

# *Ορχιδέες του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου*

## *Orchids of Northern Pindos National Park*

ΚΕΙΜΕΝΑ - TEXTS

ΣΠΥΡΟΣ ΤΣΙΦΤΣΗΣ - SPYROS TSIFTSIS

ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΙΡΙΠΙΔΗΣ - IOANNIS TSIRIPIDIS

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ - PHOTOGRAPHS

ΣΟΦΙΑ ΣΙΓΓΙΡΙΔΟΥ - SOFIA SIGGIRIDOU

ΚΩΣΤΑΣ ΒΙΔΑΚΗΣ - KOSTAS VIDAKIS

ΣΠΥΡΟΣ ΤΣΙΦΤΣΗΣ - SPYROS TSIFTSIS



ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΔΡΥΜΩΝ ΒΙΚΟΥ – ΑΩΟΥ ΚΑΙ ΠΙΝΔΟΥ  
MANAGEMENT AGENCY OF VIKOS-AOOS AND PINDOS NATIONAL FORESTS

ΑΣΠΡΑΓΓΕΛΟΙ ΔΗΜΟΥ ΖΑΓΟΡΙΟΥ, ΙΩΑΝΝΙΝΑ - ASPRAGGELOI, ZAGORI MUNICIPALITY, IOANNINA, GREECE

2015

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ - EDITORIAL COORDINATION  
ΣΟΦΙΑ ΣΙΓΓΙΡΙΔΟΥ & ΣΙΑ Ε.Ε. - PHOTO/GRAPHS STUDIO Ε.Ε.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ - CHIEF SCIENTIFIC ADVISER  
ΣΠΥΡΟΣ ΤΣΙΦΤΣΗΣ - SPYROS TSIFTSIS

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ - SCIENTIFIC ADVISER  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΙΡΙΠΙΔΗΣ - IOANNIS TSIRIPIDIS

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ - GREEK TEXT EDITING  
ΧΡΙΣΤΟΣ Π. ΦΑΡΑΚΛΑΣ - CHRISTOS P. PHARACLAS

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ - ENGLISH TEXT EDITING  
ΝΙΚΟΣ ΘΩΜΑΙΔΗΣ - NIKOS THOMAIDIS

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ART DIRECTOR  
ΣΟΦΙΑ ΣΙΓΓΙΡΙΔΟΥ - SOFIA SIGGIRIDOU

© ΚΕΙΜΕΝΩΝ - TEXTS  
ΣΠΥΡΟΣ ΤΣΙΦΤΣΗΣ - SPYROS TSIFTSIS  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΙΡΙΠΙΔΗΣ - IOANNIS TSIRIPIDIS

© ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ - PHOTOGRAPHS  
ΣΟΦΙΑ ΣΙΓΓΙΡΙΔΟΥ - SOFIA SIGGIRIDOU (PHOTO/GRAPHS  
STUDIO Ε.Ε.)

ΚΩΣΤΑΣ ΒΙΔΑΚΗΣ - KOSTAS VIDAKIS  
ΣΠΥΡΟΣ ΤΣΙΦΤΣΗΣ - SPYROS TSIFTSIS

Φωτογραφίες σελ. 24(δεξιά), 30: Γεώργιος Κοράκης - Photos in pages 24(right),  
30: Georgios Korakis

ΕΚΤΥΠΩΣΗ - PRINTING  
ΜΠΑΞΑΣ GRAPHIC ARTS - BAXAS GRAPHIC ARTS

© 2015 ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΔΡΥΜΩΝ ΒΙΚΟΥ-ΑΩΟΥ  
ΚΑΙ ΠΙΝΔΟΥ  
MANAGEMENT AGENCY OF VIKOS-AOOS AND PINDOS  
NATIONAL FORESTS

Ασπράγγελοι Δήμου Ζαγορίου, Ιωάννινα - Aspraggeloi, Zagori Municipality, Ioan-  
nina, Greece | Tel: +30 26530 22245, 22241, 22283 | Fax: +30 26530 22241  
e-mail: pindos.np@gmail.com, mail@pindosnationalpark.gr, |  
Website: <http://pindosnationalpark.gr>

ISBN  
978-618-80462-1-4

Δεν επιτρέπεται η αντιγραφή, η αναπαραγωγή ή η αποθήκευση με οποιαδήποτε μέσο, ηλεκτρονικό, φωτογραφικό, μηχανικό, θεατρικό, κινηματογραφικό ή ραδιοτηλεοπτικό, και γενικά η χρήση του κειμένου ή μέρους αυτού ή αποσπάσματος με κάθε μορφή, χωρίς προηγουμένως να υπάρχει γραπτή άδεια του Φορέα Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου & Πίνδου, ο οποίος είναι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της έκδοσης και των φωτογραφιών.

All rights reserved. No text, images or other part of this publication may be copied, reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, theatrical, cinematographic, radio, television or otherwise, without the prior written consent of the Management Agency of Vikos-Aoos and Pindos National Forests, which is the copyright owner of the current edition and the photographs.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης  
European Union  
European Regional  
Development Fund



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη  
Operational Programme  
Environment and Sustainable  
Development



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
Co-Financed By Greece and the European Union

## Περιεχόμενα - Contents

|                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Εισαγωγικό σημείωμα προέδρου του Φορέα Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου<br><i>Foreword by the president of Management Agency of Vikos-Aoos and Pindos National Forests</i>                         | 5  |
| Το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου<br><i>The Northern Pindos National Park</i>                                                                                                                                         | 7  |
| Ο Φορέας Διαχείρισης<br><i>The Management Agency</i>                                                                                                                                                               | 11 |
| Βόρεια Πίνδος: μια περιοχή με ξεχωριστή χλωρίδα<br><i>Northern Pindos: An area with unique flora</i>                                                                                                               | 13 |
| Τα σημαντικότερα οικοσυστήματα της βόρειας Πίνδου<br><i>The most important ecosystems of northern Pindos</i>                                                                                                       | 15 |
| Πού οφείλεται η υψηλή αξία διατήρησης των φυσικών οικοσυστημάτων και της χλωρίδας της Πίνδου;<br><i>Where is the high conservation value of the natural ecosystems and the vegetation of Pindos attributed to?</i> | 33 |
| Η οικογένεια των ορχεοειδών<br><i>The orchid family</i>                                                                                                                                                            | 45 |
| Η μορφολογία των ορχεοειδών<br><i>The morphology of orchids</i>                                                                                                                                                    | 46 |
| Η βιολογία των ορχεοειδών<br><i>The biology of orchids</i>                                                                                                                                                         | 52 |

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ιδιαιτερότητες του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου<br><i>The uniqueness of Northern Pindos National Park</i> | 58  |
| Ορχιδέες του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου<br><i>Orchids of Northern Pindos National Park</i>              | 63  |
| Ευρετήριο κοινών ελληνικών ονομάτων<br><i>Index of common names in Greek</i>                               | 198 |
| Ευρετήριο κοινών αγγλικών ονομάτων<br><i>Index of common names in English</i>                              | 199 |
| Ευρετήριο επιστημονικών ονομάτων<br><i>Index of scientific names</i>                                       | 200 |
| Ενδεικτική Βιβλιογραφία<br><i>Selected bibliography</i>                                                    | 204 |

## Εισαγωγικό σημείωμα

Η γεωγραφική θέση της προστατευόμενης περιοχής του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου, το πολυοχιδές ανάγλυφο, η ποικιλία των γεωλογικών σχηματισμών και πετρωμάτων, καθώς και το κλίμα της, την κατατάσσουν στις περιοχές μοναδικής οικολογικής και περιβαλλοντικής αξίας σε εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου ως θεματοφύλακας των οικολογικών, αισθητικών, πολιτιστικών κ.ά. αξιών του Εθνικού Πάρκου καταβάλλει αδιάλειπτες προσπάθειες για την προστασία, τη διαχείριση και την ανάδειξή του έχοντας ως προτεραιότητα τη βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη, καθώς και τη συνέχιση της αρμονικής μακραίωνης ανθρώπινης παρουσίας σε αυτή την απaráμιλλης ομορφιάς περιοχή.

Στην παρούσα έκδοση παρουσιάζεται ένα σημαντικό κομμάτι του φυσικού πλούτου του Εθνικού Πάρκου και πιο συγκεκριμένα τα Ορχεοειδή, φυτά τα οποία τείνουν να γίνουν όλο και πιο σπάνια στην ελληνική φύση. Αν και οι ορχιδέες προστατεύονται από την ευρωπαϊκή και την ελληνική νομοθεσία, η καταστροφή των βιοτόπων τους, η υπερβόσκηση και η παράνομη συλλογή του υπόγειου βολβού τους, δημιουργούν σημαντικούς κινδύνους για τους πληθυσμούς τους.

Η συγκεκριμένη έκδοση μέσα από την επιστημονική τεκμηρίωση και το πλούσιο φωτογραφικό υλικό ευελπιστεί να λειτουργήσει ως ένας λεπτομερής οδηγός για την αναγνώριση των αυτοφυών (άγριων) ειδών, ως εργαλείο προβολής και ανάδειξης μιας ιδιαίτερης μορφής έκφρασης της βιοποικιλότητας της περιοχής μας αλλά κυρίως ως μέσο περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Αλλωστε, η διατήρηση και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος είναι προνόμιο και καθήκον όχι μόνο της Πολιτείας αλλά και των πολιτών.

Δρ. Γεώργιος Μαλλίνης

Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος,

Επικ. Καθηγητής Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης,

Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου του Φορέα Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου

## Foreword

The location, the diverse terrain, the variety of geological formations and rocks and the climate, characterise the Northern Pindos National Park as an area of unique ecological and environmental value at national, European and global level.

The Management Agency of the National Forests of Vikos-Aoos and Pindos -as guardian of the ecological, aesthetic, cultural and other values of the National Park- put continuous efforts on protecting, managing and promoting the National Park. The agency's priority is the sustainable development of the National Park and the preservation of the harmonious, centuries-old human presence in this area of unparalleled beauty.

The current edition presents an important part of the natural wealth of the National Park and specifically orchids, plants which tend to become increasingly rare to Greek nature. Although orchids are protected under European and Greek laws, the destruction of their habitats, overgrazing and illegal collecting of their underground bulbs, create significant risks to their populations.

This edition, through scientific documentation and rich photographic material, hopes to serve as a detailed guide for the recognition of native (wild) species, as a promotion tool of a particular form of expression of the biodiversity of our region, but mainly as a means of environment information and awareness.

After all, the preservation and protection of the natural environment is a privilege and a duty of the State and the citizens.

Dr. Georgios Mallinis

Forester - Environmentalist,

Assistant Professor – Democritus University of Thrace

President of the Board of the Management Agency of Vikos-Aoos and Pindos National Forests



Λάση λευκόδερμου πεύκης στη Βάλια Κάλνια.  
Bosnian pine forests in Valia Kalda.



## Το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου

Το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της οροσειράς της Πίνδου. Με έκταση 1.969.741 στρέμματα, αποτελεί το μεγαλύτερο χερσαίο Εθνικό Πάρκο της χώρας. Διοικητικά ανήκει στους Νομούς Ιωαννίνων και Γρεβενών και περιλαμβάνει σχεδόν ολόκληρο το Ζαγόρι, περιοχές της Κόνιτσας και του Μετοόβου, καθώς και το δυτικό τμήμα του Νομού Γρεβενών.

Η ιδιαίτερη οικολογική αξία του Εθνικού Πάρκου συνίσταται στην παρουσία πολλών ενδημικών, σπάνιων και προστατευόμενων ειδών φυτών και απειλούμενων ζώων, στα οποία περιλαμβάνονται σχεδόν όλα τα μεγάλα θηλασικά της Ελλάδας. Η μεγάλη ποικιλότητα των ειδών οφείλεται και στην τεράστια ποικιλία ενδιακτημάτων. Θαμνότοποι, λιβάδια και πυκνά δάση, βραχώδεις εξάρσεις, φαράγγια, ορθοπλαγιές, λιθώνες, οπύλαια και βάραθρα που συνθέτουν μια εκπληκτική γεωλογική ποικιλομορφία, εκτεταμένα ορεινά λιβάδια, ορεινές λίμνες, ποταμοί και πηγές που κάνουν αισθητή την έντονη παρουσία του νερού, συνθέτουν ενδιακτήματα ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τη διατήρηση της ζωής.

Σε εθνικό επίπεδο η Πολιτεία είχε αναγνωρίσει την ανάγκη διατήρησης του φυσικού πλούτου της περιοχής ήδη από τη δεκαετία του 1960 με την ίδρυση του Εθνικού Δρυμού Πίνδου και αργότερα του Εθνικού Δρυμού Βίκου-Αώου (1973) ενώ θεομοθέτησε επίσης έντεκα Καταφύγια Άγριας Ζωής. Σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, η αξία της περιοχής για τη βιοποικιλότητα αποτυπώνεται στην αναγνώριση το 1976 του πυρήνα του Εθνικού Δρυμού Πίνδου ως Βιογενετικό Αποθέμα και αργότερα στην ένταξη έντεκα περιοχών του Εθνικού Πάρκου στο Δίκτυο NATURA 2000. Ως επιστέγασμα το 2005 με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 23069/14-6-05 ιδρύεται το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου ενώ το 2010 ένα σημαντικό τμήμα

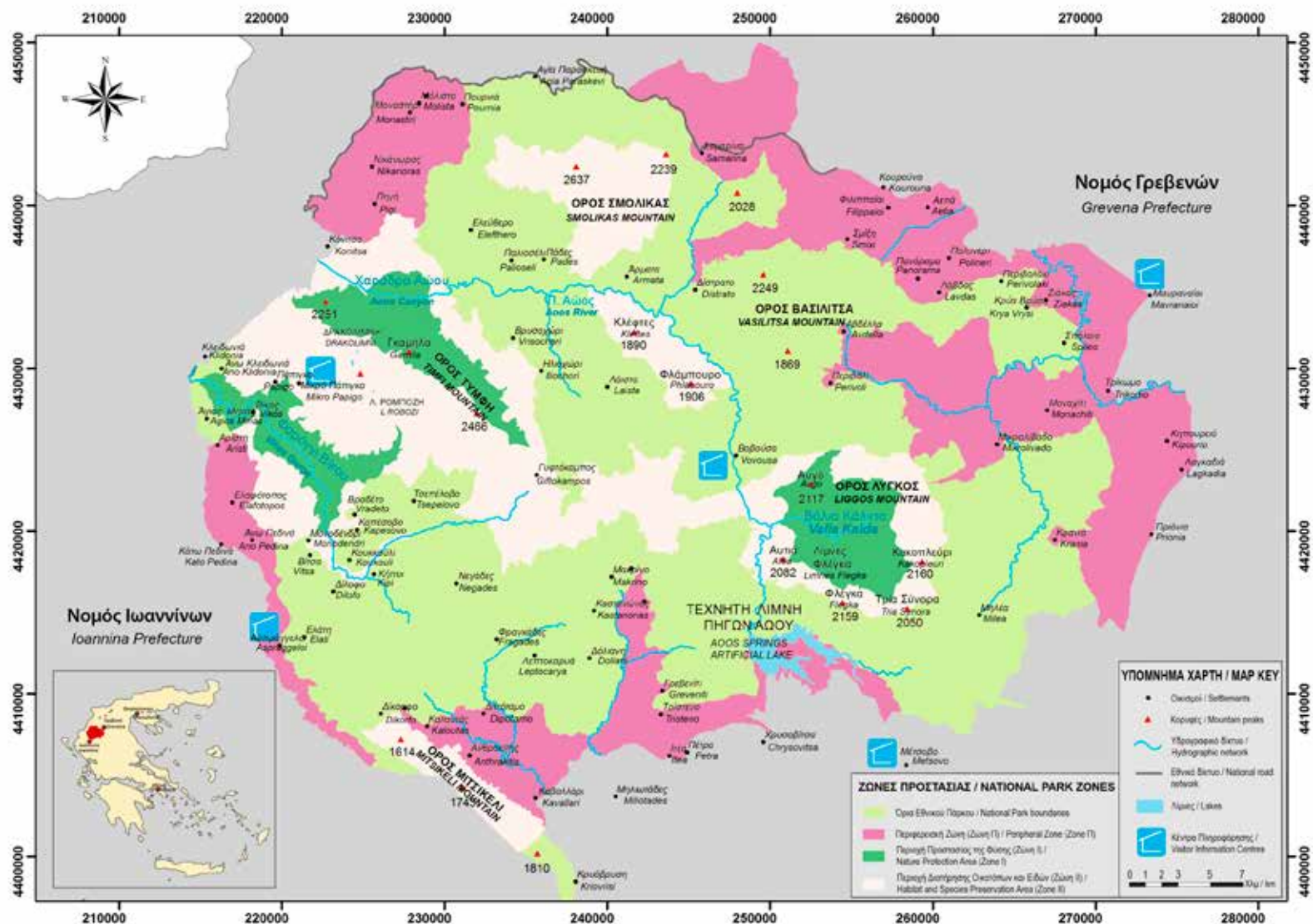


## Northern Pindos National Park

The Northern Pindos National Park is located in the north-western part of Pindos mountain range. It is the largest terrestrial National Park in Greece extending to an area of 486,733.60 acres. It falls under the jurisdiction of the Prefectures of Ioannina and Grevena and includes almost the entire Zagori area, areas of Konitsa and Metsovo and the western part of Grevena Prefecture.

