

HET VOORKOMEN VAN *ORCHIS SPITZELII* IN DE ZUIDOOSTELIJKE VERCORS

Jan van der STRAATEN, Kees LAARHOVEN en Willem van KRUIJSBERGEN

Summary

During May/June 2001 substantial parts of the Southern Vercors have been investigated on the occurrence of *Orchis spitzelii*. It is known from literature that this rare species grows in this region. 42 locations were found. On all locations the plant species growing around *Orchis spitzelii* in a circle with a diameter of 2 meter were recorded. From these data the following conclusions can be drawn:

1. *Arctostaphylos uva-ursi* is not a common accompanying species of *Orchis spitzelii*, as mentioned by Delforge.
2. Abundant snowfall in winter cannot be an essential factor in the distribution of the species with the exception of the locations in forests, as in all other locations snow will be melted completely within a few days after heavy snowfall. This is caused by the fact that these slopes are completely sun-exposed.
3. On northern slopes the species is very rare. This is not in line with the opinion of Landwehr.
4. *Cypripedium calceolus* has never been found in the neighbourhood of *Orchis spitzelii*.
5. Three different types of locations could be recognised:
 - a. Steep slopes with hardly any vegetation at 1600-1700 meter altitude with a southern inclination.
 - b. Poor open forests of *Pinus sylvestris* and *Picea abies*. The locations with the highest number of plants were found in this type of forest.
 - c. The fringes of forests of *Picea abies* and *Pinus sylvestris*.

In the next years we will continue our search for new locations. Other helpers are welcome.

Zusammenfassung

In den Monaten Mai/Juni 2001 sind große Teile des südlichen Vercors auf das Vorkommen von *Orchis spitzelii* untersucht worden. Aus der Literatur ist bekannt, dass diese seltene Art in dieser Region wächst. 42 Standorte wurden gefunden. An allen Standorten wurden die Pflanzenarten, die in einem Kreis mit einem Durchmesser von 2 Meter um *Orchis spitzelii* herum wuchsen, verzeichnet. Aus den gesammelten Daten konnten folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

1. *Arctostaphylos uva-ursi* ist keine Begleitart von *Orchis spitzelii*, wie Delforge behauptet.
2. Reichlich vorhandener Schneefall im Winter kann keine wesentliche Rolle bei der Verbreitung der Art spielen, mit Ausnahme von den Standorten in den Wäldern, weil sonst überall der Schnee nach schweren Schneefällen innerhalb einiger Tage vollständig

- geschmolzen ist. Ursache ist die Sonneneinstrahlung auf den steilen, offenen Hängen.
3. An Nordhängen findet man nur ausnahmsweise *Orchis spitzelii*, im Gegensatz zu Landwehrs Ansichten.
 4. *Cypripedium calceolus* wurde nie in der Nähe von *Orchis spitzelii* gefunden.
 5. Drei unterschiedliche Arten von Standorten konnten erkannt werden:
 - a. Kaum bewachsene Steilhänge in einer Höhe von 1600-1700 m. mit Südneigung.
 - b. Schlecht ontwikkelde Wälder von *Pinus sylvestris* und *Picea abies*. Die Standorte mit der höchsten Pflanzenzahlen wurden in diesen Wäldern gefunden.
 - c. Waldränder mit *Picea abies* und *Pinus sylvestris*.
- In den nächsten Jahren werden wir unsere Suche nach neuen Standorten fortsetzen. Zusätzliche Helfer sind herzlich willkommen.

1. Inleiding en probleemstelling

Orchis spitzelii wordt als één van de zeldzaamste Europese orchideeën beschouwd. De verspreiding in Europa is erg verbrokken. De soort komt maar op een klein aantal plaatsen in Europa voor; als hij voorkomt kunnen de populaties een flink aantal planten omvatten. Delforge (1994) vermeldt vindplaatsen van Slovenië, Zwitserland, Oostenrijk, Italië, Frankrijk en Zweden; hij rekent het voorkomen in Spanje tot de soort *O. cazorlensis*. Ook zijn vindplaatsen bekend uit Griekenland, voormalig Joegoslavië, Albanië, Marokko, Syrië en Turkije. De laatste jaren worden vooral in Frankrijk nieuwe vindplaatsen ontdekt in de zuidoostelijke helft van het land. Zo vermeldt Jacquet (1995) het voorkomen in de departementen Corsica, Var, Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Drôme, Isère, Haute-Savoie en Jura. Waarschijnlijk is Isère het departement met het grootste aantal vindplaatsen. In de recente atlas van dit departement wordt een dertigtal vindplaatsen genoemd (Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, 1995).

Toen we een aantal jaren geleden voor de eerste keer in de zuidoostelijke Vercors kwamen, waren we uiteraard zeer benieuwd naar deze zeldzame orchidee. Waar komt hij voor? Welke eisen stelt deze soort aan zijn biotoop? Wordt deze orchis bedreigd en waaruit blijkt dat? Wij vinden dit de belangrijkste onderzoeksvragen; zonder kennis van deze onderwerpen lijkt ons een goede bescherming niet mogelijk. Dit is ook van belang omdat de bestaande literatuur geen helder beeld geeft van de biotoopeisen van deze soort. De eerste vindplaats was relatief snel gevonden. Hans Dekker vertelde ons dat *Orchis spitzelii* in de berm van de weg over de Col de l'Allimas bij Gresse-en-Vercors te vinden zou zijn en dat we hem daar moesten zoeken tussen de *Arctostaphylos uva-ursi*; dat gegeven was ook in de literatuur te vinden. Inderdaad stonden daar enkele exemplaren in de eerste helft van juni te bloeien. Maar op die vindplaatsen kwam *Arctostaphylos uva-ursi* nauwelijks voor.

