

teruggevoerd worden op de aan- of afwezigheid van geschikte (hogere) vegetatie.

Van de 43 mannetjes die we in 1975 in de afwateringssloot merkten, vonden we er in 1976 daar 18 terug; een terugvangpercentage dus van 42. Een erg hoog percentage, zeker als we het vergelijken met de 18% die Delcourt vond bij *Hyla meridionalis* (2). Het zou kunnen zijn dat *Hyla meridionalis* minder dan *Hyla arborea* gebonden is aan één bepaalde voortplantingsplaats. Wij vonden maar 3 gemerkte dieren op in de buurt gelegen voortplantingsplaatsen terug, maar zagen daarentegen wel dat binnen één seizoen de kikkers van voortplantingsplaats wisselden, wat ook door Schneider werd waargenomen (6). Het terugvangpercentage op één bepaalde voortplantingsplaats hoeft dus niet alleen samen te hangen met sterfte onder

de mannetjes, maar kan ook beïnvloed worden door het al dan niet plaatsgebonden zijn van deze mannetjes en dit kan weer afhangen van het aantal voortplantingsmogelijkheden in een bepaald gebied.

Buiten de voortplantingsperiode troffen we de Boomkikker alleen op de „hogere” vegetatie aan. In de Gelderse Achterhoek werden rond de voortplantingsplaats alle bosjes en restanten van bosjes door Boomkikkers als zomerverblijf gebruikt (fig. 2). Dat de Boomkikkers niet alleen een aantal weken achtereen daar op dezelfde plaats verblijven (zoals ook Delcourt (2) waarnam), maar dat ze zelfs na zich voortgeplant te hebben naar deze plaats terugkeren, zegt genoeg over de waarde van deze „nutteloze” vegetaties in ons cultuurland. In een volgend nummer hopen we hierop terug te komen.

Literatuur:

1. Delcourt, A., 1963. Observations sur la rainette, *Hyla arborea meridionalis* Boettger, dans les Bouches-du-Rhône. Bull. Soc. Linn. Provence 23: 18-26.
2. Delcourt, A., 1968. Données quantitatives sur la reproduction d'une population de *Hyla arborea meridionalis* (Boettger). Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille 28: 213-225.
3. Gelder, J. J. van, J. G. J. van den Broek, L. J. M. Stortelder & P. B. Kelleners, 1978. De Boomkikker, *Hyla arborea*, in Nederland. I. Algemene Biologie. De Levende Natuur 81: 65-73.
4. Paillette, M., 1970. La notion de territoire chez les amphibiens anoures et plus particulièrement la valeur des émissions sonores dans le comportement territorial des Hylides: *Hyla arborea* et *Hyla meridionalis*. In: Territoire et Domaine Vital. Parijs.
5. Schneider, H., 1967. Rufe und Rufverhalten des Laubfrosches *Hyla arborea arborea* L. Z. vergl. Physiol. 57: 174-189.
6. Schneider, H., 1971. Die Steuerung des täglichen Rufbeginns beim Laubfrosch *Hyla arborea arborea* (L.). Oecologia 8: 310-320.

De wilde planten van roggeakkers in het Gooi

H. GRIFFIOEN

Als herinnering aan het vroeger overwegend agrarische Gooi zijn, als relict uit vorige eeuwen, nog enige restanten van engen en verspreid liggende akkers aanwezig. In Hilversum en Bussum zijn grote delen van de engen reeds in de 19e eeuw en de restanten daarvan in de eerste helft van onze eeuw geheel met huizen en dergelijke volgebouwd, waardoor

in deze plaatsen niets meer aan vroeger boerenland doet herinneren. Ten zuiden van Laren, ten noorden van Blaricum en in de omgeving van Huizen zijn — tot dusver — nog stukken van dit vaak enigszins glooiende engengebied overgebleven. Tussen de villabouwing van de dorpen Laren en Blaricum zijn hier en daar nog akkers aanwezig en een

aantal verspreid liggende akkers zijn eigendom van de „Stichting Gooisch Natuurreservaat”. Ook bezit de stichting nu een deel van de Naardereng ten noordwesten van Huizen. De boeren in het Gooi hadden hoofdzakelijk een gemengd bedrijf. Veeteelt op de lager gelegen meenten en maatlanden langs de randen van het Gooi, landbouw op de engen en schapen op de heide. De weinige thans overgebleven boeren hebben ook heden een dergelijk bedrijf, hoewel de schapen reeds lang zijn verdwenen.

