

Orchideeën van Europa

BO MOSSBERG * HENRIK ÆRENLUND PEDERSEN



*Speciaal bewerkt voor
Nederland en België*

Dank

Deze speciaal voor Nederland en België aangepaste uitgave kwam tot stand door de enthousiaste bijdrage van velen. Dank gaat in het bijzonder uit naar Laurens Sparrius (FLORON), Wouter Van Landuyt (INBO), Walter Van den Bussche (SEMO), Gab van Winkel (NOV), Rik Neyrinck (o.v.v.) en Michiel Janssen (WEO).



FLORON coördineert het onderzoek naar de verspreiding van wilde planten in Nederland, waarvan de resultaten te vinden zijn op www.verspreidingsatlas.nl. Meer informatie over de activiteiten van FLORON: www.floron.nl



Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is. Meer informatie: www.inbo.be



Natuurpunt is een onafhankelijke natuurvereniging die al meer dan 50 jaar planten, dieren en hun natuurlijke omgeving beschermt in Vlaanderen. Natuurpunt beheert 500 natuurgebieden met een oppervlakte van 23.000 ha. Meer informatie: www.natuurpunt.be



Of het nu gaat om orchideeën in Europa, in de tropen of op je vensterbank: deel je passie met andere orchideeënliehebbers en word lid van de Nederlandse Orchideeën Vereniging (NOV). Kijk op www.nov-orchidee.nl



Bij de Orchideeën Vereniging Vlaanderen vzw (o.v.v.) kun je alles te weten komen over de wondere wereld van orchideeën. Kijk op www.orchidee-vlaanderen.be



De Werkgroep Europese Orchideeën (WEO) is een werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) die zich bezighoudt met de studie en bescherming van inheemse en Europese orchideeën en hun biotopen. Meer informatie op www.knnv.nl/weo of www4.knnv.nl/orchideeenforum

