
GOODYERA REPENS IN HET DRENTS DISTRICT

Hans DEKKER

Zusammenfassung

Verbreitung und Ökologie von *Goodyera repens* im "Drents District", einem Florengebiet mit atlantisch-borealem Charakter, etwa das Gebiet der niederländischen Provinz Drenthe umfassend. *G. repens* scheint an ein bestimmtes Stadium in der Entwicklung von Nadelwald zu Laubwald gebunden zu sein. Ob die Vorkommen in fast reinem *Quercus robur*-Wald sich behaupten können, bleibt abzuwarten. Außerdem bedrohen saurer Regen, Entwässerung und Abholzung viele Populationen.

Summary

Distribution and ecology of *Goodyera repens* in the "Drents District", a floral district with atlantic-boreal characteristics, roughly covering the Dutch province of Drenthe. *G. repens* seems to be bound to a certain stage in the succession from pine-forest to deciduous forest. It remains to be seen, if the populations in almost mere *Quercus robur*-forest will survive. Moreover acidification, draining and clearing of trees are a threat to many populations.

Inleiding

Over *Goodyera repens* in Nederland is niet veel geschreven. Mogelijk hangt dit samen met het pas laat in Nederland verschijnen van de soort na het aanplanten van de voor haar geschikte naaldbossen. Pas in 1880 werd *G. repens* in Nederland ontdekt en wel bij Leuvenum op de Veluwe. Sinds die tijd is *G. repens* op meer plaatsen waargenomen, echter meestal gedurende een bepaalde periode, waarna de soort weer verdween. Slechts bij Schoorl, op sommige Waddeneilanden en in het Drents district is *G. repens* tot op de dag van vandaag nog te vinden. In dit artikel wordt aandacht geschonken aan het voorkomen van de soort in het Drents district.

Verspreiding van *Goodyera repens* in de wereld

Het geslacht *Goodyera* komt over de hele wereld voor. Er worden zo'n 100 soorten onderscheiden. In Europa komen slechts twee vertegenwoordigers van het geslacht voor, n.l. *G. repens* en *G. macrophylla*. Deze laatste komt alleen op Madeira voor. *G. repens* heeft een circumpolaire verspreiding, die het grootste deel van Europa, Noord- en Midden-Azië en Noord-Amerika omvat. In Europa komt de soort voor van Scandinavië in het noorden tot Noord-Italië, voormalig Joegoslavië en Griekenland in het zuiden. De westgrens van het verspreidingsgebied ligt in Groot-Brittannië en Frankrijk, terwijl de verspreiding in het oosten doorloopt tot in Azië.

De verticale verspreiding loopt van zeeniveau in gematigde en arctische streken tot de hogere gebergtezones in het zuidelijk deel van het verspreidingsgebied. De maximumhoogte die in Europa bekend is, ligt op 2000 meter (Buttler 1986).

Buiten Europa zou de soort zelfs tot een hoogte van 4000 meter voorkomen (Baumann & Künkele 1990).

Verspreiding van *Goodyera repens* in Nederland en aangrenzende gebieden

In Nederland is *Goodyera repens* een relatief laat ontdekte soort. In 1880 werd de soort voor het eerst gevonden en wel op de Veluwe. Daarna is *G. repens* uit 45 uurhokken bekend geworden. Doordat de soort zich klaarblijkelijk pas in Nederland vestigde, nadat naaldbossen waren aangeplant, wordt *G. repens* wel als neofyt beschouwd. Het verspreidingsgebied in Nederland was en is geen aaneengesloten geheel. De soort kwam tussen 1880 en 1950 zeer verspreid voor in de duinen en op pleistocene zandgronden in Noord-Brabant, Zuid- en Noord-Holland, Utrecht, Gelderland, Overijssel, Drenthe en Friesland (Mennema 1985). Na 1950 was *G. repens* al snel uit de meeste bossen verdwenen. Momenteel komt *G. repens* alleen nog voor in het Renodunaal district (Schoorl), het Waddendistrict en het Drents district. In hoeverre de soort nu nog voorkomt in het Kempens district, is onduidelijk. Cools (1989) meldt een vondst uit 1981 bij Wouw, waar enige exemplaren zouden groeien. Of hier in latere jaren vonden zijn gedaan, is mij niet bekend.

