bos van Neerijnen, gem. Waardenburg (M.T.J., v.O. en R.).
- Ceratophyllum submersum* L.; Schiermonnikoog, 1956 (v.d.P.); 1957 (E. W. Clason).
- Corydalis cava* (L.) Schw. & Körte; De Wijk, Dr., Dickninge (opg. Dr. J. J. Barkman).
- Corydalis lutea* (L.) DC.; Culemborg, op ruïne, 1957 (C. van Asch).
- Armoracia rusticana* G., M. & Sch.; Zegveld, kade bij Kamerikse Nessen (v.d.V.).
- Brassica juncea* (L.) Czern.; aan de weg Almelo—Vriezenveen (Chr. Smeenk).
- Cakile maritima* Scop.; Woerden, op aangevoerd zand (opg. v.d.V.).
- Cardamine amara* L.; Heenvliet, langs Voornse kanaal, met rietzoden aangevoerd van de Oude Maas (C. Sipkes).
- Cardamine impatiens* L.; Oostelijk Flevoland, puinhopen ter hoogte van Elburg (B.).
- Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek; als voren.
- Crambe maritima* L.; Oranjezon, Walch., in aanspoelselrand (de V.).
- Draba muralis* L.; Brummen (opg. W. van Zwol).
- Hirschfeldia incana* (L.) Legrèze-Fossat; Steenwijk, bij graansilo (Unio).
- Iberis umbellata* L.; Itteren, L., grintgroeve aan de Maas (K. en v.O.).
- Isatis tinctoria* L.; Oostelijk Flevoland, puinhopen ter hoogte van Elburg (B.).

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: *Eucornulus trichofornis*, *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 eikenhakhout. 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*

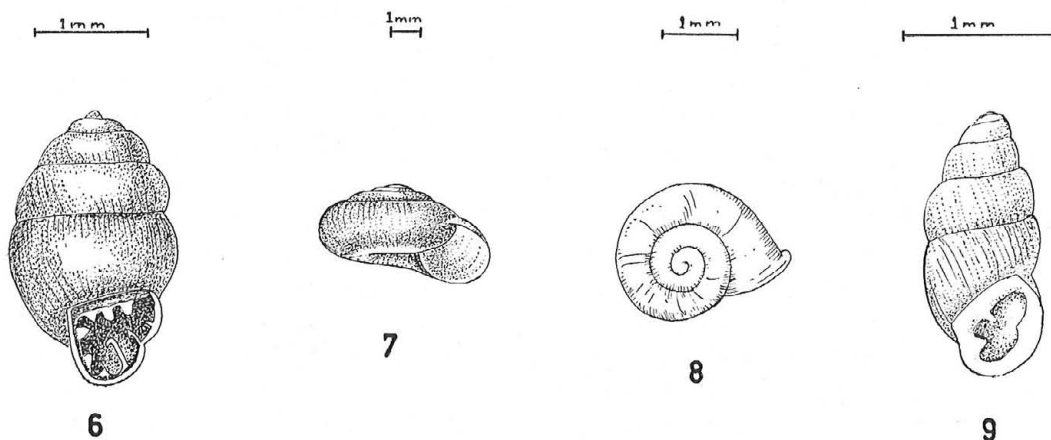


Fig. 2. Slakjes van het natte grasland: 6. *Vertigo antivertigo*, 7. *Zonitoides nitidus*, 8. *Vallonia pulchella*, 9. *Carychium minimum*.

