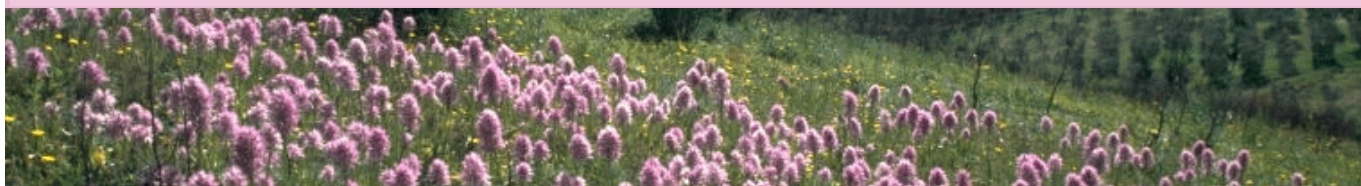


EURORCHIS 2007 19(1)



Inhoud Eurorchis 2007, 19(1):

Ten geleide - Zum Geleit -
Preface 2

M. Verhart:
Orchideeën van Öland – een
impressie 3

B. Gravendeel:
Fossiele bestuiver dateert orchi-
deefamilie 16

Wereldorchideeënonografie 20

Colofon

Redactie:

P. Brederoo
H.W.E. van Bruggen
H.J. Hopman
P. Molenaar
J.J. van der Vuurst de Vries
D.W. Wolfskeel

Vormgeving:

D.W. Kapteyn den Boumeester

Eindredactie:

M. Verhart
Meester Spoermekerslaan 30
NL-5237 JZ 's-Hertogenbosch
eurorchisredactie@knnv.nl

Website:

www.europese-orchideeën.nl

ISSN: 1874-2467



foto: *Dactylorhiza incarnata* ; Halltorps Hage, 13 juni 2007
M. Verhart (= afb. 4 in de tekst)



EURORCHIS is sinds nr. 19(1) 2007 een digitale publicatie van de Werkgroep Europese Orchideeën v.d. KNNV. Tot 2007 verscheen Eurorchis in druk. De werkgroep maakt onderdeel uit van de Koninklijke Natuurhistorische Vereniging (KNNV).

Ten geleide - Zum Geleit - Preface

Ten geleide

Eurorchis wordt met ingang van 2007 digitaal uitgegeven. Voor de WEO betekent dit een enorme kostenbesparing. Een tweede voordeel is, dat alle afbeeldingen nu in kleur kunnen worden weergegeven. In 2007 verschijnt slechts dit ene nummer, maar het is de bedoeling, dat er jaarlijks enkele afleveringen verschijnen. Er kan dus ook meer op de actualiteit worden ingespeeld. Inhoudelijk zullen er geen veranderingen zijn. De lezer zal al vanouds heel verschillende soorten artikelen over de Europese orchideeën te lezen krijgen. De digitale uitgave heeft een nieuw ISSN gekregen.

Zum Geleit

Eurorchis erscheint von 2007 an als digitale Ausgabe. Für unseren Arbeitskreis ist das eine riesige Ersparnis. Ein zweiter Vorteil ist, dass alle Abbildungen jetzt farbig sein können. Im Jahr 2007 erscheint nur diese Lieferung, aber es ist die Absicht, dass jährlich mehrere Lieferungen veröffentlicht werden. Der Inhalt kann damit auch aktueller sein, aber wird sich im übrigen nicht von den der gedruckten Hefte unterscheiden. Der Leser wird wieder sehr unterschiedliche Artikel über die europäische Orchideen vorfinden. Die digitale Ausgabe hat eine neue ISSN erhalten.

Preface

Starting in 2007 Eurorchis will be issued as a digital publication. This means an enormous reduction of costs for our study group. A second advantage is the possibility to include all illustrations in full color. In 2007 only this issue will be published, but our intention is to present more than one issue a year. That will enable us to be more topical, but in other respects the content will not differ from what our readers have come to expect from Eurorchis: a broad range of articles on European orchids. The digital publication has been given a new ISSN.

Orchideeën van Öland – een impressie

Max VERHART

Samenvatting

De auteur geeft een impressie van de orchideeënsoorten die in de periode van 11 tot 23 juni in 2007 werden aangetroffen op het Zweedse eiland Öland. Tevens wordt gepoogd een inventarisatie te maken van alle daar inheems voorkomende soorten.

Summary

The author gives an impression of the orchid species found in the period 11 – 23 June 2007 on the Swedish island of Öland. The report includes an effort to compile an inventory of all endemic orchid species to be found there.

Zusammenfassung

Der Verfasser vermittelt einen Eindruck von den Orchideenarten, die er in der Periode vom 11. bis zum 23. Juni 2007 auf der schwedischen Insel Öland gefunden hat. Auch macht er einen Versuch eine vollständige Liste aller dort vorkommenden Orchideen aufzustellen.

Inleiding

Öland is een eiland in de Oostzee, aan de zuidoostkust van Zweden. Het is 137 km lang in Noord-Zuid richting en op zijn breedste punt 16 km breed. Het ligt over de volle lengte hemelsbreed 6 tot circa 25 km van het Zweedse vasteland, waarmee het sinds 1972 is verbonden door een 6 km lange brug tussen Kalmar op het vasteland en Färjestaden op het eiland. Van 11 tot 23 juni 2007 was ik daar met Marlène Buitelaar, die met veel enthousiasme deelnam aan deze voor haar nieuwe passie: het zoeken, inventariseren en fotograferen van in het wild voorkomende orchideeën.

Landschap en terreintypen

Het eiland kent weinig hoogteverschillen en het hoogste punt – 55 meter boven zeeniveau – is zelfs kunstmatig: een grafheuvel uit de bronstijd (Mysinge Hög). In wezen is het eiland een groot kalkplateau. Over grote delen, met name op de zuidelijke helft, is die kalk met hooguit een dun bodemlaagje bedekt, waarin bomen geen houvast vinden en de begroeiing dus over het algemeen laag is. Die stukken worden 'alvaret' genoemd, een term waarvoor we geen goed Nederlands woord hebben en dat je in onze taal dus maar de alvar moet noemen.



(want in het Zweeds komt het lidwoord achter het zelfstandig naamwoord). De alvar neemt weinig of geen water op, wat betekent dat hij in natte perioden blank staat en dat in droge perioden alles alweer snel kurkdroog zal zijn, behalve op plekken die wat dieper liggen, waar dan ook duurzaam ven- en moerasachtige terreintjes zijn ontstaan.

In de periode dat wij het eiland bezochten – 11 tot 23 juni 2007 – maakten we de overgang mee van een hete en droge periode naar een koelere, maar nog altijd droge periode. Op een enkele kortstondige bui na kon je wat er aan neerslag viel geen regen noemen, het waren meer verspreide druppels. We hebben de alvar dan ook in zijn meest droge toestand meegemaakt.

Waar de bodemlaag dikker is, wordt daarvan vooral agrarisch gebruik gemaakt. Op verruigde graslanden wordt vee geweid, maar zelden in grote aantallen. Anders dan bij ons wordt het vee ook schaduw gegund, want op deze weidegronden tref je ook verspreid staande bomen aan. De veeteelt maakt een behoorlijk extensieve indruk.

Op enkele delen, vooral in het noorden, komen soms vrij omvangrijke bossen voor. Wij hebben vooral bossen gezien die overwegend bestonden uit Grove den (*Pinus sylvestris*).



2. Alvar langs de kust. De dunne bodemlaag biedt slechts houvast aan planten die een beperkte hoogte bereiken. Slangekruid (*Echium vulgare*) en Muurpeper (*Sedum acre*) voelen zich er thuis. Hier en daar ook wat orchideeën. Byrums Sandvik, 14 juni 2007

De orchideeënsoorten van Öland

Op Öland komen enige tientallen soorten orchideeën voor. Hoeveel precies durf ik niet te zeggen. Publicaties die me qua volledigheid echt betrouwbaar voorkomen, heb ik niet kunnen vinden. Een Noorse vertaling van een oorspronkelijk Deense orchideeënflora uit 1977 (Sven Nilsson & Bo Mossberg, waarvan in 1979 een met in Groot Brittannië voorkomende soorten aangevulde Engelse versie verscheen), vermeldt wel alle toen onderscheiden Scandinavische soorten, maar welke daarvan specifiek op Öland voorkomen valt er maar ten dele uit op te maken.

Eén bron die wel een overzicht geeft van de orchideeën van Öland is een website met beelden van het eiland, waaronder een reeks pagina's met foto's van daar voorkomende orchideeën. Het gaat hier om 32 taxa en één hybride, waarvan steeds de Zweedse naam staat vermeld en meestal ook de wetenschappelijke naam. De hybride trouwens is die tussen *Dactylorhiza incarnata* en *D. fuchsii*, waarvan de eerste, de Vleeskleurige orchis dus, overigens wél expliciet als op Öland voorkomende soort vermeld wordt, maar laatstgenoemde niet. Tellen we de Bosorchis toch mee, dan komen we via deze bron dus op 33 taxa. Maar of het een compleet overzicht is, is er niet uit op te maken.