The unique ecological value of the National Park is attributed to the presence of many endemic, rare and protected plant species and endangered animals, including almost all large mammals of Greece. The high species' diversity is due to the huge variety of habitats. Shrublands, meadows and dense forests, rocky formations, canyons, cliffs, screes, caves and gorges that compose a great geological diversity, extensive mountain meadows, mountain lakes, rivers and springs that highlight the presence of water, constitute habitats of great importance for the preservation of life.

At national level, the State has recognised the need to preserve the natural wealth of the region already in the 1960s when it designated the Pindos National Forest and, subsequently, the Vikos-Aoos National Forest (1973). At the same period, it also designated eleven Wildlife Refuges. At European and international level, the value of the region's biodiversity is evident in the 1976 designation of the core of Pindos National Park as Biogenetic Reserve and, later on, of the inclusion of eleven areas of the National Park in the NATURA 2000 network of protected areas. In 2005, by force of the Joint Ministerial Decision No 23069



της περιοχής του Εθνικού Πάρκου χαρακτηρίζεται ως Γεωπάρκο Βίκου -Αώου και εντάσσεται στο Παγκόσμιο Δίκτυο Γεωλογικών Μνημείων της UNESCO.

Ισούμνη με την οικολογική είναι και η ιστορική και πολιτιστική σπουδαιότητα της περιοχής του Εθνικού Πάρκου περιλαμβάνοντας αξιόλογους αρχαιολογικούς χώρους, 82 συνολικά οικισμούς αρκετοί εκ

of 14.06.2005, the State designates the Northern Pindos National Park, as currently called. In 2010, a big part of the National Park area is designated as the Vikos-Aoos Geopark and is included in the UNESCO World Network of Geological Monuments.

The historical and cultural importance of the National

των οποίων προστατεύονται με διατάγματα, μονές και ναούς που συνθέτουν κορυφαία δείγματα της βυζαντινής και μεταβυζαντινής αρχιτεκτονικής καθώς και αναρίθμητα λίθινα γεφύρια αριστουργήματα δεξιοτεχνίας των μαστόρων της περιοχής μαρτυρούν την θαυμαστή σχέση ισορροπίας συμβίωσης ανάμεσα στη φύση και τον άνθρωπο στα ορεινά δασικά οικοσυστήματα της περιοχής η οποία διατηρείται για αιώνες.

Η μεγάλη έκταση της προστατευόμενης περιοχής, αλλά και η ανάγκη να συνδυαστεί η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με τη διατήρηση και επέκταση των ήπιων παραγωγικών δραστηριοτήτων, οδήγησε στην οριοθέτηση εντός του Εθνικού Πάρκου δύο συγκεκριμένων Ζωνών προστασίας, για κάθε μία από τις οποίες ορίστηκαν οι επιτρεπόμενες χρήσεις και το καθεστώς προστασίας των οικοσυστημάτων της.

Συγκεκριμένα, χαρακτηρίζονται ως Περιοχές Προστασίας της Φύσης (Ζώνη Ι) οι τρεις πυρήνες του Εθνικού Πάρκου, που είναι ο πυρήνας του Εθνικού Δρυμού Πίνδου (Βάλια Κάλντα), το φαράγγι του Βίκου και η χαράδρα του Αώου. Στις περιοχές αυτές που χαρακτηρίζονται από τον υψηλότερο βαθμό προστασίας κύριος στόχος είναι η διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος και η αποτελεσματική προστασία του ώστε να ακολουθήσει τη φυσική εξέλιξη χωρίς ανθρώπινες επεμβάσεις.

Γύρω από τις ανωτέρω περιοχές, καθώς και σε ορισμένες επιπρόσθετες θέσεις του Εθνικού Πάρκου, εκτείνεται η Ζώνη Διατήρησης Οικοτόπων και Ειδών (Ζώνη ΙΙ). Οι τέσσερις περιοχές που περιλαμβάνει χαρακτηρίζονται επίσης από υψηλό βαθμό προστασίας ο διαχειριστικός στόχος παραμένει κοινός με τις περιοχές της Ζώνης Ι, εντός των ορίων τους όμως επιτρέπεται να εκτελούνται έργα και εργασίες, να γίνονται έρευνες και να ασκούνται δραστηριότητες, παραδοσιακού κυρίως χαρακτήρα.

Το υπόλοιπο τμήμα της προστατευόμενης περιοχής (εκτός των δύο Ζωνών), που κατέχει και τη μεγαλύτερη έκταση, είναι η περιοχή του Εθνικού Πάρκου η οποία περικλείει σχεδόν όλους τους οικισμούς

Park is equally important to its ecological as it hosts important archaeological sites, a total of 82 settlements many of them listed, monasteries and churches that constitute fine examples of Byzantine and post-Byzantine architecture and numerous stone bridges. The latter in particular, are true masterpieces of local craftsmanship and exhibit the admirable balanced relationship of man with nature in the mountain forest ecosystems of the area. This relationship has been maintained for centuries.

Firstly, the large area and, secondly, the need to combine nature protection with low-impact economic activity led to the establishment of two zones of protection in the National Park. For each zone, a list of permitted uses and the details of its protection regime were decided.

To be more specific, Nature Reserve Areas (Zone I) includes the three core areas of the National Park, i.e. the core of Pindos National Forest (Valia Kalda), Vikos Canyon and Aoos Canyon. These areas are characterised by the highest possible degree of protection. The main goals are to preserve the current state of the natural environment and to effectively protect it in order to facilitate its evolution without any human intervention.

Around these areas, and in some additional spots of the National Park, lies the Natural Habitats and Species Conservation Zone (Zone II). It comprises of four areas the protection regime of which and management goal is similar to that of Zone I. However, certain traditional activities, works and research can be carried out within this zone.

The remaining Main area of the National Park (i.e. excluding the two above-mentioned zones) is the largest. It includes all settlements and it is characterised by the less strict protection status. In this area, the main management

και χαρακτηρίζεται από ηπιότερο βαθμό προστασίας ενώ ο κύριος διαχειριστικός στόχος είναι η διαφύλαξη της φυσικής κληρονομιάς και η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας σε συνάρτηση με τις ασκούμενες δραστηριότητες των κατοίκων, οι οποίες θα πρέπει να βελτιώνονται με κατεύθυνση των παραδοσιακών χαρακτήρων και με παράλληλη παροχή δυνατοτήτων ανάπτυξης οικότουριστικών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Εκτός του Εθνικού Πάρκου και για την αποτελεσματικότερη προστασία της προστατευόμενης περιοχής, έχουν χαρακτηριστεί ως Περιφερειακές Ζώνες (Ζώνη II) τέσσερις επιμέρους περιοχές. Έχοντας ως κύριο στόχο τον έλεγχο των χρήσεων γης, των δραστηριοτήτων και των έργων που ενδέχεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, καθώς και τη διατήρηση και αποκατάσταση περιοχών σημαντικών για την προστασία της αρκούδας. Στις Περιφερειακές Ζώνες, επιτρέπονται δραστηριότητες με στόχο την ήπια ανάπτυξη καθώς και την ανάπτυξη ήπιων μορφών αναψυχής.

Η άγρια πανίδα του Εθνικού Πάρκου της Βόρειας Πίνδου σήμερα είναι πλούσια τόσο σε συνολικό αριθμό όσο και στην παρουσία σπάνιων και προστατευόμενων ειδών. Εμβληματικά είδη του αποτελούν η καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*) και το αγριόγινδο (*Rupicapra rupicapra balcanica*), τα οποία διατηρούν στην περιοχή τον μεγαλύτερο πληθυσμό τους στην Ελλάδα. Συνολικά στο Εθνικό Πάρκο απαντώνται περί τα 60 είδη θηλασικών όπως ο λύκος (*Canis lupus*), ο αγριόγατος (*Felis sylvestris*), η βίβρα (*Lutra lutra*), και το ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), είτε περισσότερο κοινά, όπως το αγριογούρουνο (*Sus scrofa*). Επίσης, από το σύνολο των 186 ειδών πουλιών της περιοχής, μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αρπακτικά και κυρίως ο παγκοσμίως απειλούμενος με εξαφάνιση ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*) ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*) ενώ αξιόλογη είναι η παρουσία δρυοκολαπίων, όπως ο μεγάλος μαύρος δρυοκολάπτης (*Dryocopus martius*) καθώς και 30 ειδών ερπετών, 14 ειδών αμφιβίων και 17 ειδών ψαριών.

objective is to preserve the natural heritage and maintain ecological balance with the activities of local residents. An important focus within this management objective is to enhance local activities by emphasising their traditional character and create opportunities in ecotourism and environmental education.

Outwith the National Park, four Peripheral Zones (Zone IV) have been established. The purpose of this designation was to protect the National Park more effectively. The main objectives are the control of land use, activities and works that may have adverse effects on the natural environment and the conservation and rehabilitation of areas that are important for the protection of the brown bear. Within the Peripheral Zones the only permitted activities are related to small-scale development and low-impact recreation.

Nowadays, the wildlife of Northern Pindos National Park is rich in numbers and endowed with the presence of rare and protected species. Emblematic species to be found here are the brown bear (*Ursus arctos*) and the chamois (*Rupicapra rupicapra balcanica*), which here retain the largest populations to be found in Greece. An approximate total number of 60 mammal species is recorded in the National Park that, among other, include the wolf (*Canis lupus*), the wildcat (*Felis sylvestris*), the otter (*Lutra lutra*), the roe deer (*Capreolus capreolus*) and the wild boar (*Sus scrofa*). Out of the 186 bird species found in the region, it is worth mentioning the predator birds and especially the world's endangered Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) and the golden eagle (*Aquila chrysaetos*). Remarkable is the presence of woodpeckers like the great black woodpecker (*Dryocopus martius*), 30 reptile species, 14 amphibian species and 17 fish species.

## Ο Φορέας Διαχείρισης

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου εποπτεύεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, κοινωφελούς χαρακτήρα. Ιδρύθηκε το 2002 με το Ν.3044 με κύρια αποστολή του τη διοίκηση και τη διαχείριση της προστατευόμενης περιοχής, ήτοι την υλοποίηση δράσεων και την λήψη μέτρων που είναι απαραίτητα για την προστασία, οργάνωση και λειτουργία της περιοχής στοχεύοντας παράλληλα στην ανάδειξη όλων των αξιών της.

Διοικείται από ενδεκαμελές Διοικητικό Συμβούλιο και απασχολεί 10 άτομα επιστημονικό προσωπικό, 8 φύλακες και 7 ξεναγούς ενώ οι Διοικητικές Υπηρεσίες του στεγάζονται και λειτουργούν στο Παράρτημά του στους Ασπραγγέλους του Δήμου Ζαγορίου.

Ο Φορέας Διαχείρισης κατόρθωσε την εδραίωση και αποδοχή του ρόλου του στην περιοχή υλοποιώντας το πολυδιάστατο έργο του, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- την παρακολούθηση των σπάνιων και απειλούμενων ειδών χλωρίδας, πανίδας και τύπων οικοτόπων,
- την επίδειξη - φύλαξη της περιοχής, διαθέσιμης τέσσερα Κλιμάκια Φύλαξης με περιοχές ευθύνης το Ζαγόρι, την Κόνιτσα, το Μέτσοβο και την περιοχή του νομού Γρεβενών,
- παροχή γνωμοδοτήσεων για έργα που υλοποιούνται εντός της προστατευόμενης περιοχής
- την ανάδειξη και προβολή της περιοχής μέσω της λειτουργίας 5 Κέντρων Πληροφόρησης σε κομβικά σημεία του Εθνικού Πάρκου (Ασπραγγέλοι, Βοβούσα, Πάπιγκο, Μέτσοβο, Μαυρανάιοι).
- την δημιουργία έντυπου και ηλεκτρονικού υλικού και την υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης του απευθύνονται στον τοπικό πληθυσμό, στους επισκέπτες και τους μαθητές όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.

## The Management Agency

The Management Agency of Vikos-Aoos and Pindos National Forests is a private legal entity (of public benefit) founded in 2002 under Act No. 3044. Its mission is to administrate and manage the protected area, i.e. to implement activities and measures necessary for the protection, organisation and function of the area, aiming -at the same time- to promoting its assets.

It is managed by an eleven-member Board. The staff consists of 10 scientists, 8 rangers and 7 guides. The administration premises are located in its annex in Asprangeli village (Municipality of Zagori).

The Management Agency has accomplished the consolidation and recognition of its role in the local area by successfully fulfilling its multidimensional tasks that include, among other:

- monitoring of rare and endangered flora and fauna species and habitat types,
- supervising - guarding the protected area with four Ranger Teams patrolling respectively the areas of Zagori, Konitsa, Metsovo and Grevena,
- providing expertise and official opinion on the location and impact of works undertaken in the protected area
- promoting the area through the operation of 5 Information Centres in key locations of the National Park (Aspraggeloi, Vovousa, Papigko, Metsovo, Mavranaioi),
- the production of printed and electronic promotional material and the organisation of information and awareness-raising activities aiming at local people, visitors and students of all educational levels





## Βόρεια Πίνδος: μια περιοχή με ξεχωριστή χλωρίδα

**Η** οροσειρά της Πίνδου αποτελεί ένα από τα πιο «θερμά σημεία» (biodiversity hotspots) φυτικής ποικιλότητας στην Ελλάδα, τα Βαλκάνια και την Ευρώπη. Φιλοξενεί φυτικά είδη και τύπους οικοσυστημάτων που δεν απαντούν ή είναι σπάνια σε άλλες περιοχές της Ελλάδας και της Ευρώπης. Η βόρεια Πίνδος αποτελεί μία από τις δεκατρείς χλωριδικές περιοχές της Ελλάδας. Η αναγνώρισή της ως ξεχωριστή χλωριδική περιοχή βασίζεται στην ύπαρξη ενός σημαντικού αριθμού ειδών, των οποίων η εξάπλωση περιορίζεται εντός της βόρειας Πίνδου. Ο περιορισμός της εξάπλωσης των φυτικών ειδών δεν οφείλεται σε στοχαστικούς παράγοντες αλλά σε οικολογικά και ιστορικά αίτια (ιστορία μετανάστευσης και εξέλιξη ειδών). Η ύπαρξη τέτοιων ειδών στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου τεκμηριώνει την ξεχωριστή γεωλογική του ιστορία και τις ιδιαίτερες οικολογικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτό και δικαιολογεί τόσο την υψηλή προτεραιότητα διατήρησης της βιοποικιλότητας που φιλοξενεί, όσο και τον χαρακτηρισμό του ως «θερμό σημείο» φυτικής ποικιλότητας.