Bo Mossberg * Henrik Ærenlund Pedersen

Orchideeën van Europa



KOSMOS

Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen



* INHOUD *

Woord vooraf 6

Voorwoord auteur 7

Voorwoord illustrator 8

Inleiding 9

Structuur en systematiek 11

De orchideeënplant 12

De orchideeënbloem 14

Taxonomie van orchideeën 16

Orchideeën en de omgeving 17

Orchideeën en schimmels 18

Bestuiving 20

Waar vind je orchideeën? 26

Bedreigingen en bescherming 28

Verspreiding 30

Orchideeportretten 31

Cypripedium *Vrouwenschoentjes* 32

Cephalanthera *Bosvogeltjes* 36

Epipactis *Wespenorchissen* 42

Neottia *Keveorchissen en vogelnestje* 50

Limodorum *Paarse aspergeorchis* 54

Epipogium *Spookorchis* 56

Hammarbya *Veenmosorchis* 58

Liparis *Groenknolorchis* 60

Malaxis *Eenblad* 62

Calypso *Bosnimf* 64

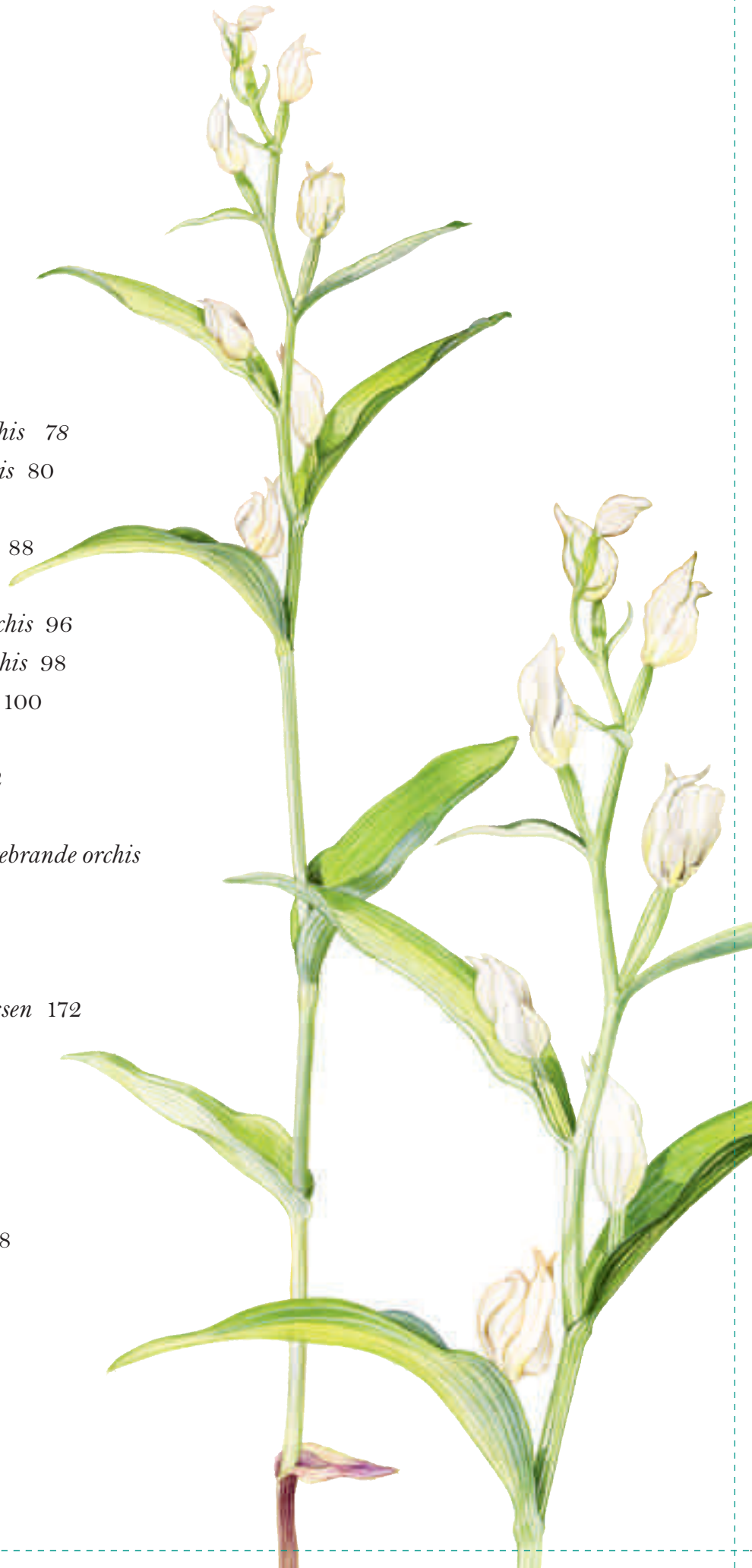
Corallorhiza *Koraalwortel* 66

Goodyera *Dennenorchissen* 68

Spiranthes *Schroeforchissen* 70
Herminium *Honingorchis* 74
Habenaria *Canarische
habenaria* 76
Gennaria & Ponerorchis
Tweehartenorchis & *kapjesorchis* 78
Pseudorchis *Witte muggenorchis* 80
Platanthera *Nachtorchissen* 82
Gymnadenia *Muggenorchissen* 88
Nigritella *Vanilleorchissen* 92
Gymnigritella *Runes vanilleorchis* 96
Coeloglossum *Groene nachtorchis* 98
Dactylorhiza *Handekenskruid* 100
Chamorchis *Dwergorchis* 120
Traunsteinera *Kogelorchis* 122
Orchis *Orchissen* 124
Neotinea *Nonnetjesorchis, aangebrande orchis
en andere* 140
Ophrys *Spiegelorchissen* 146
Steniella *Saterorchis* 170
Himantoglossum *Bokkenorchissen* 172
Serapias *Tongorchissen* 176
Anacamptis *Hondskruid en
nieuwe verwanten* 182

Meer leren 197
Determinatie van orchideeën 198
Verspreidingskaarten 202

Register 206



Woord vooraf

EEN JAAR OF 35 GELEDEN KOCHT ik de Engelstalige gids *Orchids of Northern Europe*, geschreven door Sven Nilsson en geïllustreerd met schitterende aquarellen van Bo Mossberg. Een prachtig en toegankelijk boek dat mijn liefde voor de natuur versterkte. Al lezende voerde mijn fantasie me ver weg, naar gebieden met prachtige landschappen en vele orchideeënsoorten. De mythische vanilleorchis van de Zweedse weides, de prachtige *Calypso* en de ronduit bizarre spookorchis zijn slechts drie van de soorten die me door dit boek altijd bleven boeien. Inmiddels zijn we vele jaren en orchideeënboeken verder. Nog steeds blijven natuurrijke landschappen trekken en vooral de orchideeën die daar groeien. Dat is ook niet zo raar. Daar waar orchideeën in overvloed groeien is het met het milieu ter plaatse vaak aardig goed gesteld. Meestal, want soms komen orchideeën op de vreemdste plekken voor. Op de bodem van een groeve, in een ruigte naast een vuilnisbelt of in de tuin van een hotel in de Mediterranee.