Een andere bron was Ölands Magazinet 2007, een jaarlijks verschijnende toeristische uitgave, die over twee pagina's 35 foto's van even zo vele orchideeëntaxa bevat, met overigens alleen de Zweedse namen, waaronder de 33 soorten die ook op de voornoemde website staan en twee andere.

Onderstaand staatje vermeldt alle taxa die volgens deze twee bronnen op Öland voorkomen. De eerste kolom noemt de Zweedse namen, op grond waarvan van een aantal taxa de wetenschappelijke naam kon worden achterhaald. De tweede kolom vermeldt in alfabetische volgorde de wetenschappelijke naam zoals die in het Kompendium van Kreutz voor het desbetreffende taxon geldt. De derde kolom

geeft aan in welke bron het bedoelde taxon is aangetroffen en de vierde registreert welke taxa wij tijdens ons verblijf hebben gevonden en in welke staat.

Zweedse naam	Wetenschappelijke naam	Bron ¹	Aangetroffen 11-23 juni 2007
Salepsrot	Anacamptis pyramidalis	a/b	bloei
Svärdsyssla	Cephalanthera longifolia	a/b	bloei/einde bloei
Grönkulla/Grönyxne	Coeloglossum viride	a/b	einde bloei
Korallrot	Corallorhiza trifida	a/b	---
Guckusko	Cypripedium calceolus	a/b	---
Blodnycklar	Dactylorhiza cruenta	a/b	---
Skogsnycklar ²	Dactylorhiza fuchsii ²	a/b	bloei
Ängsnycklar	Dactylorhiza incarnata	a/b	bloei/einde bloei
Adam och Eva	Dactylorhiza sambucina ³	a/b	uitgebloeid
Jungfru Marie nycklar	Dactylorhiza maculata	a/b	bloei
Vaxnycklar	Dactylorhiza subsp. ochroleuca ⁴	a/b	???
Sumpnycklar	Dactylorhiza traunsteineri	b	---
Purpurknipprot	Epipactis atrorubens	a/b	---
Skogsknipprot	Epipactis helleborine	a/b	rozet
Kärrknipprot	Epipactis palustris	a/b	knop/begin bloei
Kal knipprot	Epipactis phyllanthes	a/b	---
Skogsfrun	Epipogium aphyllum	a/b	---
Knärot	Goodyera repens	a/b	---
Brudsporre	Gymnadenia conopsea	a/b	bloei
Praktsporre	Gymnadenia conopsea var. densiflora ⁵	b	---
Myggblomster	Hammarbya paludosa	a/b	---
Honungblomster	Herminium monorchis	a/b	bloei
Gulxne	Liparis loeselii	a/b	bloei
Spindelblomster	Listera cordata	a/b	---
Tvåblad	Listera ovata	a/b	bloei/einde bloei
Nästrot	Neottia nidus-avis	a/b	einde bloei
Flugblomster	Ophrys insectifera	a/b	bloei/einde bloei
Sankt Persnycklar	Orchis mascula	a/b	uitgebloeid
Johannesnycklar	Orchis militaris	a/b	einde bloei/uitgebloeid
Göknycklar	Orchis morio	a/b	---
Krut brännare	Orchis ustulata	a/b	uitgebloeid
Nattviol	Platanthera bifolia	a/b	bloei
Grönvit nattviol	Platanthera chlorantha	a/b	begin bloei/bloei
Skogsnattviol	Platanthera bifolia subsp. latiflora ⁶	a/b	---
Skruvax	Spiranthes spiralis	a/b	---
hybriden:			
Korsning			
skogsnycklar-ängsnycklar	Dactylorhiza fuchsii x incarnata	a	bloei

¹ a: Website Orkidéer från Öland (<http://www.bildbank.oland.com/>) vermeldt 32 taxa (maar zie noot ²) + 1 hybride. Geeft naast de Zweedse ook meestal de wetenschappelijke naam.
b: Ölands Magazinet 2007. 35 taxa. Geeft alleen de Zweedse namen.
² Wordt in a alleen vermeld bij de kruising met D. incarnata!
³ De vermelde wetenschappelijke naam is Dactylorhiza latifolia, synoniem voor D. sambucina.
⁴ Taxon vermeld als Dactylorhiza ochroleuca. Volgens het Kompendium synoniem voor D. incarnata subsp. ochroleuca
⁵ Wetenschappelijke naam gevonden op internet. De afbeelding in Ölands Magazinet toont een albino.
⁶ De vermelde wetenschappelijke naam is Platanthera latiflora. Vermoedelijk betreft het Platanthera bifolia subsp. latiflora.

De twee taxa die niet op de website staan maar wel in Ölands Magazinet genoemd worden heten in het Zweeds respectievelijk Sumpnycklar (letterlijk vertaald volgens mij: moerassleutel) en Praktsporre (Prachtspoor). De wetenschappelijke namen heb ik via Google achterhaald. Het betreft respectievelijk *Dactylorhiza traunsteineri* en *Gymnadenia conopsea* var. *densiflora*, waarvan de afbeelding in het blad trouwens een albino exemplaar toont.

Verder valt op dat beide bronnen drie soorten Nattviol, dat wil zeggen *Platanthera*, noemen, waarvan *P. bifolia* en *P. chlorantha* wel in het Kompendium zijn terug te vinden, maar *P. latiflora* niet. Wel is in het Kompendium *P. bifolia* subsp. *latiflora* te vinden, zodat het niet al te gewaagd is te veronderstellen dat, zoals de naam aangeeft, deze grootbloemige ondersoort bedoeld wordt. De in de beide bronnen als soort vermelde *Dactylorhiza ochroleuca* moet volgens het compendium worden aangemerkt als ondersoort van *D. incarnata*, (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca*), zoals dan ook in het overzicht is vermeld.

Al met al staan er dus 32 soorten en drie lagere taxa op de lijst. Alsmede die ene hybride.

Bij ons bezoek hadden we de beschikking over vindplaatsgegevens van Jan en Liesbeth Essink. Zij bezochten Öland in 2005 in de periode 27 tot 31 mei, dus ruim drie weken eerder in het seizoen dan wij. Zij vonden toen 15 soorten, die allemaal ook in bovenstaand overzicht voorkomen, en een hybride die daar niet vermeld is, namelijk *Dactylorhiza sambucina* (geel) x *Orchis mascula*. Enkele andere vindplaatsen waarover we ook nog beschikten betroffen eveneens soorten die in de lijst staan.

Op Öland zelf troffen we bij verschillende natuurreservaten informatiepanelen aan, waarop bijvoorbeeld vermeld stond dat er zoiets als 45 orchideeënsoorten in Zweden voorkomen, waarvan er 30 ook op Öland te vinden zijn. Alle genoemde bronnen in aanmerking genomen komt het mij voor dat we met die 32 soorten (en drie lagere taxa) in bovenstaand overzicht zo niet compleet, dan toch vrijwel compleet zijn.

Aangetroffen soorten per gebied

Halltorps Hage

Nog voor we op ons vakantieadres introkken, gold ons eerste bezoek Halltorps Hage, een natuurreservaat aan de westkust van Öland, een kilometer of vijf ten zuiden van de hoofdstad Borgholm. Er staan prachtige eiken van hoge ouderdom, maar onze belangstelling gold vooral *Cypripedium calceolus*, die hier zou voorkomen. Het idee was dat als we het Vrouwenschoentje nog wilden aantreffen, we er

maar beter meteen op af konden gaan, want het seizoen was al aardig op streek. Helaas, we troffen hem niet aan, ook niet uitgebloeid en ook niet bij een tweede bezoek, een paar dagen later. Maar het terrein had wel andere soorten te bieden.

In het bos troffen we verspreid *Dactylorhiza fuchsii* aan. De Bosorchis varieerde in zijn ontwikkeling van begin bloei tot volle bloei. Ook kwam hier en daar de Mannetjesorchis voor (*Orchis mascula*), met enkele, vrijwel uitgebloeide exemplaren. Beide soorten troffen we ook, en in grotere aantallen, aan op de strook grasland aan de rand van het bos langs de Kalmarsund, de zeestraat die Öland van het vasteland scheidt. Bovendien stonden hier ook *Dactylorhiza*



3. *Dactylorhiza fuchsii*. Halltorps Hage, 13 juni 2007

incarnata, *Orchis militaris*, *Platanthera chlorantha* en een kennelijke hybride, die mijns inziens slechts die kan zijn tussen *Dactylorhiza fuchsii* en *D. incarnata* (die ook op de genoemde website vermeld wordt).

De Vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza incarnata*) kwam talrijk voor en hier en daar in grote concentraties. De planten waren over hun hoogtepunt heen, vaak al vrijwel uitgebloeid (zie voorpagina = afb. 4). Het Soldaatje (*Orchis militaris*) was aanwezig in een plukje van drie uitgebloeide exemplaren met nog net herkenbare bloemen. De Bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*) daarentegen kon slechts geïdentificeerd worden omdat van de enkele verspreid voorkomende exemplaren er net één een eerste bloempje geopend had.