## Northern Pindos: an area with unique flora

**P**indos mountain range is one of the most important "hot spots" of plant diversity for Greece, the Balkans and Europe. Indeed, the mountain range hosts plant species and ecosystem types that do not occur or are rare in other parts of Greece and Europe. Northern Pindos National Park is one of the thirteen distinct floristic regions of Greece. It is recognised as a distinct floristic region as there is a significant number of species whose general distribution is restricted within its territory. This "confinement" is not attributed to stochastic but to ecological and historical factors (migration history and evolution of species). The existence of such species in northern Pindos attests its unique geological history and ecological conditions and justifies both the high conservation priority of its biodiversity and its classification as a "hot spot" of plant diversity.

Μικτά δάση οξιάς-ελάνης μεταξύ Βοβούσας και Λαίστας.  
Mixed beech-fir forests between Vovousa and Laista



*Ramonda serbica* Παυϊέ. Ένα από τα πέντε είδη της (υπό-)τροπικής οικογένειας των Gesneriaceae, που έχουν απομείνει ως ζωντανά απολιθώματα στην Ευρώπη από την εποχή του Τριτογενούς (τουλάχιστον πριν από 2.58 εκατομμύρια χρόνια από σήμερα). Αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παλαιοενδημίτες των Βαλκανίων.

*Ramonda serbica* Παυϊέ. One out of the five species of the (sub-)tropical family of Gesneriaceae, that have survived in Europe as Tertiary relict species (at least 2.58 million years ago). It is one of the most important paleoendemic species of the Balkans.



Μωσαϊκό βλάστησης με συστάδες μαύρης πεύκης και ξηρά λιβάδια στα ανατολικά όρια του Εθνικού Πάρκου.  
A vegetation mosaic of black pine stands and dry grasslands along the eastern boundaries of the National Park.

## Τα σημαντικότερα οικοσυστήματα της Βόρειας Πίνδου

**Τ**α δάση μαύρης πεύκης (*Pinus nigra* J.F. Arnold) συνθέτουν ένα από τα πιο χαρακτηριστικά δασικά οικοσυστήματα του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου, καθώς καλύπτουν σημαντικές εκτάσεις και αντιπροσωπεύουν χαρακτηριστικές κοινότητες φυτικών ειδών. Η μαύρη πεύκη σχηματίζει δάση σε εδάφη που προέρχονται από πετρώματα υπερβασικά -με μικρή περιεκτικότητα σε  $\text{SiO}_2$ - και υπερμαφικά (οερπενινικά) -με μεγάλες συγκεντρώσεις σε μαγνήσιο και σίδηρο-, τα οποία χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερες φυσικές, χημικές και βιολογικές ιδιότητες και δημιουργούν ενδιαίτηματα που φιλοξενούν πολλές φορές σπάνια και ενδημικά είδη φυτών.

## The most important ecosystems of Northern Pindos

**B**lack pine forests (*Pinus nigra* J.F. Arnold) make up one of the most distinct forest ecosystems of Northern Pindos National Park as they cover large areas and represent communities with characteristic plant species. The black pine forms forests on soils derived from ultrabasic rocks -low in  $\text{SiO}_2$ - and ultramafic rocks (serpentine) -with large concentrations of magnesium and iron- both characterised by particular physical, chemical and biological properties. The soils that derive from the above two rock types create habitats that, many times, host rare and endemic plant species.



Από τα πιο χαρακτηριστικά φυλλοβόλλα είδη του Εθνικού Πάρκου είναι ο φράξος (*Fraxinus ornus*) και η κουτσουπιά (*Cercis siliquastrum*). Πλαγιά φυλλοβόλων φυλλοβόλων πλατυφύλλων στην περιοχή του Ανθρακίτη.

Two of the most characteristic deciduous species in the National Park are the manna ash (*Fraxinus ornus*) and Judas tree (*Cercis siliquastrum*). Slope covered by deciduous species in the area of Anthrakitis.

Εδώ στη βόρεια Πίνδο, η μαύρη πεύκη σχηματίζει εδαφικά εξαρτώμενες азωνικές φυτοκοινωνίες, η εμφάνιση των οποίων δεν εξαρτάται τόσο από τις κλιματικές συνθήκες αλλά περισσότερο από τις ιδιότητες τους εδάφους. Οι κοινωνίες αυτές ονομάζονται азωνικές, γιατί η γεωγραφική κατανομή τους δεν εξαρτάται από τη διαφοροποίηση του κλίματος, που γίνεται κατά ζώνες γεωγραφικού πλάτους ή υψομέτρου, αλλά από άλλους οικολογικούς παράγοντες, όπως το έδαφος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα δασών μαύρης πεύκης στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου με αφθονία σπάνιων και ενδημικών ειδών είναι αυτά που φύονται σε σερπεντινικά υποστρώματα.

Σε μεγαλύτερα υψόμετρα από αυτά που φύεται η μαύρη πεύκη συναντάμε τα δάση της λευκοδέρμου πεύκης (*Pinus heldreichii* H.

Here, in northern Pindos, Black pine forms soil-dependent azonal plant communities, the occurrence of which depends more on soil properties rather than on climatic conditions. These communities are called azonal because their geographical distribution does not depend on climate differentiation, occurring as latitude or altitude changes, but on other ecological factors such as soil properties. A typical example of black pine forests in Northern Pindos National Park with an abundance of rare and endemic species are those growing on serpentine substrates.

At higher altitudes (compared to those where black pine forests grow) one can encounter the Bosnian pine (*Pinus heldreichii* H. Christ). This pine is an endemic species of

Christ). Η πεύκη αυτή είναι ενδημικό είδος των Βαλκανίων. Πέραν της περιοχής αυτής εμφανίζεται μόνο στη νότια Ιταλία. Σήμερα, σχηματίζει στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου τα πιο εκτεταμένα δάση της, παρότι η έκτασή τους έχει μειωθεί σημαντικά λόγω της έντονης υλοτόμησής τους στο παρελθόν για την πολύτιμη ξυλεία τους. Φύεται κυρίως σε σερπεντικά ή ασβεστολιθικά υποστρώματα (Chistensen 1997) και φιλοξενεί πολλά σπάνια και ενδημικά είδη λόγω του υποστρώματος των δασών της αλλά και λόγω των υπαλπικών υψομέτρων στα οποία εμφανίζεται. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της λευκοδέρμου πεύκης είναι ο φλοιός της, ο οποίος σχίζεται σε ρομβοειδή κομμάτια που δίνουν την εντύπωση θώρακियों (γι' αυτόν τον λόγο Γερμανοί βοτανικοί την αποκάλεσαν «θωρακισμένο πεύκο»).

Ένας άλλος χαρακτηριστικός τύπος οικοτόπου του Εθνικού Πάρκου είναι ο ορο-μεσογειακός χαμηλός ερεικώνας. Πρόκειται για τύπο βλάστησης που εμφανίζεται σε αλπικές και υπαλπικές περιοχές (σπανιότερα και σε χαμηλότερα υψόμετρα). Αναγνωρίζεται φυσιογνωμικά από την κυριαρχία σφαιρόμορφων και προσκεφαλιόμορφων ημίθωνων (δηλαδή χαμηλών θάμνων με ύψος μικρότερο από μισό μέτρο) όπως τα *Astragalus angustifolius* subsp. *balcanicus* Brullo, Giusso & Musarella και *Astragalus creticus* subsp. *rumelicus* (Bunge) Maire. Ανάμεσα στους αγκαθωτούς αυτούς θάμνους της οικογένειας των ψυχανθών αναπτύσσονται αρκετά αγρωστώδη και πλατύφυλλα είδη. Στη φυσιογνωμία των λιβαδιών αυτών κυριαρχούν το πετρώδες έδαφος και τα διάκενα γυμνού εδάφους που διακόπτουν την κάλυψη της βλάστησης. Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά<sup>(1)</sup> των φυτικών ειδών που συνθέτουν αυτά τα στεπόμερφα λιβάδια φανερώνουν την προσαρμογή τους σε αντίξοες συνθήκες όπως οι ακραίες θερμοκρασιακές μεταβολές, η υψηλή ένταση ανέμων αλλά και η

the Balkans; further south it occurs only in southern Italy. Currently, this species forms the most extensive forests in Northern Pindos National Park. It must be noted, however, that their extent has significantly decreased in the past due to intense logging (their timber is regarded to be of high value). It grows mainly on serpentine or limestone substrates (Chistensen 1997) and hosts many rare and endemic species, not only due to the substrate on which its forests develop but also due to the subalpine altitudes in which it occurs. A characteristic feature of the Bosnian pine is its bark that splits into rhomboid pieces that give the impression of armour (for this reason some German botanists named it "armoured pine").

Another characteristic habitat type of Northern Pindos National Park is the oro-mediterranean heathland. This vegetation type occurs in alpine and subalpine areas (less frequently at lower altitudes). It is distinguished by the dominance of spherical and cushion-forming semi-shrubs (low shrubs of less than half a metre tall) such as *Astragalus angustifolius* subsp. *balcanicus* Brullo, Giusso & Musarella and *Astragalus creticus* subsp. *rumelicus* (Bunge) Maire. Among these spiny shrubs belonging to the legume family grow many grass and broadleaf species. The physiognomy of these shrublands is marked by large areas of stony ground and bare soil, which interrupt vegetation cover. The functional traits<sup>(1)</sup> of the plants that compose this steppe-like vegetation reveal their adaptation to adverse conditions such as extreme temperature variation, strong winds and heavy grazing. The geological substratum of oro-mediterranean heathlands is usually

<sup>(1)</sup> Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των φυτών (μορφολογικά και φυσιολογικά) δείχνουν τις προσαρμογές τους στο οικοσύστημα που απαντώνται αλλά και τον οικολογικό ρόλο που επιτελούν σε αυτό.

<sup>(2)</sup> The functional traits of plants (morphological and physiological) reveal their adaptation to the ecosystem in which they occur as well as the ecological role they play in it.



Λευκόδερμες πεύκες με πυξάρια (*Buxus sempervirens*) στις κορυφές των βουνών της κοιλάδας της Βάλιας Κάλντας. Το πυξάρι είναι είδος θάμνου που φύεται συχνά σε οερπεντινικά εδάφη.

Balkan pines with boxwood (*Buxus sempervirens*) in the peaks of the mountains of Valia Kalda. The boxwood is a shrub species that often grows on serpentine soils..

μεγάλη ένταση βόσκησης. Το γεωλογικό υπόστρωμα των ορο-μεσογειακών χαμηλών ερεικώνων είναι συνήθως αοβεστολιθικό ή οερπεντινικό. Φιλοξενούν σημαντικό αριθμό ενδημικών ειδών αφενός λόγω του γεωλογικού υποστρώματός τους και αφετέρου λόγω των αλπικών υψομέτρων τους. Και οι δύο αυτοί παράγοντες συμβάλλουν στο να λειτουργεί αυτός ο τύπος οικοσυστήματος ως καταφύγιο ειδών με περιορισμένη εξάπλωση. Αυτό γίνεται γιατί ορισμένα ενδημικά είδη έχουν μικρή ανταγωνιστική ικανότητα και μπορούν να επιβιώσουν μόνο σε περιοχές με ακραίες οικολογικές συνθήκες και ένδεια πόρων. Άλλωστε, οι περιοχές αλπικών και υπαλπικών υψομέτρων έχουν τη λειτουργία βιογεωγραφικών

limestone or serpentine. These heathlands accommodate a significant number of endemic species due to their geological substrate and their alpine altitude. Both these factors contribute to constituting these ecosystems as a refugium for species with limited distribution. This is due to the fact that some endemic species are less competitive and can only survive in areas with extreme ecological conditions and scarcity of resources. After all, alpine and subalpine areas function as biogeographic islands.<sup>(ii)</sup> The concentration of these rare species in these areas is mainly attributed to species' populations isolation.

<sup>(ii)</sup> Περιοχές με φυσικά οικοσυστήματα απομονωμένες από άλλες περιοχές με παρόμοιες οικολογικές συνθήκες και οικοσυστήματα.

<sup>(ii)</sup> Areas with natural ecosystems isolated from other areas with similar ecological conditions and ecosystems.



*Lilium albanicum*



*Geranium subcaulescens*



*Astragalus angustifolius* subsp. *balcanicus*



*Veronica jacquinii*



*Trifolium badium*



*Astragalus creticus* subsp. *rumelicus*

Χαρακτηριστικά είδη των αλπικών και υπαλπικών περιοχών του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου, όπως τα *Lilium albanicum* (είδος που φύεται από τις Νότιες Άλπεις μέχρι τον Καύκασο και στην περιοχή απαντάται κυρίως σε σερπεντινικά εδάφη), *Geranium subcaulescens* (απαντάται σε βραχώδη αοβεοτολιθικά ή σερπεντινικά λιβάδια), *Astragalus angustifolius* subsp. *balcanicus* (βαλκανικό υποείδος των ορο-μεσογειακών χαμηλών ερεικώνων), *Veronica jacquinii* (είδος των βραχωδών λιβαδιών και των οαρών), *Trifolium badium* (υγρόφιλο είδος που φύεται δίπλα σε αλπικά ρέματα) και *Astragalus creticus* subsp. *rumelicus* (βαλκανικό είδος των αοβεοτολιθικών λιβαδιών).

Characteristic species of alpine and subalpine areas of Northern Pindos National Park, such as *Lilium albanicum* (species distributed from south Alps to Caucasus; in Pindos it grows mainly on serpentine soils), *Geranium subcaulescens* (found on rocky calcareous or serpentine grasslands), *Astragalus angustifolius* subsp. *balcanicus* (a taxon distributed in the Balkans, typical of the Oro-mediterranean heaths), *Veronica jacquinii* (a species of the rocky grasslands and screes), *Trifolium badium* (a hydrophilous species growing besides alpine streams) and *Astragalus creticus* subsp. *rumelicus* (a Balkan endemic species found in calcareous grasslands).

νησιών.<sup>(iii)</sup> Η συγκέντρωση σε αυτές σπάνιων ειδών οφείλεται κυρίως στην απομόνωση των πληθυσμών των ειδών.

Σε αλπικά υψόμετρα, αλλά σε πυριτικό συνήθως υπόστρωμα, εμφανίζονται λειμώνες με το είδος *Nardus stricta* L. Οι λειμώνες αυτοί αναπτύσσονται κατά κανόνα σε σχετικά αργιλώδη εδάφη και παρουσιάζουν μεγάλη εδαφοκάλυψη. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να αναπτύσσονται ακόμη και σε μη πυριτικά υποστρώματα. Αυτό οφείλεται στη συσσώρευση της οργανικής ουσίας στο έδαφος, η οποία οδηγεί στην όξυνση του εδάφους σε βαθμό τέτοιο που επιτρέπει οξύφιλα είδη να αναπτυχθούν, έχοντας αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με βασίφιλα είδη. Ένας σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη του λιβαδικού αυτού τύπου βλάστησης είναι η μορφολογία του εδάφους και ο προσανατολισμός των πλαγιών σε σχέση με τη διάρκεια χιονοκάλυψης. Οι λειμώνες με *Nardus stricta* αναπτύσσονται συνήθως σε θέσεις όπου το χιόνι λιώνει αργά την άνοιξη και, έτσι, ο εμπλουτισμός του εδάφους με νερό γίνεται για μεγαλύτερη περίοδο. Η υψηλή εδαφική υγρασία ευνοεί επιπλέον τη δημιουργία όξινου περιβάλλοντος στο έδαφος και, άρα, την επικράτηση αυτού του τύπου βλάστησης σε τέτοιες θέσεις.

