
ORCHIDEEËN IN DE LIGURISCHE APENNINIEN

Jan van der STRAATEN & Marijke VERHAGEN

Summary

From May 6 till May 20 1991 a hiking tour has been made in the Ligurian Apennines as indicated on the map. We followed the Alta Via dei Monti Liguri, a long distance waymarked footpath. The distance between the starting point Ventimiglia in the West and the finishing point La Spezia is some 400 kilometres. We walked a distance of 156 kilometres, between Crocetto d' Orero and I Casoni as indicated on the map. Walking on the trail we made estimates of the quantities of all orchids which could be seen from the trail. In our opinion estimates of orchids in a well-defined region are of great scientific importance. The trail has been fixed in the landscape as well as in books and on maps. Hence, estimates can be repeated in the future. The results of the estimates are found on the distribution maps, where the total number of plants seen from the trail are indicated. The grid of the maps has been taken from the official Italian maps, scale 1:50.000. The grid used in the maps is 5 by 5 kilometres.

Zusammenfassung

Vom 6. bis zum 20. Mai 1991 machten wir eine Wanderung durch die Ligurischen Apenninen, wie auf der Karte bezeichnet. Wir folgten der Alta Via dei Monte Liguri, einer markierten Fernwanderung. Die Entfernung zwischen dem Startpunkt Ventimiglia und dem Ziel La Spezia beträgt etwa 400 Kilometer. Wir legten 156 Kilometer zurück, zwischen Crocetta d'Orero und I Casoni, wie auf der Karte angegeben. Während wir dem Pfad folgten, schätzten wir die Anzahl der Orchideen, die vom Pfad aus sichtbar waren. Unserer Meinung nach sind Schätzungen der Orchideenzahlen in einer gut definierten Gegend von großer wissenschaftlicher Bedeutung. Der Pfad liegt sowohl im Gelände als auch in Büchern und auf Karten gut fest. Deshalb sind die Schätzungen in Zukunft leicht wiederholbar. Das Ergebnis der Schätzungen - die Zahlen der Pflanzen, die vom Pfad aus sichtbar waren - wurde auf Karten übertragen. Das Gitternetz der Karten (5 x 5 Kilometer) wurde offiziellen italienischen Karten im Maßstab 1:50.000 entnommen.

Inleiding

Van 6 tot 20 mei 1991 hebben wij een voettocht gemaakt door het oostelijke deel van de Ligurische Apennijnen in Italië, zoals op het kaartje is aangegeven. Het gaat hier om de zogenaamde Alta Via dei Monti Liguri, een gemarkeerde route over bergpaadjes, die in het algemeen de waterscheiding over de hoogste bergkammen volgt. De route is 440 kilometer lang en loopt van Ventimiglia aan de Frans-Italiaanse grens met een boog om Gênova en eindigt in de buurt van La Spezia aan de kust. We liepen het traject van Crocetto d' Orero tot I Casoni, tussen de twee gestippelde lijnen op de kaart. Onderweg hebben wij schattingen gemaakt van alle orchideeën, die vanaf het pad zichtbaar waren. Deze schattingen zijn samengevoegd per blok van 5 bij 5 kilometer, zoals dit raster voorkomt op de Carta Topografica d'Italia schaal 1:50.000. Dit raster is weergegeven op de verspreidingskaartjes. Wij hebben gebruikt gemaakt van de kaartbladen 233 en 234 van deze kaart en van het blad Monte di Portofino van de Carta Turistica delle Regione Liguria, schaal 1:50.000. Op de door ons gemaakte verspreidingskaarten per soort staan alleen de aantallen vermeld, die vanaf het pad zichtbaar waren; wij hebben dus geen schattingen van de aantallen per blok in de kaartjes verwerkt.

Het is uiteraard onmogelijk om alle soorten orchideeën exact te tellen; daarom hebben wij schattingen gemaakt. Maar schattingen hebben per definitie een zekere mate van onnauwkeurigheid. Wij hebben dan ook voor een klasse-indeling gekozen, die dit probleem zo veel mogelijk ondervangt en wel een zogenaamde logaritmische indeling. Met de zeer ruime grenzen, die vooral bij de grote aantallen optreden, is het steeds mogelijk gebleken om zonder meer te kunnen vaststellen, of het aantal exemplaren in een bepaald traject binnen de ene of de andere klasse valt.

Het inventariseren

In Eurorchis zijn reeds vele malen artikelen verschenen, waarin het voorkomen van orchideeën in een bepaald buitenlands gebied werd behandeld (zie onder andere Claessens en Kleynen, 1989; Dekker, 1989; Koopman en Meijer, 1990; Klaver, 1990; Dekker, 1990; Claessens en Kleynen, 1990; De Haan, 1990; Kreutz 1990). In deze artikelen wordt op verschillende manieren ingegaan op de vraag welke orchideeën in een bepaald gebied voorkomen. In het ene geval volstaat men met een overzicht van soorten en/of vindplaatsen; in een enkel geval worden verspreidingskaarten opgenomen, waarbij de verspreiding per blok is weergegeven.