Wat me vooral fascineert is de enorme variabiliteit van orchideeën. Bijna geen enkele populatie is gelijk. Dat maakt het op naam brengen wel eens lastig. Mensen willen alles wat ze zien graag netjes afgrenzen, voorzien van een etiketje en in een hokje stoppen. Sommige orchideeëngidsen staan vanwege die onverdrotene ijver vol met vele honderden soorten waarvan de een vrijwel niet van de ander te onderscheiden is. In deze nieuwe uitgave

doen Henrik Æ. Pedersen en Bo Mossberg daar niet aan. Ze tonen liever de schoonheid van de planten en van hun bijzondere milieus. Zo voorkomen schrijver en illustrator botanische haarkloverij en stimuleren ze liefde voor de natuur. Die liefde is hard nodig, want bedreigingen van de natuur zijn er legio, ook in Nederland en België. In de nieuwe Nederlandse Wet Natuurbescherming bijvoorbeeld zijn lang niet alle soorten beschermd, terwijl de aftakeling van grote delen van het platteland gewoon doorgaat. Gelukkig zijn er ook lichtpuntjes, vooral in nieuwe of goed beheerde natuurgebieden waar de prachtige orchideeën uit dit schitterende boek in volle glorie te zien zijn. Daarom hoop ik dat dit boek een stimulans mag zijn om eropuit te gaan, om te ontdekken en te genieten. Zo veel u wilt.

Hans Dekker

FOTOGRAAF EN TEKSTSCHRIJVER

Voorwoord van de auteur

MIJN EERSTE KENNISMAKING met inheemse Europese orchideeën was tijdens een excursie met de Deense Vogelbescherming naar Öland in mei 1980. Op die reis heb ik genoten van een enorme populatie van vlier- en mannetjesorchissen op het hoogtepunt van hun bloei. En terwijl de ornithologen op zoek waren naar een de zeldzame withalsvliegen-vanger, kroop ik op mijn knieën rond om een jonge scheut van *Dactylorhiza maculata* ssp. *fuchsii* te bestuderen. Ik was verslaafd.

De orchideeboeken geïllustreerd door Bo Mossberg waren de eerste die ik kocht terwijl ik mijn nieuwe interesse in de jaren 1980 ontwikkelde. Sindsdien is mijn verzameling orchideeliteratuur flink gegroeid, maar heel weinig boeken (als die er al zijn) hebben aquarellen die zo goed de natuurlijke uitstraling van de planten weergeven.

In de afgelopen 24 jaar hebben orchideeën een centrale rol in mijn professionele leven gespeeld. Naast het veldwerk op andere continenten heeft mijn orchidee-onderzoek me door grote delen van Europa gevoerd en me de mogelijkheden geboden om de meeste van hun betoverende natuurlijke omgevingen te bezoeken. Tot de memorabele ervaringen behoren schilderachtige helikoptervluchten in Lapland, vast komen te zitten met een Land Rover in een moeras in Anglesey, het afweren van een gestaag groeiende groep agressieve honden in het Westelijke Rodopegebergte en op een richel eindigen met kramp in mijn dij-

en op een steile wand toen ik verdwaald was in het Pindosgebergte. De orchideeënjacht kan je aanzetten tot avonturen waarvan je nooit hebt kunnen dromen!

Toen ik de uitnodiging van Bo ontving om de tekst voor dit boek samen te stellen, was dat een droom die uitkwam – meer dan 35 jaar nadat ik voor het eerst de kans had om zijn eminente werk te bewonderen. Het was een groot genoegen om met Bo samen te werken en ik hoop van harte dat onze gezamenlijke inspanningen hebben geresulteerd in een boek dat in staat is nog meer mensen te stimuleren om deze prachtige, fascinerende en kwetsbare planten te bestuderen, ervan te genieten en ervoor te zorgen. Mijn eigen orchidee-onderzoek werd door de jaren heen voortdurend gevoed door de inspirerende inbreng van een groot aantal medewerkers en reisgenoten. Ik ben hun allen veel dank verschuldigd.

Henrik Æ. Pedersen

KOPENHAGEN





Voorwoord van de illustrator

HET ILLUSTREREN VAN DE Scandinavische orchideeflora begon in het midden van de jaren 1960. De eerste schetsen maakte ik op Öland, met de hulp van de lokale botanicus Åke Lundqvist. Dit eiland, met zijn kalkhoudende graslanden en moerassen, was het natuurlijke startpunt voor het tekenen van orchideeën.

In het noorden van Zweden maakte ik kennis met de zeer getalenteerde kunstenaar en botanicus Rolf Lidberg en hij begeleidde me in zijn eigen streek. Rolf inspireerde me om door te gaan met het schilderen van orchideeën in Zuid- en Midden-Europa en was bereid om me te vergezellen op mijn reizen en me te helpen om de orchideeën te vinden. Tussen 1976 en 1979 reisden we onder meer naar Italië, Griekenland, Spanje, Roemenië en de Krim, wat resulteerde in de boeken *Nordens orkideér* en *Orkidéer: Europas vildväxande arter*, beide geschreven door de botanicus en mycoloog Sven Nilsson. Deze boeken werden

gepubliceerd door Wahlström & Widstrand en vertaald in verschillende talen. De Engelse vertaling, *Orchids of Northern Europe*, werd in 1979 gepubliceerd door Penguin Books.