Στη βόρεια Πίνδο, μεγάλη αξία διατήρησης παρουσιάζουν οι κοινότητες των φυτών που αναπτύσσονται πάνω σε αοβεστολιθικά βράχια και σε σάρες ή λιθώνες δηλαδή, σε πλαγιές με μεγάλη κλίση που καλύπτονται από ασταθείς λίθους και χαλίκια διαφόρου μεγέθους. Η αξία των φυτοκοινωνιών αυτών είναι μεγάλη καθώς εδώ φιλοξενούνται σπάνια είδη με εξειδικευμένες λειτουργίες. Χαρακτηριστική είναι η κυριαρχία των ειδών *Ptercephalus perennis* subsp. *bellidifolius* (Boiss.) Vierh., *Campanula versicolor* Andrews, *Bubon macedonicum* L., *Saxifraga paniculata* Mill. και *Silene parnassica* subsp. *pindicola* (Haukskn.) Greuter. Τα παραπάνω είδη -εκτός από το *Saxifraga paniculata* που είναι αλπικό είδος- εξαπλώνονται στα Βαλκάνια ή στα Βαλκάνια και την Ιταλία. Τα αοβεστολιθικά βράχια αποτελούν το ενδιαίτημα για το πολύ σπάνιο είδος της οικογένειας

At alpine altitudes, yet on siliceous substrates, one can encounter grasslands with *Nardus stricta* L. These grasslands normally develop on relatively clayey soils and exhibit a high soil cover. In some cases they can even grow on non-silicate substrates. This may happen due to the accumulation of organic matter on the soil, which -in turn- leads to its acidification up to a level that allows acidic (acidophilus) species to grow, after having gained a competitive advantage over calcicolous (basiphilus) species. One important factor for the development of this type of grassland vegetation is the terrain, namely slope orientation in relation to the duration of snow cover. Indeed, grasslands with *Nardus stricta* are usually found in places where snow melts in late spring, thus enriching the soil with water for a longer period. High soil moisture favours further the creation of acidic soil environment and, as a result, the predominance of this type of vegetation in such sites.

In northern Pindos, of high conservation value are the plant communities that grow on limestone rocks and screes i.e. in steep slopes covered by unstable stones and rock fragments of different sizes. The value of these plant communities is great as they host rare species with specialised functions. Typical is the dominance of the species *Ptercephalus perennis* subsp. *bellidifolius* (Boiss.) Vierh., *Campanula versicolor* Andrews, *Bubon macedonicum* L., *Saxifraga paniculata* Mill. and *Silene parnassica* subsp. *pindicola* (Haukskn.) Greuter. These species, apart from *Saxifraga paniculata* which is an alpine species, are distributed in the Balkans or in the Balkans and Italy. Limestone rocks are the habitat for the very rare *Ramonda serbica* Pančić belonging to Gesneriaceae family.

Screes also form a very special habitat in which conditions

Gesneriaceae, το *Ramonda serbica* Pančić.

Οι σάρες αποτελούν και αυτές ένα πολύ ιδιαίτερο ενδιαίτημα, στο οποίο επικρατούν αντίζοες για τα περισσότερα φυτά συνθήκες. Η χλωρίδα των σαρών είναι πλούσια σε είδη με βαλκανική ή βαλκανική-παλική εξάπλωση, όπως τα βαλκανικά ή ελληνικά ενδημικά είδη *Senecio thapsoides* DC., *Drypis spinosa* L., *Sesleria robusta* Schott, Nyman & Kotschy, *Malcolmia graeca* subsp. *bicolor* (Boiss. & Heldr.) Stork, *Arenaria conferta* subsp. *serpentini* (A.K. Jacks.) Strid, *Viola albanica* Halácsy, *Campanula hawkinsiana* Hausskn. & Heldr. κ.ά. Άλλωστε, η ονομασία του τύπου βλάστησης που φύεται πάνω σε σάρες είναι «Βαλκανικοί λιθώνες» λόγω της υψηλής συμμετοχής βαλκανικών ενδημικών ειδών στη χλωριδική του σύνθεση. Το γεωλογικό υπόστρωμα

for most plants are adverse. Their flora is rich in species with Balkan and Balkan-Italian distribution, such as the Greek or Balkan endemics *Senecio thapsoides* DC., *Drypis spinosa* L., *Sesleria robusta* Schott, Nyman & Kotschy, *Malcolmia graeca* subsp. *bicolor* (Boiss. & Heldr.) Stork, *Arenaria conferta* subsp. *serpentini* (A.K. Jacks.) Strid, *Viola albanica* Halácsy, *Campanula hawkinsiana* Hausskn. & Heldr, etc. After all, the name of the vegetation type growing on screes is called “Balkan screes” due the high participation of Balkan endemic species in their floristic composition. The geological substrate of the screes of northern Pindos is typically limestone or serpentine. Species growing on this geological substrate are usually adapted on the lack of resources (e.g.



Δάσος ελάτης κοντά στο Σκαμνέλλι.  
Fir forest near Skamnelli.

ους σάρες της βόρειας Πίνδου είναι συνήθως αοβεστολιθικό ή οεπρενινικό. Τα είδη που φύονται πάνω σε βράχια ή σε σάρες είναι προσαρμοσμένα σε συνθήκες έλλειψης πόρων (π.χ. νερού, θρεπτικών στοιχείων), καθώς και σε άλλες αντίξοες συνθήκες, όπως οι ακραίες ημερήσιες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Τα φυτά των σαρών έχουν επιπλέον το χαρακτηριστικό του μεγάλου έρποντος ριζώματος, το οποίο διακλαδίζεται ανάμεσα στις ασταθείς πέτρες για να μπορέσει να βρει το λιγοστό έδαφος, από το οποίο θα αντλήσει το απαραίτητο νερό και θρεπτικά στοιχεία.

Τυπικό φυσικό οικοσύστημα για το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου είναι και τα ελατοδάση. Αυτά καλύπτουν αρκετά σημαντικές εκτάσεις και αποτελούν ένα από τα πιο σύνθετα, από άποψη δομής, οικοσυστήματα της περιοχής. Το είδος της ελάτης που συνθέτει αυτό το δασικό οικοσύστημα στο Εθνικό Πάρκο είναι υβριδογενούς προέλευσης και προήλθε από τη διασταύρωση του ελληνικού είδους ελάτης *Abies cephalonica* Loudon και του είδους με ευρεία εξάπλωση στην Ευρώπη, *Abies alba* Mill. Σε αρκετές θέσεις μαζί με την ελάτη εμφανίζεται και η οξιά (*Fagus sylvatica* L.). Τα ελατοδάση και τα μεικτά δάση ελάτης-οξιάς φιλοξενούν κατά το πλείστον ευρασιατικά είδη, αλλά τα συγκεκριμένα δάση της Πίνδου έχουν κάποια είδη που φανερώνουν τη χλωριδική τους συγγένεια με τα αντίστοιχα δάση της νότιας Ιταλίας. Τέτοια είδη είναι τα *Geranium versicolor* L., *Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Willd.) Gams και *Asyneuma picchleri* (Vis.) D. Lakusic & F. Conti (Bergmeier & Dimopoulos 2001, Quézel 1967), τα οποία φαίνεται να έχουν καταφέρει να διασπαρύν από τη νότια Ιταλία, πέρα από την Αδριατική, στη δυτική Ελλάδα.

Τα δάση με *Quercus trojana* Webb. περιορίζονται κυρίως στη δυτική Ελλάδα και απαντώνται σχετικά συχνά στη βόρεια Πίνδο. Αυτό το ημιφυλλοβόλο είδος δρυός έχει κατακερματισμένη και περιορισμένη εξάπλωση, που εκτείνεται από τη νότια Ιταλία στη Βαλκανική χερσόνησο και φτάνει μέχρι τη δυτική και νότια Ανατολία (Zieliński et al. 2006). Προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι το είδος αυτό εξαπλώνεται σε περιοχές όπου λείπει ένα πολύ κοινό είδος για τη

water and nutrients) as well as to other adverse conditions including extreme daily temperature fluctuations. Plants growing on screes have also developed characteristic large crawling rhizomes, which branch off between the unstable rocks in order to find the scarce soil from which they will draw the necessary water and nutrients.

Typical natural ecosystem of Northern Pindos National Park is the fir forests, which cover quite large areas and are among the most complex in terms of structure. The species of fir that composes this forest ecosystem in northern Pindos is of hybrid origin and came from the interbreeding of the Greek fir *Abies cephalonica* Loudon and *Abies alba* Mill, widely distributed in Europe. In several locations fir and beech (*Fagus sylvatica* L.) coexist. The fir and mixed fir-beech forests are home to mainly Eurasian species but these specific forests in Pindos host some species that reveal the floristic affinity with the respective forests of southern Italy. Such species are the *Geranium versicolor* L., *Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Willd.) Gams and *Asyneuma picchleri* (Vis.) D. Lakusic & F. Conti (Bergmeier & Dimopoulos 2001, Quézel 1967). These species seem to have managed to disperse from southern Italy, beyond the Adriatic, to reach western Greece.

The forests with *Quercus trojana* Webb. are mainly confined to western Greece and occur relatively frequently in northern Pindos. This semi-deciduous species of oak has a scattered and limited distribution, which extends from southern Italy to the Balkan peninsula and reaches western and southern Anatolia (Zieliński et al. 2006). It is striking that it spreads to areas where kermes oak (*Quercus coccifera* L.), a very common species for our country and the Mediterranean, does not exist. It forms low forests that resemble those of steppe areas. The occurrence of this

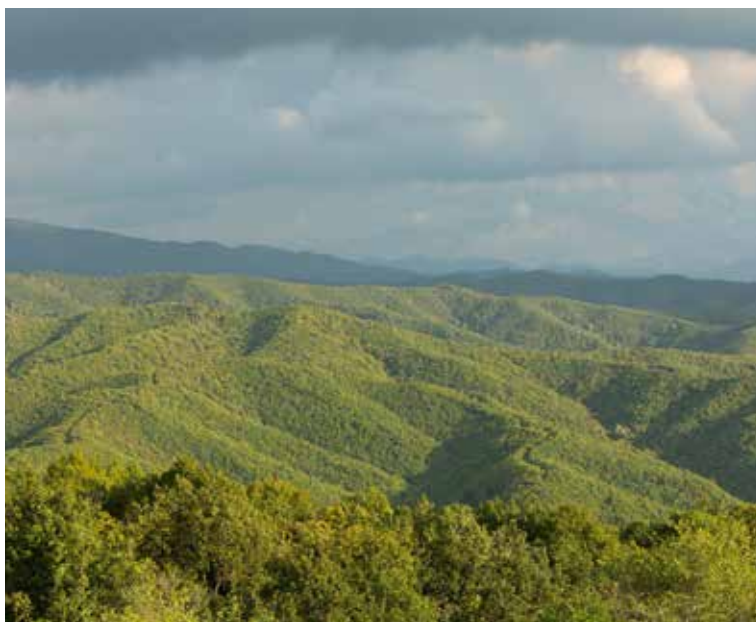


χώρα μας και τη Μεσόγειο, το πουρνάρι (*Quercus coccifera* L.). Σχηματίζει χαμηλά δάση με φυσιογνωμία αντίστοιχη με τα δάση στεπικών περιοχών. Θεωρείται ότι η εμφάνιση του είδους σε μια περιοχή αποτελεί δείκτη επικράτησης ηπειρωτικών κλιματικών συνθηκών. Το ηπειρωτικό κλίμα χαρακτηρίζεται από δριμείς χειμώνες και εμφανίζεται, κυρίως, σε περιοχές μακριά από τη θάλασσα, καθώς η θάλασσα επηρεάζει, ως γνωστόν, το κλίμα και δημιουργεί κλιματικές συνθήκες με περισσότερο ήπιους χειμώνες.

Στα ορεινά υψόμετρα της βόρειας Πίνδου εμφανίζονται θαμνώνες ή δενδρώδεις συστάδες με αρκεύθους (είδη του γένους *Juniperus*). Οι θαμνώνες σχηματίζονται κυρίως από το είδος *Juniperus oxycedrus* L., ενώ οι δενδρώδεις συστάδες από το είδος *Juniperus foetidissima* Willd. Οι θαμνώνες αναπτύσσονται συνήθως σε αβεσιόλιθο ή φλύσχη -οπανιότερα και σε σερπεντίνη-, ενώ οι δενδρώδεις σχηματισμοί αναπτύσσονται σε αβεσιόλιθο. Οι θαμνώνες αποτελούν στάδια οπισθοδρομικής -ή οπανιότερα εμπροσθο-

species in an area is an indicator of its continental climate. The continental climate is characterised by harsh winters and it is mainly found in areas far away from the sea. As widely known, the sea affects climatic conditions and makes winters milder.

In the highlands of northern Pindos one can encounter shrublands or tree stands of junipers (species of the genus *Juniperus*). Shrublands are mainly formed by *Juniperus oxycedrus* L., whereas tree stands by *Juniperus foetidissima* Willd. Shrublands usually grow on limestone and flysch -less often on serpentine- whereas tree formations grow on limestone. Shrublands are stages of retrogressive -or, less frequently, progressive- succession of forest ecosystems. To be more specific, they may be formed in areas where a forest ecosystem has been destroyed (retrogressive succession) or in grasslands where the establishment of tree



Πλατύφυλλα στην περιοχή Νεγάδες.  
Broadleaved species in Negades.

δρομικής- διαδοχής δασικών οικοσυστημάτων. Συγκεκριμένα μπορεί να αποτελούν εκτάσεις, όπου κάποιο δασικό οικοσύστημα έχει καταστραφεί (οπισθοδρομική διαδοχή) ή λιβαδικές εκτάσεις στις οποίες γίνεται σταδιακή εγκατάσταση ξυλωδών ειδών (εμπροσθοδρομική διαδοχή). Οι δενδρώδεις σχηματισμοί με το είδος *Juniperus foetidissima* αποτελούν διαρκείς φυτοκοινωνίες. Ως τέτοιες καλούνται οι φυτοκοινωνίες στις οποίες η οικολογική διαδοχή έχει σταματήσει σε ένα σχετικά πρόδρομο στάδιο και δεν μπορεί να εξείχθει προς πιο πολύπλοκα οικοσυστήματα (συνήθως δασικά), γιατί κάποιος οικολογικός παράγοντας -στην περίπτωση των συστάδων του *Juniperus foetidissima* είναι το πετρώδες και αβαθές έδαφος- εμποδίζει την περαιτέρω διαδοχή και την εγκατάσταση πιο ανταγωνιστικών ειδών. Τόσο οι θαμνώνες, όσο και οι δενδρώδεις σχηματισμοί με αρκεύθους παρουσιάζουν μικρή



Δένδρο αρκεύθου (*Juniperus foetidissima*) στην περιοχή των Ζαγορίων.  
Juniper tree (*Juniperus foetidissima*) in the area of Zagoria.

species gradually takes place (progressive succession). The tree formations of *Juniperus foetidissima* are plant communities that are characterised as stable. These are plant communities whose ecological succession and evolution to more complex ecosystems (usually forests) has stopped at a relatively early stage due to some restrictive ecological factor. In the case of *Juniperus foetidissima* tree formations, this factor is the stony and shallow soil. Both shrublands and tree formations of junipers exhibit a low cover of woody layers (usually around 50%) with the intermediate space being covered by grassland vegetation. These ecosystems are characterised by a high richness of plants species due to the substrate on which they develop as well as to the diversity of microhabitats that are created by the coex-



Πλαγιές φυλλοβόλων πλατυφύλλων στην περιοχή Άνω Πεδινά.