Al deze gevonden soorten zouden we ook elders op het eiland nog herhaaldelijk aantreffen, het zijn vrij algemeen voorkomende soorten. Een kruising als die tussen de Bosorchis en de Vleeskleurige (*Dactylorhiza fuchsii* x *D. incarnata*) is dat natuurlijk niet (als het die was, maar ik zou niet weten wat het anders zou zijn). In feite was er sprake van een aantal planten in elkaars directe omgeving, die in meerdere of mindere mate intermediaire kenmerken vertoonden. Een aantal exemplaren was zeer fors, 60 tot 70 cm, wat op het heterosis effect duidt (het effect dat een hybride het gemiddelde van een of meer eigenschappen van de beide ouders overtreft). De stengels van sommige exemplaren maakten een vrij massieve indruk, terwijl die van andere enigszins hol (samendrukbaar) waren. De bladeren waren merendeels ongevlekt, soms echter ook gevlekt. Ze stonden in volle bloei, intermediair dus tussen *D. incarnata*, die ongeveer was uitgebloeid, en *D. fuchsii* die nog maar net in bloei stond. De bloemen leken overigens meer op die van de Bosorchis dan op die van Vleeskleurige. Mogelijk kwam een deel van de planten voort uit vegetatieve vermeerdering.



5. *Dactylorhiza incarnata* x *D. fuchsii*; Halltorps Hage, 13 juni 2007



6. *Dactylorhiza incarnata* x *D. fuchsii*, waarop een Gewone kameleonspin (*Misumena vatia*) een niet nader gedetermineerde bij prooi gemaakt heeft; Halltorps Hage, 13 juni 2007

Mijn indruk was dat er hier een nog weinig omvangrijke hybridenzwerm was ontstaan.

(Een speciale attractie van zo ongeveer het grootste exemplaar was in mijn ogen overigens het feit dat er een krabspin, en wel de Gewone kameleonspin (*Misumena vatia*), op zat die een niet nader gedetermineerde bij als prooi veroverd had. Het viel me temeer op, omdat ik het verschijnsel twee keer eerder heb aangezien. In mei 2002 trof ik op een causse in de Vercors, Frankrijk op een *Orchis mascula* een soortgenoot aan, die iets vliesvleugeligs te pakken had gekregen. En in juni van datzelfde jaar in het

Rospudadal in Oost-Polen had eenzelfde witte krabspin op een Grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*) een Groot koolwitje (*Pieris brassicae*) buitgemaakt.)

De noordelijke bossen en kusten

Onze verblijfplaats was bij Böda, in het noorden, aan de Oostzeekant. Deze streek is de meest bosrijke van het eiland, maar kent ook open stukken, die voor een deel als alvar worden gekenmerkt. Die omgeving werd vooral te voet en per fiets doorkruist, onder meer over de bospaden.

Voor de orchideeën liefhebber valt op dat hier het Witte bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*) op veel plaatsen en soms in grote aantallen voorkomt, een soort die elders op Öland niet wordt aangetroffen. Niet echt verrassend natuurlijk, want de soort verkiest nu eenmaal halfschaduw, dus open bossen en bosranden. In de bossen stond ook de Grote keverorchis (*Listera ovata*) in volle bloei, terwijl de Bosorchis hier, noordelijker en in de schaduw, in bloei begon te komen. Tot de 'begeleidende vegetatie' behoorden onder meer Dalkruid (*Maianthemum bifolium*) en Knikkend nagelkruid (*Geum rivale*). Hier en daar werden ook de rozetten van de Brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) aangetroffen, soms al met een bloeiaar, die als de bekende bisschopsstaf nog gekromd aan de stengel hing. Ook stond op een enkele plek de Bergnachtorchis.



7. *Cephalanthera longifolia* langs een wegwegkant tussen Sjöstorp en Grankula; 12 juni 2007

In iets mindere mate geldt ook voor het Hondskruid (*Anacamptis pyramidalis*) dat die in het noorden meer wordt aangetroffen dan in het zuiden, zij het dat deze soort een opener landschap kiest. Met name aan de oostkant van de weg tussen het gehucht Hunerum en het stadje Byxelkrok, stond hij massaal op een droge, alvar-achtige open vlakte. Aan de andere kant van die weg overigens was het terrein deels moerasachtig. In totaal telden we in deze omgeving tien soorten orchideeën. Behalve het Hondskruid waren dat tientallen Soldaatjes, zoals ook elders vrijwel tot geheel uitgebloeid, tientallen exemplaren van de Welriekende nachtorchis (*Platanthera bifolia*) in volle bloei, enkele Bergnachtorchissen, eveneens in bloei, enkele Bosorchissen, die hier ook volop bloeiden, een paar bloeiende Grote keverorchissen, tientallen bloeiende Grote muggenorchissen, talrijke grotendeels uitgebloeide Vleeskleurige orchissen, één uitgebloeide Aangebrande orchis (*Orchis ustulata*) en vele, geheel uitgebloeide Vlierorchissen (*Dactylorhiza sambucina*).

Vergelijken we onze vondsten met die van Jan en Liesbeth Essink van eind mei 2005, dan wordt het verschil in seizoen duidelijk gedemonstreerd: de soorten die wij vrijwel tot geheel uitgebloeid aantreffen, hebben zij toen in volle bloei gezien. Uit foto's is duidelijk dat de bloei van de op diverse plekken massaal voorkomende Vlierorchis spectaculaire beelden oplevert.

De kustweg ten noorden van Byxelkrok voert over wat Linnaeus de Neptuni åkrar (Neptunusakkers) doopte: enorme velden steenslag, glooiend naar de Kalmarsund, en massaal begroeid met Slangekruid (*Echium vulgare*) – adembenemend indrukwekkend. Hier lag overigens aan de andere kant van de weg wat dieper een moerasachtig terreintje met Veenmos (*Sphagnum*), waarin, naast Soldaatje, Hondskruid en Grote keverorchis ook een *Dactylorhiza* voorkwam, die ik als *maculata* (Gevlekte orchis) noteerde, hoofdzakelijk omdat de lip duidelijk veel minder sterk drielobbig was en een minder uitgetrokken



middenlob had dan de Bosorchissen die we op allerlei andere plaatsen gezien hadden, en vanwege de kennelijk meer zure omgeving.

Tenslotte vonden we in een bosrand langs de weg die naar Norra Udde voert, de westelijke punt van de 'Noordkaap' van Öland zeg maar, het Vogelnestje (*Neottia nidus-avis*). Het was een populatie van 15 stuks en een enkele 'alleenstaande'. De planten waren min of meer uitgebloeid.

Op de oostelijke punt van die 'Noordkaap' overigens ligt het natuurreservaat Trollskogen, te vertalen als Trollenbos. Die naam slaat vermoedelijk op de verwrongen vormen die een aantal Grove dennen hebben aangenomen. Ook hier overigens weer monumentale oude eiken en verder onder meer enkele grafheuvels uit de vikingtijd en het wrak van een houten schip dat al ruim 80 jaar op het grindstrand ligt. Orchideeën troffen we er niet aan, maar wel het Linnaeusklokje (*Linnaea borealis*).

8. *Dactylorhiza maculata* in een veenachtig moerasje te noorden van Byxelkrok; 16 juni 2007

De alvar

De alvar, het bijna kale kalkplateau dat, vooral in het zuiden van Öland, grote oppervlakten beslaat, maakt aan de ene kant een nogal desolate indruk, terwijl het tegelijkertijd heel kleurrijk kan zijn. Hele stukken waren roze gekleurd door massaal bloeiend Engels gras (*Armeria maritima*), andere plekken zagen geel van de bloeiende Muurpeper (*Sedum acre*), terwijl met name langs de wegranden het blauw van het Slangekruid overheerste. Waar je de laatste twee samen aantreft, heb je de kleuren van de Zweedse vlag.

Orchideeën hebben we er weinig aangetroffen. Het biotoop zal in de zomer vermoedelijk vrij snel te droog en te warm worden, zodat vroeg bloeiende soorten er de beste kansen hebben. Veel uitgebloeide *Dactylorhiza*'s moeten ongetwijfeld als Vlierorchis worden benoemd. Dat sommige stengels wat rood aangelopen zijn en andere niet, bevestigt dat het om deze in twee kleurvariëteiten bloeiende soort moet gaan. Enkele andere uitgebloeide planten konden nog als Soldaatje worden herkend. Op de alvar langs de kustweg ten zuiden van Byrums Sandvik (vrij Noordelijk, westkant van het eiland) stonden wel enkele exemplaren van de Bergnachtorchis en enige tientallen van het Hondskruid in bloei.