De soorten van de verbouwde akkergewassen zijn in de loop der eeuwen niet veel gewijzigd. Tot in de 19e eeuw werd veel boekweit verbouwd. De akkers worden nu gebruikt voor de teelt van rogge — voornamelijk winterrogge —, gerst, aardappelen en de landschappelijk onaantrekkelijke mais. Na vroegtijdige oogst van rogge en gerst — vóór medio augustus — worden op de vrijkomende akkers vaak voederknollen verbouwd. Te betreuren valt dat delen van de engen, vooral ten zuiden van Huizen, gebruikt worden voor de teelt van graszoden. Ook kweek van kerstsparren, sierplanten enz. ontsiert hier en daar het landschap.

Het Gooisch Natuurreservaat bezit thans ongeveer 65 ha eng- en verspreid liggende landbouwgronden, die aan boeren zijn verpacht. Ruw geschat 250 ha aan enggronden bevinden zich nog in — divers — particulier bezit. Het gebruik van de akkers geschiedt volgens de huidige landbouwmethoden. Voor bemesting worden kunstmest, stalmest, gier en rioolslib gebruikt. De akkers waarop gerst, mais en aardappelen worden verbouwd, worden met herbiciden bespoten, waardoor weinig of geen wilde planten een kans krijgen. De winterroggeakkers worden als regel niet met herbiciden bespoten, waardoor zich op deze akkers wel een onkruidflora kan ontwikkelen. Door de kleinschaligheid, verspreide ligging, bemestingswijze, samenstelling van de bodem — al of niet leemrijk —, is de onkruidflora van de winterroggeakkers vaak erg wisselend. Ook is er een duidelijk verschil tussen de akkers waarop voor het

eerste jaar rogge wordt verbouwd en akkers die tevens het tweede jaar voor roggeteelt worden gebruikt. Na twee jaar roggeverbouw worden de akkers, waarschijnlijk door het ontstaan van een te grote onkruidvegetatie, weer voor andere teelten benut. In 1978 heb ik de randen van drie eerstejaars- en twee tweedejaars-roggeakkers geïnventariseerd. De meeste andere roggeakkers werden globaal bekeken.

De onkruidvegetaties van de Gooise roggeakkers, die onder de klasse der graanvruchtakkers worden ingedeeld, behoren tot de Windhalm-orde (*Aperetalia*) en daarbij in het bijzonder tot het Korensla-verbond (*Arnoseridion*). Op iets leemrijke grond komen tevens enige kensoorten voor van het Akkerleeuweklauw-verbond (*Aphanion*) en de Associatie van Ruige klapproos (*Papavertum argemones*). Een verrijking aan soorten ontstaat ook nog door het optreden van onkruiden die bij de hakvruchtakkers behoren, met als bijzonderheid het aanwezig zijn van enige — thans zeldzame — kensoorten van de Associatie van Akkerspurrie en Gele ganzebloem (*Chrysanthemo-Sperguletum*).

De eerstejaars-akkers zijn als regel minder rijk aan soorten en bezitten meestal ook een minder groot aantal exemplaren per soort dan de tweedejaars-akkers, die een veel „rijkere” indruk maken. Van de Windhalm-orde zijn de soorten: Windhalm (*Apera spica-venti*), Zwaluw tong (*Polygonum convolvulus*), Akkerviooltje (*Viola arvensis*), Ringelwikke (*Vicia hirsuta*), Schapezuring (*Rumex acetosella*), Gewone spurrie (*Spergula arvensis*) en Smalbladige wikke (*Vicia sativa* subsp. *angustifolia*) het meest algemeen. Knopherik (*Raphanes raphanistrum*), Klein tasjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*), Zandraket (*Arabidopsis thaliana*), en Gladde witbol (*Holcus mollis*) vielen minder op, maar waren toch talrijk te vinden. Op een in het voorjaar met rioolslib bespoten eerstejaars-akker vond ik massaal Eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*). Overigens waren daar zeer weinig soorten aanwezig. In de andere akkers was de Eenjarige hardbloem