De literatuur verschaftte ons informatie, maar wij zagen geen mogelijkheid hieruit een bepaalde habitat te construeren. Het volgende jaar probeerden we wat lijn in het verhaal te krijgen door alle plaatsen die een beetje op de Col de l'Allimas leken, nader te onderzoeken. Dat bracht ons verder: we vonden een vijftal groeiplaatsen. Eén van de auteurs van dit artikel had een flinke groeiplaats gevonden in een ijl bos ten zuiden van Gresse. Wij meenden dat we inmiddels enig gevoel voor de habitat van de soort hadden ontwikkeld. Met deze ervaring inven-

tariseerden we in de eerste helft van juni 2001 delen van de zuidoostelijke Vercors. Deze inventarisaties werden uitgevoerd door de auteurs van dit artikel, Marijke Verhagen, Harry van Loon, Ton Brok en Mat Crijns. We zochten hellingen en ijle bossen af door enkele honderden kilometers bergpad af te lopen en waren daarvoor de hele eerste helft van juni onderweg. Tenslotte bedanken wij Hans Dekker voor nuttig en bruikbaar commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

2. De resultaten van het onderzoek

De resultaten waren verbluffend. In de recente verspreidingsatlas van het departement Isère wordt de soort opgegeven van een dertigtal vindplaatsen in 18 blokken. Wij deden ons onderzoek in 5 blokken in het zuidelijke deel. Daar stelden wij de soort vast op 42 locaties, aanzienlijk meer dan van het hele departement tot dan toe bekend was. Hoe is dit grote aantal nieuwe vindplaatsen te verklaren? In de eerste plaats hebben we de indruk dat de meeste orchideeënkenners en -liefhebbers zich eerder per automobiël naar een mogelijke, meestal bekende, vindplaats begeven dan dat zij zich de moeite getroosten uitgebreide zoektochten over bergpaden te ondernemen. Daarbij komt nog dat zo'n gebied als de Vercors een bijna oneindige uitgestrektheid heeft, als je nieuwe vindplaatsen wilt opsporen van een nauwelijks bekende orchidee. Als je de potentiële vindplaatsen niet bij benadering weet te preciseren, is het zoeken onbegonnen werk. Wij waren in staat de mogelijke vindplaatsen nader aan te duiden door steeds weer met elkaar te discussiëren over de kenmerken van de steeds langer wordende lijst groeiplaatsen. We noemden dat de ontwikkeling van het Spitzel-levengevoel. Alle vindplaatsen werden op een kaart ingetekend, het aantal planten werd geteld, de ligging van de helling werd aangegeven, de mate van beschaduwing werd bepaald, bovendien werden alle plantensoorten in een cirkel met een doorsnede van 2 meter om de planten heen genoteerd. Ook werd het substraat op enkele plaatsen nader onderzocht. Soms kwamen de planten verspreid, maar min of meer samenhangend over een groter gebied voor. Dat is door ons steeds als één locatie beschouwd. Als er een duidelijk ruimtelijke scheiding was tussen clusters van planten, beschouwden we dat als twee locaties. De kortste afstand tussen twee locaties was enkele honderden meters.

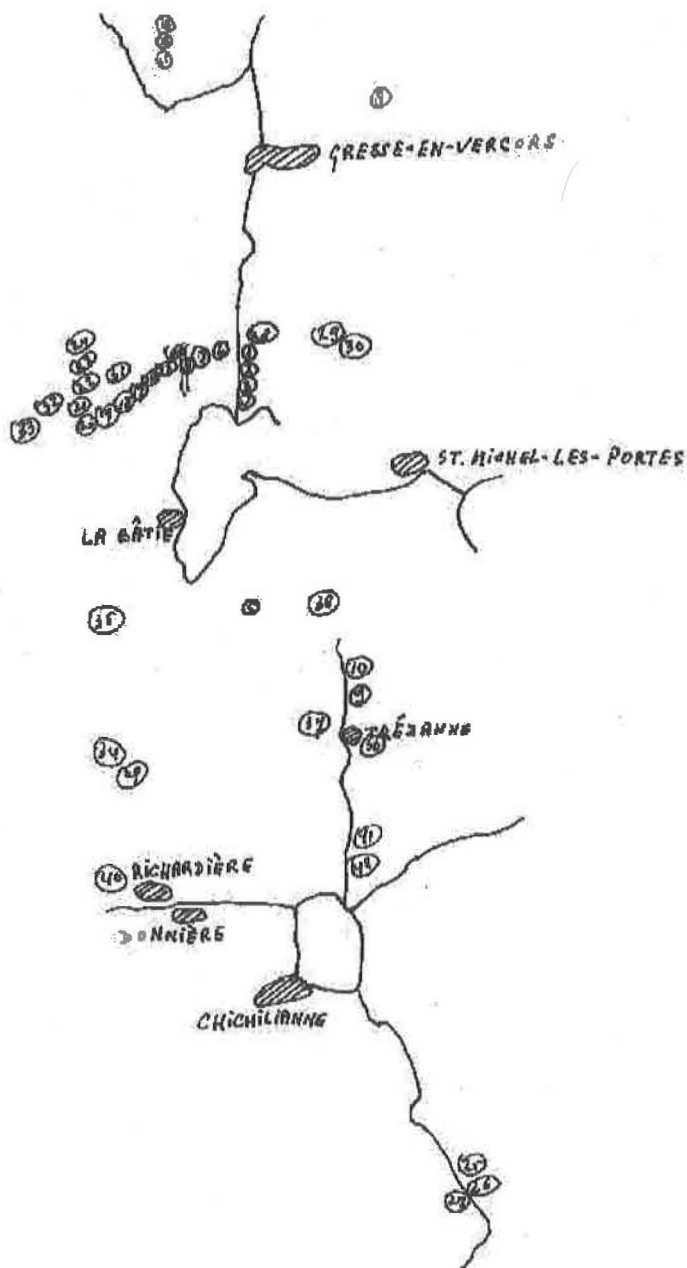
De resultaten van ons onderzoek worden weergegeven op de verspreidingskaart en in de tabel.