Dit boek bevat veel nieuwe afbeeldingen en ik dank de orchideeëxperts Sven Hansson en Sven Birkedal voor het uitlenen van foto's die ik heb gebruikt om een aantal close-up afbeeldingen te maken.

De wetenschappelijke namen zijn in overeenstemming met Henrik Ærenlund Pedersens taxonomische systeem. Zijn orchideeënonderzoek, wetenschappelijke artikelen en boeken zijn baanbrekend. Ik ben blij dat hij de teksten voor dit boek wilde schrijven en ik zou graag van deze gelegenheid gebruik willen maken om hem te bedanken voor de aangename en inspirerende samenwerking.

Bo Mossberg
STOCKHOLM

Inleiding

JE BENT WAARSCHIJNLIJK de trotse eigenaar van een orchidee die op de vensterbank staat en in dat geval zul je al enkele van de kenmerken die de orchideeënbloem karakteriseren hebben opgemerkt. De verbeterde orchideeën (in het algemeen hybriden) die in grote aantallen worden gekweekt voor de verkoop bieden echter slechts een zeer beperkt inzicht in de diversiteit die er bestaat onder hun verwanten in het wild.

De orchideeënfamilie (Orchidaceae), die zo'n 25.000 soorten telt, is een van de twee grootste families van bloeiende planten in de wereld. De overgrote meerderheid van de orchideeën zijn te vinden in de natte tropen en in die regio's vertonen zij een verbazingwekkende diversiteit in hun uiterlijk, structuur, kleurpatronen, bloemgeur, groei-eisen, bestuivingsmechanismen, enz. Slechts een minderheid produceert bloemen die zo groot zijn als die je op je vensterbank ziet, maar vele zijn echte schoonheden *en miniature*.

De systematiek van orchideeën wordt voortdurend over de hele wereld bestudeerd en besproken. Naar onze mening telt Europa circa 130 inheemse orchideesoorten verdeeld over 33 genera in drie subfamilies (voor uitleg van de systematische categorieën, zie blz. 16). De individuele bloemen zijn meestal klein, maar soms zijn ze gerangschikt in dichte bloeiwijzen van grote schoonheid. Bovendien zijn de aanpassingen die worden aangetroffen bij sommige Europese soorten even fascinerend als die van hun tropische familieleden.

Dit boek biedt een inleiding op de inheemse orchideeën van Europa. Het bestaat uit vier delen: 'Structuur en systematiek', 'Orchideeën en hun omgeving', 'Orchideeportretten' en 'Leer meer'.

GEOGRAFISCHE DEKKING

In het kader van dit boek hebben we Europa op een traditionele manier geïnterpreteerd, grotendeels overgenomen uit het standaard-



Tijdelijke werkkamer in Manfredonia, Italië

werk *Flora Europaea* (Cambridge University Press, 1964–1980). Onze afbakening van Europees Rusland en Kazachstan in het oosten volgt op soortgelijke wijze de toppen van de Oeral en verder naar het zuiden, de Oeralrivier naar de Kaspische Zee. En ook wij sluiten het geheel van de Kaukasus uit. Bovendien worden Cyprus en Anatolië uitgesloten, terwijl Turkije ten noorden van de Zee van Marmara wordt gedekt. Buiten Turkije en de voormalige Sovjet-Unie worden alle Europese landen geheel opgenomen. Dus, in tegenstelling tot de *Flora Europaea*, nemen we ook Madeira, de Canarische Eilanden en de oostelijke Egeïsche eilanden van Griekenland op.

STRUCTUUR EN SYSTEMATIEK

In dit deel schetsen we de algemene kenmerken van orchideeën, met inbegrip van zowel hun ondergrondse als bovengrondse vegetatieve organen en de structuur van hun bloemen. We introduceren ook de beginselen voor de classificatie en leggen uit hoe de wetenschappelijke soortnamen zijn samengesteld.

ORCHIDEEËN EN HUN OMGEVING

Onder 'Orchideeën en hun omgeving' worden de algemene verspreiding en de natuurlijke groei-eisen van de Europese orchideeën beschreven. Bedreigingen en beschermingsmaatregelen worden kort besproken en we introduceren de intieme relaties tussen orchideeën aan de ene kant en schimmels en bestuivende insecten aan de andere kant.