In het Drents district was *G. repens* van minimaal 13 gebieden bekend. Sommige herbergden verscheidene populaties, zoals de boswachterij Dwingeloo. Tegenwoordig komt *G. repens* alleen nog voor in de omgeving van Appelscha, Ravenswoud en Norg. Bij Appelscha en Norg komen zeer kleine tot redelijk grote (> 100 rozetten) populaties voor. Het is mogelijk, dat bij Dwingeloo nog een kleine populatie voorkomt in een jeneverbesstruweel. Deze populatie werd in de tachtiger jaren ontdekt door een Poolse botanicus, die een bloeiend exemplaar plukte en aan Prof. Barkman toonde. Deze was uiterst verbaasd en vroeg de Poolse hem de vindplaats te tonen. Helaas kon zij door de onoverzichtelijkheid van het dichte struweel en haar onbekendheid met de situatie ter plaatse de juiste plek niet terug vinden.

In Drenthe doet het gerucht de ronde, dat dr. Beijerinck het niet kon verkroppen, dat het

zeer rijke naaldbos Kremboong bij Stuifzand zou worden gekapt en ontgonnen. Hierbij zouden de bijzonder grote populatie van *G. repens* alsmede enkele andere naaldbossoorten gedoemd zijn te verdwijnen. Daarom heeft hij, volgens het gerucht, planten uitgezet in verscheidene volgens hem geschikte gebieden. Opvallend is, dat de meeste populaties uit deze gebieden vrijwel tegelijkertijd zijn ontdekt, ten dele door dr. Beijerinck! Daarnaast hebben deze populaties niet lang stand gehouden en zijn de meeste binnen 15 jaar verdwenen. In hoeverre het gerucht op waarheid berust, is niet meer te achterhalen. Buiten Nederland is *G. repens* in de omringende landen eveneens zeldzaam. In de Noordduitse laagvlakte komt *G. repens* vrijwel niet voor. Pas in de middelgebergten van Midden- en Oost-Duitsland komen wat meer vindplaatsen voor, hoewel de soort ook hier tot de zeldzame en bedreigde soorten behoort. In België is de Dennenorchis in Vlaanderen zeer zeldzaam. In Wallonië zijn enige omvangrijke populaties, alsmede enige kleinere (Devillers et al. 1990; mond. med. Kreutz).

Het Drents district

Het Drents flora-district is te vinden in Noord-Nederland en wordt begrensd door de overgang tussen zand en klei in het noorden en westen, het rivierdal van de Vecht in het zuiden en het dal van de Ems in Duitsland in het oosten. De laatste twee grenzen zijn klimatologisch bepaald. In dit gebied ligt de gehele provincie Drenthe, het oostelijke deel van de provincie Friesland, het noordelijke deel van de provincie Overijssel en het zuidelijke deel van de provincie Groningen.

De bodem van het district wordt gekarakteriseerd door het voorkomen van keileem uit de voorlaatste ijstijd, meestal bedekt met een laag fijn, leemarm tot lemig zand. Door de ondoorlatendheid van de keileem is het gebied over grote delen relatief vochtig tot nat. Wel hebben recente ingrepen in de waterhuishouding verdroging tot gevolg gehad.