Hoe nauwkeurig en langdurig deze gebieden ook zijn onderzocht, er wordt weinig kwantitatieve informatie gegeven. Weliswaar worden in een aantal gevallen uitspraken gedaan die een kwantitatief karakter hebben ("de soort komt veel voor in bossen met *Quercus pubescens*" of iets dergelijks), maar daarmee komt nog geen kwantitatieve informatie beschikbaar. Met de hier bedoelde onderzoeken kan dat ook niet; dat zit in de aard van de gehanteerde vraagstelling. Bij deze onder-

zoeken wordt een gebied zo goed mogelijk 'uitgekamd' om toch maar een zo compleet mogelijk overzicht te verkrijgen. Het complete overzicht is de doelstelling van het onderzoek en met die doelstelling is het zeer moeilijk kwantitatieve informatie te verkrijgen. Als men kwantitatieve gegevens wil verzamelen, dient men andere, meer op deze vraagstelling gerichte, onderzoeksmethoden toe te passen.

Het verkrijgen van kwantitatieve gegevens lijkt ons van groot belang. In de eerste plaats is er het historische argument. Als wij oude publikaties van bij voorbeeld Thijsse lezen, dan wordt ons al snel duidelijk dat de daar beschreven natte heidevelden, laagveenweilanden en bloemdijken ongekend rijk waren aan planten en vogels, maar op de vraag naar het hoeveel zal men geen antwoord krijgen, want er werd toen niet geteld. Uit een oogpunt van bescherming is het dan ook van belang dat wij weten waar welke soorten voorkomen en in welke aantallen. Een tweede argument vermeldt Böhnert (1991). Hij stelt de vraag aan de orde hoe groot een populatie moet zijn om overlevingskansen te hebben. Kleine geïsoleerde voorkomens blijken sterk bedreigd te zijn. Dat betekent dat het vaststellen van populatiegroottes waardevol is uit beschermingsoogpunt.

Het is niet eenvoudig om een goed kwantitatief onderzoek in een groter gebied op te zetten. Bij vogels is men op dit terrein reeds langer bezig (zie onder andere Vogelwerkgroep Avifauna West Nederland, 1981; Hustings, Kwak, Opdam en Reijnen (Red.), 1985; SOVON, 1987). Zonder diep in te gaan op de in deze studies bediscussieerde problemen, is wel duidelijk dat een kwantitatief onderzoek aan duidelijke voorwaarden moet voldoen. Simpele methoden die in principe altijd tot hetzelfde resultaat leiden, zijn de beste.

Wij zijn van mening dat de door ons gevolgde methode in voldoende mate aan de criteria voldoet. Zo is er geen enkel misverstand mogelijk over het gevolgde tracé. Dit ligt namelijk met markeringen in het landschap vast. Bovendien is het tracé beschreven en vastgelegd op kaarten (Centro Studi Unioncamere Liguri, z.j.; Riccardo e Cristina Carnovalini, 1991). Dat betekent dat deze route over tien of twintig jaar via precies hetzelfde tracé kan worden gelopen. Het schatten van de hoeveelheid orchideeën, die vanaf het pad zichtbaar zijn, zal ook weinig problemen opleveren. Iedere volgende bergloper, die zijn plantjes goed kent, zal tot vergelijkbare schattingen komen, als er tenminste net zo veel orchideeën staan. De methode is evenwel alleen toe te passen door geoefende berglopers, aangezien het niet ieders zaak is op een steil bergpad met een forse rugzak op ook nog de orchideeën te tellen en de aantallen op te schrijven.

Tijdens de tocht hebben wij determinaties verricht met behulp van Buttler (1986). Bovendien zijn veel exemplaren op dia vastgelegd. Het weer tijdens deze tocht was aan de koude kant volgens de bergbewoners, waardoor het groeiseizoen aan de late kant was. Het voorjaar was zeer vochtig en zeer koud geweest, wat in het terrein goed te merken was. Op de hoogste delen van de route (omgeving Monte Aiona) lag nog volop sneeuw. Wij hebben alleen gelopen met goed zicht en bij droog weer. Per dag werd een normale dagetappe afgelegd, waarbij wij zo onge-

veer de hele dag onderweg waren. De totale afgelegde afstand bedoeg 156 kilometer. Het laagste punt onderweg was de Colle di Creto (605 meter) en het hoogste punt was de top van de Monte Aiona (1701 meter). Het eerste deel van de tocht lag voornamelijk onder 1000 meter, het tweede deel lag er veelal boven. De tijd van het jaar was goed gekozen. Alleen *Dactylorhiza maculata* s.l. stond niet in volle bloei.

Het gebied

De Apennijnen vormen hier een barrière tussen de kust van de Ligurische Zee en de Povlakte. Deze situatie maakt het tot een ingewikkeld gebied. De kust heeft een Middellandse-Zee klimaat, maar deze strook is maar een paar kilometer breed. Bovendien is dit klimaat hier niet zo uitgesproken. Zo heeft La Spezia in de drie zomermaanden gemiddeld zo'n 45 mm neerslag per maand en kent dan ook geen zomerdroogte die juist typerend is voor het mediterrane klimaat. De totale jaarsom is bijna 1300 mm (Girani, 1991). Dit klimaat lijkt het meest op dat van de Noord-spaanse kust, dat ook niet mediterraan is. De westelijke Povlakte heeft een continentaal karakter met strenge winters, terwijl de oostelijke Povlakte een warmer klimaat heeft (zie ook Tomaselli et al, 1973).