Slopes of broadleaved species in the area of Ano Pedina.

σχετικά κάλυψη θαμνώδους και δενδρώδους ορόφου αντίστοιχα (συνήθως γύρω στο 50%), ενώ ο ενδιάμεσος χώρος συντίθεται από λιβαδική βλάστηση. Αυτά τα οικοσυστήματα διακρίνονται από υψηλό πλούτο φυτικών ειδών λόγω του υποσιτρώματος και της ποικιλότητας των μικροενδιατημάτων που δημιουργούνται από την συνύπαρξη θαμνώδους ή/και δενδρώδους ορόφου και ανοικτών χώρων με λιβαδική βλάστηση.

Σε πολύ περιορισμένες εκτάσεις και σε λίγες θέσεις εμφανίζεται ένας σπάνιος τύπος βλάστησης, αυτός των **δασών των χαραδρών**. Σε αυτά τα δάση απαντάται ένας μεγάλος πλούτος από δενδρώδη είδη, πολλά από τα οποία έχουν πολύ περιορισμένη εξάπλωση και εμφανίζονται σπάνια σε άλλους τύπους βλάστησης. Στα δάση χαραδρών συναντάμε είδη, όπως τα *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Taxus baccata* L.,

existence of a bushy or/and woody storey and open spaces with grassland vegetation.

A rare vegetation type, limited in distribution area and found only in a few localities, is the one of **ravine forests**. These forests are home to many tree species, many of which have a very limited distribution and occur rarely in other types of vegetation. In a typical ravine forest one may encounter species such as *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Taxus baccata* L., *Tilia platyphyllos* Scop. and *Ulmus glabra* Huds, all demanding as far as moisture and nutrients are concerned. They grow in ravines, often on colluvial soils that are relatively deep and of such physical properties that ensure the necessary moisture and nutrients. The areas where ravine



Το φαράγγι του Βίκου αποτελεί ένα από τα πιο όμορφα τοπία του Εθνικού Πάρκου αλλά και από τα πιο σημαντικά οικοσυστήματα του, που έχει λειτουργήσει ως καταφύγιο φυτικών ειδών μέσα στο γεωλογικό χρόνο.

Vikos gorge forms one of the most beautiful landscapes of the National Park. It is also a very important ecosystem that has functioned as a refugium of species in geological time.

*Tilia platyphyllos* Scop. και *Ulmus glabra* Huds. Όλα είναι απαιτητικά σε υγρασία και θρεπτικά στοιχεία. Αναπτύσσονται σε χαράδρες, συνήθως πάνω σε κολλουβιακά εδάφη, γιατί έχουν σχετικά μεγάλο βάθος και τέτοιες φυσικές ιδιότητες που εξασφαλίζουν την απαραίτητη υγρασία και θρεπτικά στοιχεία. Οι περιοχές που αναπτύσσονται τα δάση χαράδρων έχουν τέτοια χαρακτηριστικά (φυσιογραφίας και κλίματος), ώστε πιθανώς να έχουν λειτουργήσει κατά την Τεταρτογενή Περίοδο (2,58 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα) ως **καταφύγια ειδών**. Συγκεκριμένα, οι περιοχές



Λάσος πεύκων στη Βάλια Κάλντα.

Black pine forest in Valia Kalda.

forests develop have such features (physiographic and climatic) which leads us to assume that they probably functioned as a species refugium during the Quaternary Period (2.58 million years ago). To be more specific, these areas have a topographic variability, offering shelter from incursions of cold air and having high moisture due to their terrain and soil properties (Tzedakis et al. 2002). These conditions have provided a relatively stable environment during periods of climatic changes in the Quaternary Period, thus



Άποψη από την τεχνητή λίμνη Πηγών Αώου.

View of the Aaos springs artificial lake.

αυτές έχουν έντονο ανάγλυφο, προσφέρουν προστασία από ψυχρά ρεύματα αέρα και έχουν (λόγω μορφολογίας και ιδιοτήτων εδάφους) υψηλή υγρασία (Tzedakis et al. 2002). Οι συνθήκες αυτές πρόσφεραν ένα σχετικά σταθερό περιβάλλον κατά τις περιόδους κλιματικών μεταβολών του Τεταρτογενούς λειτουργώντας έτσι ως καταφύγια για την επιβίωση υπολειμματικών ειδών (Tzedakis et al. 2002). Κλασικό παράδειγμα αποτελεί η ιπποκαστανιά (*Aesculus hippocastanum*), που είναι υπολειμματικό είδος της Τριτογενούς Περιόδου. Η ιπποκαστανιά εμφανίζεται σήμερα μόνο σε λίγες θέσεις μέσα σε χαράδρες με τη μορφή μεμονωμένων ατόμων ή σπανιότερα μικρών συστάδων. Η Πίνδος αποτελεί μία από τις σημαντικότερες περιοχές εξάπλωσης του είδους.

Όλα τα παραπάνω οικοσυστήματα έχουν ιδιαίτερη αξία διατήρησης, γιατί αντιπροσωπεύουν ιδιαίτερες οικολογικές συνθήκες και φιλο-

acting towards the survival of residual species (Tzedakis et al. 2002). A typical example of a residual species of the Tertiary Period is the horse chestnut (*Aesculus hippocastanum*). Horse chestnuts appears today only in few sites, in ravines either as individual trees or, more rarely, in small tree clusters. Pindos is one of the most important areas for the distribution of this species.

All these ecosystems are of particular conservation value as they represent particular ecological conditions and are habitats to rare and endemic species. Apart from these, however, there are many other ecosystems, which are also important as they offer many different habitats for plant and animal organisms and thus significantly enrich biodiversity in the area.



Μικτά δάση ελάτης και οξιάς στην Λάιστα.

Mixed forests of fir and beech in Laista.

ξενούν σπάνια και ενδημικά είδη. Πέρα όμως από τα παραπάνω οικοσυστήματα, υπάρχουν πολλά ακόμα, τα οποία είναι επίσης σημαντικά, καθώς προσφέρουν πολλά διαφορετικά ενδιαιτήματα για φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς και αυξάνουν έτσι σημαντικά την βιοποικιλότητα της περιοχής.

Σημαντική έκταση καλύπτουν τα **δάση οξιάς** στη βόρεια Πίνδο. Αυτά διακρίνονται ανάλογα με τις εδαφικές συνθήκες σε οξύφιλα, μεσόφιλα και αοβεοτόφιλα δάση οξιάς. Τα πρώτα εμφανίζονται σε πυριτικά υποστρώματα με όξινο έδαφος και φιλοξενούν κυρίως οξύφιλα είδη. Τα δεύτερα αναπτύσσονται σε σταθμούς με γόνιμο έδαφος και υψηλή υγρασία και χαρακτηρίζονται από είδη μεσόφιλα (απαιτητικά σε υγρασία), ενώ τα αοβεοτόφιλα δάση οξιάς απαντώνται σε αοβεοιολιθικό υπόστρωμα και διακρίνονται από

**Beech forests** cover a significant area of northern Pindos. These are differentiated according to soil conditions in acidic, mesic and calcicolous. The first occur on siliceous substrates with acidic soil and host mainly acidophilus species. The second develop on sites with fertile soil and high humidity and are characterised by the presence of mesic species (demanding moisture). Calcicolous beech forests develop on limestone and are distinguished by the presence of basiphilous species such as the ones of the genus *Cephalanthera*.

**Oak forests** cover a significant area at relatively low altitudes and warmer sites. In Northern Pindos National Park, these forests are composed of four main different oak species. The most common forests are those of Hungarian oak



Πηγές του ποταμού Βοϊδομάτη.

Springs of Voidomatis river.

την παρουσία βαιοφίλων ειδών, όπως είναι τα είδη του γένους *Cephalanthera*.

Σημαντική έκταση σε οχευικά χαμηλότερα υψόμετρα και θερμότερους σταθμούς καταλαμβάνουν τα **δρυοδάση**. Αυτά δομούνται στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου από τέσσερα κυρίως διαφορετικά είδη δρυός. Συχνότερα απαντώνται δάση της πλατύφυλλου δρυός (*Quercus frainetto* Ten.), ενώ σπανιότερα δάση της χνοώδους δρυός (*Quercus pubescens* Willd.), της απόδιοκνης δρυός (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) ή της ευθύφλοιας δρυός (*Quercus cerris* L.). Πολλές φορές απαντώνται μεικτά δάση των παραπάνω ειδών δρυός, όπως μεικτά δάση πλατύφυλλου και χνοώδους ή πλατύφυλλου και ευθύφλοιας δρυός. Σε περιοχές όπου τα δρυοδάση (ή ακόμη και τα δάση οξιάς) έχουν υπο-

(*Quercus frainetto* Ten.). Less common are those of pubescent oak (*Quercus pubescens* Willd.), sessile oak (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) or Turkey oak (*Quercus cerris* L.). One may often encounter mixed forests of the above oak species such as mixed forests of Hungarian and pubescent oaks or of Hungarian and Turkey oaks. In areas where oak forests (or even beech forests) have been degraded due to anthropogenic disturbances, forests of European hop and oriental hornbeams take over. These shrublands or low forests are dominated by the thermophilous and deciduous species *Ostrya carpinifolia* Scop. (European hop hornbeam), *Carpinus orientalis* Mill. (oriental hornbeam) and *Acer monspessulanum* L. (Montpellier maple). These ecosystems host many species



Το γένος *Aesculus* εξαπλωνόταν κατά τις περιόδους του Μειόκαινου και Πλειόκαινου (23 με 2,58 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα) σε περιοχές της κεντρικής, βόρειας και νότιας Ευρώπης αλλά οι κλιματικές αλλαγές που συνέβησαν κατά τα τέλη του Πλειόκαινου (3,6 με 2,58 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα) περιόρισαν το είδος στη νότια Ευρώπη, ενώ μέχρι τα τέλη του Πλειστόκαινου (126 χιλιάδες χρόνια από σήμερα) το γένος περιορίστηκε μόνο στη Βαλκανική χερσόνησο (Postigo-Mijara et al. 2008).

The genus *Aesculus* distributed during the Miocene and Pliocene Periods (23 - 2.58 million years ago) in the areas of central, northern and southern Europe, but the climate changes that occurred during the late Pliocene Period (3.6 to 2.58 million years ago) limited the spread distribution in southern Europe. Until the late Pleistocene Period (126,000 years ago) the genus distribution was confined to the Balkan peninsula (Postigo-Mijara et al. 2008).

βαθμιωθεί λόγω ανθρωπογενών διαταραχών, τη θέση τους παίρνουν δάση οστρυάς και ανατολικού γαύρου. Πρόκειται για θαμνώνες ή χαμηλά δάση στα οποία κυριαρχούν τα θερμόφιλα και φυλλοβόλα είδη *Ostrya carpinifolia* Scop. (οστρυά), *Carpinus orientalis* Mill. (ανατολικός γαύρος) και *Acer monspessulanum* L. (οφένδαμος ο μονπελιανός) Στη σύνθεση αυτών των οικοσυστημάτων απαντώνται αρκετά είδη των δρυοδασών. Οι ανθρωπογενείς διαταραχές που οδηγούν σε μια τέτοια οπισθοδρομική διαδοχή είναι οι εκχερσώσεις δασικών εκτάσεων για να χρησιμοποιηθούν ως αγροτικές ή βοσκοτόπια και οι πυρκαγιές. Αυτές οι διαταραχές οδηγούν σε υποβάθμιση του εδάφους και στην κυριαρχία των παραπάνω ειδών οστρυάς, γαύρου και οφενδάμου έναντι των δρυών. Τα οικοσυστήματα αυτά απαντώνται στη βόρεια Πίνδο, συχνότερα σε αοβεοιολιθικό

of oak forests. The anthropogenic disturbances leading to such a regressive succession are the conversion of forest to agricultural or pasture land and fire. These disturbances lead to soil degradation and to the domination of the above-mentioned species of hornbeam and maple over oak. These ecosystems in northern Pindos are frequently found developing on limestone or flysch.

Further degradation of oak forests, particularly in warmer and dryer stations, lead to the dominance of an evergreen oak, the kermes oak (*Quercus coccifera* L.). This species, despite the fact it is a Mediterranean one, grows in a

Ο οφένδαμος ο αμβλύς (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*) είναι χαρακτηριστικό είδος της χλωρίδας των ελατοδασών του Εθνικού Πάρκου. The Italian maple (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*) is a typical flora species of the National Park's fir forests



υπόστρωμα ή σε φλύοχνη.

Περαιτέρω υποβάθμιση των δρυοδασών, ιδιαίτερα σε πιο θερμούς και ξηρούς σταθμούς, οδηγεί στην κυριαρχία του αιθαλούς είδους δρυός, του πουργαριού (*Quercus coccifera* L.). Το πουργάρι, αν και μεσογειακό είδος, φύεται σε ένα μεγάλο εύρος οικολογικών συνθηκών, αντικαθιστώντας άλλα πιο ανταγωνιστικά είδη, όταν υπάρχουν συχνές και μεγάλης έντασης διαταραχές, κυρίως από βόσκηση κτηνοτροφικών ζώων. Το πουργάρι είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη βόσκηση σε σχέση με άλλα ανταγωνιστικότερα είδη της περιοχής. Πολλές φορές οι θαμνώνες του πουργαριού έχουν ανοικτή δομή -δηλαδή μικρή κάλυψη θαμνώδους ορόφου- και φιλοξενούν και πολλά είδη ανοικτών χώρων, π.χ. λιβαδιών. Αν και το πουργάρι είναι γνωστό ως θάμνος, μπορεί να αναπτυχθεί σε δέντρο, αν δεν υποστεί βόσκηση. Σε μικρής έκτασης περιοχές στο Εθνικό Πάρκο υπάρχουν τέτοιες δενδρώδεις ουσιάδες πουργαριού.

Σε ανθρωπογενείς διαταραχές ή/και στις ιδιαίτερα αντίξοες συνθήκες των ορειπεντινικών εδαφών οφείλεται και η παρουσία λιβαδικών εκτάσεων κάτω από τα δασοόρια. Τα λιβάδια αυτά έχουν θερμό και ξηρό χαρακτήρα και φιλοξενούν αρκετά ελληνικά και βαλκανικά ενδημικά είδη.

Τέλος, κατά μήκος των ποταμών και των ρεμάτων της βόρειας Πίνδου αναπτύσσονται παραποιάσιμοι τύποι βλάστησης, στους οποίους κυριαρχούν τα πλατάνια (*Platanus orientalis* L.) ή τα σκληθήρα (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Τα πρώτα κυριαρχούν συνήθως σε περιοχές όπου το έδαφος είναι αμμώδες και πετρώδες (ρέματα με μεγαλύτερη κλίση εδάφους και εντονότερα χειμαρρικά φαινόμενα), ενώ τα σκληθήρα απαντώνται σε περιοχές με περισσότερο ιλυώδες ή/και αργιλώδες έδαφος (ρέματα με ηπιότερη ροή νερού).

wide range of ecological conditions, outcompeting other more competitive species, where frequent and intensive disturbances take place (mainly due to livestock grazing). Kermes oak is highly resistant to grazing compared to other, more competitive species. Many times, shrublands of kermes oak have an open structure -i.e. a small storey cover- and host many species of open spaces, e.g. grasslands. Though known as a shrub, kermes oak may grow into a tree, unless it is grazed. In small areas in Northern Pindos National Park, stands of well-developed kermes oak trees may be found.

The presence of grasslands below the tree line is attributed to anthropogenic disturbances or/and adverse conditions of serpentine soils. These grasslands are warm and dry and host several Greek and Balkan endemic species.

Finally, along the rivers and streams of northern Pindos, one may encounter riverine vegetation types in which plane (*Platanus orientalis* L.) or alder trees (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) prevail. The former usually dominate in areas where soil is sandy and rocky (i.e. in steeper streams with intense torrential phenomena), whereas alder trees develop in sites with more silty and/or clayey soil (streams with less intense water flow).