ORCHIDEEPORTRETTEN

Dit hoofdstuk vormt het grootste deel van het boek en presenteert alle afzonderlijke genera in een volgorde die bedoeld is om de meest waarschijnlijke evolutionaire relaties weer te geven (met die beperking dat ze zijn omgezet naar een lineaire sequentie). In het algemeen betekent dit dat de genera die na

elkaar worden behandeld ook meestal nauw verwant zijn.

Elk genus wordt ingeleid met één pagina tekst en toegelicht door één of meer kleurplaten op de volgende bladzijden. De tekst geeft in alle gevallen informatie over de wijze waarop het genus kan worden herkend en over het geschatte aantal soorten dat het bevat – naast informatie over de omgevingseisen en bloeitijden van de Europese soorten. Afhankelijk van het genus kun je aanvullende informatie vinden over onderwerpen als bestuivingsbiologie, geassocieerde schimmels, evolutionaire relaties of systematische problemen.

De aquarellen, ondersteund door korte legenda, illustreren de overgrote meerderheid van de Europese orchideesoorten. Voor die soorten, die zijn onderverdeeld in ondersoorten of variëteiten (zie blz. 16), zijn de meeste daarvan op die manier goed geïllustreerd. Voor zover mogelijk volgt de reeks van soorten/ondersoorten/variëteiten (zoals weergegeven door kleurplaten bij elk genus) hetzelfde algemene principe als hierboven beschreven voor de genera.

MEER LEREN

Het primaire doel van dit boek is om je voor te bereiden op de eerste ontmoeting met inheemse orchideeën in het Europese landschap, maar we besloten om het laatste deel van het boek te gebruiken voor de verspreidingskaarten van de in Nederland en Vlaanderen voorkomende soorten. De verspreidingskaartjes voor Nederland zijn afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDDFF) en voor het grootste deel verzameld door vrijwilligers van FLORON. De verspreidingskaartjes voor Vlaanderen komen van de databank van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Wie meer wil leren over orchideeën kan zich aansluiten bij een van de op blz. 2 genoemde organisaties.

A detailed botanical illustration of several orchid plants. The plants feature long, lanceolate green leaves with prominent veins. The flowers are a mix of pink and purple, with some showing a darker purple center. The illustration is set against a white background with a dashed border.