De Apennijnen liggen hier tussenin. Iedere depressie die hier overheen trekt, veroorzaakt hoge neerslag in de berggebieden. De neerslag loopt dan ook snel op tot 2500 mm per jaar op de hoogste kammen. Langs de kust ligt een smalle strook die als submediterraan kan worden beschouwd. In de bergen zelf is een klimaat met kenmerken van ongeveer alle klimaattypes. De nabijheid van de Ligurische Zee zorgt dat vooral het zuidelijke deel gematigde temperaturen kent, maar verder naar binnen kan het fors vriezen. Temperaturen onder -10°C komen volgens de bergbewoners niet veel voor. Maar een graad of vijf vorst is in de winter heel normaal. Sneeuw valt er in grote hoeveelheden. In de trattoria van Barbagelata (1115 m), dat het eindpunt is van een dagetappe, hangen prachtige foto's over de inzet van de voormalige partisanenlegers om de toegangsweg naar het dorp met man en macht sneeuwvrij te maken. Meer dan een halve meter sneeuw is heel normaal. Bij koud weer in midden mei viel er dit jaar nog volop sneeuw op de hogere toppen. Dit heeft een grote invloed op de samenstelling van de vegetatie. Zo is het op voorhand met behulp van de kaart nauwelijks mogelijk uitspraken te doen over de aard van de vegetatie op een bepaalde plek. Dat hangt af van het complexe samenspel van de verschillende klimaattypen. Mediterrane, continentale en alpiene invloeden zijn in bijna alle gebieden aanwezig. De mate waarin de ene invloed dominant is boven de ander verschilt. Zo want men zich op de hoogste toppen tussen de smeltende sneeuw en de veenstroompjes eerder in Schotland dan vlakbij de Middellandse Zee.

Van oudsher is het gebied met bossen bedekt geweest. Toename van de bevolking heeft geleid tot kap van deze bossen. Deze gebieden zijn voor het grootste deel als



Bergweiden met *Dactylorhiza sambucina* boven Passo Scofera

bergweide in gebruik genomen. In de lagere delen overheerst de veeteelt, plaatselijk vinden we enkele akkers, wijngaarden en boomgaarden. Een groot deel van de oppervlakte is echter nog steeds met bos bedekt. In de hogere delen komen uitgestrekte beukenbossen voor, terwijl plaatselijk op de zuidelijke hellingen grove dennen te vinden zijn. Beneden 800 meter vinden we bossen van tamme kastanjes en donzige eik. Steile zuidhellingen vertonen, ook als ze hoog gelegen zijn, een mediterrane vegetatie (Tomaselli, 1973).

De bedreigingen

Het voorkomen van orchideeën wordt in de Apennijnen door verschillende ontwikkelingen bedreigd. In Nederland hebben orchideeën vooral te lijden van de intensivering van de agrarische sector en de daarmee samenhangende abiotische veranderingen. Het grote gevaar in de Apennijnen is echter de *extensivering van de landbouw*. Al langer dan een eeuw trekken mensen uit deze gebieden weg. Het gevolg is dat de traditionele landbouw steeds meer achterwege blijft. Zo op het eerste gezicht lijkt dat wellicht geen slechte ontwikkeling, maar bij nader inzien ligt dat toch heel anders.

In de eerste plaats wordt het land voor een groot deel niet meer agrarisch onderhouden. Veel bergweiden in dit gebied bestaan uit terrassen, die van oudsher op

de steile hellingen werden aangelegd om de erosie tegen te gaan. De terrassen worden van elkaar gescheiden door gestapelde stenen muurtjes. Als het gebied niet meer agrarisch wordt gebruikt, vervallen deze muurtjes en gaat erosie snel zijn werk doen. De humuslaag verdwijnt en daarmee een groot deel van de vegetatie. Bovendien verruigen de graslandgebieden in hoge mate, als ze aan hun lot worden overgelaten. Dat leidt tot verdichting van de grasmat en opeenhoping van nutriënten. Het gebied wordt daardoor steeds minder geschikt voor orchideeën. Het verdwijnen van de oorspronkelijke agrarische infrastructuur zal automatisch leiden tot het verdwijnen van de planten en dieren, die in hun voorkomen van deze infrastructuur afhankelijk zijn.

Het is niet duidelijk in hoeverre zure regen een negatieve ontwikkeling heeft op deze vegetaties. Van Nederland is bekend, dat met name de grote hoeveelheid stikstof (ongeveer 50 kg per ha), die met zure regen naar beneden komt zeer nadelige invloeden heeft op alle organismen die van voedselarme omstandigheden afhankelijk zijn, waaronder orchideeën (Van der Straaten, 1990). Nader onderzoek naar deze ontwikkeling in de bezochte gebieden zou gewenst zijn.

Het massaal plukken en uitsteken van orchideeën hebben wij niet vastgesteld. Dit heeft zeker te maken met de lage bevolkingsdichtheid in het gebied en met de volstrekte afwezigheid van toeristische infrastructuur. Toeristen komt men er niet tegen. Allerlei andere negatieve factoren, zoals wij die in Nederland kennen, komen



Links worden de terrassen niet meer bewerkt, rechts worden ze nog gemaaid (omgev. Barbagelata)

er evenmin voor.