9. Een door Engels gras (*Armeria maritima*) roze gekleurd deel van de alvar aan de kust op het noordelijk deel van Öland. Byrums Sandvik, 14 juni 2007

Alvarmoerasjes

Maar er zijn ook plaatsen waar de alvar water weet vast te houden en waar moerasjes zijn ontstaan. Neem het reservaat Möckelmossen, ten zuidoosten van Färjestaden, midden in de alvar, die hier bijna het hele oppervlak van het zuidelijk kwart van Öland beslaat. Hier en daar wordt de oppervlakte gevormd door de pure kalksteen, waarop niets groeit. Grote delen hebben een dun bodemlaagje, waarop een kruidlaag groeit die zelden hoger is dan centimeters. Is de grondlaag wat dikker, dan kunnen er zich wat lage struiken handhaven. En temidden daarvan ligt dan het Möckelmossen, ven en moeras, waar wat andere orchideeënsoorten een standplaats hebben gevonden, bijvoorbeeld de Honingorchis (*Herminium monorchis*), waarvan overigens slechts drie exemplaren werden



10. De alvar bestaat uit een door een dunne bodemlaag bedekt kalkplateau. Plaatselijk ontbreekt de bodemlaag zelfs geheel. Möckelmossen, 15 juni 2007



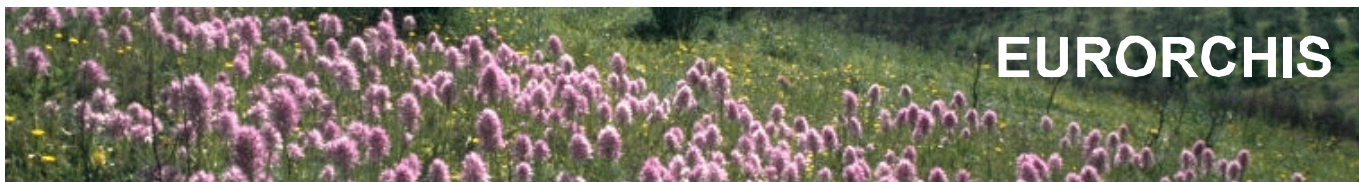
11. Probleemgeval 1: een *Dactylorhiza incarnata* met geelachtig bloemen: subspecies *ochroleuca* of de forma *ochrantha*? Möckelmossen, 15 juni 2007

aangetroffen.

Talrijker kwam in een klein deel van het terrein ook de Vleeskleurige orchis voor, die hier nog goeddeels in bloei stond. Meest opvallend was een geelwit exemplaar, dat onmiddellijk de vraag deed opkomen: is dit nu *Dactylorhiza incarnata* subs. *ochroleuca* of de ook wel als apart taxon onderscheiden *Dactylorhiza incarnata* f. *ochrantha*? Raadpleging van het orchideeënforum op de WEO-website na mijn thuiskomst overtuigde mij niet van het een of het ander. De plant was groter dan de gewone *incarnata*'s, stond ook hoger (op een pol in een tamelijk verdroogd moerasachtig terreintje), de bladeren stonden naar mijn idee meer overeind, de bloemen waren roomwit, waarbij de lip echter een wat meer geel (maar bleekgeel) middenveld had. Maar ja, slechts één plant in een populatie van gewone *incarnata*'s, met over het geheel toch overwegend bleekwitte bloemen... Ik houd het er daarom toch maar op dat *D. incarnata* f. *ochrantha* aan het overzicht kan worden toegevoegd (al wordt dit taxon niet in het Kompendium vermeld).

In hetzelfde deel van het terrein stond ook de Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), maar nog slechts als rozetten. Eerst vallen ze niet op, maar heb je er eenmaal één gezien, dan zie je ze opeens overal: hij staat er massaal.

Overigens was het Möckelmossen achteraf gezien slechts een voorproefje van wat zo'n terrein werkelijk te bieden kan hebben. Dat ontdekten we toen we op een avond, op de terugweg van zuid naar noord, even een ander moerasterreintje aandeden. Binnen een uur hadden we tien soorten geteld, maar omdat het begon te schemeren moest



EURORCHIS

verdere inventarisatie wachten tot de volgende dag. Toen kwamen we op een totaal van 15 soorten (waarvan één met een groot vraagteken).

Het betreft hier het natuurreservaat Knisa Mosse aan de westkust, enkele kilometers ten zuiden van Sandvik. Het is een ven annex veenmoeras in een alvar-achtige omgeving, die overigens niet als zodanig op de kaart is ingekleurd. Nat en droog naast elkaar dus, met bovendien nog een klein nat bosperceel ook. Er is een rondwandeling uitgezet van een kilometer of vijf, waar wij overigens de dag grotendeels mee zoet waren!



12. In bloei staande *Herminium monorchis* naast *Epipactis palustris* in de knop. Knisa Mosse, 18 juni 2007



13. *Epipactis palustris*. Knisa Mosse, 18 juni 2007

Ook hier weer verspreid een tiental Bergnachtorchissen, die in bloei begonnen te komen. Elders hadden enkele exemplaren van de Welriekende nachtorchis een plekje gevonden. Ook stonden er enkele exemplaren van het Hondskruid. Een derde vondst was de Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*), die hier en daar einde bloei was, maar elders nog geheel in bloei stond. En ja hoor, ook hier de Honingorchis, maar nu in honderden, zo niet duizenden exemplaren! De plantjes stonden soms in kolonies op graspollen die uit het moeras omhoog staken. De Moeraswespenorchis stond er eveneens, voor een deel al bloeiend. De Vleeskleurige orchis, op deze plaats aan het eind van zijn bloei, de Bosorchis, nog volop bloeiend, de Grote Keverorchis, ook in bloei, en de Mannetjesorchis, geheel uitgebloeid, ontbraken evenmin. Van de Vlierorchis en het Soldaatje waren hier en daar nog de schamele resten herkenbaar.



14. Moerasbodem in het Knisa Mosse met van links naar rechts vier orchideeënsoorten: *Dactylorhiza incarnata*, *Gymnadenia conopsea*, *Herminium monorchis* en *Dactylorhiza fuchsii*. 18 juni 2007



15. Overgang van dras naar droog bij het Knisa Mosse. Op de voorgrond in het gras *Liparis Loeselii*, meer naar achter in de rietrand een *Dactylorhiza* of *Dactylorhiza-hybride*. 18 juni 2007

Een aparte vondst was die van de Groenknolorchis (*Liparis loeselii*), waarvan twee pollen van drie exemplaren en een losstaand exemplaar werden aangetroffen. Hiervan was één exemplaar forser dan gebruikelijk, met drie bladeren en opvallend lange bracteeën. Daarnaast vielen de talrijke rozetten op van het Vetblad (*Pinguicula vulgaris*), op één nog bloeiend exemplaar na allemaal uitgebloeid. En langs de kustweg, waarover de route voor een deel liep, kwam plaatselijk massaal Duitse andoorn (*Stachys germanica*) voor, met zijn grijzig dikviltige planten, die we nergens anders gezien hebben.

En dan dat grote vraagteken. Onmiskenbaar een *Dactylorhiza* met ongevlekte bladeren, maar welke? Mijn primaire spontane determinatie was: Rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*), maar volgens de beschikbare gegevens komt die soort op Öland niet voor. Een Vleeskleurige was het zeker niet: de plant was groter en forser, had grotere bloemen, die niet dubbelgeslagen waren, en de bracteeën staken niet zo tussen de bloemen uit als bij *incarnata* het geval is. Een hybride misschien? Het forse formaat paste in elk geval bij die hypothese. Maar van welke oudersoorten dan?



16. *Liparis loeselii*. Naast twee normaal aandoende exemplaren een fors uitgevallen plant met drie bladeren en opvallend grote bracteeën. Knisa Mosse, 18 juni 2007



17. Probleemgeval 2. Vermoedelijk een hybride van *Dactylorhiza incarnata* en een niet nader vastgestelde tweede oudersoort. Knisa Mosse, 18 juni 2007

In de omgeving stonden ook wat kleinere planten, die wat meer van een Vleeskleurige hadden, zonder het echter onmiskenbaar te zijn: de bloemen waren groter, purperrood, de stengels waren dikker en samendrukbaar, de bracteeën staken wat verder uit. Alweer een mogelijk hybridenzwermpje dus, met als één der ouders toch wel *D. incarnata*. De andere ouder zou mijns inziens ook slechts een *Dactylorhiza* kunnen zijn, waarvoor dan, gelet op de aanwezigheid ervan in de omgeving, *Dactylorhiza*

rhiza fuchsii de meest gerede kandidaat is – maar die zag en zie ik er niet in. Ook raadpleging van het orchideeënforum na terugkeer in Nederland gaf mij geen overtuigend uitsluitsel. Jan Essink suggereerde *D. sphagnicola*, die hij in Zuid-Zweden gevonden had. Die is er inderdaad eerder in te herkennen en zou die soort ook van Öland bekend zijn, dan zou ik er wel toe neigen die als de andere ouder te beschouwen. Maar vooralsnog concludeer ik, zoals wel vaker: valt niet onder een specifieke soortnaam of kruising te brengen.