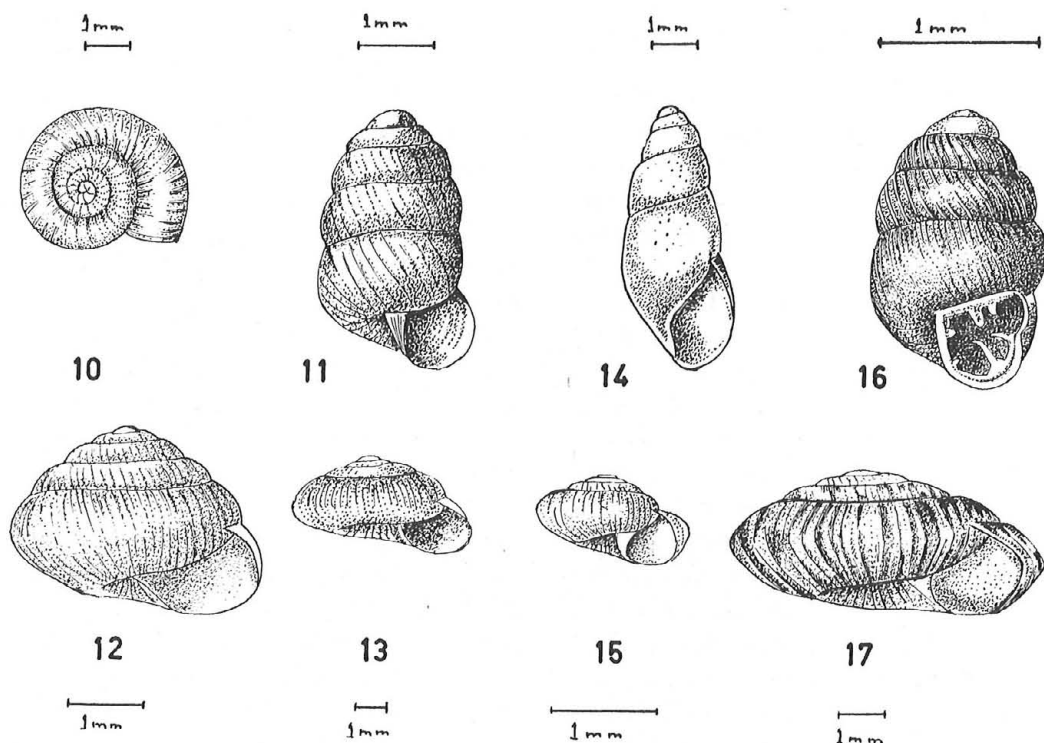


Fig. 3. Slakjes van het Eiken-berkenbos: 10. *Nesovitrea hammonis*, 11. *Columella edentula*, 12. *Euconulus trochiformis*, 13. *Zonitoides excavatus*, 14. *Cochlicopa lubrica*, 15. *Punctum pygmaeum* 16. *Vertigo substriata*, 17. *Discus rotundatus*.

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 slaksoort. 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 Barnsteenslak, *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 Eikenberkenbos karakteristieke soorten *Nesovitrea hammonis* en *Euconulus trochiformis*. Van de soorten, die in dat zelfde bostype ook meestal aanwezig zijn, vonden we *Arion subfuscus*, *Columella edentula* en *Deroceras laeve*. We missen hier tot nu toe de ook in Eikenberkenbossen voorkomende *Limax tenellus* en *Limax cinereoniger*. De Eikenberkenbossen van rijkere

gronden herbergen tevens *Cochlicopa lubrica* en *Discus rotundatus*, wat ook hier het geval is. *Lehmannia marginata* en *Ariion intermedius*, naaktslakken die we hier zouden kunnen verwachten, en ook *Retinella nitidula* vonden we niet. In de rijkere Eikenberkenbossen 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 corneum*, een zoetwatermosseltje en de slakken *Planorbis vortex*, *Bithynia tentaculata* en *B. leachi*, de Moerasslak *Viviparus coniectus* (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

(1947). De aantallen over de jaren 1956 tot en met 1960 berusten op eigen waarnemingen.

De in tabel 1 opgenomen getallen betreffende het aantal ha beplanting beschikbaar per territorium, het aantal ha terrein per territorium (dit is het oppervlak van het gehele onderzochte gebied gedeeld door het aantal territoria) en het aantal territoria per ha beplanting zijn niet afkomstig van de genoemde auteurs, maar werden door ons uit hun gegevens berekend.

Ten aanzien van de gegevens over het jaar 1944 moet worden opgemerkt, dat deze slechts betrekking hebben op een gedeelte van het door ons onderzochte gebied, daar in dat jaar door de bezetters een afsluiting was aangebracht, die een gebied met een totaal oppervlak van ongeveer 25 ha met bij benadering 6 ha beplanting ontoegankelijk maakte. Aangezien de grens van het destijds afgesloten gebied door ons niet precies kon worden achterhaald, moeten de door ons berekende getallen over dat jaar als benaderingen worden opgevat.

Gegevens over de jaren tussen 1946 en 1956 zijn niet gepubliceerd, de inventarisatie-plattegronden van enkele in die periodes vallende jaren, ons ter beschikking

gesteld door de heer P. W. Brander, leverden aantallen Fitis-territoria op, die alle gelegen zijn tussen die van 1946 en 1956 en wijzen op een geleidelijke afname. Het is dus zeer waarschijnlijk, dat in het voorjaar van 1946, toen door Brander 51 Fitis-territoria werden vastgesteld, het maximum werd bereikt. Terloops zij nog gewezen op de verschillen, die de aantallen vermeld door Sluiters en Brander voor het jaar 1945 (in de tabel resp. Sl. '45 en Br. '45) vertonen; dit geldt niet alleen voor de Fitis, maar ook, zij het in mindere mate, voor niet opgenomen soorten als Tjiftjaf en Winterkoning.

De veranderingen in het aantal Fitis-territoria in de loop der jaren zullen moeten worden toegeschreven aan de wijzigingen, die zich voltrokken in het opgroeiende bos, waarbij de menselijke invloeden niet uit het oog verloren mogen worden.