Legenda bij de foto's op pag. 48:	1	2
	3	4

- 1 vindplaats 29 (bosrand)
- 2 vindplaats 32 (bosrand)
- 3 vindplaats 30 (in uitspoelingshorizont)
- 4 bloemtros van *Orchis spitzelii*

Foto's: J. van der Straaten





Groeiplaatsen van *Orchis spitzelii* in de omgeving van Gresse-en-Vercors, Frankrijk, gevonden in mei/juni 2001.
 Vermelding van plantensoorten die in een straal van 2 meter rondom *O. spitzelii* zijn aangetroffen, nr. 1-11

nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
hoogte	1300	1300	1300	1300	1220	1350	1350	1550	1100	1150	1250
helling op	z	w	w	w	n	z	z	w	w	w	w
zon in procenten	50	50	50	50	25	25	25	75	50	0	75
aantal bloeiende +n.bl planten	5	1	8	2	3	5	2	1	2+20	6+34	2
<i>Acer campestre</i>											
<i>Amelanchier ovalis</i>											
<i>Anthoxanthum odoratum</i>											
<i>Anthyllis montana</i>											
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>					x			x			
<i>Aster bellidiastrum</i>											
<i>Carex flacca</i>	x	x									
<i>Cephalanthera longifolia</i>											
<i>Cerastium arvense</i>											
<i>Coronilla minima</i>											
<i>Coronilla vaginalis</i>	x			x	x	x		x			
<i>Cytisus sessifolius</i>	x				x	x			x		
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>											
<i>Dactylorhiza sambucina</i>											
<i>Erysimum ochroleucum</i>											
<i>Euphorbia amygdaloides</i>								x		x	
<i>Euphorbia sp.</i>											
<i>Fagus sylvatica</i>											
<i>Fraxinus excelsior</i>							x				
<i>Gentiana angustifolia</i>			x					x	x		
<i>Gentiana lutea</i>		x		x							x
<i>Globularia cordifolia</i>											
<i>Globularia nudicaulis</i>									x		
<i>Gymnadenia conopsea</i>											x
<i>Helianthemum nummularium</i>											
<i>Hieracium sp.</i>	x		x		x	x	x				
<i>Hippocrepis comosa</i>											
<i>Juniperus communis</i>					x			x	x	x	x
<i>Larix decidua</i>											
<i>Laserpitium gallicum</i>											
<i>Linum catharticum</i>											
<i>Listera ovata</i>										x	
<i>Neottia nidus-avis</i>											
<i>Orchis purpurea</i>											
<i>Orobanchaceae gracilis</i>											
<i>Phyteuma spicatum</i>											
<i>Picea abies</i>											
<i>Pimpinella major</i>	x										
<i>Pinus nigra</i>											
<i>Pinus sylvestris</i>	x	x	x	x					x		
<i>Plantago media</i>											
<i>Platanthera bifolia</i>											
<i>Polygala sp.</i>	x	x		x	x					x	x
<i>Potentilla rupestris</i>											
<i>Primula veris</i>											
<i>Rhinanthus sp.</i>											
<i>Sanguisorba minor</i>											
<i>Thymus sp.</i>		x									
<i>Trifolium montanum</i>											
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>											
<i>Viburnum lantana</i>											x
<i>Vicia sp.</i>											

Groeiplaatsen van *Orchis spitzelii* in de omgeving van Gresse-en-Vercors, Frankrijk, gevonden in mei/juni 2001.
 Vermelding van plantensoorten die in een straal van 2 meter rondom *O. spitzelii* zijn aangetroffen. nr. 12-22

nummer	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
hoogte	1250	1300	1300	1300	1300	1350	1400	1400	1400	1500	1500
helling op	w	w	z	z	z	z	z	z	z	z	z
zon in procenten	75	75	50	50	0	0	50	50	50	75	0
aantal bloeiende + n bl planten	4	6	1	4	1	1	11	3	3	2	3
<i>Acer campestre</i>								x			
<i>Amelanchier ovalis</i>				x							
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		x									
<i>Anthyllis montana</i>											
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>											
<i>Aster bellidifolium</i>											
<i>Carex flacca</i>									x		
<i>Cephalanthera longifolia</i>											x
<i>Cerastium arvense</i>		x									
<i>Coronilla minima</i>											
<i>Coronilla vaginalis</i>		x					x				
<i>Cytisus sessifolius</i>			x	x	x			x	x	x	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>									x		
<i>Dactylorhiza sambucina</i>											
<i>Erysimum ochroleucum</i>											
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		x									
<i>Euphorbia sp.</i>									x		
<i>Fagus sylvatica</i>					x	x			x		x
<i>Fraxinus excelsior</i>											
<i>Gentiana angustifolia</i>			x	x	x		x	x			
<i>Gentiana lutea</i>	x										
<i>Globularia cordifolia</i>											
<i>Globularia nudicaulis</i>		x		x		x		x	x		
<i>Gymnadenia conopsea</i>											
<i>Helianthemum nummularium</i>											
<i>Hieracium sp.</i>	x				x		x		x	x	x
<i>Hippocrepis comosa</i>											
<i>Juniperus communis</i>									x		
<i>Larix decidua</i>											
<i>Laserpitium gallicum</i>		x				x					
<i>Linum salsoloides</i>											
<i>Listera ovata</i>											
<i>Neottia nidus-avis</i>											
<i>Orchis purpurea</i>											
<i>Orobanchaceae gracilis</i>											
<i>Phyteuma spicatum</i>										x	
<i>Picea abies</i>	x	x						x			x
<i>Pinus nigra</i>						x	x	x			x
<i>Pinus sylvestris</i>		x	x	x	x				x		
<i>Plantago media</i>											
<i>Platanthera bifolia</i>											
<i>Polygala sp.</i>	x							x	x		
<i>Potentilla rupestris</i>											
<i>Primula veris</i>											
<i>Rhinanthus sp.</i>											
<i>Sanguisorba minor</i>											
<i>Thymus sp.</i>											
<i>Trifolium montanum</i>											
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>											
<i>Viburnum lantana</i>		x						x			
<i>Vicia sp.</i>		x									

Groeiplaatsen van *Orchis spitzelii* in de omgeving van Gresse-en-Vercors, Frankrijk, gevonden in mei/juni 2001.
 Vermelding van plantensoorten die in een straal van 2 meter rondom *O. spitzelii* zijn aangetroffen. nr. 23-33