zeldzaam, evenals de Vierzadige wikke (*Vicia tetrasperma*), waarvan ik maar enkele exemplaren zag. De overige — zeer zeldzame — kensoorten van de Windhalm-orde: Dreps (*Bromus secalinus*), een ondersoort van Zilverhaver (*Aira caryophylla* subsp. *multiculmis*) en de differentiërende soort Heelbeen (*Holosteum umbellatum*) heb ik niet gevonden. Deze soorten zijn waarschijnlijk nooit in het Gooi aangetroffen.

De vier kensoorten van het Korensla-verbond; Korensla (*Arnoseris minima*), Bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*), Slofhakken (*Anthoxanthum aristatum*) en Kleine leeuwklauw (*Aphanes microcarpa*) zijn alle in de akkers te vinden. Slofhakken treedt vooral in de tweedejaars-akkers massaal op. De thans vrij zeldzame Bleekgele hennepnetel is in de meeste akkerranden een algemene verschijning en de ook vrij zeldzame Korensla zag ik vooral in de tweedejaars-akkers; zij is daar vrij algemeen. In het Gooi is de Kleine leeuwklauw van de vier soorten de minst vaak voorkomende. Slechts in één eerstejaars-akker trof ik enkele exemplaren. Van het Akkerleeuwklauw-verbond vond ik in enige akkers de Echte kamille (*Matricaria recutita*), echter vrij zelden. Voorts het Middeldst vergeet-mij-nietje (*Myosotis arvensis*), dat in een eerstejaars-akker op iets leemrijke grond zelfs massaal en aspectbepalend aanwezig was. In de andere — iets leemrijke — akkers was het lang niet zo talrijk.

De Associatie van Ruige klapproos is vertegenwoordigd met de kensoorten Kleine klapproos (*Papaver dubium*) en Valse kamille (*Anthemis arvensis*). De Kleine klapproos was in de tweedejaars-akkers veel te zien en doorspikkelde met zijn mooie vuurrode bloemkleur de akkers op fraaie wijze. De Valse kamille was een nogal zeldzame verschijning in enige akkers in het noordelijke deel van het Gooi. De Korenbloem (*Centaurea cyanus*) schijnt in de Gooise roggeakkers nooit veel te zijn voorgekomen. Ook nu was deze soort niet te vinden. Alleen op een akker in de Naardereng zag ik een hoek, van naar schatting 500 m², massaal bedekt met

de fraaie bloemen van deze plant, waarbij ik aan moedwillige uitzaai moest denken. Anders is het met het Driekleurig viooltje (*Viola tricolor*), dat op veel akkers in een grote vormenrijkdom verschijnt. Wanneer de roggehalmen uitgroeien lopen de viooltjes niet zo in het oog, maar na de oogst is op de stoppervelden in september-oktober een fraaie nabloei te zien, waarbij opvalt dat op veel akkers de plantjes zo talrijk zijn. Zowel overwegend paarse, als witte en gele exemplaren komen voor en voorts zeer veel bloemen die een combinatie van twee of drie van deze kleuren hebben. De meeste planten zullen waarschijnlijk tot de cultuurvariëteit „*Hortensis*” behoren.

De Gooise roggeakkers worden nog verrijkt met enige soorten die tot de Orde der hakvruchtgemeenschappen (Polygono-Chenopodietalia) worden gerekend. Als kensoorten van het Spurrie-verbond (Polygono-Chenopodion) komen voor: Rood guichelheil (*Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*) en Hoenderbeet (*Lamium amplexicaule*) en van het Perzikkruid-onderverbond (Eu-Polygono-Chenopodion): Perzikkruid (*Polygonum persicaria*) en Gewone steenraket (*Erysimum cheiranthoides*). Hoenderbeet en Perzikkruid zijn in de meeste akkers te vinden, doch meestal in bescheiden aantal. De Gewone steenraket is in de iets leemrijke akkers vrij talrijk. Rood guichelheil is in het Gooi een zeer zeldzame verschijning, die ik buiten de roggeakkers nooit heb gevonden. In twee akkers — op iets leemrijke plekken — zag ik tot mijn vreugde enige van deze mooie planten.