Structuur en systematiek

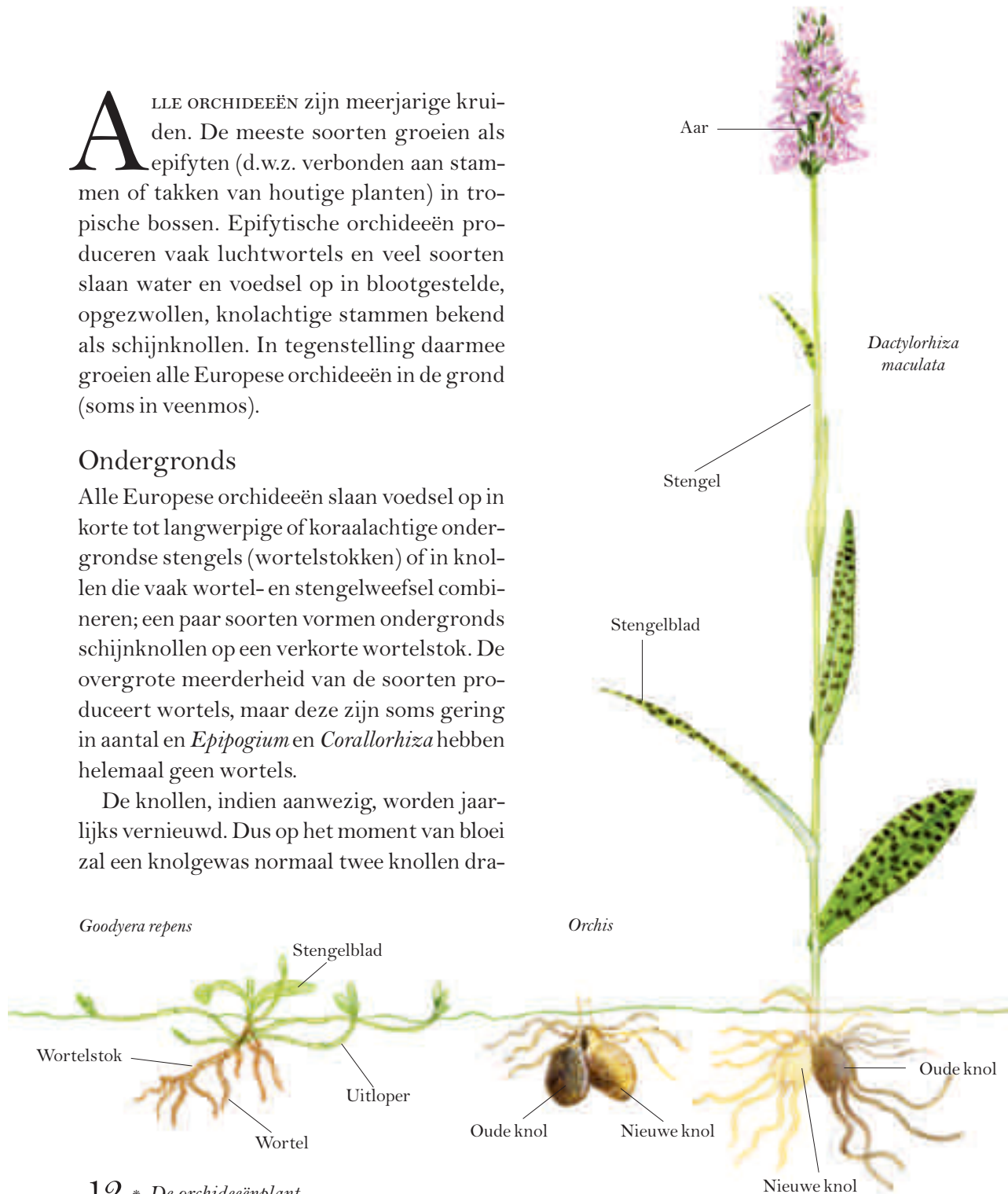
De orchideeënplant

ALLE ORCHIDEEËN zijn meerjarige kruiden. De meeste soorten groeien als epifyten (d.w.z. verbonden aan stammen of takken van houtige planten) in tropische bossen. Epifytische orchideeën produceren vaak luchtwortels en veel soorten slaan water en voedsel op in blootgestelde, opgezwollen, knolachtige stammen bekend als schijnknollen. In tegenstelling daarmee groeien alle Europese orchideeën in de grond (soms in veenmos).

Ondergronds

Alle Europese orchideeën slaan voedsel op in korte tot langwerpige of koraalachtige ondergrondse stengels (wortelstokken) of in knollen die vaak wortel- en stengelweefsel combineren; een paar soorten vormen ondergronds schijnknollen op een verkorte wortelstok. De overgrote meerderheid van de soorten produceert wortels, maar deze zijn soms gering in aantal en *Epipogium* en *Corallorhiza* hebben helemaal geen wortels.

De knollen, indien aanwezig, worden jaarlijks vernieuwd. Dus op het moment van bloei zal een knolgewas normaal twee knollen dra-