Het klimaat van het district kent de koudste nachten en de koudste winters van Nederland, terwijl ook de neerslag met 725 tot 815 mm per jaar voor Nederlandse begrippen hoog is. Alleen in het uiterste zuidoosten van de provincie Limburg valt meer neerslag. Door deze factoren heeft het Drents district zowel een atlantische als een boreale (noordelijke) inslag. Het is een uitstekende situatie voor de ontwikkeling van relatief vochtige vegetaties van zure tot vrij zure bodems met soorten van atlantische en boreale oorsprong. Een voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van de vroeger uitgestrekte vegetaties met *Erica tetralix*, die nergens ter wereld beter ontwikkeld voorkwamen dan in het Drents district.

Het atlantische element in de flora van het Drents district wordt bepaald door het voorkomen van o.a. *Agrimonia odorata*, *Ceratocarpus claviculata*, *Erica tetralix*, *Ilex aquifolium*, *Narcissus pseudonarcissus* en *Primula vulgaris*. Het boreale karakter uit zich in het optreden van o.a. *Arnica montana*, *Carex aquatilis*, *Cornus suecica*, *Drosera longifolia*, *Goodyera repens*, *Linnaea borealis*, *Listera cordata*, *Lycopodium annotinum* en *Trientalis europaea*. Een groot deel van bovenstaande soorten komt alleen in het Drents district voor of vindt hier zijn optimum.

Ecologie, vegetatie en bedreigingen van *Goodyera repens* in het Drents district

De bossen waar nu nog *G. repens* voorkomt, behoren tot de eerste naaldbossen die in de vorige en deze eeuw zijn aangeplant op omgeploegde heide en stuifzand. Tot lang na de aanplant was de oorspronkelijke heidevegetatie nog terug te vinden. In de loop der tijd konden zich allerlei meer typische bosplanten vestigen, met name door de opbouw van een dikkere humuslaag. *G. repens* treedt op in een bepaalde fase van de successie van naaldbos naar loofbos, zoals in ons land gebruikelijk is. Een grote populatie kan bij verder ongewijzigde abiotische omstandigheden nog lang aanwezig blijven, maar zal zonder het nemen van maatregelen waarschijnlijk verdwijnen.

De Dennenorchis wortelt in de humuslaag, waar de lucht gemakkelijk kan toetreden. Een hoge luchtvochtigheid is vereist. Deze hoge luchtvochtigheid wordt o.m. aangetroffen onder en tussen struiken van *Vaccinium myrtillus*. Meestal wordt de soort dan ook hier tussen aangetroffen. Daarnaast is het goeddeels gesloten zijn van de kroon van de bomen een vereiste. Het plotseling openkappen van het bos wijzigt de luchtvochtigheid drastisch, waarna *G. repens* een kwijnend bestaan gaat leiden en uiteindelijk verdwijnt. Verdroging van het gebied door ontwatering heeft eveneens invloed op de populaties van *G. repens*. Door de verdroging verandert de begroeiing; het microklimaat verandert en soorten kunnen zelfs geheel verdwijnen. Tevens kunnen sommige soorten in de kruidlaag de overhand gaan nemen zoals b.v. *Deschampsia flexuosa*. Verzuuring door atmosferische depositie is eveneens funest en kan ook leiden tot sterfte van de bomen en wijziging van de vegetatie.