De resultaten

Onmiddellijk valt op dat bepaalde soorten orchideeën er in onvoorstelbaar grote aantallen voorkomen. Als men van de realistische veronderstelling uitgaat, dat de algemene orchideeën willekeurig verspreid in een blok van 5 bij 5 kilometer voorkomen en dat men ongeveer 2% van de oppervlakte van een blok telt, dan levert een eenvoudige rekensom op, dat in vele blokken enkele miljoenen exemplaren staan van *Orchis morio* en *Dactylorhiza sambucina*. Dat is uitzonderlijk veel.

Daarnaast valt direct op dat uitgesproken zuidelijke soorten er niet of in zeer lage aantallen voorkomen. Dit heeft volgens ons vooral te maken met het feit, dat het klimaattype in deze gebieden weinig van doen heeft met het Middellandse-Zee-klimaat, zoals we reeds eerder uiteen hebben gezet. Hoewel het tijdstip waarop men een gebied bezoekt zeker een rol kan spelen, is de vertekening daardoor volgens ons in dit geval niet groot. Dit wordt bevestigd door een uitstapje, dat wij van de Colla Craiolo maakten naar Varese Ligure. Men daalt dan af van 900 naar 300 meter. In dit dal komen vooral weiden voor, die op dat tijdstip niet werden begraasd. Behalve miljoenen exemplaren van *Orchis morio* waren er grote aantallen *Serapias parviflora*, *Serapias vomeracea*, *Orchis palustris* (enkele), *Orchis laxiflora* en *Orchis provincialis* te zien. Dit dal stond duidelijk meer onder invloed van het Middellandse-Zee-klimaat. Ook in het voorkomen van bepaalde vogelsoorten kwam dit tot uitdrukking.

Bespreking per soort

Cephalanthera longifolia

Slechts op één plaats kwam deze soort voor. Gegeven de opvallendheid van de bloeiende planten lijkt het ons uitgesloten dat we exemplaren over het hoofd hebben gezien. De groeiplaats lag in een bos met grove den op zanderige, voedsel-arme grond. Het ging om enkele tientallen exemplaren.

Op verschillende plaatsen dichterbij de kust en op een hoogte onder 700 meter hebben wij later grote aantallen bloeiende exemplaren gevonden in bossen met Grove den en Donzige eik. Hieruit zou men de conclusie kunnen trekken, dat voor deze soort elders in de omgeving betere groeiplaatsen aanwezig zijn.

Dactylorhiza maculata s.l.

De verspreiding van deze soort wordt op de kaart niet correct weergegeven. Dit hangt samen met het tijdstip van ons bezoek aan dit gebied. De soort bloeide alleen

in de lager gelegen delen. Dat betekent dat we in hoger gelegen delen zeker grote aantallen hebben gemist. We hebben de stellige indruk dat het niet-voorkomen in het zuidoostelijke deel van het gebied, zoals de kaart dat weergeeft, juist is. Het lijkt erop dat de soort daar, ook in ogenschijnlijk geschikte biotopen, ontbreekt. De soort komt vooral voor op vochtige plaatsen, zowel in de bossen als daarbuiten. Hij ontbreekt echter geheel in de uitgestrekte beukenbossen.

Dactylorhiza sambucina

Deze soort is dé orchidee van de bergweiden. Vooral als de vegetatie aan de korte kant is, floreert de soort wonderwel. Buttler (1986) geeft op dat de soort tot 2100 meter voorkomt. De verspreiding in dit deel van de Apennijnen is echter geheel anders. De soort komt vooral voor op bergweiden op circa 1000 meter hoogte. Uit het verspreidingskaartje blijkt, dat de soort bij voorbeeld ontbreekt op de bergweiden rondom de Monte Aiona (1701 m): in de zes hoog gelegen blokken rondom deze berg ontbreekt de soort zelfs geheel. Het voorkomen op bergweiden is over het algemeen erg verspreid. De dichtheden per vierkante meter zijn zelden hoog, maar ze staan wel overal, zolang er maar kort gras is. Buiten bergweiden komt deze soort nauwelijks voor. Dit wijkt af van hetgeen Buttler (1986) en Landwehr (1977) vermelden, die beiden lichte bossen ook als standplaats vermelden. Het optreden in groepjes, waarover Landwehr (1977) spreekt, werd nauwelijks waargenomen. De verruiging van de vegetatie als gevolg van het achterwege laten van agrarisch beheer is desastreus voor de soort. De kortgrazige vegetatie verdwijnt dan en de laagblijvende orchideeën kunnen niet meer boven de dichte grasmat uitkomen.

Listera ovata

Deze soort werd slechts op enkele plaatsen aangetroffen. De planten staan in deze periode nog niet in bloei, maar de bladeren zijn dermate opvallend, dat zeker geen exemplaren over het hoofd zijn gezien. Ze stonden bijna steeds op plaatsen, waar enige directe menselijke invloed waarneembaar was, zoals langs bospaden in de omgeving van dorpjes, in de directe omgeving van enkele huizen of langs verkeerswegen. Steeds werd aan de lagere delen de voorkeur gegeven. Buttler (1986) geeft een hoogte tot 2000 meter op; maar in dit deel van de Apennijnen komt de soort nergens boven de 800 meter voor.