Dat waren dus 14 soorten. Volgens het informatiepaneel bij de toegang komt ook de Aangebrande orchis op het terrein voor. Die hebben we niet gezien, maar zou het aantal soorten wel op 15 brengen. Een rijkere groeiplaats hebben we op Öland niet aangetroffen!

Weidegronden

De grote alvar vindt men vooral in het zuiden, maar langs de randen van de alvar en in het midden en meer naar het noorden van het eiland is de bodemlaag over het algemeen dikker. Daar is ook agrarisch gebruik mogelijk. Met name de – extensief – beweide gronden hebben de orchideeën�iefhebber doorgaans ook wel wat te bieden. We maakten daar voor het eerst kennis mee, toen we per auto op weg waren naar een moerasreservaatje aan de oostkant, waar de Harlekijn (*Orchis morio*) zou voorkomen. Ongeveer halverwege ten zuiden van Sandvik en ten noorden van Borgholm meende ik in de berm van de oost-west verbinding tussen de gehuchten Stacketorp en Fredshäll de Grote muggenorchis te zien, een soort die we op dat moment op Öland nog niet gezien hadden. Stoppen dus! Er bleken inderdaad enige tientallen exemplaren in volle bloei te staan in de berm en het aangrenzend ruige weideterrein. Bovendien stonden er enige tientallen Grote keverorchissen aan het eind van hun bloei, enige tientallen Bergnachtorchissen, die ook hier in bloei begonnen te komen, een honderdtal Vliegenorchissen, een soort die we op dat moment ook nog niet op Öland gezien hadden en die deels nog vol in bloei stond, maar deels ook al aan het uitbloeien was, een tiental vrijwel tot geheel uitgebloeide Soldaatjes en een uitgebloeide *Dactylorhiza*, die verder niet op naam te brengen viel.

De Harlekijn hebben we overigens niet gezien, want het beoogde reservaat was niet toegankelijk ter bescherming van de daar broedende vogels; een afdoende reden om het dan maar niet te betreden. We zouden overigens vermoedelijk slechts uitgebloeide exemplaren hebben gevonden.

Wel bezochten we die dag nog het iets noordelijker aan de oostkust gelegen, met eiken begroeide bosweidereservaatje Södra Greda en een aangrenzend schraal terrein met prehistorische overblijfselen. Hier troffen we deels dezelfde soorten aan, maar ook weer vele uitgebloeide Vlierorchissen, enkele vrijwel uitgebloeide Mannetjesorchissen en drie Aangebrande orchissen, met aan één plant nog enkele bloempjes.

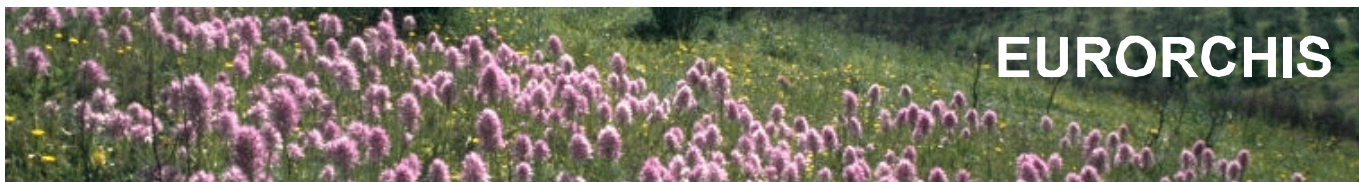


18. *Gymnadenia conopsea* naast Knolspirea (*Filipendula vulgaris*). Stacketorp, 13 juni 2007



19. Weidegrond ten westen van Brunneby, vindplaats van acht orchideeënsoorten. Een droge greppel tot op de kalkbodem doorsnijdt het terrein, waardoor de dikte van de bodemlaag te zien is. 15 juni 2007

Een paar dagen later, op weg naar het eerder beschreven Möckelmossen, een soortgelijke ervaring: rijdend van oost naar west over de weg waaraan dat moerasje ligt, meen ik in een flits in de berm een orchis te zien, omstreeks een kilometer vanaf de afslag bij Brunneby. Voldoende reden om na het bezoek aan het reservaat naar die plek terug te gaan. En ja hoor, het was een Soldaatje dat me in het voorbijrijden opgevallen was. De plant stond hier met enige tientallen exemplaren en deels zelfs nog mooi in bloei! Vrij laat bloeiend dus, in tegenstelling tot de Bergnachtorchis die in het aangrenzend ruige weideterrein met tientallen exemplaren in volle bloei stond, dus juist iets vroeger bloeiend dan de exemplaren die we tot dan toe elders hadden gezien. Op dit terrein verder de in bloei staande Grote



EURORCHIS

Keverorchis, talrijke in bloei staande Grote muggenorchissen, zeer talrijk maar uitgebloeid was ook de Vlierorchis weer aanwezig alsmede twee vrijwel uitgebloeide Aangebrande orchissen, twee nog bloeiende Vleeskleurige orchissen en enige tientallen Groene nachtorchissen (*Coeloglossum viride*), waarvan de meeste waren uitgebloeid, maar enkele toch nog mooi in bloei stonden. Grappig is dan wel dat je, als je over dat terrein rondloopt, het idee krijgt dat hier de Groene nachtorchis zich wel op zijn plaats zou voelen, om hem vervolgens nog te vinden ook. Het was overigens de enige locatie waar we



20. *Coeloglossum viride* in een ruig weideterrein ten westen van Brunneby; 15 juni 2007



21. Grootbloemige *Platanthera chlorantha*, aangetroffen in een populatie van planten met een normale habitus. Källa, 19 juni 2007

deze soort vonden.

Bijzonder was ook een lange rechte groeve tot op het kalkplateau die het terrein doorsneed. Daarmee werd zichtbaar dat hier, aan de rand van de alvar, de bodemlaag 30 à 40 cm dik was.

Andere weidegronden met vergelijkbare vondsten bezochten we in de omgeving van het vrij noordelijk gelegen plaatsje Källa en op het zuidoostelijk daarvan gelegen reservaat Högenasorde. In het bijzonder viel ons een exemplaar op van

de Bergnachtorchis, waarvan de bloemen wat forser en groener waren dan die van de exemplaren die je gewoonlijk ziet, zoals ze trouwens ook ter plaatse weer vrij talrijk voorkwamen. Hadden de helmhokjes dichter op elkaar en parallel gestaan, dan was determinatie als de in het overzicht voorkomende *Platanthera bifolia* subsp. *latiflora* op zijn plaats, maar *P. chlorantha* subsp. *latiflora* komt in de boeken niet voor... *P. chlorantha* var. *grandiflora* wel, maar die wordt in het Kompendium als synoniem voor de nominaatvorm beschouwd.

Niet gevonden soorten

Niet verwonderlijk is uiteraard dat we een aantal soorten niet gevonden hebben. Eén reden is dat we daarvoor in het verkeerde seizoen waren. De Harlekijn was bijvoorbeeld ongetwijfeld, net als al die Vlierorchissen die we dan wél nog gezien hebben, al uitgebloeid, terwijl van de Herfstschroeforchis (*Spiranthes spiralis*) hooguit bladrozetjes te vinden zouden zijn als je weet waar je zoeken moet. Een andere reden is allicht de zeldzaamheid van sommige soorten, zoals de Spookorchis (*Epipogium aphyllum*) en de Kleine keverorchis (*Listera cordata*). Wat die laatste betreft: zou ik die ergens zoeken, dan toch in de dennenbossen in het noordelijk deel van het eiland, waar ik hem echter niet heb kunnen

vinden. Als je dan op de eerder genoemde website bij de foto van deze soort leest: “Dessa exemplar är fotograferade i norra Sverige. Vi letar vidare och hoppas kunna visa ett ölandskt exemplar såsmåningom”, dan begrijp ik daaruit dat die foto in Noord-Zweden is gemaakt en dat men hoopt nog eens een echt exemplaar van Öland zelf te kunnen laten zien; waaruit geconcludeerd kan worden dat de soort op het eiland kennelijk erg zeldzaam is.

Slotopmerkingen

Onze vondsten geven aanleiding het overzicht aan te vullen met *Dactylorhiza incarnata* f. *ochrantha* (tenzij het tóch een singulier exemplaar van *D. incarnata* subsp. *ochroleuca* was). Vraag is voorts of de vondst van de Rietorchisachtige soort of hybride bij het Knisa Mosse een taxon of hybride betreft die in het overzicht nog ontbreekt. Het overzicht dient in elk geval wel nog aangevuld te worden met de hybride *Dactylorhiza sambucina* (geel) x *Orchis mascula* die Jan en Liesbeth Essink tijdens hun bezoek in 2005 gevonden hebben.

Uiteraard sta ik open voor aanvullingen en correcties op de hier gepresenteerde bevindingen.