De vegetatie van de goed ontwikkelde naaldbossen in het Drents district behoort tot de klasse der naaldbossen, de Vaccinio-Piceetea (Westhoff & Den Held 1969). Kenmerkend voor deze klasse zijn *Pyrola minor*, *Linnaea borealis*, *Lycopodium annotinum* en *Listera cordata*. Als differentiërende soorten t.o.v. andere klassen kunnen *Vaccinium vitis-idea* en *V. myrtillus*, *Trientalis europaea*, *Sorbus aucuparia* en *Deschampsia flexuosa* genoemd worden. In de praktijk komen veel van de genoemde soorten niet (meer) voor in de vegetatie. Alleen *Deschampsia flexuosa* is een trouwe begeleider van *G. repens*. Bij voortschrijdende successie verdwijnen veel van de bovengenoemde naaldbosplanten en vestigen zich langzamerhand meer soorten die typerend zijn voor b.v. het *Quercus robur*-Betuletum (Eiken-Berkenbos). Een kenmerkende vertegenwoordiger van een rijkere variant van dit type is *Polypodium vulgare*. Een aantal soorten kan in beide vegetaties optreden, zoals *Vaccinium myrtillus* en *V. vitis-idea*. Op de wat rijkere bodems met b.v. keileem in de ondergrond kan de bosontwikkeling gaan in de richting van het Fago-Quercetum (Beuken-Eikenbos). Kenmerkende soorten zijn dan *Polygonatum multiflorum*, *Hedera helix* en *Maianthemum bifolium*. Volgens Van de Werf (1992) behoren de twee bovenstaande types tot respectievelijk het Betulo-Quercetum roboris (Berken-Zomereikenbos) en het Fago-Quercetum petraeae (Droog Wintereiken-Beukenbos).

Van de door Van de Werf onderscheiden types komt *G. repens* vooral voor in een variant van het Betulo-Quercetum roboris met *Deschampsia flexuosa*, waar tevens *Galium*

saxatile en *Lonicera periclymenum* in voorkomen. Overigens komt *G. repens* volgens hem in Nederland optimaal voor in Kraaiheide-Berkenbos (Empetro-Betuletum pubescentiecarpaticae). Dit type komt echter alleen in de duinen voor, zoals bij Schoorl.

Beschrijving van de actuele vindplaatsen in het Drents district

Vindplaats Norg

In de vijftiger jaren is deze vindplaats ontdekt. Toendertijd kwam *G. repens* hier talrijk voor. Het betreft een relatief -ongeveer 90 jaar- oud naaldbos met in hoofdzaak veel *Pinus sylvestris*. De bodem bestaat uit een veldpodzol van lemig fijn zand. Op 40 tot 120 cm diepte bevindt zich een keileemlaag van tenminste 20 cm dik. Dit verklaart de aanwezigheid van enkele zeer vochtige bosgedeelten. De grondwatertrappen van het bosgebied lopen dan ook uiteen van II tot V (hoogste grondwaterstand van 20 tot meer dan 120 cm onder het maaiveld). Overigens is door ontwatering voor de landbouw in de directe omgeving enige verdroging opgetreden.

In 1959 werd in dit bos tevens *Listera cordata* ontdekt. Uit de vegetatietabel (tab.1) blijkt, dat *G. repens* hier vooral voorkomt in de nabijheid van *Vaccinium*-soorten. De vegetatie wordt tegenwoordig tevens gekenmerkt door het talrijk voorkomen van *Deschampsia flexuosa*. Dit kan samenhangen met verdroging en verzuring. Uit opnamen van Stapelveld uit 1959 blijkt, dat *D. flexuosa* toen ook voorkwam, maar in veel mindere mate. Ook het optreden van *Ceratocarpus claviculata* is een teken van verstoring door verzuring, mogelijk gecombineerd met verdroging. Momenteel is de vegetatie een afgetakelde vorm van de *Vaccinio-Piceetea*, die overgaan in het *Quercus roboris-Betuletum*. Het voorkomen van *G. repens* in het bos is sterk verminderd. In de zeventiger en het begin van de tachtiger jaren waren nog vele honderden bloeiende planten te vinden. Het aantal rozetten was nog talrijker. Tegenwoordig komen nog slechts enkele planten tot bloei. Wel zijn op meer plaatsen nog rozetten te vinden, die echter niet of nauwelijks tot bloei komen. De vitaliteit van de planten lijkt niet groot. Uit persoonlijke waarnemingen in het buitenland (Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Italië) is mij gebleken, dat het aantal bloeiende planten ten opzichte van het aantal rozetten in die landen veel groter is. In Norg komt slechts een fractie van de planten tot bloei. Het lijkt of de deel-populaties hier op de rand van hun voortbestaan wankelen.