nummer	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
hoogte	1550	1750	1150	1150	1150	1350	1450	1450	1700	1700	1750
helling op	z	z	z	w	w	w	z	z	z	z	z
zon in procenten	50	100	100	25	50	50	50	50	100	100	100
aantal bloeiende +n bl planten	1	59	8	42	1	1	43	13	65	6	1
<i>Acer campestre</i>						x					
<i>Amelanchier ovalis</i>											
<i>Anthoxanthum odoratum</i>											
<i>Anthyllis montana</i>									x		
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>		x									
<i>Aster bellidifolium</i>		x									
<i>Carex flacca</i>			x	x							
<i>Cephalanthera longifolia</i>			x								
<i>Cerastium arvense</i>											
<i>Coronilla minima</i>			x	x							
<i>Coronilla vaginalis</i>								x	x		
<i>Cytisus sessilifolius</i>			x		x						
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>			x	x							
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	x							x			
<i>Erysimum ochroleucum</i>				x			x	x			
<i>Euphorbia amygdaloides</i>											
<i>Euphorbia sp.</i>											
<i>Fagus sylvatica</i>											
<i>Fraxinus excelsior</i>											
<i>Gentiana angustifolia</i>	x						x		x		
<i>Gentiana lutea</i>							x			x	
<i>Globularia cordifolia</i>								x			
<i>Globularia nudicaulis</i>		x							x		
<i>Gymnadenia conopsea</i>											
<i>Helianthemum nummularium</i>									x		
<i>Hieracium sp.</i>	x			x		x		x			
<i>Hippocrepis comosa</i>							x				
<i>Juniperus communis</i>							x	x			
<i>Larix decidua</i>					x						
<i>Laserpitium gallicum</i>											
<i>Linum catharticum</i>									x		
<i>Listera ovata</i>											
<i>Neottia nidus-avis</i>			x								
<i>Orchis purpurea</i>			x								
<i>Orobanchaceae gracilis</i>			x								
<i>Phyteuma spicatum</i>											
<i>Picea abies</i>			x								
<i>Pinus nigra</i>	x										
<i>Pinus sylvestris</i>			x	x		x	x		x		x
<i>Plantago media</i>							x				
<i>Platanthera bifolia</i>							x				
<i>Polygala sp.</i>	x	x	x				x	x	x	x	
<i>Potentilla rupestris</i>										x	
<i>Primula veris</i>		x									
<i>Rhinanthus sp.</i>									x		
<i>Sanguisorba minor</i>											
<i>Thymus sp.</i>											
<i>Trifolium montanum</i>			x								
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>											
<i>Viburnum lantana</i>			x	x							
<i>Vicia sp.</i>											

Groeiplaatsen van *Orchis spitzelii* in de omgeving van Gresse-en-Vercors, Frankrijk, gevonden in mei/juni 2001. Vermelding van plantensoorten die in een straal van 2 meter rondom *O. spitzelii* zijn aangetroffen. nr. 34-42

nummer	34	35	36	37	38	39	40	41	42
hoogte	1650	1300	1100	1030	1300	1600	1170	975	1000
helling	zw	o	w	z	z	z	no	zw	zw
zon in procenten	25	25	50	50	75	50	25	50	50
aantal bloeiende +n bl planten	4	20	190+190	25	8	25	15	48	12
<i>Acer campestre</i>									
<i>Aceras anthropophorum</i>			x						
<i>Amelanchier ovalis</i>									
<i>Anthericum liliago</i>			x	x					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>									
<i>Anthyllis montana</i>			x	x		x	x		
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>						x		x	x
<i>Aster bellidiastrum</i>	x								
<i>Astragalus monspessulanum</i>								x	
<i>Carex flacca</i>									
<i>Carex sp.</i>									
<i>Cephalanthera damasonium</i>							x		
<i>Cephalanthera longifolia</i>				x					
<i>Cephalanthera rubra</i>									x
<i>Cerastium arvense</i>									
<i>Coronilla minima</i>									
<i>Coronilla vaginalis</i>		x							
<i>Cytisus sessifolius</i>		x							
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>			x				x		
<i>Dactylorhiza sambucina</i>									
<i>Erysimum ochroleucum</i>									
<i>Euphorbia amygdaloides</i>									
<i>Euphorbia sp.</i>									
<i>Fagus sylvatica</i>		x		x					
<i>Fraxinus excelsior</i>									
<i>Gentiana angustifolia</i>	x								
<i>Gentiana lutea</i>						x			
<i>Globularia cordifolia</i>		x							
<i>Globularia nudicaulis</i>									
<i>Gymnadenia conopsea</i>									
<i>Helianthemum nummularium</i>									
<i>Hieracium sp.</i>	x	x	x	x		x			x
<i>Hieracium pictum</i>							x	x	
<i>Hippocrepis comosa</i>						x	x	x	x
<i>Juniperus communis</i>			x						
<i>Larix decidua</i>									
<i>Laserpitium gallicum</i>									
<i>Linum catharticum</i>									
<i>Listera ovata</i>									
<i>Neottia nidus-avis</i>								x	
<i>Ophrys insectifera</i>			x						
<i>Orchis mascula</i>			x						x
<i>Orchis purpurea</i>			x	x					
<i>Orchis ustulata</i>			x						
<i>Orobanchaceae gracilis</i>									
<i>Petasites paradoxus</i>						x			
<i>Phyteuma spicatum</i>									
<i>Picea abies</i>				x					
<i>Pinus nigra</i>									
<i>Pinus sylvestris</i>	x	x	x		x			x	x
<i>Plantago media</i>									
<i>Platanthera bifolia</i>			x						

voortzetting van nr. 34-42										
nummer	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
hoogte	1650	1300	1100	1030	1300	1600	1170	975	1000	
helling	zw	o	w	z	z	z	no	zw	zw	
zon in procenten	25	25	50	50	75	50	25	50	50	
aantal bloeiende +n bl planten	4	20	190+	25	8	25	15	48	12	
Quercus pubescens			190					x		
Ranunculus acris							x			
Primula veris										
Rhinanthus sp.										
Sanguisorba minor										
Teucrium montanum		x								
Thymus sp.	x									
Trifolium montanum										
Vaccinium vitis-idaea	x									
Viburnum lantana	x									
Vicia sp.										

3. Bespreking van de resultaten

3.1 Bespreking van gegevens uit de literatuur

In de eerste plaats willen we aandacht besteden aan hetgeen in de literatuur te vinden is over de groeiplaatsen van *Orchis spitzelii*. Met behulp van onze gegevens uit de tabel kunnen we hierop commentaar geven. Daarna wordt in 3.2 nader ingegaan op de kenmerken van de groeiplaatsen in de Vercors.

De gegevens over het voorkomen van *Orchis spitzelii* in de literatuur zijn spaarzaam en vaak gebaseerd op enkele waarnemingen. Dat hangt samen met het geringe aantal vindplaatsen dat tot voor kort bekend was.