De Associatie van Akkerspurrie en Gele ganzebloem, waarvan zoals eerder vermeld enige zeldzame soorten in de akkers voorkomen, heeft haar optimum in het fluviale district. Van deze associatie vond ik de soorten Kromhals (*Lycopsis arvensis*), Akkerleeuwbeek (*Antirrhinum orontium*) en Glad biggekruid (*Hypochaeris glabra*) meestal op iets leemrijke akkers in het noordelijk- en middengedeelte van het Gooi. Kromhals is zowel in eerste- als tweedejaars-akkers te vinden.

De thans zeldzame Akkerleeuwebek zag ik alleen in enige tweedejaars-akkers; het eveneens thans zeldzame Glad biggekruid vond ik in verscheidene akkers vrij talrijk, met een duidelijke voorkeur voor de akkerranden, waar het vaak te vinden was tezamen met soorten van het Korensla-verbond.

Triviale soorten als Varkensgras (*Polygonum aviculare*), Melganzevoet (*Chenopodium album*), Vogelmuur (*Stellaria media*), Veldereprijs (*Veronica arvensis*), Herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*), Klein knopkruid (*Galinsoga parviflora*), Kweek (*Elytrogia repens*), Klein kruiskruid (*Senecio vulgaris*) en Gewone raket (*Sisymbrium officinale*) zijn in de akkers aanwezig, doch niet in overheersende hoeveelheden.

Andere soorten die hier en daar worden gevonden, zijn onder meer Zandmuur (*Arenaria serpyllifolia*), Gewone reigersbek (*Erodium cicutarium*), Akkerkool (*Lapsana communis*), Gewone hennepnetel (*Galeopsis tetrahit*), Korrelganzevoet (*Chenopodium polyspermum*) en Reukloze kamille (*Matricaria maritima* subsp. *inodora*).

Tenslotte is er nog één soort die in de Gooise roggeakkers opvalt, namelijk het Boskruiskruid (*Senecio sylvaticus*). Boskruiskruid groeit in vrijwel alle akkers. Meer in de tweedejaars- dan in de eerstejaars-akkers,

hoewel ik op de Blaricummereng een eerstejaars-akker zag, waar de soort zelfs massaal en aspectbepalend voorkwam. Boskruiskruid is in de Gooise roggeakkers een preferente soort en kan als een lokale kensoort van het Korensla-verbond en wel in het bijzonder tot de Associatie van Eenjarige hardbloem en Korensla (*Teesdalia nudicaulis*-*Arnoseridetum minima*) worden gerekend.

Al met al zijn de roggeakkers in het Gooi, bij toepassing van de huidige bemestingswijze en het niet gebruiken van herbiciden, rijk aan wilde planten, vooral de tweedejaars-akkers. In de eerstejaars-akkers kunnen ongeveer 20-30 soorten en in de tweedejaars-akkers zo'n 30-40 soorten worden waargenomen. Bij het verloren gaan van de roggeteelt zal een aantal soorten uit het Gooi verdwijnen.

De urbanisatie gaat voort. Meenten en maatlonden worden steeds verder volgebouwd. Rumor alom. In de nabije toekomst zal landbouw op de kleinschalige engrelictien niet meer rendabel zijn. Het is thans zaak dat de „Stichting Gooisch Natuurreservaat” spoedig het engenrestant in bezit of beheer krijgt. Alleen dan zal het nog mogelijk zijn niet rendabele akkerbouw te blijven bedrijven.

Litteratuur:

1. Arnolds, E. J. M. & R. van der Meijden, 1976. Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1975. Rijksherbarium, Leiden.
2. Griffioen, H., 1976. Boskruiskruid als winterannuel. De Levende Natuur 79: 24.
3. Heukels-Van Ooststroom, 1977. Flora van Nederland, 19e druk. Groningen.
4. Polak, H., 1935. Tusschen Vecht, Eem en zee. Hilversum.
5. Westhoff, V. & A. J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.
6. Westhoff, V., P. A. Bakker, C. G. van Leeuwen & E. E. van der Voo, 1970, 1973. Wilde planten I en III. Amsterdam.