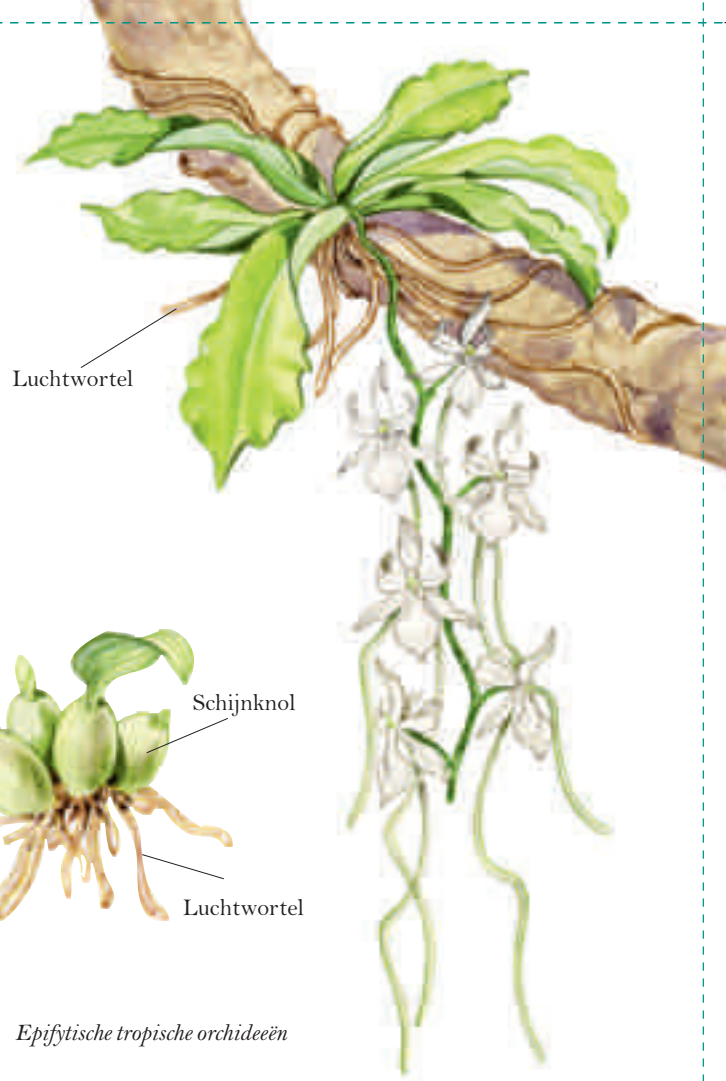


gen, een donkere, deels verschrompelde knol van het voorgaande jaar en een nieuw ontwikkelde knol die bleek en gezwollen is. Vegetatieve vermeerdering treedt soms op wanneer de oude knol wordt vervangen door meer dan één nieuwe. Bij enkele soorten, met of zonder knollen, geschiedt vegetatieve voortplanting door ondergrondse uitlopers en bij weer andere soorten ontwikkelen wortelknoppen zich om potentieel bloeiende scheuten te vormen.

Bovengronds

Bovengrondse scheuten bestaan uit een onvertakte, soms behaarde stengel met catafylen (d.w.z. sterk gereduceerde laagtebladeren), stengelbladeren en een enkele bloem of – veel vaker – meerdere bloemen die samen een eindstandige bloeiwijze of aar vormen. De meeste soorten kunnen echter ook puur vegetatieve (d.w.z. niet-bloeiende) bovengrondse scheuten produceren.

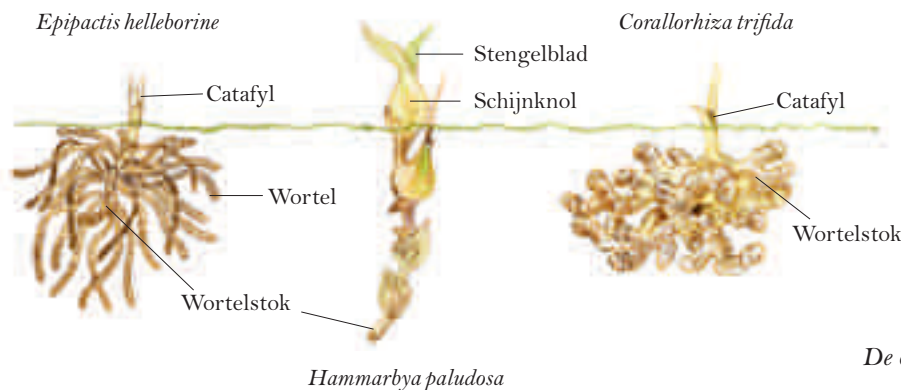
De stengelbladeren zijn doorgaans goed ontwikkeld en groen, soms behaard en soms met (roodachtig) bruine vlekken. Wanneer meer bladeren aanwezig zijn, staan ze meestal verspreid op de stengel of samengesteld in een grondrozet; bij twee *Neottia*-soorten staan de enige twee bladeren tegenover elkaar op de stengel. Bij *Hammarbya* geschiedt de vegetatieve voortplanting door de vorming van kleine organen, zogenaamde broedbolletjes, op de randen van de stengelbladeren. Wanneer de bladeren in de herfst verleppe, raken de broedbolletjes los en kunnen zich later ontwikkelen tot afzonderlijke individuen.



Epifytische tropische orchideeën

Bij een paar soorten zijn de bladeren gereduceerd tot lichtbruine vliezen of schubben. Bij zulke soorten is fotosynthese (het proces waarmee groene planten de energie van zonlicht omzetten in chemische energie die wordt opgeslagen in organische moleculen) afwezig of sterk gereduceerd.

De bloeiwijze varieert wat betreft dichtheid en het aantal bloemen. Elke bloem wordt ondersteund door een klein blad, een zogenaamde bractee (schutblad).



Dactylorhiza

* HANDEKENSKRUID *

Gecompliceerde verwantschappen

DACTYLORHIZA ALS GEHEEL omvat een zeer breed ecologisch bereik omdat de planten groeien in droge tot vochtige, arme tot vruchtbare, zure tot basische bodem onder schaduwrijke tot volledig blootgestelde omstandigheden. Dit in combinatie met het grote aantal Europese vertegenwoordigers is het niet verwonderlijk dat het genus kan worden aangetroffen in vrijwel elke natuurlijk of semi-natuurlijk vegetatietype in Europa. Het vermijdt alleen zoute, hogere alpiene en uitzonderlijk droge omgevingen. De bloeitijd is van de lente tot de zomer.

Dactylorhiza kan door de volgende combinatie van kenmerken worden herkend: [1] niet alle bloemen van de bloeiwijze zijn aan dezelfde zijde te vinden; [2] schutbladen kruidachtig, niet tegen de vruchtbeginsels gedrukt; [3] zijdelingse sepalen wijd gespreid tot teruggebogen; [4] petalen minder dan half zo breed als de lip; [5] lip zonder beharing, voorzien van een spoor die niet tegen het vlakke deel van de lip wordt gedrukt.