* Mrkvicka (1992) bespreekt de vindplaatsen in de Oostenrijkse Alpen. *Orchis spitzelii* komt daar voor op steile hellingen met blauwgrasland, die ogenschijnlijk grote overeenstemming hebben met de vindplaatsen 24, 31, 32 en 33. De opvattingen van Mrkvicka worden in de volgende paragraaf nader toegelicht, aangezien deze verhelderend kunnen werken voor de verspreiding in de Vercors, die daar aan de orde is.

* Delforge (1994) vermeldt dat *Orchis spitzelii* in het algemeen voorkomt op locaties waar 's winters veel sneeuw valt en blijft liggen. Hij baseert dit waarschijnlijk op een waarneming in Autrans in het noorden van de Vercors, waar hij (1981) vaststelt, als hij de groeiplaats voor de tweede keer bezoekt, dat daar begin juni nog volop sneeuw ligt. In de eerste plaats dient hierbij te worden opgemerkt, dat de hoeveelheid sneeuw in het voorjaar in de Vercors van jaar tot jaar zeer sterk kan variëren. Bij zijn tweede bezoek had Delforge te maken met een jaar waarin uitzonderlijk veel sneeuw in het late voorjaar was gevallen. Bovendien verdwijnt door aanzienlijke klimaatsverschillen de sneeuw in Autrans sowieso al twee tot drie weken later dan op enkele honderden meters hoger gelegen locaties in het zuidelijke deel van de Vercors.

Hierbij kan nog worden opgemerkt dat op een groot deel van de door ons gevonden locaties sneeuw geen rol speelt. Bijna alle locaties liggen op hellingen die in meer of mindere mate

op het zuiden zijn georiënteerd. Bovendien liggen de vindplaatsen op ongeveer 45 graden Noorderbreedte; dat wil zeggen dat de zon er 's winters 7 graden hoger aan de hemel staat dan in Nederland. Hierdoor smelt de sneeuw op de op het zuiden georiënteerde onbeschaduwde hellingen van de groeiplaatsen binnen enkele dagen weg; dit gebeurt zelfs na zware sneeuwval van meer dan een meter. Slechts op plaatsen waar de planten in het bos staan, kan de sneeuw langer blijven liggen door schaduwwerking. Dit is vooral zo in de lager gelegen vindplaatsen, die relatief vaker in het bos liggen. Maar vooral voor de hoger gelegen vindplaatsen kan worden vastgesteld dat sneeuwbedekking geen rol van betekenis speelt.

Ook Presser (2000) vermeldt dat de soort in de Alpen vooral voorkomt op plaatsen met een hoge neerslag en daar waar sneeuw lang blijft liggen. Het is niet duidelijk waarop deze mededeling is gebaseerd.

* Delforge beschouwt de planten van de provincie Cuenca in Spanje, een vindplaats die reeds door Landwehr wordt vermeld (1977), als een aparte soort. Hij noemt ze *Orchis cazorlensis*. Marijke Verhagen en Jan van der Straaten zijn half mei 2001 in de Serrania de Cuenca, die door Landwehr wordt genoemd, op zoek geweest naar deze orchis. Tot hun verrassing vonden ze enkele bloeiende exemplaren op de Puerto de Monsaete op een hoogte van 1150 meter. De vindplaats komt sterk overeen met die op de kale hooggelegen hellingen in de Vercors. Het betreft een steile en min of meer onbegroeide zuidoosthelling. Het substraat heeft op het oog dezelfde samenstelling als in de Vercors. In de directe omgeving komen nauwelijks planten voor. Het klimaat heeft een sterk continentaal karakter met lage temperaturen en sneeuwval in de winter. De bloemen hebben een lichtere kleur dan die in de Vercors, wat deels werd veroorzaakt doordat de planten in Spanje bijna uitgebloeid waren. Als we de afbeeldingen van Landwehr (1977, p. 254) van de Spaanse locatie Majadas, enkele tientallen kilometers van onze vindplaats, vergelijken met die in Thorence, dan is er op het oog nauwelijks een verschil vast te stellen. Wel valt op dat de bloemen van de Vercors aanzienlijk donkerder zijn dan de door Landwehr afgebeelde. Als men de verschillende afbeeldingen uit de Franse Alpen bij Presser (2000, pp. 86-87) bekijkt, valt direct op hoe zelfs in dit relatief kleine gebied de kleur heel licht of donker kan zijn. Als we bovendien de afbeeldingen bij Bournérias (1998) en onze eigen opnamen uit de Vercors vergelijken met de planten uit Spanje, is moeilijk vol te houden dat de Spaanse bloemen bovenop groener zijn; eerder is het tegendeel waar. Wij waren uiteindelijk niet in staat substantiële verschillen vast te stellen tussen de planten van de Puerto de Monsaete en die in de Vercors. Wij hebben dan ook onze twijfels ten aanzien van het afsplitsen van deze planten van *Orchis spitzelii*. Bovendien is er nog maar zo weinig van *Orchis spitzelii* en zijn groeiplaatsen bekend, dat we beter dat probleem maar eens kunnen bestuderen voor we weer een nieuwe soort gaan ontdekken. Van een bloemtros uit de Serrania de Cuenca is elders in dit nummer op pag. 37 een foto opgenomen.

* Delforge (1994) vermeldt dat *Arctostaphylos uva-ursi* normaliter een begeleidende soort is van *Orchis spitzelii*. Uit onze gegevens blijkt dat deze soort alleen maar begeleidend optreedt op de groeiplaatsen op steile en stenige hellingen. Dat is slechts een zeer beperkt deel van de groeiplaatsen. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat Delforge zijn algemene con-

clusie baseert op een te klein aantal specifieke situaties, die geen algemene geldigheid hebben.

* In de verspreidingsatlas van het département van de Isère (Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, 1995) wordt *Cypripedium calceolus* als een begeleidende orchidee van *Orchis spitzelii* genoemd. In geen enkel geval kon deze samenhang in de zuidelijke Vercors worden vastgesteld. Het Vrouwenschoentje groeit op geheel andere plaatsen, die over het algemeen natter en voedselrijker zijn, terwijl er meer schaduw aanwezig is. Het Vrouwenschoentje komt in de zuidelijke Vercors nogal eens op hellingen voor, maar dat is nooit in de directe omgeving van *Orchis spitzelii*. Wellicht dat deze samenhang opgaat voor de vindplaats in Wallis waar door Lauber en Wagner (1996) beukenbos als groeiplaats voor *Orchis spitzelii* wordt opgegeven. Overigens is die opgave van Lauber en Wagner niet duidelijk, want in de oorspronkelijke publicatie over dit voorkomen (Hertel, 1988) wordt in het geheel niet over een beukenbos gesproken, maar over een steile helling op 1950 meter hoog. De beschrijving van deze vindplaats komt sterk overeen met onze vindplaats 24.