Ophrys sphegodes

Het was niet mogelijk de ondersoort van deze planten te bepalen. Het betrof twee exemplaren, die in volle bloei stonden op een hoogte van ongeveer 1000 meter. De groeiplaats was een zanderig voedselarm stukje in de volle zon op een zuidhelling. Ook voor deze soort geldt, dat het ons niet duidelijk is waarom hij uitgerekend hier

voorkwam en elders op allerlei ogenschijnlijk aantrekkelijke plaatsen ontbrak. Het lijkt ons, dat de klimatologische factor ook hier doorslaggevend was.

Orchis mascula

Deze soort heeft ons nogal wat hoofdbrekens gekost wat het bepalen van de ondersoorten betreft. In veel gevallen kwamen wij er niet echt uit. In ieder geval is wel duidelijk, dat de ondersoorten *signifera* en *olbiensis* hier niet voorkomen. Waarschijnlijk behoren de meeste exemplaren tot de ondersoort *mascula*, maar uitgesproken *acutiflora*-exemplaren werden door ons ook vastgesteld.

De verspreiding van deze soort in het gebied is nogal gelijkmatig, zoals uit het verspreidingskaartje ook blijkt. Dit hangt samen met de uiteenlopende vegetatietypen, waarin de soort voorkomt. Bergweiden, wegranden en niet te dichte bossen (behalve beukenbossen) vormen de habitat. Soms kan de soort in grote hoeveelheden in een klein gebied voorkomen, maar over het algemeen is het voorkomen meer verspreid.

Het opgeven van de bergweiden heeft nauwelijk negatieve gevolgen voor deze soort. Op de bergweiden staat hij toch al vooral aan de rand in de overgangen naar struikachtige vegetaties. Verruiging heeft hierop waarschijnlijk pas in een heel laat stadium invloed. De uitgesproken voedselarme delen van de bergweiden, waarin *Orchis morio* massaal voorkomt, worden door *O. mascula* duidelijk gemeden. Hij voelt zich over het algemeen in de wat voedselrijkere delen meer op zijn plaats. Het valt op, dat de soort ook meer in de hoger gelegen delen voorkomt dan met *Dactylorhiza sambucina* en *O. morio* het geval is.

Orchis morio

Landwehr (1977) vermeldt : "In het mediterrane gebied is de ssp. *picta* de meest voorkomende vorm hoewel de ssp. *morio* daar ook voorkomt. In het algemeen kan men zeggen dat *Orchis morio* naar het zuiden steeds slanker wordt en meer en meer het *picta*-type aanneemt. In Zuid-Frankrijk en Noord-Joegoslavië is het bij voorbeeld vaak moeilijk om uit te maken met welke vorm men te maken heeft". Het beeld in de Apennijnen is echter beslist het tegenovergestelde. Wij waren niet in staat om gedurende de gehele tocht ook maar één plant als *picta* te determineren. Wij hebben alleen uitgesproken *morio*-planten kunnen vaststellen. Als men planten in de laagst gelegen gebieden onderzoekt, kan men exemplaren vinden, waarvan de *morio*-kenmerken niet zo uitgesproken zijn, maar ze blijven wel steeds binnen de marges van het *morio*-complex. Het lijkt ons toe dat dit verschijnsel veroorzaakt wordt door het typische klimaattype in de Apennijnen, waarover reeds eerder is gesproken. Een uitgebreider onderzoek zou hier echter op zijn plaats zijn. Hoewel *O. morio* zeer veel op bergweiden voorkomt, is zijn habitat veel breder. Op de bergweiden komt de soort vooral in de schrale vegetaties voor. Daarbuiten kan

men de soort in lagere dichtheden aantreffen in allerlei andere vegetatietypen, behalve beukenbossen en dichte naaldbossen. Buttler (1986) vermeldt dat de soort tot 2000 meter voorkomt. In de Apennijnen komt de soort echter vooral onder 1100 meter voor. In de hoger gelegen bergweiden rondom de Monte Aiona (1701 m) is hij zelfs geheel afwezig.

Het achterwege laten van agrarische bedrijfsvoering heeft bij deze soort tot op heden niet zulke negatieve gevolgen gehad als bij *Dactylorhiza sambucina*. Dat wordt enerzijds veroorzaakt doordat *O. morio* niet zo'n uitgesproken soort van bergweiden is. Bovendien is het verspreidingspatroon van *O. morio* in de bergweiden ook anders. *D. sambucina* komt verspreid over de gehele bergweide voor, maar *Orchis morio* groeit vooral in uitgesproken schrale, voedselarme vegetaties. Deze vegetatietypen hebben in de eerste jaren na het opgeven van de bergweiden minder van verruiging te lijden dan de voedselrijkere delen. Het is uiteraard nog maar de vraag hoe dit beeld er over enkele tientallen jaren zal uitzien.

Orchis provincialis

De door Landwehr (1977) gegeven omschrijving van het voorkomen voldoet in hoge mate aan de situatie in dit deel van de Apennijnen: "Bij voorkeur op beschutte, lommerrijke plaatsen en in loof- en naaldbos, vaak op humusrijke grond; in milieus met een tamelijk hoge luchtvochtigheid en een mild microklimaat... In maquisachtige begroeiingen en beschutte bergweiden, op lichtere plaatsen in bossen van *Quercus pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Castanea sativa* en dergelijke soorten". De op de kaart weergegeven verspreiding correspondeert met die gebieden, waarop deze beschrijving van toepassing is. De aantallen zijn niet groot. De orchidee komt nergens in hoge dichtheden voor; de planten staan over het algemeen nogal verspreid op de groeiplaatsen.