Over de soortafbakening wordt veel gedebatteerd. Persoonlijk zijn we van mening dat het grootste deel van de variatie voorkomt onder soortniveau, reden waarom wij slechts ongeveer 15 soorten erkennen. De totale verspreiding van het genus omvat heel Europa en het Middellandse Zeegebied, vanwaar het zich uitstrekt over gematigd Azië tot de Hi-

malaya, Japan en Alaska.

Dit geslacht bevat zowel diploïde als polyploïde soorten. Deze zijn ofwel triploïde of tetraploïde, d.w.z. met drie of vier sets chromosomen in elke vegetatieve cel. Hier volgt een enigszins vereenvoudigde schets van de situatie. Onder de Europese leden zijn *D. incarnata*, *D. iberica*, *D. sambucina*, *D. romana*, *D. maculata* ssp. *fuchsii*, *D. maculata* ssp. *saccifera* en *D. foliosa* diploïde. De polyploïde *D. maculata* ssp. *maculata* combineert vier *fuchsii*-chromosomensets in elke vegetatieve cel, wat inhoudt dat deze direct vanuit *D. maculata* ssp. *fuchsii* is ontstaan. Alle overige soorten in Europa zijn eveneens polyploïde, maar verschillen doordat ze van hybride oorsprong zijn. De triploïde *D. insularis* combineert één *sambucina*- met twee *romana*-chromosomensets en het is de enige *Dactylorhiza* die zaad produceert zonder bevruchting. *Dactylorhiza cantabrica* is tetraploïde en combineert twee *sambucina*- en twee *romana*-chromosomensets. Ten slotte combineert de tetraploïde *D. majalis* twee *fuchsii*- en twee *incarnata*-chromosomensets. De verschillende ondersoorten van *D. majalis* weerspiegelen deels verschillen in leeftijd en geografische herkomst.



1



Öland, Zweden



Öland, Zweden

2

Dactylorhiza incarnata

VLEESKLEURIGE ORCHIS

pro parte. [1] var. *incarnata*; 15-80 cm; late lente tot zomer; van het grootste deel van Europa tot Siberië, Anatolië en Centraal-Azië. [2] var. *coccinea*; 6-18(-25) cm; zomer; de Britse Eilanden en de Noordzeekust van Nederland, Denemarken en Zuid-Noorwegen. In Nederland en België is var. *incarnata* vrij algemeen, var. *coccinea* zeldzaam in de duinen van Noord- en Zuid-Holland, zie kaart blz. 204.



Öland, Zweden

Noord-Zweden

Dactylorhiza incarnata

BLOEDVLEKKENORCHIS

pro parte: var. *cruenta*; 15-35(-50) cm; late lente tot zomer; verspreiding onvoldoende bekend, schijnbaar gefragmenteerde verspreiding in grote delen van gematigd Europa en via Siberië tot Noordwest-China.



Öland, Zweden

Öland, Zweden

Dactylorhiza incarnata

LIS-ORCHIS

pro parte. [1] var. *ochroleuca*; 30-60(-90) cm; late lente tot zomer; van Midden-Europa tot Engeland, Gotland en Estland. [2] var. *cruenta* × var. *ochroleuca*.

Onze wilde orchideeën in prachtige aquarellen

Weinig bloemen zijn zo geliefd en zo vaak beschreven als de orchideeën. In dit boek worden bijna 200 soorten en ondersoorten besproken, waarbij schitterende aquarellen hun exacte kleuren en details tonen. Het gaat hier om alle wilde orchideeën die in Europa kunnen worden aangetroffen, van Scandinavië tot aan de Middellandse Zee. Zo krijgt iedereen de kans om deze ongelooflijk diverse planten, die soms zo moeilijk te vinden of te herkennen zijn, te bestuderen en ervan te genieten.

Orchideeën van Europa is niet alleen een praktische veldgids maar ook een prachtig kunstboek voor zowel de plantenliefhebber als de goed geïnformeerde botanicus. Het boek is ontstaan door de nauwe samenwerking van twee vooraanstaande experts: de befaamde Zweedse bloemillustrator Bo Mossberg en de internationaal vermaarde Deense botanicus Henrik Ærenlund Pedersen.

Deze Nederlandstalige editie is aangepast en voorzien van verspreidingsgegevens voor Nederland en België in samenwerking met Floron en de Werkgroep Europese Orchideeën van de KNNV. Verder werkten mee: de Nederlandse orchideeënvereniging, de Orchideeënvereniging Vlaanderen, het Instituut Natuur- en Bosonderzoek en Natuurpunt.



INSTITUUT
NATUUR- EN
BOSONDERZOEK




KOSMOS



www.kosmosuitgevers.nl