Om te trachten de ernstige achteruitgang van de populatie te compenseren is in één bosgedeelte een proef gedaan. In 1991 zijn twee kleine bosgedeelten tot op de minerale



Groeiplaats van *G. repens* bij
Ravenswoud, maart 1992

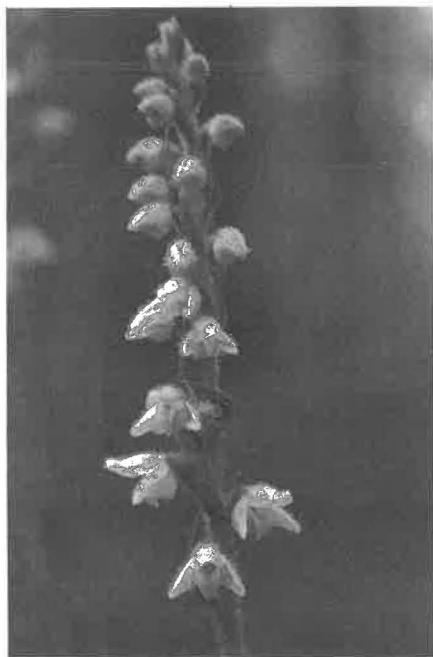


Plagstrook in naaldbos naast groeiplaats
van *G. repens*, Norg, april 1991

bodem geplagd, waardoor er veel voedingsstoffen zijn verwijderd. Dit wordt verschraling genoemd. De ontwikkeling van de bodemvegetatie en humuslaag wordt hierdoor opnieuw in gang gezet. Uit de plagproeven moet blijken of een maatregel als plagen in bos tot hernieuwde vestiging van *G. repens* leidt. Eén gedeelte is geplagd naast een kleine, bestaande populatie van *G. repens*, terwijl de andere is gesitueerd waar kort geleden een populatie is verdwenen. Op de eerste locatie is het in theorie mogelijk, dat *G. repens* zich door middel van zijn uitlopers in de plagstrook vestigt, terwijl *G. repens* zich in de tweede strook via zaadverspreiding moet vestigen. Momenteel - eind 1993 - is van het welslagen van de proeven nog niet veel te zeggen. Slechts enkele kiemplanten van b.v. *Vaccinium vitis-idea* en *V. myrtillus* en andere soorten hebben zich gevestigd. *Goodyera* komt er nog niet voor. De tijd zal leren of dergelijke maatregelen succes opleveren....

Vindplaats Ravenswoud

G. repens heeft zich (waarschijnlijk) recent in een bosgebied aan de rand van het Fochteloërveen bij Ravenswoud gevestigd. Pas in de tachtiger jaren werd deze kleine



G. repens bij Norg, juli 1980



Groeiplaats van *G. repens* bij Appelscha, juli 1991

populatie door een medewerker van Natuurmonumenten gevonden. De populatie bevindt zich in een voormalig, ongeveer 60 jaar oud produktiebos met als voornaamste boomsoort *Pinus sylvestris*. Tevens komen *Larix kaempferi* en *Picea abies* in de directe nabijheid voor. In 1993 werden ongeveer 30 rozetten geteld, waarvan er geen enkele bloeide. In 1992 heeft er volgens informatie van Harm Piek (mond. med.) een behoorlijk aantal gebloeid. Hij vermoedde, dat de populatie groeide. Waarschijnlijk is het tegendeel waar. In 1991 heb ik de populatie voor het eerst gezien en deze was toen iets groter dan in 1993. De rozetten zagen er in 1993 ook minder vitaal uit dan in 1991. Het is mogelijk dat het uitvoeren van bosbouwwerkzaamheden negatief heeft uitgekapt. Ter plaatse is het bos gedund, terwijl een aangrenzend, noord-oostelijk van de groeiplaats gelegen perceel is geveld en herplant. Bij de uitvoering zijn vele stammen en takken rond de groeiplaats van *G. repens* gedeponneerd. Tevens is er vlak naast de groeiplaats met zware machines gereden, waardoor bodemverdichting heeft plaatsgevonden. Door het dunnen en vellen is het microklimaat ter plaatse drastisch gewijzigd, doordat er veel meer licht op de bodem valt. De vochtigheidsgraad van de atmosfeer en van de bodem is hierdoor vermindert. De droge, warme zomers hebben dit proces wellicht versterkt. Door de toegenomen lichtinval is het mogelijk, dat de vorming van een dichte struiklaag wordt bevorderd. Of