Ο ποταμός Αίως στην περιοχή της Κόνιτσας.

Aios river in Konitsa area.

## Πού οφείλεται η υψηλή αξία διατήρησης των φυσικών οικοσυστημάτων και της χλωρίδας της Πίνδου;

**Σ**ύμφωνα με τους Médail & Diadema (2009), η Πίνδος αποτελεί ένα από τα 52 πιθανά καταφύγια φυτικών ειδών στη Μεσογειακή περιοχή. Η βόρεια Πίνδος έχει τέτοια γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά που αυξάνουν σημαντικά τις πιθανότητες να έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη μετανάστευση και την εξέλιξη φυτικών ειδών, καθώς και στη διατήρηση υπολειμματικών πληθυσμών τους τις τελευταίες γεωλογικές περιόδους. Η περιοχή της Πίνδου αναφέρεται συχνά στη διεθνή βιβλιογραφία ως παράδειγμα περι-

## Where is the high conservation value of the natural ecosystems and the vegetation of Pindos attributed to?

**A**ccording to Médail & Diadema (2009), Pindos is one of the 52 potential refugia of plant species in the Mediterranean region. Northern Pindos presents such geomorphological features that significantly increase the chances of the region having played in the migration and evolution of plant species as well as to the conservation of their residual populations during the most recent geological periods. The region of Pindos is often referred in the

οχής, στην οποία μπόρεσαν να επιβιώσουν και να διατηρηθούν δενδρώδη είδη από εύκρατα ή θερμά κλίματα για μεγάλη χρονική περίοδο, που υπερβαίνει αρκετές παγετώδεις και μεσοπαγετώδεις περιόδους. Ο σημαντικός ρόλος που διαδραμάτισε η Πίνδος ως καταφύγιο ειδών έχει ανακαλυφθεί μέσω παλαιοβοτανικών ερευνών (π.χ. Tzedakis et al. 2002). Μια από τις βασικές αιτίες που η Πίνδος έχει λειτουργήσει ως καταφύγιο ειδών είναι η ποικίλη μορφολογία του εδάφους. Στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου απαντώνται υψηλά βουνά, χαράδρες, πλαγιές με διαφορετική μορφολογία και προσανατολισμό και μία μεγάλη διαβάθμιση υψομέτρων. Τα χαρακτηριστικά αυτά προσφέρουν μια πολύ μεγάλη ποικιλία από περιβαλλοντικές συνθήκες που με τη σειρά τους δομούν πολλά διαφορετικά ενδιαιτήματα. Ανάμεσα σε αυτά τα ενδιαιτήματα, αρκετά είδη μπόρεσαν να βρουν κάποια που τους πρόσφεραν τις κατάλληλες συνθήκες για να επιβιώσουν, όταν σε ευρείας έκτασης περιοχές οι κλιματικές συνθήκες είχαν γίνει ιδιαίτερα αντίξοες γι' αυτά τα είδη και ικανές να οδηγήσουν στον αφανισμό τους (Médail & Diadema 2009). Οι αντίξοες κλιματικές συνθήκες δημιουργήθηκαν λόγω της υποχώρησης -περίπου πέντε εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα- των θερμών και υγρών κλιματικών συνθηκών που επικρατούσαν κατά το Τριτογενές (66 με 2,58 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα), αλλά και λόγω των περιόδικών κλιματικών αλλαγών κατά το Πλειστόκαινο (παγετώδεις και μεσοπαγετώδεις περίοδοι). Οι παραπάνω αλλαγές οδήγησαν πολλά είδη, που ήταν προσαρμοσμένα σε θερμότερα και υγρότερα κλίματα, στον περιορισμό της εξάπλωσής τους και στην εξαφάνισή τους (Svenning, 2003, Weiss & Ferrand, 2007). Χαρακτηριστικά είδη του Τριτογενούς, πληθυσμοί των οποίων βρήκαν καταφύγιο και διατηρήθηκαν στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου είναι τα *Aesculus hippocastanum* και *Ramonda serbica*.

Ένας άλλος παράγοντας που ευνοεί την υψηλή φυτική ποικιλότητα και ενδημισμό στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου είναι η ποικιλότητα των γεωλογικών υποστρωμάτων και κυρίως η ύπαρξη ιδι-

literature as an example of a geographical entity in which tree species from temperate or warm climates managed to survive and preserve for a long period exceeding several glacial and interglacial periods. The important role played by Pindos as a species refugium is discovered through paleobotanical studies (e.g. Tzedakis et al. 2002). One of the main reasons why Pindos has functioned as a species refugium is its varied terrain. In Northern Pindos National Park, one can find high mountains, ravines, slopes of different morphology and orientation and a large elevational gradient. These features offer a very wide range of environmental conditions, which in turn create many different habitats. Several species were able to find some of the above habitats that offered them the appropriate conditions for their survival at a time when general climatic conditions were particularly adverse for them and would most likely lead to their extinction (Médail & Diadema 2009). These adverse climatic conditions were caused by the decline of the warm and wet climatic conditions (about five million years ago) that prevailed during the Tertiary Period (66 - 2.58 million years ago), but also by the periodic climatic changes during the Pleistocene Period (glacial and interglacial periods). These changes have led many species that were adapted to warmer, wetter climates, to initially confine their distribution and then become extinct (Svenning, 2003, Weiss & Ferrand, 2007). Typical species ("remnants" of the Tertiary Period) whose populations have found refugium and maintained in Northern Pindos National Park are the *Aesculus hippocastanum* and *Ramonda serbica*.

Another factor conducive to high plant diversity and endemism in Northern Pindos National Park is the diversity of geological substrates and, primarily, the presence of



*Asyneuma pilcheri*



*Lychnis subintegra*



*Pinguicula crystallina* subsp. *hirtiflora*



*Saxifraga paniculata*



*Saponaria calabrica*



*Symphytum ottomanum*

Χαρακτηριστικά είδη διαφορετικών οικοσυστημάτων του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου: *Asyneuma pilcheri* (βαλκανικό είδος που φύεται σε λιβάδια και δάση), *Lychnis subintegra* (υγρόφιλο είδος με βαλκανική εξάπλωση), *Pinguicula crystallina* subsp. *hirtiflora* (εντομοφάγο φυτό που αναπτύσσεται πάνω σε βράχια που τρέχει νερό), *Saxifraga paniculata* (αλπικό είδος που φύεται σε βραχώδη πρηνή), *Saponaria calabrica* (ετήσιο είδος των ξηρών λιβαδιών) και *Symphytum ottomanum* (είδος δασικών οικοσυστημάτων που φύεται σε εδάφη πλούσια σε θρεπτικά στοιχεία).

Typical species of different ecosystems found in Northern Pindos National Park: *Asyneuma pilcheri* (Balkan endemic growing in grasslands and woods), *Lychnis subintegra* (a hydrophilous species with a distribution confined in the Balkans), *Pinguicula crystallina* subsp. *hirtiflora* (an insectivorous species growing on rocks with seeping water), *Saxifraga paniculata* (an alpine species of the rock crevices), *Saponaria calabrica* (an annual species of dry grasslands) and *Symphytum ottomanum* (a species of woody habitats, growing on rich in nutrients soils).



Ο ποταμός Αώος στη Βωβούσα.

Aoos river in Vovousa

αίτερων πετρωμάτων που επηρεάζουν σημαντικά τη βιολογία των φυτικών ειδών. Στην Πίνδο τα πιο συχνά εμφανιζόμενα πετρώματα είναι ο φλύσχης, ο σερπεντίνης -σερπεντίνη ονομάζουμε εδώ όλα τα υπερμαφικά πετρώματα- και ο αοβεσιόλιθος. Τα εδάφη που προέρχονται από αοβεσιόλιθο χαρακτηρίζονται συνήθως από μεγαλύτερη αφθονία ειδών σε σχέση με τα πυριτικά εδάφη. Σύμφωνα με τους Chytrý et al. (2003), για τα φυσικά οικοσυστήματα, όπως τα δάση πλατύφυλλων και τα ξηρά λιβάδια, υπάρχει μεγαλύτερη δεξαμενή αοβεσιόφιλων ειδών από ότι αοβεσιόφοβων. Η διαφορά του μεγέθους της δεξαμενής ειδών έχει ως αποτέλεσμα να εμφανίζουν τα παραπάνω οικοσυστήματα μεγαλύτερο πλούτο ειδών, όταν αναπτύσσονται σε αοβεσιολιθικά εδάφη από ότι όταν αναπτύσσονται σε όξινα (πυριτικά) εδάφη. Εικάζεται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός αοβεσιόφιλων ειδών οφείλεται σε εξελικτικούς

geological substrates that significantly affect the biology of plant species. In Pindos, the most common rocks are flysch, serpentine (herein, we use the generic term “serpentine” for all ultramafic rocks) and limestone. The soils coming from limestone are usually characterised by higher species richness as opposed to siliceous soils. According to Chytrý et al. (2003), for natural ecosystems such as broad-leaf forests and dry grasslands, the pool of basiphilous species is bigger than the one of calcifuge species. The difference in the size of this species pool, results in these ecosystems exhibiting a greater richness in species when they grow on calcareous soils than when grown on acidic (siliceous) soils. It is thought that the larger number of basiphilous species is due to evolutionary factors, namely

παράγοντες, και συγκεκριμένα στο ότι τα περισσότερα είδη εξελίχθηκαν κατά τη διάρκεια του Πλειστόκαινου, περίπου ένα με δύο εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα, σε ασβεστολιθικά εδάφη (Chytrý et al. 2003).

Ο σερπεντίνης είναι ένα πολύ ιδιαίτερο πέτρωμα. Προκαλεί εντύπωση ότι, ενώ το πέτρωμα αυτό δημιουργείται στα βάθη της θάλασσας, μπορεί να βρεθεί και σε κορυφές βουνών, στις οποίες μεταφέρεται μέσω γεωτεκτονικών διεργασιών (Brooks 1987, Roberts & Proctor 1992). Το πέτρωμα αυτό είναι οπάνιο σε παγκόσμια κλίμακα αλλά σε λίγες περιοχές, όπως η βόρεια Πίνδος, απαντάται αρκετά συχνά. Ο Σμόλικας αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικότερα όρη της Ευρώπης, στο οποίο κυριαρχεί ο σερπεντίνης ως γεωλογικό υπόστρωμα. Οι σερπεντίνες δημιουργούν εδάφη αφιλόξενα για τα περισσότερα φυτά, γιατί έχουν φυσικές και χημικές ιδιότητες που δημιουργούν ισχυρή καταπίοση ή και τοξικότητα σ' αυτά. Κύριο χαρακτηριστικό των σερπεντινών είναι η μεγάλη περιεκτικότητά τους σε μαγνήσιο, νικέλιο, κοβάλτιο και χρώμιο και η μικρή περιεκτικότητά τους σε θρεπτικά στοιχεία. Όσα φυτά μπορούν να επιβιώσουν στις αντίξοες συνθήκες των σερπεντινικών εδαφών απομονώνονται σταδιακά από συγγενικούς (ταξινομικά) πληθυσμούς και διαφοροποιούνται μέσω της εξέλιξής τους (Brady et al. 2005). Γι' αυτόν τον λόγο οι σερπεντίνες καλούνται φυσικά εργαστήρια ειδογένεσης (δημιουργίας νέων ουστηματικών μονάδων φυτικών οργανισμών). Επιπλέον, τα σερπεντινικά εδάφη, αποτελούν για κάποια φυτά καταφύγιο. Αυτά τα φυτά ήταν ευρέως εξαπλωμένα σε παλιότερες γεωλογικές περιόδους αλλά λόγω της αλλαγής των κλιματικών συνθηκών έχουν χάσει την ανταγωνιστική τους ικανότητα έναντι των περισσότερων φυτικών ειδών. Τέτοια φυτά βρίσκουν κάποιες φορές καταφύγιο σε ενδιαιτήματα με ακραίες συνθήκες, γιατί εκεί αποφεύγουν τον ανταγωνισμό στην πρόσληψη των απαραίτητων πόρων από άλλα, ανταγωνιστικότερα, είδη. Αρκετά από τα παραπάνω είδη περιορίζονται αποκλειστικά σε τέτοια ενδιαιτήματα και σε μικρές γεωγραφικές περιοχές και

the fact that most species evolved during the Pleistocene Period, about 1 - 2 million years ago, on calcareous soils (Chytrý et al. 2003).

Serpentine is a very special rock. Despite the fact that this rock is created in the depths of the sea, it can be found on mountains tops, in which it is moved by orogenic processes (Brooks 1987, Roberts & Proctor 1992). This rock is rare worldwide, but in few areas, including northern Pindos, it occurs quite often. Smolikas is one of the most striking mountains in Europe, where serpentine is the predominant geological substratum. Serpentine rocks give birth to soils that are inhospitable to most plants. Indeed, the physical and chemical properties of these soils may induce severe stress to plants or even become toxic for them. The main characteristic of serpentine rocks is the high concentration of magnesium, nickel, cobalt and chromium and the poor concentration of nutrients in them. Those plants that can survive the harsh conditions of serpentine soils are gradually isolated from (taxonomically) related populations and become differentiated through evolution (Brady et al. 2005). It is for this reason that serpentines are regarded to be natural laboratories of speciation (i.e. of the creation of new taxa of plant organisms). In addition, serpentine soils have functioned as a refugium for some plants. These plants were widely spread in earlier geological periods but due to changing climatic conditions have lost their ability to compete against most plant species. Such plants sometimes find refugium in habitats with extreme conditions, where they avoid competition for life-sustaining resources. Several of these species are found exclusively in such habitats in small geographic areas and become endemic to them. These species are called paleoendemic. Serpentine soils function simultaneously

γίνονται ενδημικά σε αυτές. Τα είδη αυτά ονομάζονται παλαιοενδημίτες. Τα οερπεννικά εδάφη λειτουργούν ταυτόχρονα ως καταφύγια για παλαιοενδημίτες αλλά και ως οικοσυστήματα στα οποία γίνεται ενεργή ειδογένεση. Γι'αυτόν τον λόγο τα οικοσυστήματα σε οερπεννικά εδάφη είναι πλούσια σε ενδημικά είδη. Μία από τις εντυπωσιακότερες προσαρμογές αυτών των ειδών είναι η ικανότητα τους να υπερουοωρεύουν ποσότητες 100 έως και 10000 φορές περισσότερο νικέλιο στη βιομάζα τους σε σχέση με όλα τα υπόλοιπα φυτικά είδη που αναπτύσσονται σε μη οερπεννικά εδάφη (Brooks 1987). Η βόρεια Πίνδος αποτελεί τη σημαντικότερη περιοχή σε πλούτο εξειδικευμένων ενδημικών φυτών που αναπτύσσονται σε οερπεννικά εδάφη στα Βαλκάνια (Stevanović et al. 2003) και πιθανώς σε όλη την Ευρώπη. Χαρακτηριστικά παραδείγματα ενδημικών ειδών, που αναπτύσσονται μόνο σε οερπεννίνες και απαντώνται στην Πίνδο, είναι τα *Leptoplax emarginata* (Boiss.) O.E. Schulz και *Halacsya sendtneri* (Boiss.) Dorfl. Τα είδη αυτά είναι παλαιοενδημίτες και οι μοναδικοί αντιπρόσωποι του γένους τους που έχουν επιβιώσει σε όλο τον κόσμο (μονοτυπικά γένη) (Stevanović et al. 2003).