Buttler (1986) vermeldt dat de soort voorkomt tot 1700 meter. In de Apennijnen is dit aanzienlijk lager; boven omstreeks 900 meter zal men tevergeefs naar deze prachtige orchidee zoeken. Dit hangt waarschijnlijk samen met het snel toenemen van de alpiene component in het klimaat, wanneer men eenmaal boven de 1000 meter is. Gegeven de groeiplaatsen kan men zich niet goed voorstellen, dat het opgeven van de bergweiden een negatieve invloed op het aantal exemplaren heeft.

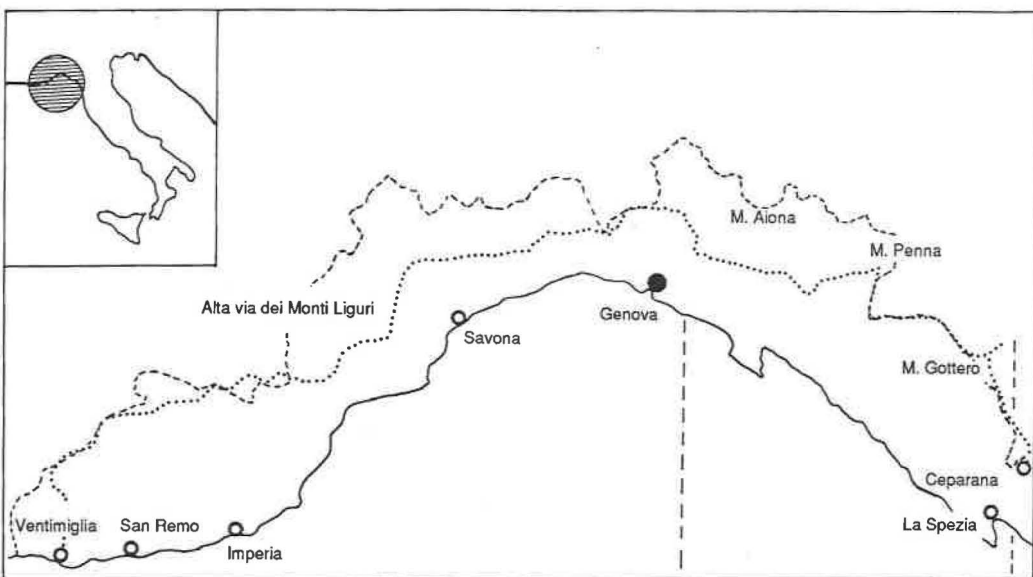
Platanthera bifolia

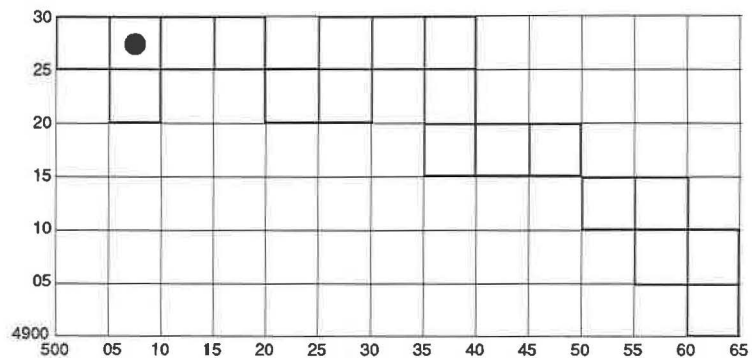
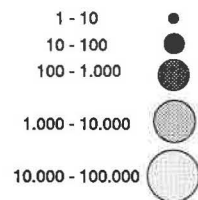
We hebben twee goed bloeiende exemplaren gevonden op een zuidhellinkje in een opgegeven bergweide, waarin het gras afgewisseld werd met brem en *Erica arborea* op ongeveer 1000 meter. Het is onduidelijk waarom de soort uitgerekend daar wel en elders niet voorkomt. Het is ook onduidelijk waarom de soort in dit gebied eigenlijk afwezig is.