dit uiteindelijk positief zal uitwerken voor *G. repens* is de vraag, aangezien de soort onder een te dichte struiklaag niet kan voortbestaan.

De bodem van het boscomplex bestaat uit moerige podzolgrond met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag. Ook hier zit de keileem ondiep (40 - 120 cm onder het maaiveld, > 20 cm dik): Het grondwater kan hier wegzakken tot meer dan 120 cm onder het maaiveld.

De kruidlaag heeft slechts een bedekking van 30% en is slecht ontwikkeld. De overige oppervlakte wordt ingenomen door mossen (50%) en dennenaalden. De kruidlaag wordt voornamelijk gevormd door *Deschampsia flexuosa*. De vegetatie maakt een zeer schrale indruk met soorten *Galium saxatile*, *Rumex acetosella*, *Molinia coerulea* en *Hieracium vulgatum*. De vegetatie is een variant van het *Quercus roboris*-Betuletum. De vervangingsgemeenschap van dit bostype is een heisschrale vegetatie of een *Calluna*-vegetatie, waarvan enkele soorten zoals *Galium saxatile* in de huidige vegetatie voorkomen. Opvallend is het voorkomen van *Calamagrostis canescens* in de opname. Deze soort is een vochtindicator van plekken met een vrij hoge dynamiek. Mogelijk hangt het voorkomen samen met het vochthoudende vermogen van de humeuze zandgrond ter plaatse.

De toekomst van de populatie lijkt niet erg hoopvol. De populatie is klein en er vindt weinig reproductie plaats. De omstandigheden lijken verder ook niet ideaal. Het is niet ondenkbaar, dat *G. repens* hier op den duur verdwijnt.

Vindplaats Appelscha

Tussen Appelscha en Diever komt het grootste aaneengesloten bos- en natuurgebied buiten de Veluwe voor. Veel van de bossen zijn tijdens de heide-ontginningen aangelegd, met uitsparing van grote open natuurtherijnen als de Kaele Duinen. In de aangeplante naaldbossen worden momenteel nog steeds enkele typische vertegenwoordigers van naaldbosvegetaties gevonden, zoals *Linnaea borealis* en enkele *Lycopodium*-soorten. In dit gebied vindt momenteel één van de grootste natuuronwikkelingsprojecten van Noord-Nederland plaats: het restaureren van de oorspronkelijke beekdalen met hun brongebieden. Hiervoor worden tientallen hectaren monotoon produktiebos gekapt. Het bosgebied waarin *G. repens* voorkomt, valt buiten dit project. Dit gebied ligt aan de noordkant van de boswachterij Appelscha en is eigendom van Staatsbosbeheer. Een deel van het gebied wordt gebruikt door de psychiatrische inrichting Beatrixoord.

Het bosgebied is zoals zoveel bossen ten zuiden van Appelscha een bebost voormalig stuifzanden heidecomplex. Het voormalige stuifzand is nog goed te herkennen aan de hoge vastgelegde stuifheuvelds, die het bos een zeer afwisselend karakter geven. Aan de bodem is goed te zien, dat we hier met een voormalig stuifzandgebied te doen hebben. De bodem van het *G. repens*-gebied bestaat grotendeels uit duinvaaggrond met leemarm tot zwak lemig fijn zand. Tevens komt een veldpodzol-bodem voor met eveneens leemarm tot zwak lemig fijn zand. De humuslaag is zeer dun. Het grondwater zit over het algemeen diep en komt hoger dan ongeveer 80 cm onder het maaiveld. Lokaal, in destijds uitgestoven laagtes, kan het grondwater wat hoger komen.