Tenslotte: Öland is een prachtig eiland, dat de orchidofiel het nodige te bieden heeft. De rust en de weidsheid zijn ook een verademing voor wie de Nederlandse herrie en drukte weer even te veel wordt. Er zijn veel prehistorische en historische overblijfselen te vinden, waaraan wij overigens wat weinig toegekomen zijn. Een verdere kennismaking is dan ook zeer aanlokkelijk.

Literatuur

Kreutz, C.A.J.: Kompendium der Europäischen Orchideen. 2004. Kreutz Publishers, Landgraaf.
 Nilsson, Sven en Bo Mossberg: Nordens orkidéer. 1977. J.W. Cappelens Forlag A.S.
 Nilsson, Sven en Bo Mossberg: Orchids of Northern Europe. 1979. Penguin Books Ltd. Harmondsworth.
 Ölands Magazinet 2007. 2007. Mileson Media, Borgholm.
 Website: Orkidéer från Öland (<http://www.bildbank.oland.com/>)

Max Verhart
 Meester Spoermekerlaan 30
 NL-5237 JZ 's-Hertogenbosch
 email: max.verhart@hetnet.nl

FOSSIELE BESTUIVER DATEERT ORCHIDEEËNFAMILIE

Barbara GRAVENDEEL

Samenvatting

Een 20-miljoen jaar oud barnsteenfossil uit de Dominicaanse Republiek van een inmiddels uitgestorven angelloze bij (*Proplebeia dominicana*) bleek een orchideeënpollinarium op de rug te hebben. Aan de hand van de vorm, grootte en samenstelling van het pollinarium kon de bijbehorende orchidee gedetermineerd worden als een Goodyerinae. De fossiele soort is daarop officieel beschreven als *Meliorchis caribea*. Met moleculaire klokanalyses werd vervolgens nieuw licht geworpen worden op de ouderdom van de orchideeën. Deze blijken al 80 miljoen jaar geleden ontstaan te zijn, veel eerder dan tot nog toe werd aangenomen.

Zusammenfassung

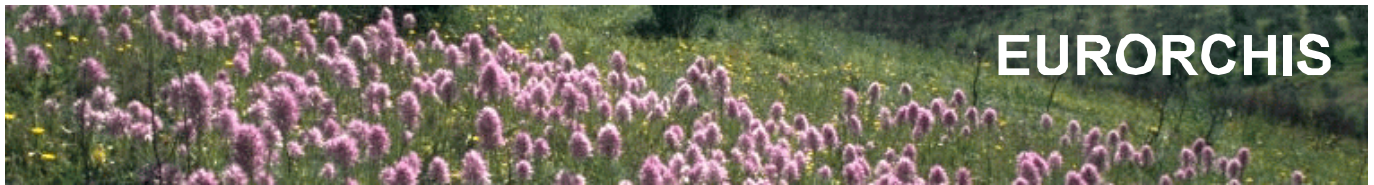
Ein 20 Millionen Jahre altes Stück Bernstein enthält eine ausgestorbene stachellose Biene (*Proplebeia dominicana*) mit einem Orchideenpollinarium auf dem Rücken. An hand der Form, Größe und Zusammensetzung des Pollinariums konnte die dazugehörige Orchidee als zu den Goodyerinae gehörig bestimmt werden. Die fossile Orchidee ist darauf als *Meliorchis caribea* beschrieben worden. Indem man diese Information mit Daten verwandter fossiler Pflanzen kombinierte, wurden neue Einsichten in das Entstehen der Orchidaceae gewonnen. Die Pflanzengruppe scheint 80 Millionen Jahre alt zu sein, im Gegensatz zur früheren Annahme, dass es sich um eine junge Gruppe handle.

Summary

A 20-million-year-old piece of amber, found in a mine in the Dominican Republic, revealed a well preserved extinct stingless bee (*Proplebeia dominicana*) carrying an orchid pollinarium. Shape, size and composition of the pollinarium placed the orchid from which it was derived in the Goodyerinae. The fossil species was described as *Meliorchis caribea*. By combining this information with dates from related fossil plants, a new age estimate was obtained for the origin of the Orchidaceae. This estimate rejects the common assumption of a rather recent origin for orchids and suggests, instead, that they already originated around 80 million years ago.

Barnsteenfossil

In 2000 werd in een mijn ten oosten van Santiago in de Dominicaanse Republiek een uniek barnsteenfossil gevonden. Het stuk barnsteen bevatte een inmiddels uitgestorven angelloos bijtje (*Proplebeia dominicana*) met een orchideeënpollinarium op de rug (Fig. 1). Fossiele insecten dragen vrijwel nooit plantenpollen op het lichaam. Als dat toch het geval is, kan vaak niet met zekerheid geconcludeerd worden dat het om fossiele bestuivers gaat. Dat het bovendien ook nog om fossiel orchideeënpollen gaat, maakt dit fossil helemaal erg spectaculair. Hoewel de orchideeënfamilie één van de soortenrijkste plantenfamilies is, zijn er nog nooit eerder volledig onomstreden fossiele orchideeën of goed te determineren delen daarvan gevonden. Mogelijk komt dat doordat de meeste orchideeënsoorten hoog in de kronen van tropische bomen leven, waar ze minder gemakkelijk bewaard



EURORCHIS



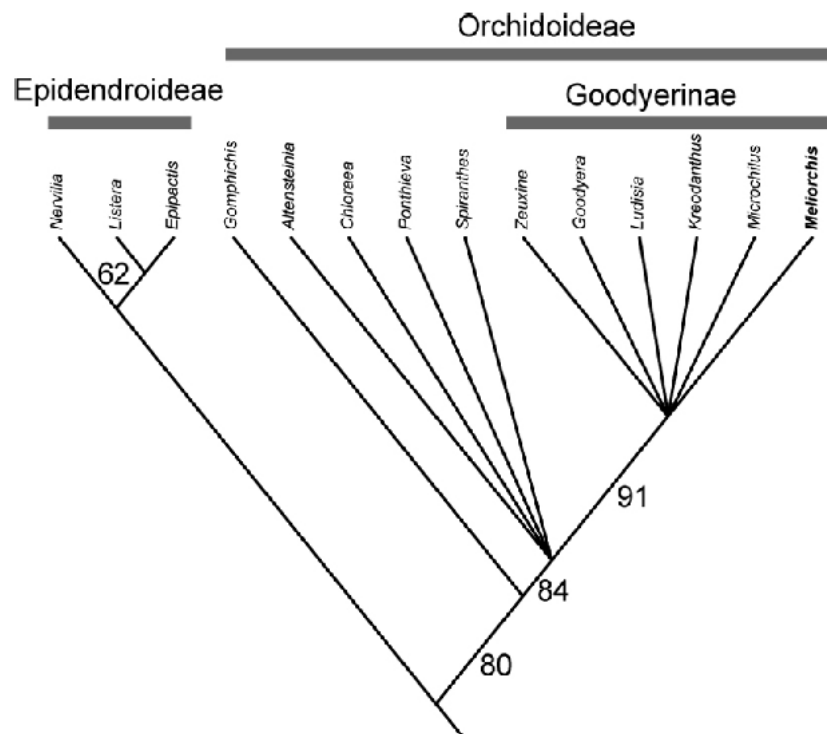
blijven voor de eeuwigheid. Verder zijn de structuren die het beste blijken te fossiliseren, de stengelbladen en vruchten, niet bijzonder uniek, wat de identificatie als orchidee ook bemoeilijkt. Ten slotte wordt het pollen van orchideeën niet door de wind verspreid, maar alleen door bestuivers, wat de kans om als fossiel te eindigen nog verder verkleint.

Figuur 1. Barnsteenfossiel uit de Dominicaanse Republiek van een uitgestorven angelloze bij (*Proplebeia dominicana*) met op de rug een pollinarium van een uitgestorven orchideeënsoort (*Meliorchis caribea*). Het bijtje is circa 2 mm lang.