Zowel Sluiters als Brander brengen de grote toename van het aantal Fitis-territoria, resp. van 1944 op 1945 en van 1945 op 1946 (van 28 op 51 territoria!) in verband met het kappen van bomen, waardoor open ruimten ontstonden, die het gras de gelegenheid boden zich tussen de achtergebleven takken sterk uit te breiden. Hierdoor zou de nestelgelegenheid aan-

Tabel 1. Aantal Fitis-territoria in het noordelijk gedeelte van het Amsterdamse Bos.

Jaar van inventarisatie	'42	'43	'44	Sl. '45	Br. '45	'46	'56	'57	'58	'59	'60
Leeftijd van het bos in jaren	4-6	5-7	6-8	7-9	7-9	8-10	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24
Aantal Fitis-territoria	9	15	22	37	28	51	13	8	10	13	16
Aantal ha bepl. beschikb. per territorium	2,4	1,5	ca. 0,7	0,6	0,8	0,4	1,7	2,8	2,2	1,7	1,4
Aantal ha terrein per territorium	11,6	6,7	ca. 3,4	2,7	3,6	2,0	7,7	12,5	10,0	7,7	6,3
Aantal territoria per ha beplanting	0,4	0,7	ca. 1,4	1,7	1,3	2,3	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7

zienlijk zijn toegenomen. Het is ons inziens inderdaad zeer de vraag, of in een natuurlijk bos na het bereiken van de 6 à 8-jarige leeftijd nog een dergelijke stijging in het aantal Fitis-territoria zou zijn opgetreden. De sterke teruggang na 1946 moet ongetwijfeld worden toegeschreven aan de afname van de dichtheid der ondergroei ten gevolge van de kroonsluiting. Het ziet er naar uit, dat in 1956, toen onze eerste inventarisatie plaats vond, reeds een evenwichtstoestand was bereikt.

In zijn publikaties over de broedvogelbevolking van het Amsterdamse Bos geeft Sluifers bij iedere soort het aantal m² beschikbaar per territorium en in de tabellen bovendien voor elke soort het aantal territoria per km². Deze getallen hebben betrekking op een gebied groter dan het door ons onderzochte, aangezien hij bovendien een gedeelte van het bos gelegen ten zuiden van de roeibaan in zijn onderzoek betrok. In tabel 2 vindt men de getallen, zoals die door Sluifers worden vermeld, echter aangevuld met door ons omgerekende waarden, waarbij als eenheid van oppervlak de hectare is gekozen.

Wanneer men de getallen van tabel 1 vergelijkt met die van tabel 2, dan blijkt, dat deze voor hetzelfde jaar duidelijke verschillen vertonen. Met name zijn de getallen van Sluifers voor het aantal Fitis-territoria per ha (tabel 2) lager dan de door ons berekende per ha beplanting (tabel 1), terwijl de getallen die betrekking hebben op het aantal ha beschikbaar

per territorium, zoals deze worden gegeven door Sluifers, gelegen zijn tussen de waarden, die wij berekenden voor het aantal ha terrein en het aantal ha beplanting per Fitis-territorium. Deze verschillen zijn niet een gevolg van het feit, dat het door Sluifers onderzochte gebied groter was dan het door ons bestudeerde gebied ten noorden van de roeibaan; de gebieden ten noorden en ten zuiden van de roeibaan vertoonden in de jaren van Sluifers' onderzoek geen grote verschillen wat de verdeling van de Fitis-territoria betreft. De oorzaak van deze uiteenlopende uitkomsten moet worden gezocht in het verschil in opvatting omtrent hetgeen bij de berekeningen als voor de Fitis belangrijk oppervlak moet worden beschouwd. Sluifers gaat uit van de gedachte, dat bij de oppervlakberekeningen niet alleen in aanmerking moeten worden genomen de met bomen en heesters beplante terreingedeelten, maar bovendien de door de bosgedeelten ingesloten gazons, waterlopen e.d., uitgezonderd echter de grote gazons. Het laatste nu levert in de praktijk grote moeilijkheden op; het is duidelijk, dat, waar de grens tussen een groot en een klein gazon moeilijk scherp te trekken valt, de getallen voor het terreinoppervlak, dat voor de Fitis van belang zou zijn, in principe elke waarde kunnen aannemen tussen oppervlak van het gehele gebied en oppervlak van de beboste gedeelten, al naar het inzicht van de onderzoeker. Het lijkt ons dan ook gewenst om, zolang niet is uit-

Tabel 2. Gegevens betreffende de Fitis-bevolking van een gedeelte van het Amsterdamse Bos (ontleend aan Sluifers).

Jaar van inventarisatie	'42	'43	'44	'45
Aantal m ² (ha) beschikbaar per territorium	39473(3,9)	25000(2,5)	17241(1,7)	11538(1,2)
Aantal territoria per km ² (ha)	25(0,3)	40(0,4)	58(0,6)	87(0,9)