Παρόμοιο ρόλο με τα οερπεννικά εδάφη παίζουν και οι περιοχές αλπικών και υπαλπικών υψομέτρων. Και ο' αυτές τις περιοχές επικρατούν ακραίες συνθήκες και βρίσκουν πολλές φορές καταφύγιο σπάνια είδη με μικρή ανταγωνιστική ικανότητα. Τα είδη των αλπικών περιοχών είναι προσαρμοσμένα στο να αναπτύσσονται, να επιτελούν τις μεταβολικές τους διεργασίες και να αναπαράγονται σε χαμηλές θερμοκρασίες, σε μεγάλης έντασης ανέμους και σε μικρής διάρκειας βλαστική περίοδο (Billings & Mooney 1968). Οι περιοχές αλπικού υψομέτρου (πάνω από τα 1.800 m) λειτουργούν ως βιογεωγραφικά νησιά. Αυτό σημαίνει ότι οι πληθυσμοί των ειδών που η εξάπλωσή τους περιορίζεται σε αλπικές περιοχές απομονώνονται από τους υπόλοιπους πληθυσμούς του είδους, που αναπτύσσονται επίσης σε αλπικές περιοχές, καθώς μεταξύ αυτών των πληθυσμών υπάρχει μία «θάλασσα» από περιοχές χαμηλού υψομέτρου (π.χ. πεδινές περιοχές). Η απομόνωση των αλπι-

as refugia for paleoendemic species and as ecosystems in which active speciation occurs. That is why ecosystems developing on serpentine soils are rich in endemic species. One of the most striking adaptations of these species is their ability to hyperaccumulate quantities of 100 to 10,000 times more nickel in their biomass in relation to all other plant species growing on non-serpentine soils (Brooks 1987). Northern Pindos is, indeed, the richest area in specialised endemic plants growing on serpentine soils in the Balkans (Stevanović et al. 2003) and maybe in Europe. Typical examples of endemic species that grow exclusively on serpentines and found in Pindos are the *Leptoplax emarginata* (Boiss.) O.E. Schulz and *Halacsya sendtneri* (Boiss.) Dorfl. These species are paleoendemic. They are also the unique representatives of their genus that have survived worldwide (monotypic genera, i.e. genera that contain only a single species) (Stevanović et al. 2003).

Similar to the role of serpentine soils is the one of alpine and subalpine areas. Extreme conditions are also to be found here. Thus, many rare species with low competitive ability often find shelter in them. The species of alpine areas are adapted to develop, perform their metabolic process and reproduce in low temperatures, high winds and short growing periods (Billings & Mooney 1968). Alpine areas above 1,800 m function as biogeographic islands. That means that alpine populations of certain species become isolated from other alpine populations of the same species as there is a "sea" of lowland areas between them. The isolation of alpine species due to their spatially fragmented habitat greatly increases the possibilities of genetic differentiation among populations and may gradually lead to the creation of new ecotypes or even new species (Petit et al., 2003, Ægisdóttir et al. 2009).



Μπάλτσιες. Η λευκόδερμη πεύκη σχηματίζει σε αρκετές περιοχές του Εθνικού Πάρκου τα δασοόρια. Αυτά χαρακτηρίζονται από μεγάλο πλούτο φυτικών ειδών και ειδικά ορχεοειδών.

Baltses. In many areas of the National Park the treeline consists of Bosnian pine. The treeline is rich in plants, particularly orchids.

κών ειδών λόγω του χωρικά κατακερματισμένου ενδιαιτήματός τους αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες γενετικής διαφοροποίησης μεταξύ των πληθυσμών τους και μπορεί να οδηγήσει σταδιακά στη γένεση νέων οικοτύπων ή και νέων ειδών (Petit et al., 2003, Ægisdóttir et al. 2009).

Τέλος, ένας επιπλέον παράγοντας που πιθανώς ενισχύει την υψηλή φυτική ποικιλότητα της βόρειας Πίνδου είναι η θέση και ο προσανατολισμός της οροσειράς. Η Πίνδος εκτείνεται σε κατεύθυνση βορειοδυτική προς νοτιοανατολική, γεγονός που της προσδίδει μια πιθανή λειτουργία βιολογικού διαδρόμου για τη μετανάστευση ειδών. Ως βιολογικός διάδρομος χαρακτηρίζονται περιοχές ή οικοσυστήματα που επιτρέπουν -γεωγραφικά και οικολογικά- τη μετανάστευση των ειδών από μια περιοχή σε μια άλλη (Brown

Finally, an additional factor that may enhance the high plant diversity of northern Pindos is its general location and orientation. The Pindos mountain range extends at a northwest to southeast direction, a fact that may favour its function as a biological corridor for species migration. A “biological corridor” is an area or ecosystem that allows the geographical and ecological migration of species through it (Brown & Lomolino 1998). The climate changes of the last three million years have caused migration of species from north to south during the glacial periods and from south to north during interglacial periods (Hewitt 2000). During species migration, mountains located at an east-west direction have acted as barriers to migration,



Οι κορυφές Πλόσκος και Γκαμήλα του ορεινού συγκροτήματος της Τύμφης. Τα αλπικά λιβάδια, τα βραχώδη πρηνή και οι σάρες που φαίνονται στη φωτογραφία αποτελούν ενδιαιτήματα για οπάνια και ενδημικά είδη.

Ploskos and Gkamila peaks of Timfi mountain. The alpine meadows, the rocky slopes and the screes of the photo are habitats for rare and endemic species..

& Lomolino 1998). Οι κλιματικές αλλαγές των τελευταίων τριών εκατομμυρίων ετών έχουν προκαλέσει τη μετανάστευση ειδών από τον Βορρά προς τον Νότιο κατά τις παγετώδεις περιόδους και από τον Νότιο προς τον Βορρά κατά τις μεσοπαγετώδεις περιόδους (Hewitt 2000). Κατά τη μετανάστευση των ειδών ορεινοί όγκοι με κατεύθυνση ανατολική-δυτική έχουν λειτουργήσει ως φραγμοί στη μετανάστευση, ενώ ορεινοί όγκοι με κατεύθυνση Βορρά-Νότου μπορεί να έχουν λειτουργήσει ως βιολογικοί διάδρομοι, ιδιαίτερα σε σχετικά θερμές και νέσιες περιοχές (Taberlet et al. 1998, Hewitt 2000). Η είσοδος νέων ειδών σε μία περιοχή μέσω της μετανάστευσής τους μπορεί να αυξήσει τη βιοποικιλότητα της, καθώς νέα είδη έρχονται σε επαφή με τα ήδη υπάρχοντα, δημιουργούνται

whereas mountains with a north-south direction may have functioned as biological corridors, especially in warm and southern regions (Taberlet et al. 1998, Hewitt 2000). The arrival of new species in a region through their migration may increase biodiversity as new species come into contact with the ones already occurring there, new environmental conditions develop and new interactions between organisms are established. These factors challenge the evolution of organisms through natural selection, hybridisation and stochastic phenomena and may eventually lead to the birth of new species (Hewitt 2000, Médail & Diadema 2009).



Το γεφύρι του Κόκκορη στην περιοχή των χωριών Κουκούλι, Δίλοφο και Κήποι στο κεντρικό Ζαγόρι.  
Kokkoris bridge in the area of the villages Koukouli, Dilofo and Kipi in central Zagori.

νέες περιβαλλοντικές συνθήκες και αναπτύσσονται καινούριες «κοινωνικές» σχέσεις μεταξύ των οργανισμών. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν προκλήσεις για την εξέλιξη των οργανισμών μέσω της φυσικής επιλογής, του υβριδισμού και στοχαστικών φαινομένων και είναι δυνατόν να οδηγήσουν τελικά στη γένεση νέων ειδών (Hewitt 2000, Médail & Diadema 2009).

Η σημερινή ποικιλιότητα των φυτικών ειδών και των οικοσυστημάτων που συναντάμε στο Εθνικό Πάρκο είναι αποτέλεσμα μιας ιδιαίτερης ιστορίας, η οποία εκτείνεται σε βάθος εκατομμυρίων ετών πριν από σήμερα. Η ιστορία αυτή διαμόρφωσε τη γεωλογία και τη μορφολογία της οροσειράς, έδωσε τη δυνατότητα σε είδη να μετα-

The current diversity of plant species and ecosystems in Northern Pindos National Park is the result of a unique several million-year history. This history has shaped the geology and morphology of the mountain range, allowed species to migrate into the region due to the climate changes of the most recent geological periods, offered existing habitats in which some species found refugium during periods of adverse climatic conditions and created new habitats with unique ecological conditions. These conditions, combined with the geological history of the area, triggered a genetic differentiation of species and gradually led to the creation of new species. These factors acted individually or jointly,



ναστεύσουν στην περιοχή λόγω των κλιματικών αλλαγών των τελευταίων γεωλογικών περιόδων, πρόσφερε τα ενδιαιτήματα στα οποία κάποια είδη βρήκαν καταφύγιο κατά τις περιόδους με ανίξους κλιματικές συνθήκες και δημιούργησε ενδιαιτήματα με ιδιαίτερες οικολογικές συνθήκες, οι οποίες σε συνδυασμό με τη γεωλογική ιστορία της περιοχής ενεργοποίησαν τη γενεϊκή διαφοροποίηση των ειδών και σταδιακά οδήγησαν στη δημιουργία νέων ειδών. Οι παράγοντες αυτοί επέδρασαν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό, αθροιστικά για την περίοδο των τελευταίων πέντε εκατομμυρίων ετών και ανεξάρτητα στα διαφορετικά φυτικά είδη.

Περιοχές, όπως η Βόρεια Πίνδος, στις οποίες λειτούργησαν τέτοιοι παράγοντες, όπως οι παραπάνω φιλοξενούν μια ιδιαίτερα υψηλή βιοποικιλότητα και έχουν υψηλή προτεραιότητα διατήρησης. Οι περιοχές αυτές έχουν παίξει και αναμένεται να συνεχίζουν να παίζουν στο μέλλον σημαντικό ρόλο στη μακροπρόθεσμη διατήρηση της βιοποικιλότητας που φιλοξενούν, αλλά και των οικολογικών και εξελικτικών διεργασιών που την έχουν δημιουργήσει.

independently in different plant species and their effect was cumulative over the last five million years.

Regions like northern Pindos, in which the above-mentioned factors have acted, host an exceptional high biodiversity and are rated with a high conservation priority. Such areas have played and it is expected to continue to play an important role in the conservation of the biodiversity they host, as well as of the ecological and evolutionary processes that have formed it.

Το Αρκουδόρεμα στη Βάλια Κάλντα.  
Arkoudorema, Valia Kalda.

## Βιβλιογραφία - Bibliography

- Ægisdóttir, H.H., Kuss, P., & Stöcklin, J. 2009. Isolated populations of a rare alpine plant show high genetic diversity and considerable population differentiation. *Annals of Botany* 104(7): 1313-1322.
- Bergmeier, E. & Dimopoulos, P. 2001. *Fagus sylvatica* forest vegetation in Greece: Syntaxonomy and gradient analysis. *Journal of Vegetation Science* 12: 109-126.
- Billings, W.D. & Mooney, H.A. 1968. The ecology of arctic and alpine plants. *Biological Reviews* 43: 481-529.
- Brady, K.U., Kruckeberg, A.R. & Bradshaw, H.D. 2005. Evolutionary ecology of plant adaptation to serpentine soils. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 36: 243-266.
- Brooks, R.R. 1987. Serpentine and its vegetation: a multidisciplinary approach. Dioscorides Press, Portland, Oregon, USA.
- Brown, J.H. & Lomolino, M.V. 1998. Biogeography. 2<sup>nd</sup> Ed. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates.
- Christensen, K.I. 1997. *Pinus* L. In: Strid, A. & Tan, Kit (eds.) *Flora Hellenica* Vol. 1. Koeltz, Königstein, DE.
- Chytrý, M., Tichý, L. & Roleček, J. 2003. Local and regional patterns of species richness in central European vegetation types along the pH/calcium gradient. *Folia Geobotanica* 38: 429-442.
- Hewitt, G.M. 2000. The genetic legacy of Quaternary ice ages. *Nature* 405: 907-913.
- Médail, F. & Diadema, K. 2009. Glacial refugia influence plant diversity patterns in the Mediterranean Basin. *Journal of Biogeography* 36: 1333-1345.
- Petit, R.J., Aguinalde, I., de Beaulieu, J.-L., Bittkau, C., Brewer, S., Cheddadi, R., Ennos, R., Fineschi, S., Grivet, D., Lascoux, M., Mohanty, A., Müller-Starck, G., Demesure-Musch, B., Palmé, A., Martín, J.P., Rendell, S. & Vendramin, G.G. 2003. Glacial refugia: hotspots but not melting pots of genetic diversity. *Science* 300: 1563-1565.
- Postigo Mijarra, J.M., Gómez Manzaneque, F. & Morla, C. 2008. Survival and long-term maintenance of tertiary trees in the Iberian Peninsula during the Pleistocene: first record of *Aesculus* L. (Hippocastanaceae) in Spain. *Vegetation History and Archaeobotany* 17:351-364.
- Quézel, P. 1967. A propos de quelques hêtraies de Macédoine grecque. *Bulletin de la Société Botanique de France* 114: 200-210.
- Roberts, B.A. & Proctor, J. 1992. The ecology of areas with serpentinized rocks: a world view. Kluwer, Dordrecht, Netherlands.
- Stevanović, V., Tan, K. & Iatrou, G. 2003. Distribution of the endemic Balkan flora on serpentine I. - obligate serpentine endemics. *Plant Systematics and Evolution* 242: 149-170.
- Svenning, J.-C. 2003. Deterministic Plio-Pleistocene extinctions in the European cool-temperate tree flora. *Ecology Letters* 6: 646-653.
- Taberlet, P., Fumagalli, L., Wust-Saucy, A.-G. & Cosson, J.-F. 1998. Comparative phylogeography and postglacial colonization routes in Europe. *Molecular Ecology* 7: 453-464.
- Tzedakis P.C., Lawson I.T., Frogley M.R., Hewitt G.M. & Preece R.C. 2002. Buffered tree population changes in a Quaternary refugium: evolutionary implications. *Science* 297: 2044-2047.
- Weiss, S. & Ferrand, N. 2007. Phylogeography of southern European refugia. Evolutionary perspectives on the origins and conservation of European biodiversity. Springer, Berlin.
- Zieliński, J., Petrova, A. & Tomaszewski, D. 2006. *Quercus trojana* subsp. *yaltirikii* (Fagaceae), a new subspecies from southern Turkey. *Willdenowia* 36: 845-849.



*Dactylorhiza baumanniana*  
subsp. *baumanniana*

## Η οικογένεια των ορχεοειδών

**Η** οικογένεια των ορχεοειδών (Orchidaceae) αποτελεί μία από τις πλουσιότερες σε είδη οικογένειες του Φυτικού Βασιλείου, η οποία περιλαμβάνει περίπου 800 γένη και τουλάχιστον 25.000 είδη και υποείδη. Αν και ταξά της οικογένειας απαντώνται σε όλες τις ηπείρους, εκτός από την Ανταρκτική, ο μεγαλύτερος αριθμός αυτών απαντάται στις υγρές τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Στις τροπικές περιοχές η πλειονότητα των ειδών αναπτύσσεται επιφυτικά στα δέντρα ή λιθοφυτικά σε βράχους και σχισμές βράχων, ενώ λίγα από αυτά είναι επιγεία. Αντιθέτως, στις εύκρατες περιοχές –όπως π.χ. στην Ελλάδα και σε ολόκληρη την Ευρώπη– όλα τα είδη είναι επιγεία και αναπτύσσονται σε όλους σχεδόν τους τύπους οικοτόπων.

Τα ορχεοειδή προκάλεσαν ανέκαθεν το μεγάλο ενδιαφέρον των ειδικών και την αγάπη των ερασιτεχνών. Το ενδιαφέρον αυτό πηγάζει από την περίπλοκη βιολογία των ειδών, την εντυπωσιακή ομορφιά και την παράξενη μορφή των ανθέων τους και, τέλος, τους παράξενους τρόπους της επικονιάσής τους, η οποία είναι θαυμαστό παράδειγμα προσαρμογής άνθους - εντόμου.