* Landwehr (1977) vermeldt dat de soort vooral op noordhellingen groeit. Het lijkt erop dat deze bewering gebaseerd is op de groeiplaatsen in Spanje, die hij goed kende. Voor de Zuidelijke Vercors gaat dit in het geheel niet op. Slechts in twee gevallen is er sprake van een noordhelling; in alle andere gevallen gaat het om een steile zuid- of zuidwesthelling. Bij nadere beschouwing gaat het bij de noordhellingen in de Vercors om heel flauwe hellingen die strikt genomen op het noorden liggen, maar die door hun open ligging de invloed van de zon duidelijk ondergaan. Voor de Vercors geldt dat de groeiplaatsen nooit op echte noordhellingen liggen. Kennelijk is de invloed van de voorjaarszon van groot belang voor het voorkomen van de soort.

3.2 Groeiplaatsen in de Vercors

Uit de tabel kunnen enkele algemene conclusies worden getrokken. Alle vindplaatsen op twee na liggen op een zuidelijke of zuidwestelijke helling. De laagste vindplaats ligt op 975 meter, terwijl de hoogste vindplaats op 1750 meter ligt. Er is geen verband tussen het aantal planten en de hoogte van de vindplaats; de rijkste vindplaatsen liggen zelfs op de hoogste en op de laagste locaties. In het vervolg van deze paragraaf wordt op deze eigenaardigheid in het voorkomen nader ingegaan.

Als begeleidende orchideeënsoorten vonden we 14 soorten en wel *Dactylorhiza sambucina*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Orchis purpurea*, *Aceras anthropophorum*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula*, *Orchis ustulata*, *Neottia nidus-avis*, *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* en *Cephalanthera longifolia*. Dit lijkt een groot aantal, maar men moet zich wel realiseren dat de Vercors een zeer rijk orchideeëengebied is. Wij hadden de stellige indruk dat de vindplaatsen van *Orchis spitzelii* in relatief orchideeënarme stukken lagen. Bovendien speelt de grootte van de populatie ook een rol. Op de rijkste vindplaats bijvoorbeeld staan de planten verspreid over een uitgestrekte helling. Als men over deze grote oppervlakte het aantal begeleidende

plantensoorten gaat bepalen, is dat altijd hoger dan op een plaats waar slechts een paar *Orchis spitzelii*'s staan. Er zijn 13 vindplaatsen met één of meer begeleidende orchideeënsoorten, terwijl op 29 locaties geen andere orchideeënsoorten voorkomen.

De groeiplaatsen in de Vercors zijn niet gemakkelijk op één noemer te brengen. Eigenlijk zijn er drie soorten vindplaatsen: kale hellingen, de rand van het bos, en binnenin het lichte bos. In alle gevallen is er sprake van een relatief voedselarme situatie. Als *Orchis spitzelii* in of langs het bos voorkomt, gaat het in 27 gevallen om *Pinus nigra* of *Pinus sylvestris* en in slechts 6 gevallen om *Fagus sylvatica*. De eerste twee soorten bezetten in de Vercors de droge hellingen met een dunne relatief voedselarme humuslaag, terwijl *Fagus sylvatica* hier op de nattere en voedselrijkere plaatsen voorkomt. In en langs deze voedselarme bossen is de vegetatiemat op de bodem zelden of nooit gesloten.

Mrkvicka (1992) maakt duidelijk waarom *Orchis spitzelii* een voedselarme omgeving nodig heeft. Hij stelt dat de soort pas in het Boreaal of Subboreaal, dat is zo'n 8.000 - 9.000 jaar geleden, na de laatste ijstijd vanuit het zuiden de huidige groeiplaatsen in de Alpen kon bezetten. In de Oostalpen komt hij nu vooral voor in de blauwgraslanden met *Sesleria albicans*. In deze open graslanden op steile hellingen worden echter ook soorten van het beukenbos gevonden. Dit maakt duidelijk dat deze graslanden ontstaan zijn na het rooien van beukenbossen. Dit gebeurde niet voor de Middeleeuwen. Dat betekent dat de huidige groeiplaatsen nooit de oorspronkelijke geweest kunnen zijn. Waarschijnlijk zijn de oorspronkelijke vindplaatsen gelegen in bossen in de montane gordel, die door hun ligging relatief warm zijn. Mrkvicka stelt dat deze bossen in de Oostalpen door allerlei menselijke ingrepen verdwenen zijn en dat *Orchis spitzelii* na dit verdwijnen zich heeft gevestigd in de door rooiing ontstane graslanden. In die graslanden is de vegetatiemat open, waardoor jonge planten in het voorjaar tot ontkieming kunnen komen en dan niet worden verstikt door de dichte vegetatiemat. Wanneer we deze informatie toepassen op de Vercors, blijkt dit beeld voor een deel op te gaan. Enerzijds wordt *Orchis spitzelii* tot op heden nergens in grasland met *Sesleria albicans* aangetroffen, maar wel in andere open graslandtypes. Anderzijds komt ze inderdaad alleen maar voor op voedselarme plaatsen in en langs het bos of op spaarzaam begroeide hellingen. In al deze gevallen is kieming en groei in het voorjaar geen probleem.

Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat *Orchis spitzelii* een milieu nodig heeft waarin door de één of andere dynamiek een weinig bedekte bodem in stand blijft. Als je een open bos doorzoekt, waarin de soort voorkomt, verdwijnt deze op slag als de voedselrijkdom iets toeneemt en de vegetatie hoger en dichter wordt. Slechts op de echte voedselarme en open plekken kan de soort goed groeien. Op de rijkste vindplaats in het gebied, nr. 36, is er sprake van een schraal, slecht groeiend *Pinus sylvestris*-bos waar geiten doorheen lopen naar hun hoger gelegen graasgebied. Op dit moment is onduidelijk wat de invloed van de geiten op het voorkomen van *Orchis spitzelii* is. Eten ze de planten op voordat ze in bloei komen? Of ontstaat door het grazen van de geiten een opener en dynamischer milieu, dat juist geschikt is voor deze soort? Nader onderzoek zal hier duidelijkheid moeten verschaffen. Ook natuurlijke factoren kunnen een dynamisch element toevoegen. Zo is duidelijk te zien, dat op veel plaatsen dode takken door de sneeuwvracht in de winter afbreken en op de grond vallen. Hierdoor wordt de bodem minder geschikt voor de meeste plantensoorten, maar *Orchis*

spitzelii komt juist in deze stukken regelmatig voor. Ook Landwehr (1977) benadrukt de aanwezigheid van dynamische factoren in het biotoop. Weliswaar stelt hij dat er sprake is van een zeer stabiel milieu, maar dat neemt niet weg dat juist zo'n dynamisch milieu zeer stabiel kan zijn. De dynamiek is immers steeds hetzelfde en verandert niet of nauwelijks in de loop der jaren.

Op de open hellingen is een sterke dynamiek te onderkennen door het naar beneden rollen van humusdeeltjes, gruis en stenen. Toen we in de nawinter, op deze sneeuwvrije hellingen de beneden in de schaduw liggende nog aanwezige sneeuw inspecteerden, bleek dat er veel materiaal naar beneden was gekomen. Er is een continu "bombardement" van klein materiaal; dat houdt de helling open. Er zijn maar enkele plantensoorten die zich in zo'n dynamisch milieu kunnen handhaven. Maar juist *Orchis spitzelii* voelt zich op deze hellingen wonderwel thuis. Op enkele plaatsen hebben we het substraat op de steilere hellingen en de steilkantjes nader onderzocht. *Orchis spitzelii* groeit in een gruis- en steenrijk mengsel van lössachtige samenstelling, dat zeer goed water doorlaat. Er is geen sprake van stagnerende waterafvoer, wat mede het gevolg is van de steile der helling. De bodem is evenwel door de kalkrijke löss voldoende watervasthoudend om de plant in de groeiperiode van voldoende vocht te voorzien. De zeer grote hoeveelheid gruis en steenslag in het substraat zorgen voor een goede doorluchting, hetgeen belangrijk is voor het goed functioneren van de schimmelcomponent in het wortelstelsel (zie ook Mrkvicka, 1992).

Mrkvicka (1992) wijst bij deze soort ook op een interessante verschijnsel, namelijk "Standortwechsel durch Biotopwechsel". Hij bedoelt daarmee dat een soort als *Orchis spitzelii* zijn optimum bereikt als aan een som van milieufactoren is voldaan. Een daarvan is de invloed van de warmte in het voorjaar. Hij stelt dat de hoge op het zuiden gelegen alpine gras- en puinhellingen zodanig profiteren van de zon, dat ze klimatologisch hetzelfde karakter hebben als de veel lager gelegen vindplaatsen in het bos. Dat betekent dat de planten weliswaar in verschillende plantengemeenschappen voorkomen, maar dat milieufactoren op de verschillende groeiplaatsen toch identiek zijn. Inderdaad verklaart dit concept waarom *Orchis spitzelii* zowel op hoger gelegen steile hellingen voorkomt als lager in of langs het bos.

Resumerend komen we tot de volgende drie typen vindplaatsen:

1. De steile hellingen met weinig begroeiing

Meestal liggen deze hellingen op ongeveer 1700 meter en zijn ze steil (24, 31, 32, en 33). Het bedekkingspercentage van de bodem door de vegetatie is laag. De begroeiing is schaars. Soms zijn er kleine alleenstaande exemplaren van *Pinus sylvestris*. Ze zijn alle op het volle zuiden gelegen en ontvangen zonder belemmering de zon. Bijna altijd staat *Orchis spitzelii* in de volle zon. Hoewel ze hoog gelegen zijn, komen hier juist soorten voor die een zuidelijke verspreiding hebben zoals *Linum salsoloides* en *Potentilla rupestris*, maar ook vinden we hier *Dactylorhiza sambucina*, die in de Vercors juist in de hoger gelegen gebieden voorkomt. *Arctostaphylos uva-ursi* vinden we onder andere op deze groeiplaatsen, waar ze als een tapijt over de rotsen hangen. Twee kenmerkende soorten voor deze hellingen zijn ook



vindplaats 31 (hooggelegen steile helling)

Globularia nudicaulis en *Polygala* spp. Maar de laatste soort komt in dit gebied op allerlei plaatsen voor en kan niet gezien worden als een specifieke soort van deze vindplaatsen.

Het gaat hier meestal om rijke vindplaatsen met een relatief groot aantal planten. Het lijkt ons, dat we nog maar enkele van deze groeiplaatsen hebben gevonden. Wanneer we het gebied overzien, zijn er nog vele locaties die ogenschijnlijk aan deze eisen voldoen, maar die we nog niet hebben onderzocht. Deze locaties zijn vaak alleen maar toegankelijk voor geoefende bergwandelaars. De overeenkomst met de groeiplaats in Zwitserland is groot (Hertel, 1988). Zo'n vijfhonderd meter lager liggen groeiplaatsen die veel overeenkomst hebben met dit type groeiplaatsen. Langs wegen en paden treden vaak onderaan hellingen steilrandjes op, waar door de extra steilte als gevolg van de insnijding de humuslaag met vegetatie is weggegleeden. Als deze steilrandjes op het zuiden liggen, krijgen ze de volle zon en zijn ze in de winter binnen enkele dagen sneeuwvrij. *Orchis spitzelii* vinden we vaak op deze steilrandjes. Ze worden dan nogal eens vergezeld van *Gentiana angustifolia*; andere plantensoorten zijn er schaars. De vindplaatsen 3, 8, 11 en 18 zijn typische voorbeelden van dit subtype.