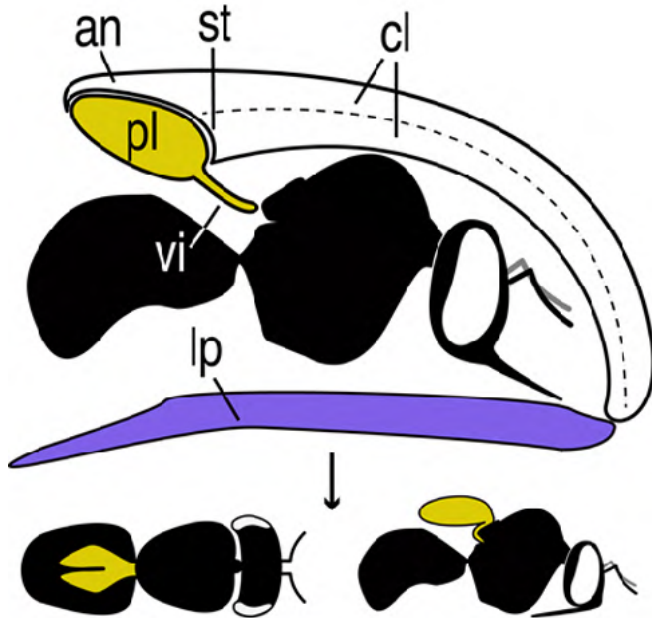
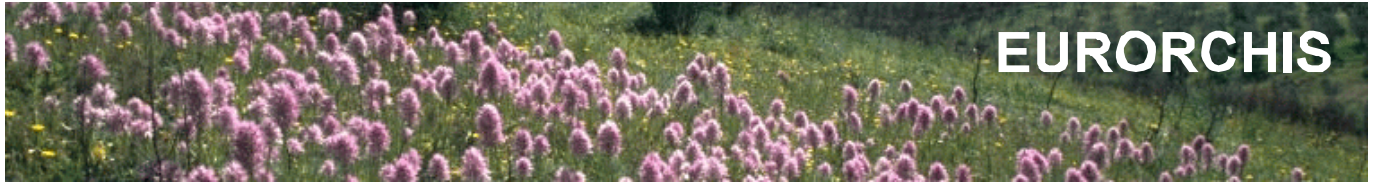
Stamboomanalyse

Met een camera is heel gedetailleerd gekeken naar het pollinarium op de rug van het bijtje. Grootte, vorm en samenstelling van het pollinarium zijn vergeleken met pollinaria van andere orchideeënsoorten uit de Dominicaanse Republiek in de collecties van de Harvard Herbaria en het Nationaal Herbarium Nederland. Nadat een lijst van kenmerken was opgesteld, is daarmee een stamboomanalyse uitgevoerd. Toen bleek niet alleen dat het fossiele pollinarium heel duidelijk binnen de orchideeënfamilie viel, maar ook nog eens in een van de vijf subfamilies, de Orchidoideae, en zelfs overduidelijk in subtribus Goodyerinae (Fig. 2) waartoe ook de Dennenorchis (*Goodyera repens*) behoort.

Op grond van het fossiele pollinarium is de fossiele soort vervolgens officieel beschreven als *Meliorchis caribea* en gepubliceerd in het tijdschrift Nature. De genusnaam refereert aan de bestuiver (een *Meliponine*-bij) en de Griekse naam voor orchidee (*orchis*),



Figuur 2. Stamboom van *Meliorchis caribea* en de nauwste verwanten. De getallen zijn een indicatie voor de statistische ondersteuning van splitsingsmomenten tussen voorouders en nakomelingen.



terwijl de soortnaam verwijst naar het Caraïbisch gebied waar deze orchideeënsoort ooit voorkwam. Door naar de plaats van het pollinarium op het bijtje te kijken zijn ook nog speculaties gedaan over de vorm van de bloem van *Meliorchis caribea*. Normaliter plakken de pollinia van Goodyerinae aan de monddelen van de bestuivers en niet aan het ruggedeelte van de thorax. In plaats van het afzoeken van bloemen met de tong moeten de bestuivers van *Meliorchis caribea* dan ook volledig in de bloem zijn gekropen (Fig. 3).

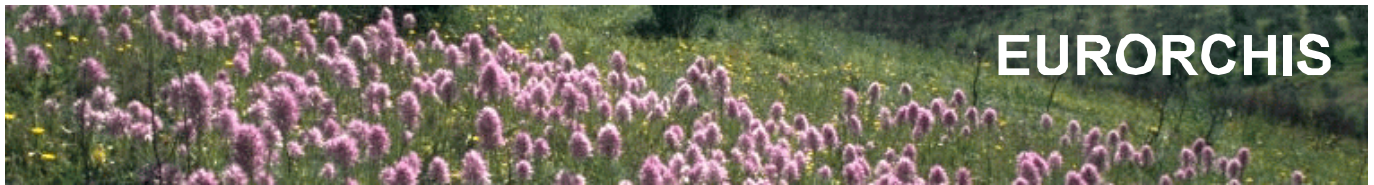
Figuur 3. Reconstructie van de bloem van *Meliorchis caribea*. Afkortingen: an = anthere; cl = column; lp = lip; pl = pollinia; st = stigma; vi = viscidium.

Ouderdomsbepaling

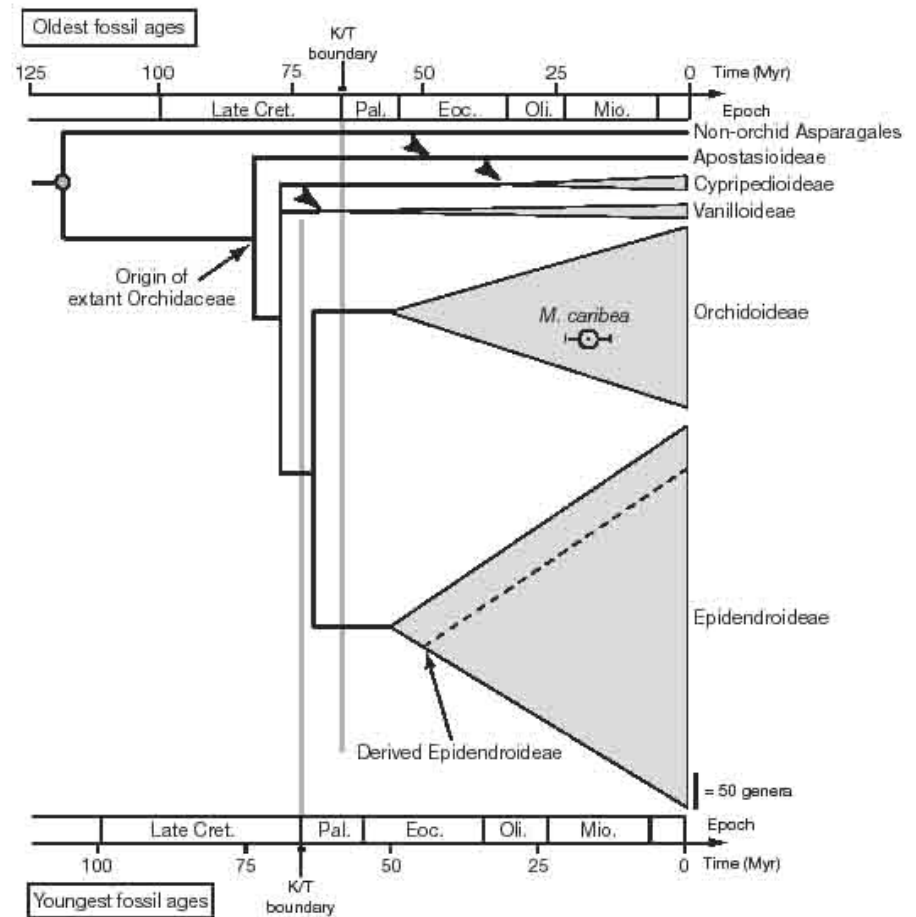
Omdat er tot nog toe geen volledig onomstreden fossielen bekend waren, liepen de meningen over de leeftijd van de orchideeënfamilie sterk uiteen. Het wereldwijd voorkomen van de familie deed vermoeden dat deze redelijk oud was. In veel orchideeënboeken en flora's werd echter vaak vermeld dat de familie relatief recent ontstaan zou zijn.

Met moleculaire klok analyses werd een poging gedaan om nieuw licht te werpen op de ouderdom van de orchideeën. Eerst werden daarvoor DNA-sequenties verzameld uit nu levende orchideeënsoorten. Daarmee werd vervolgens een stamboom gereconstrueerd van de orchideeënfamilie. Het voor dit onderzoek gebruikte DNA-materiaal kwam niet uit het fossiele *Meliorchis*-pollinarium. Omdat het materiaal betreft van een eerste exemplaar van deze soort, een holotype, mocht het fossiel niet kapotgemaakt worden om er DNA uit te isoleren. Vervolgens werd de tak in de stamboom met de Goodyerinae gedateerd aan de hand van de lignietlaag in de Dominicaanse Republiek waarin het *Meliorchis*-fossiel gevonden was. Deze lignietlaag is circa 20 miljoen jaar oud. Er is daarom aangenomen dat de Goodyerinae minimaal 20 miljoen jaar geleden ontstaan moeten zijn. Vervolgens zijn nog andere fossielen gebruikt om een aantal verschillende splitsingsmomenten in de stamboom van een tijdstip te voorzien (Fig. 4).

Tot slot is van het principe van de moleculaire klok uitgegaan dat veronderstelt dat mutaties in het DNA zich in een min of meer constant tempo opstapelen. Door het aantal verschillen in de DNA-sequenties te delen door de aan de hand van fossielen geschatte leeftijden van bepaalde splitsingsmomenten, kon een tijdberekening gemaakt worden. Daaruit bleek overduidelijk dat de orchideeën al 80 miljoen jaar geleden ontstaan te zijn, veel eerder dan tot nog toe werd aangenomen.



Figuur 4. Moleculaire klokanalyse van de orchideeënfamilie. De pijlpunten corresponderen met het tijdstip van ontstaan van de kleinere subfamilies Apostasioideae, Cypripedioideae en Vanilloideae. Calibraties met fossielen zijn uitgevoerd met minimale (onderste tijdas) en maximale leeftijds-schattingen (bovenste tijdas).