LITERATUUR

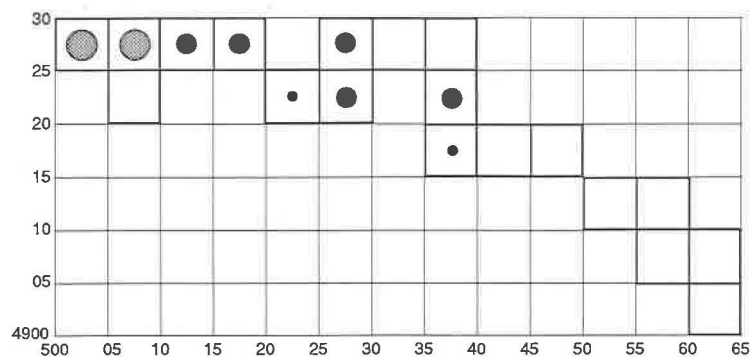
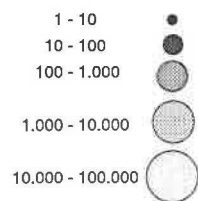
- Böhnert, W.: Enkele populatiebiologische grondslagen voor de bescherming van orchideeën - een probleemstelling. *Eurorchis* 3 : 75-86, 1991
- Buttler, K.P.: *Orchideen*. Mosaik Verlag, München, 1986
- Carnovalini, R. & Chr.: 'L'Alta Via del Monte Liguri'. In: *Gli Itinerari di Airone*, Editoriale Giorgio Mondadori, Milano, 1991
- Centro Studi Unioncamere Liguri [ed.]: *Der Höhenweg der Ligurischen Berge*. Génova, z.j.
- Claessens, J. & J. Kleynen: Een orchideeënvakantie in de Vercors. *Eurorchis* 1 : 142-147, 1989
- Claessens, J. & J. Kleynen: De orchideeën van Mittenwald (Zuid-Duitsland). *Eurorchis* 2 : 95-106, 1990
- Dekker, H.: De orchideeën van de Vercors. *Eurorchis* 1 : 9-46, 1989
- Dekker, H.: Orchideeën in de provincie Grosseto (Toscane, Italië). *Eurorchis* 2 : 71-81, 1990
- Girani, A.: Führer durch die Cinque Terre. Sagep Editrice, Génova, 1991
- Haan, F. de: Een gebied gelegen tussen de Vercors en de Aveyron. *Eurorchis* 2 : 83-94, 1990
- Hustings, M.F.H., R.G.M. Kwak, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen (red.): *Vogelinventarisatie, achtergronden, richtlijnen en verslaglegging*. Pudoc, Wageningen, en de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist, 1985
- Klaver, J.M.I.: Een inleidend overzicht van de orchideeën in de Marche (Italië). *Eurorchis* 2 : 55-62, 1990
- Koopman, J., & K. Meijer: Orchideeën in Graubünden. *Eurorchis* 2 : 30-38, 1990
- Kreutz, C.A.J.: De orchideeënfloora op het Griekse eiland Kreta. *Eurorchis* 2 : 107-154, 1990
- Landwehr, J.: *Wilde Orchideeën van Europa*, deel I en II, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland, 1977
- SOVON : Atlas van de Nederlandse Vogels. Arnhem, 1987
- Straaten, J. van der: Zure regen, economische theorie en het Nederlandse beleid, Jan van Arkel, Utrecht, 1990
- Tomaselli, R.: La vegetazione forestale d'Italia. Ministero Agricoltura e Foreste, Collana Verde, No. 33, Roma, 1973
- Tomaselli, R., A. Balduzzi & S. Filipello: Carta bioclimatica d'Italia, Istituto di Botanica, Università di Pavia, 1973
- Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland: Randstad en broedvogels, Tilburg, 1981

J. van der Straaten & M. Verhagen, Roggestraat 54, 5025 MB Tilburg

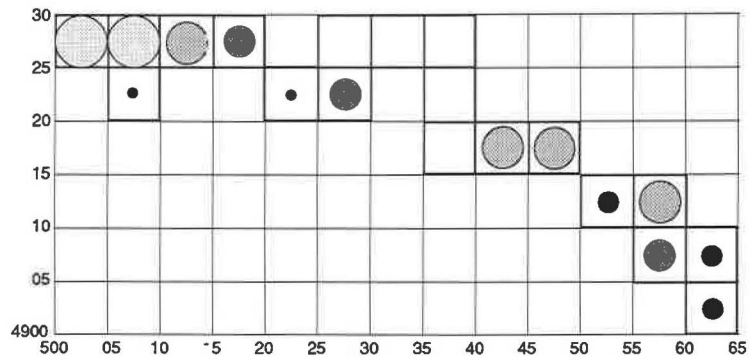
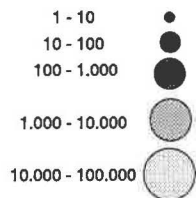




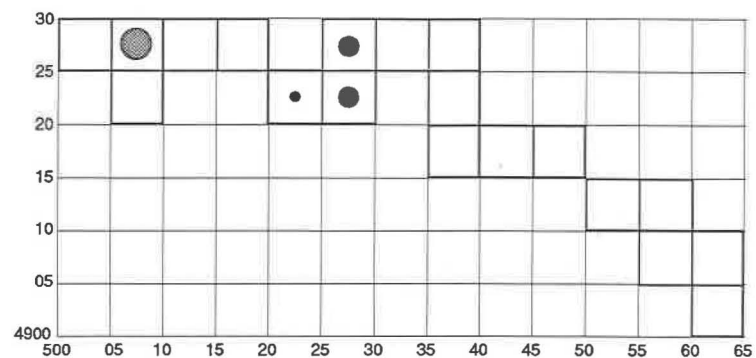
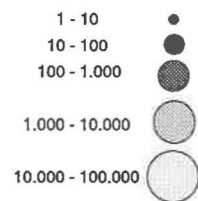
CEPHALANTHERA LONGIFOLIA