2. Het tweede type vinden we aan de rand van het bos.

Deze biotoop is vaak te vinden langs de paden en wegen, waar het bos opener wordt. Soms ontstaat de openheid door het kappen van bomen zoals bij 12 en 13. Kappen van bomen gebeurt in dit deel van de Vercors steeds kleinschalig. Er worden op bepaalde plaatsen oude

bomen weggehaald, waardoor er nauwelijks sprake is van een grootschalige vernieling van de bodemstructuur. Dit type bosbouw kan niet gezien worden als een bedreiging voor het voorkomen van *Orchis spitzelii*. Integendeel, het zou wel eens kunnen zijn dat het volledig stoppen van bosbouw tot het verdwijnen leidt van de open randen van het bos, waardoor *Orchis spitzelii* weinig kansen meer krijgt. *Orchis spitzelii* wordt begeleid door boomsoorten als *Pinus sylvestris*, *Picea abies* en *Fagus sylvatica* die juist hier in de open stukjes opslaan. Daarnaast vinden we er veel plantensoorten die ook in de bosrand hun optimale verspreiding hebben zoals *Carex flacca*, *Gentiana angustifolia*, *Polygala* spp., *Cytisus sessilifolius*, *Globularia nudicaulis* en *Juniperus communis*. De vindplaatsen 9 en 10 en de meeste groeiplaatsen 15 t/m 20 behoren tot dit type.

3. Tenslotte zijn er de vindplaatsen in het bos.

Hierbij dient men zich goed te realiseren dat het naaldbos op voedselarme grond met een dunne humuslaag in de zuidelijke Vercors een zeer open structuur heeft, waardoor het niet altijd mogelijk is het onderscheid met het vorige type te maken. Omdat het hier om open bossen op schrale grond gaat, komen *Pinus sylvestris* en *Picea abies* juist hier voor. Een typisch voorbeeld is het bos 36, waar over een grote oppervlakte bijna 400 exemplaren zijn geteld. Dit bos ligt op ongeveer 1100 meter, waardoor veel zuidelijke soorten juist hier voorkomen. Doordat het bos veel open plekken heeft, is er ook een groot aantal andere plantensoorten te vinden zoals *Coronilla vaginalis*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla minima* en *Carex flacca*.

Waarschijnlijk zijn er nog meer van dit soort rijke vindplaatsen in bossen te vinden. Maar het oppervlak open bos in de Zuidelijke Vercors is groot en het is noodzakelijk het hele bos te doorzoeken, mits de bodemvegetatie laag en schaars genoeg is. Wij hebben een aantal bossen doorzocht met een wat rijkere bodemvegetatie, maar daar konden wij geen enkel exemplaar vinden. De locaties 29, 30 36 en 37 behoren tot deze categorie.

4. Bedreigingen en nader onderzoek

In alle gevallen is er sprake van een open vegetatie of een kaal substraat. Er is steeds een zekere dynamiek te herkennen. De stabiliteit van deze dynamiek is noodzakelijk voor het onbedreigd voorkomen van deze soort in de zuidoostelijke Vercors. De invloed van begrazing op de populatie is onduidelijk. Weliswaar is er op de rijkste vindplaats in de Vercors bij Chichiliane (nr 36) sprake van een lichte en plaatselijke begrazing waardoor de dynamiek toeneemt, maar misschien zou het aantal planten nog groter zijn bij de afwezigheid van grazende geiten. De invloed van begrazing dient nader onderzocht te worden. Een andere mogelijke bedreiging is het in gebruik nemen van hellingen voor skiën. Gegeven de huidige locaties is de kans hierop niet erg groot. Bovendien zijn de hoger gelegen vindplaatsen op de steile hellingen zo snel vrij van sneeuw, dat ze ook niet geschikt zijn voor skiën. Het dichtgroeien van het bos door het geheel stoppen van iedere vorm van bosbouw lijkt ons een reële bedreiging. Bovendien kunnen bossen ook dichtgroeien door het afnemen van een lichte vorm van begrazing.

De grootste bedreiging in de Vercors is volgens ons het gebrek aan kennis van de soort en van de actuele verspreiding in het gebied. Zonder grondige kennis van de soort is een adequate bescherming niet mogelijk. Op grond van de resultaten van ons onderzoek in een klein deel van de zuidelijke Vercors, veronderstellen wij dat *Orchis spitzelii* elders in de Vercors, en wellicht in de Dévoluy, de Chartreuse, de Diois en de Baronnies eveneens in aanzienlijke populaties aanwezig is. Zoals in de inleiding is opgemerkt, is *Orchis spitzelii* één van de zeldzaamste orchideeën van Europa. De populaties in de Vercors zijn van groot belang voor de kennis en de bescherming van de soort in Europees verband. Daarom willen we volgende jaren nader onderzoek doen naar nieuwe vindplaatsen elders in de Vercors. Daarbij willen we ook aandacht besteden aan de bestuiving van *Orchis spitzelii*, de populatie-opbouw en de jaarlijkse fluctuaties van het aantal planten. Dergelijk onderzoek dient in de eerste helft van juni te gebeuren. Wij willen hiervoor een internationaal georiënteerd werkgroepje vormen. Wie zich hierdoor aangesproken voelt, kan contact opnemen met saxifraga@planet.nl voor een bespreking van de uit te voeren inventarisatie-werkzaamheden. Tot op heden hebben zich reeds zeven mensen hiervoor opgegeven.

Literatuur

- Bournérias, Marcel (1998). Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Montpellier.
- Delforge, Pierre (1981). Une nouvelle station de l'*Orchis spitzelii* en France. L'Orchidophile 47, 7.
- Delforge, Pierre (1994). Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- Hertel, Dietrich (1988). *Orchis spitzelii* in Wallis - ein Erstfund für die Schweiz, Mitteilungsblatt Arbeitskreis Heimischer Orchideen Baden-Württemberg 20 (4) pp 883-889.
- Jacquet, P. (1995). Une Répartition des Orchidées Sauvages de France. Société Française d'Orchidophile, Paris.
- Landwehr, J. (1977). Wilde Orchideeën van Europa. I en II. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Lauber, Konrad en Gerhart Wagner (1996). Flora Helvetica. Verlag Paul Haupt, Bern.
- Mrkvicka, Alexander Ch. (1992). *Orchis spitzelii* im Ostalpenraum. Mitteilungsblatt Heimischer Orchideen Baden-Württemberg 24 (4), pp. 669-678.
- Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble (1995). Orchidées Sauvages en Isère, Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Grenoble.
- Presser, H. (2000). Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen, Ecomed, Landsberg.

Saxifraga Foundation
Jan van der Straaten and Marijke Verhagen
Bredaseweg 335
NL-5037 LC Tilburg
saxifraga@planet.nl

If you want to download any of my publications, go to www.geocities.com/saxifraga_2000.

English and French translations of this article are available at www.geocities.com/Saxifraga_2000, select 'various papers'.