Goodyera repens bij Norg, juli 1980



Vegetatie met *Goodyera repens* bij Appelscha, juli 1991

De *G. repens*-populatie bestaat uit enkele deelpopulaties, waarvan er de afgelopen jaren vier zijn bezocht. Drie populaties liggen op het terrein van Beatrixoord en één er buiten. Of er momenteel nog meer deelpopulaties voorkomen, is mij niet bekend. De populaties lopen uiteen van één exemplaar tot vele honderden. Opvallend is, dat niet alle populaties zich in uitgestoven laagtes bevinden. Sommige planten worden ook op hellingen van stuifheuvelds en zelfs er bovenop gevonden. Het ter plaatse aanwezige microklimaat zorgt blijkbaar voor de juiste luchtvochtigheid, waardoor de planten niet uitdrogen. In 1993 viel het op, dat er van de bezochte populaties slechts enkele planten bloeiden. Wel werden vele krachtige rozetten gevonden. De deelpopulaties zijn op één uitzondering na zo groot, dat uitsterven op korte termijn niet waarschijnlijk lijkt. Calamiteiten moeten echter wel uitblijven. In de zomer van 1991 is een deel van een populatie ernstig aangetast door het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan een hek. Vele tientallen planten lagen los op de grond. Een aantal is weer teruggeplant, een aantal is meegenomen en in een bak verzorgd, de rest is helaas verdroogd.

In 1993 is van een gemiddelde populatie een opname gemaakt. In deze populatie viel het grote aandeel aan varens op, zoals *Polypodium vulgare*. Ook hier was de kruidlaag verder slecht ontwikkeld, terwijl de moslaag zeer goed ontwikkeld leek. Met name haarmossen vormen een belangrijk deel van de mosvegetatie. Opvallend is het voorkomen van *Maianthemum bifolium*, hetgeen wijst op een ontwikkeling naar een ouder en rijker bostype dan het gebruikelijke *Quercus roboris*-Betuletum. *Vaccinium*-soorten kwamen in de opname niet voor, wel daarbuiten. Voor *G. repens* zijn deze soorten hier echter van weinig belang. Opvallend is tevens, dat de boomlaag hier voornamelijk uit *Pseudotsuga menziesii* en *Quercus robur* bestaat, met een geringe bijmenging van *Pinus sylvestris*. Op een andere plaats bestaat de boomlaag bijna geheel uit *Quercus robur*. Het is bekend, dat *G. repens* gebruik maakt van dezelfde mycorrhiza als *Pinus sylvestris*. In hoeverre het langzaam verdwijnen van *Pinus sylvestris* het voortbestaan van *G. repens*-populaties bedreigt, moet nog blijken. Uit het verleden ken ik in ieder geval één *G. repens*-populatie, die in zuiver loofbos groeide. Deze populatie is helaas verloren gegaan.

Slot

De populaties bij Appelscha hebben momenteel vanwege hun grootte en onderlinge uitwisselingsmogelijkheden nog de beste overlevingskansen van alle populaties van het Drents district. De geomorfologische situatie ter plaatse is uniek. De vegetatie ontwikkelt zich naar rijkere bostypen. Er bestaat hier een kans om de ongestoorde ontwikkeling van een eerste generatie bos naar een gerijpt bos te volgen. In hoeverre *G. repens* hiervan deel blijft uitmaken, is nu nog niet te zeggen. Ondanks de ontwikkelingen die lijken te gaan naar loofbos, doet *G. repens* het hier nog steeds goed. Het is dan ook aan te bevelen het bos ter plaatse met de nodige voorzichtigheid te behandelen. Een "niets doen"-beheer lijkt hier nog het meest toegesneden op de situatie. De zeldzaamheidswaarde van zich ontwikkelende bossen met *G. repens*-populaties is dermate groot, dat intensieve bescherming beslist de moeite waard is.