Dr. B. Gravendeel
Nationaal Herbarium Nederland
- Universiteit Leiden
Einsteinweg 2
2333 CC Leiden

Referentie

Ramirez, S.R., B. Gravendeel, R.B. Singer, C.R. Marshall & N. E. Pierce. 2007. Dating the origin of the Orchidaceae from a fossil orchid with its pollinator. *Nature* 448: 1042-1045.

Wereldorchideeëniconografie

Om de honderdste verjaardag van de bekende orchidoloog Jany Renz en het zevenjarig bestaan van de Zwitserse Orchideeënstichting aan het Jany Renz Herbarium te vieren, informeren wij het publiek over de stand van zaken bij de stichting.

Na de dood van Jany Renz in 1999 werd in 2001, op basis van zijn testament waarin hij zijn herbarium en zijn bibliotheek aan de Univesiteit van Basel schonk, de Zwitserse Orchideeënstichting aan het Jany Renz Herbarium opgericht. Het doel van de stichting is om de erfenis van Jany Renz te onderhouden en veilig te stellen en om zijn collectie openbaar te maken aan een wereldwijd publiek. Na de registratie en digitalisering van alle herbariumspecimens, boeken en separaten, zijn de grofweg 20.000 herbariumspecimens van de Renz-collectie nu online beschikbaar op <http://www.orchid.unibas.ch/>.



In systematisch-taxonomisch onderzoek zijn herbariums belangrijke bronnen voor herzieningen, monografieën en, tegenwoordig, DNA voor fylogenetische analyses. Herbariumspecimens zijn vaak het laatste bewijs van lang verloren gegane vegetatie. De herbariumspecimens van Jany Renz zijn van uitstekende kwaliteit en esthetiek. Er zijn meer dan honderd type-specimens van zijn nieuwe classificatie.

Het gedeelte van de moderne referentieliteratuur is nu compleet en vormt daarom een zeer waardevolle basis voor onderzoek aan orchideeën. De collectie separaten, bestaande uit grofweg 5.000 wetenschappelijke artikelen over orchideeën, is afkomstig uit andere bronnen en representeert een buitengewoon rijke en complete collectie van orchideeën-literatuur.

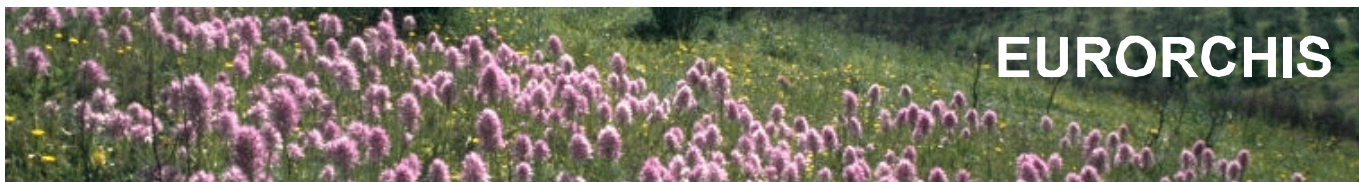
Beide collecties zijn geïntegreerd in de index van de Universiteitsbibliotheek Basel <http://aleph.unibas.ch/>.

Nadat Jany Renz' wetenschappelijk-culturele erfgoed was geregistreerd, heeft de stichting besloten om de hele collectie wereldwijd virtueel toegankelijk te maken. Samen met informatieve artikelen over de stichting en over Dr. Jany Renz, biedt de website van de stichting (<http://www.orchid.unibas.ch/>) toegang tot de 26.000 herbariumspecimens uit de hele wereld. De website maakt ook de collecties van Renz, van het Botanisch Instituut aan de Universiteit Basel, van de Botanische Vereniging Basel en van de historische orchideeëncollectie van Bernoulli en Cario,

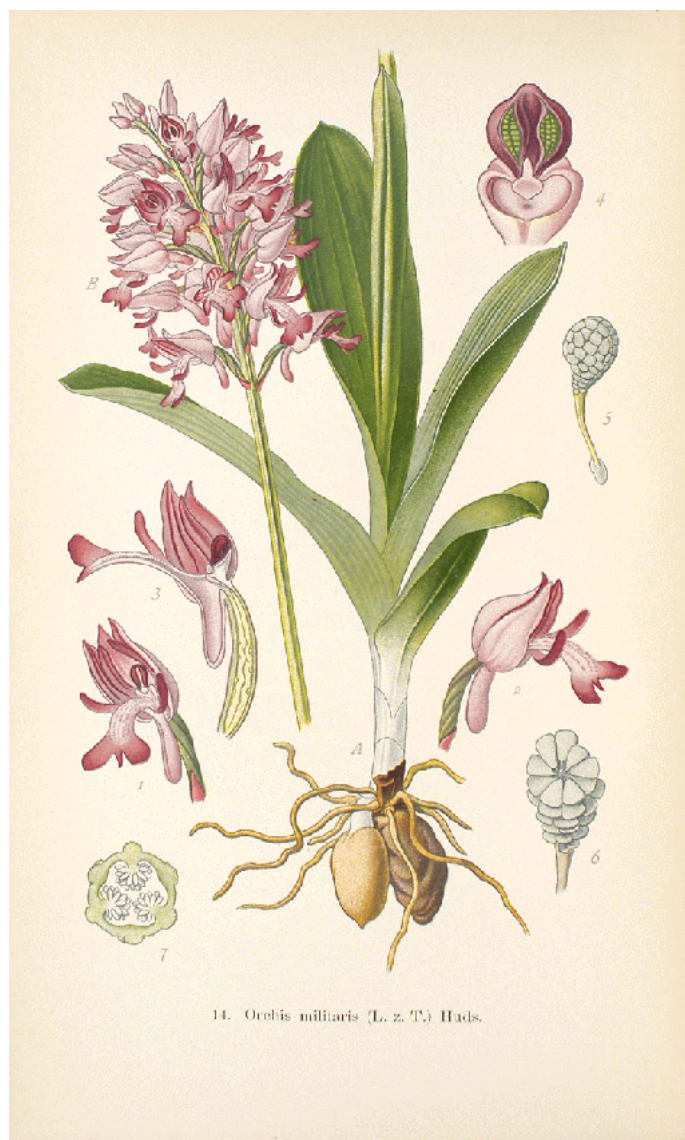
toegankelijk. Tezamen met de 5.000 handgekleurde tekeningen uit Renz' bibliotheek die nog ingescand moeten worden en met extra grafisch materiaal aangeboden door auteurs vanuit de hele wereld, hoopt de Zwitserse Orchideeënstichting een zo compleet mogelijke Wereldorchideeëniconografie aan te bieden.

Om gemakkelijk nieuwe records met inbegrip van georeferencing (coördinaatbepaling) te kunnen registreren, is in 2005 een stabiel en flexibel systeem ontworpen gebaseerd op de internet-programmeertaal PHP en het database-programma MySQL. De Wereldorchideeëniconografie wordt onderhouden door civiel dienstplichtigen onder leiding van Dr. H.C. Samuel Sprunger.

Momenteel bevat de website van de Zwitserse Orchideeënstichting aan het Jany Renz Herbarium ongeveer 36.000 afbeeldingen met actuele nomenclatuur vanuit de hele wereld. Alle orchideeën uit Europa, Klein-Azië en Noord-Afrika zijn virtueel toegankelijk als herbariumspecimens, als handgekleurde tekeningen of als foto's. Deze afbeeldingenbibliotheek is wereldwijd een belangrijk instrument voor



wetenschappers, amateurs, enthousiastelingen en kwekers om toegang te krijgen tot visuele informatie en nomenclatuur van orchideeën.



Alle bezoekers van de website van de stichting hebben vrije toegang tot BibliOrchidea, een uitgebreide database met 140.000 records, 80% van de wereldwijd beschikbare orchideeënliteratuur. Deze database wordt onderhouden door de beroemde orchidoloog Dr. Rudolph Jenny. Zowel de publicerende wetenschapper als de geïnteresseerde amateurorchidoloog zal publicaties niet alleen kunnen vinden op basis van titel, auteur of jaar van publicatie, maar ook via een gecombineerde onderwerpscatalogus en via eerste determinaties door gebruik te maken van een taxonbeschrijving. De resultaten van de zoekopdracht zijn tevens voorzien van afbeeldingen uit de database van de Zwitserse Orchideeënstichting.

Vertaling: J.F. Scheepens

Ter informatie:

Na Eurorchis 19 (2007) zijn geen nummers meer verschenen en is de uitgave gestaakt..

Vanaf 2009 (jaargang 15) is het tijdschrift Liparis een gemeenschappelijke uitgave van de Studiegroep Europese en Mediterrane Orchideeën (S.E.M.O. Vlaanderen) en de Werkgroep Europese Orchideeën van de KNNV (WEO) - (ISSN 2031-8790)