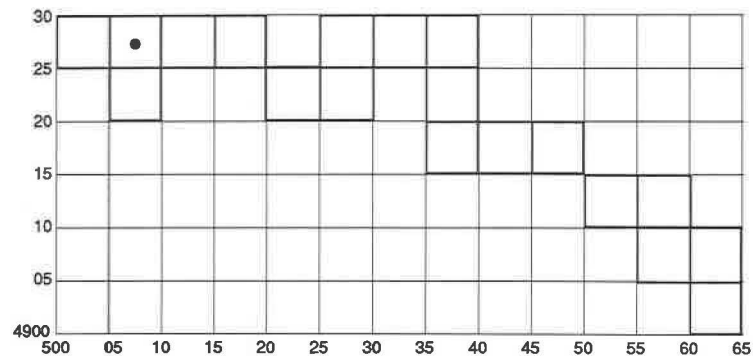
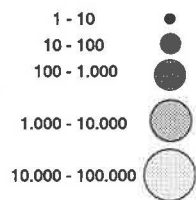
DACTYLORHIZA MACULATA S.L.



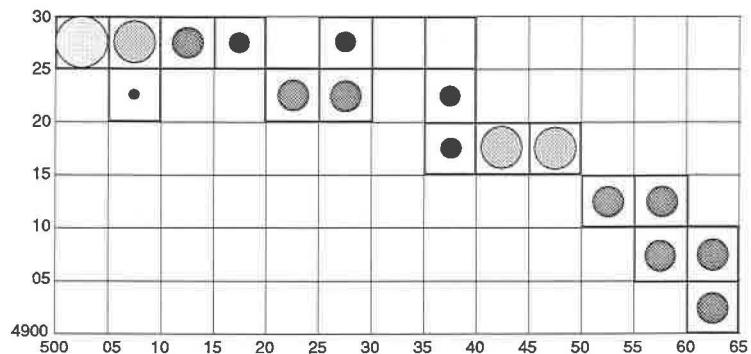
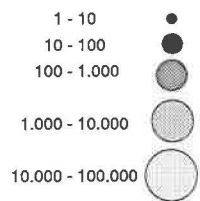
DACTYLORHIZA SAMBUCINA



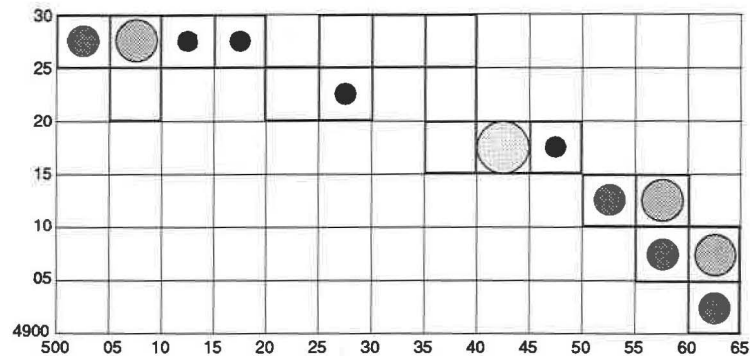
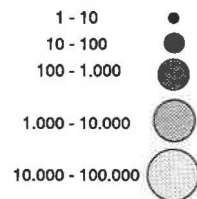
LISTERA OVATA



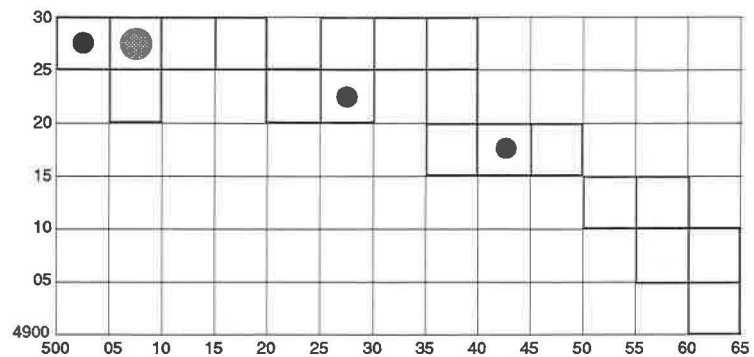
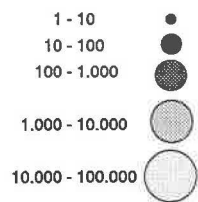
OPHRYS SPHEGOIDES SSP.



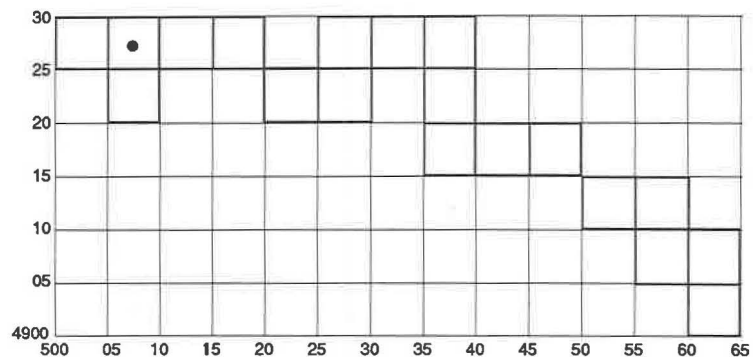
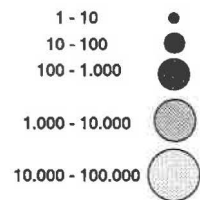
ORCHIS MASCULA



ORCHIS MORIO



ORCHIS PROVINCIALIS



PLANTANTHERA BIFOLIA