Behalve de populaties bij Appelscha zijn die bij Ravenswoud en Norg van groot belang. Deze gebieden dienen gevrijwaard te worden van te intensieve ingrepen, zoals velling van de houtopstand en dunningen met de daarmee gepaard gaande beschadiging van de vegetatie. In Norg dienen de proeven met plaggen in het bos gevolgd te worden om te bezien of deze maatregel tot (her)vestiging van *G. repens* leidt.

Het Drents district onderscheidt zich door het voorkomen van een aantal boreale en/of naaldbossoorten. Door allerlei negatieve ontwikkelingen zijn veel van deze soorten binnen hun karakteristieke levensgemeenschappen verdwenen of sterk in aantal verminderd. Door een adequaat beheer kan het verdwijnen van *G. repens* uit het Drents district hopelijk worden voorkomen.

Literatuur

- Baumann, H. & S. Künkele. 1990. Die Orchideen Europas. Stuttgart.
- Bohemen, H. van, 1974. Vegetatiekundig onderzoek van dennenbossen in Drente. Wijster.
- Buttler, K.P., 1986. Orchideen. München.
- Cools, J.M.A., 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. Utrecht.
- Devillers, P. et al. 1990. Un projet de surveillance de l'environnement par bio-indicateurs. Les Naturalistes belges (71) 3.
- Held, J.J. den, 1979. Beknopt overzicht van Nederlandse plantengemeenschappen. Hoogwoud.
- Meijden, R. 1990. Heukels flora van Nederland. Groningen.
- Mennema, J. et al. 1985. Atlas van de Nederlandse flora, deel 2. Utrecht.
- Werf, S. van de, 1992. Bosgemeenschappen in Nederland. Wageningen.
- Westhoff, V. en A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Hoogwoud.
- Westhoff, V. en J.J. Barkman, 1969. De botanische betekenis van het Drentse district. Wijster.

H. Dekker
Mortonhof 42
7908 AP Hoogeveen

VEGETATIE-OPNAMEN MET GOODYERA
REPENS IN HET DRENTS DISTRICT

SOORT	TONCKENSBOSS 1	TONCKENSBOSS 2	TONCKENSBOSS 3	RAVENSWOUD	APPELSCHA
DATUM	26/7/93	26/7/93	12/6/86	26/7/93	26/7/93
<i>Calamagrostis canescens</i>				+	
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	+	+			+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	3		2	
<i>Dryopteris dilatata</i>	r	+			1
<i>Galium saxatile</i>	2	+	+	+	
<i>Goodyera repens</i>	+	1	1	1	2
<i>Hieracium vulgatum</i>				r	
<i>Holcus mollis</i>			r		
<i>Ilex aquifolium</i>		r	r		
<i>Listera cordata</i>			+		
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	+	+		+
<i>Maianthemum bifolia</i>			+		+
<i>Molinia caerulea</i>				+	
<i>Polypodium vulgare</i>					1
<i>Prunus serotina</i>					+
<i>Pseudostuga menziesii</i>					+
<i>Quercus robur</i>		+	+		r
<i>Rhamnus catharticus</i>		r		r	+
<i>Rubus spec.</i>	+				
<i>Rumex acetosella</i>				+	
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3		4		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+				
BEDEKKING					
Boomlaag	75 %	80 %	90 %	30 %	80 %
Struiklaag	10 %	10 %	50 %	0 %	30 %
Kruidlaag	80 %	75 %	30 %	30 %	15 %
Moslaag	40 %	35 %	20 %	50 %	75 %

Tabel 1