Η εξέλιξη των ορχεοειδών θα πρέπει να άρχισε πριν από 110 εκατομμύρια χρόνια, δηλαδή σχεδόν ταυτόχρονα με την εξέλιξη άλλων οικογενειών, των οποίων η ηλικία εκτιμήθηκε από την εύρεση απολιθωμάτων. Πιο συγκεκριμένα, η οικογένεια Orchidaceae μαζί με άλλες πολύ εξειδικευμένες οικογένειες, όπως π.χ. η οικογένεια Iridaceae, ανήκει στην τάξη Asparagales. Η τάξη αυτή θεωρείται, σχεδόν με βεβαιότητα, ότι εξελίχθηκε πριν από το τέλος της Κρητιδικής περιόδου. Κατά συνέπεια, τα ορχεοειδή, ως μία από τις αρχικά διαφοροποιημένες οικογένειες που συμπεριλαμβάνονται στην τάξη, πρέπει να προήλθαν και να διαφοροποιήθηκαν σχευικά νωρίς.

## The Orchid Family

**T**he orchid family (Orchidaceae) is one of the richest families of the Plant Kingdom, comprising of approximately 800 genera and more than 25,000 species and subspecies. Though orchid taxa are distributed all over the world (except Antarctica), most of them are found in the humid tropical and subtropical regions. In the tropical regions, the majority of orchids are either epiphytic on trees, or lithophytic on rocks and rock slits; only few of them are terrestrial, growing on the forest floor in seasonal woodland and in a variety of grasslands. On the contrary, in temperate regions -like Greece and the whole of Europe- all orchids are terrestrial and can be found in almost all habitat types (e.g. grasslands, phrygana, scrubs, and forests).

Orchids have traditionally triggered experts' interest and amateurs' love. This interest derives from their complex biology, spectacular beauty, eccentric flowers and, last but not least, by the bizarre ways through which pollination takes place. Indeed, the pollination mechanisms of orchids are a great example of flower - insect adaptation.

The evolution of orchids must have started 110 million years ago, almost simultaneously to the evolution of other plant families, the age of which has been estimated from fossils. In particular, the Orchidaceae family (as well as other highly evolved families including Iridaceae) is classified under the Asparagales order. It is believed almost with certainty that this order evolved before the end of the Cretaceous Period. Therefore, the orchid family, as one of the first families to differentiate within the Asparagales order, must have been born and differentiate at a relatively early stage.



*Ophrys mammosa*



*Neottia nidus-avis*



*Corallorhiza trifida*

## Η μορφολογία των ορχεοειδών

Τα επίγεια ορχεοειδή έχουν ένα εξαιρετικά απλό ριζικό σύστημα. Κάθε φυτό, εκτός από τους κονδύλους, αναπτύσσει, συχνά χωρίς διακλαδώσεις, σαρκώδεις και παχιές ρίζες. Το φαινόμενο της ύπαρξης τέτοιων ριζών είναι τυπικό στα είδη που αναπτύσσουν μυκόρριζα. Το ριζικό τους σύστημα αποτελείται από κονδύλους ωοειδείς (*Ophrys*, *Orchis* s.l.), παλαμοειδείς (*Dactylorhiza*), ενώ σε άλλα γένη είναι ρίζωμα διακλαδισμένο (*Cephalanthera*, *Epipactis*), κοραλλιόμορφο (*Corallorhiza*, *Epipogium*) ή σαν φωλιά πουλιού (*Neottia nidus-avis*). Οι σαρκώδεις και παχιές τους ρίζες εξυπηρετούν μια μεγάλη ποικιλία λειτουργιών. Εκτός από τη μυκοτροφία, πολύ σημαντική λειτουργία είναι η απορρόφηση και η αποθήκευση θρεπτικών ουσιών, καθώς επίσης και η στερέωση των φυτών στο έδαφος.

Στα είδη που έχουν κονδύλους ο παλαιότερος εκ των δύο καταστρέφεται κατά την περίοδο της ανθοφορίας του φυτού, ενώ με

## The morphology of orchids

Terrestrial orchids have an extremely simple root system. Each plant, apart from tubers, often develops a few, usually unbranched, fleshy and thick roots. This kind of root system is typical of the species that have mycorrhizae. The root system of the terrestrial European genera consists of tubers whose shape differs among species. Specifically, some genera form oval (*Ophrys*, *Orchis* s.l.), palmate (*Dactylorhiza*), whereas other genera have a more or less branched (*Cephalanthera*, *Epipactis*), coral-like (*Corallorhiza*, *Epipogium*) or nest-like (*Neottia nidus-avis*) rhizome. The thick and fleshy roots serve a variety of functions including mycotrophy, the absorption and storage of nutrients and the anchoring of the plant body to the ground.

In tuber-bearing species, the oldest tuber decays during flowering. During winter, simultaneously to the development of



*Platanthera chlorantha*



*Orchis simia*



*Serapias vomeracea*

τη χειμερινή έκπτυξη των φύλλων και τη φωτοσύνθεση αρχίζει η αποθήκευση θρεπτικών ουσιών σε νέο κόνδυλο. Αυτός θα διατηρηθεί την επόμενη χρονιά και θα πάρει τη θέση του παλαιότερου.

Τα φύλλα, όπως στα περισσότερα μονοκοτυλήδονα, είναι ακέραια με παράλληλη νεύρωση, ενώ μερικές φορές με τα δευτερεύοντα νεύρα σχηματίζουν ένα δικτυωτό πλέγμα (*Goodyera*). Τα φύλλα της βάσης συνήθως σχηματίζουν ρόδακα (*Ophrys*, *Orchis*, *Himantoglossum*). Τα φύλλα του βλαστού είναι αντίθετα ή σε σπειροειδή διάταξη και τα ανώτερα από αυτά είναι πολύ μικρά και βραχυόμορφα. Αντίθετα, στα περισσότερα σαπροφυτικά ορχεοειδή τα φύλλα έχουν τη μορφή λειπίων.

Τα άνθη των ορχεοειδών σχηματίζουν βοτρυοειδείς ταξιανθίες και περιστρέφονται κατά 180° με συστροφή της ωοθήκης ή του ποδίσκου. Το περιγόνιο αποτελείται από δύο κύκλους (εξωτερικό και εσωτερικό). Το ένα μέρος του εσωτερικού κύκλου σχηματίζει το λεγόμενο χείλος. Αυτό εμφανίζεται συνήθως ισχυρότερα

leaves and the re-launch of the photosynthesis process, nutrient storage in the young tuber begins. This emerging tuber will be preserved until the following year and will eventually replace the old tuber.

Leaves, as in most monocotyledons, are entire with parallel veins; sometimes they form a net-like mesh with the secondary veins (*Goodyera*). In most genera whose species are light-demanding the leaves are located at the bottom of the stem in the shape of a rosette (e.g. *Ophrys*, *Orchis*, *Himantoglossum*). In species that do not form a basal rosette the leaves of the stem are opposite or spirally arranged and the upper ones are very small and bract-like. On the contrary, in most saprophytic orchids, the leaves have been reduced to scales or sheaths.

Orchids form spikes that consist of resupinate flowers. A resupinate flower is one in which the ovary or the pedicel does a 180-degree twist while it develops, bringing what would be

διαφοροποιημένο και αποτελεί το μέρος στο οποίο επικάθεται το έντομο κατά τη διαδικασία της επικονίασης. Σε αρκετά γένη το πίσω μέρος του χείλους επιμηκύνεται και σχηματίζει ένα είδος πλήκτρου. Το χείλος βρίσκεται, σχεδόν πάντοτε, στο κάτω και εμπρός μέρος του άνθους. Στα κλειστά άνθη, η θέση του χείλους είναι προς τα επάνω, ενώ, όταν ανοίξουν, αυτό γυρίζει προς τα κάτω. Μερικές φορές (όπως στην περίπτωση του *Epipogium aphyllum*) δεν γίνεται η στροφή των 180° ή γίνεται κατά 360° και το χείλος παραμένει με κατεύθυνση προς τα επάνω.

Τα αναπαραγωγικά όργανα του άνθους των ορχεοειδών που απαντούν στη χώρα μας αποτελούνται από ένα γόνιμο στήμονα του εξωτερικού κύκλου κάθε άνθους. Εκατέρωθεν του γόνιμου υπάρχουν δύο στήμονες του εσωτερικού κύκλου, που έχουν εξελιχθεί σε ατελείς, ανάνθηρους και άγονους (δεν παράγουν γύρη). Αυτοί δεν μπορούν να συμβάλουν στην επικονίαση και λέγονται στημονώδη. Το στήγμα και ο στύλος του ύπερου έχουν συνενωθεί με τον γόνιμο στήμονα σε ένα ειδικό όργανο που έχει τη μορφή στήλης, η οποία λέγεται και γυνοστήμιο. Το γυνοστήμιο βρίσκεται πάνω από την (υποφυή) ωοθήκη, η οποία δε συμμετέχει στον σχηματισμό του. Οι ανθήρες πολύ σπάνια γυρεοβολούν, ενώ οι γυρεόκοκκοι κάθε γυρεόσακκου είναι συνήθως ενωμένοι με κολλώδη (ιξώδη) ουσία σχηματίζοντας κορυνοειδείς σχηματισμούς που ονομάζονται γυρεομάγματα ή πολλίνια. Τα γυρεομάγματα έχουν (ους περισσότερες περιπτώσεις) στη βάση τους μικρούς ποδίσκους, οι οποίοι προς τα κάτω απολήγουν σε συνένωση με τους ιξώδεις αδένες. Η συνολική κατασκευή του γυρεομάγματος με τον ποδίσκο και τον ιξώδη αδένιο ονομάζεται πολλινάριο. Το στήγμα των ορχεοειδών είναι τρίλοβο αλλά μόνο οι δύο λοβοί είναι γόνιμοι (δεκτικοί δηλαδή επικονίασης) και βρίσκονται ως ενιαία επιφάνεια επιστρωμένη με λίγο έως πολύ ισχυρή κολλητική ουσία στη βάση του γυνοστημίου, σε λίγο έως πολύ αβαθή κοιλότητα (συγματική κοιλότητα). Ο άγονος λοβός (ο μεσαίος) έχει εξελιχθεί σε ειδική περιοχή του γυνοστημίου,

the bottom of the flower to the top. The perigon is formed by two whorls, one on the exterior and one on the interior. A part of the inner whorls forms a lip known as labellum. The lip is highly specialised and constitutes the part on which insects sit during the pollination process. In several genera, the back of the lip is elongated and forms a spur. The lip is usually positioned at the bottom of the flower facing at the front. In closed buds the lip is positioned at the top but it turns downwards during the development of flowers. In some species (e.g. *Epipogium aphyllum*), the flowers are not resupinate or rotate by 360°. Even if flowers turn, the lip remains erect.

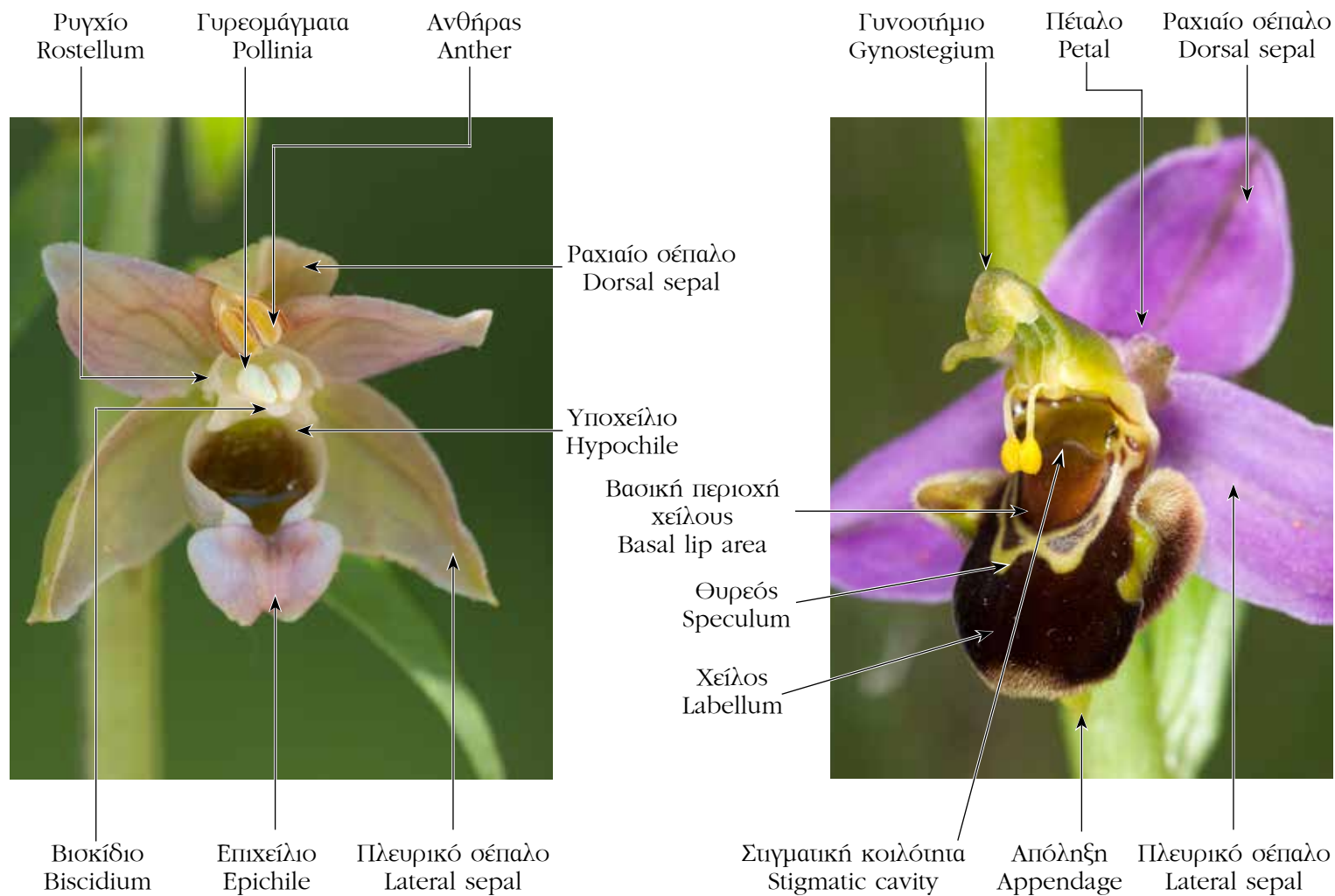
The reproductive organs of the orchids found in Greece consist of a fertile stamen in the outer whorl of each flower. On either side of the fertile stamen develops an incomplete and sterile stamen (i.e. not producing pollen), i.e. two in total. These two sterile stamens, known as staminodes, do not participate in the pollination process. The stigma and the style are joined together with the fertile stamen forming the gynostegium, a special, column-like structure situated above the (inferior) ovary. The anthers rarely release pollen-grains; these grains are “glued” together by a sticky (viscous) substance and are bound by elastic threads in packets called pollinia. In most cases, the pollinia have small stalk-like caudicles, which in turn are joined together with viscous glands called retinacles. The overall formation consisting of the pollinia, the caudicle and the retinacle is called pollinarium. The orchid stigma is trilobed with only two lobes being functional, i.e. capable of pollination. These lobes form a seemingly single surface coated by a more or less adhesive substance at the base of the gynostegium, in a more or less shallow cavity (stigmatic cavity). The middle sterile lobe of the stigma called rostellum evolves into a special area of the gynostegium above the fertile part of the stigma and beneath the anther. Sometimes, the rostellum



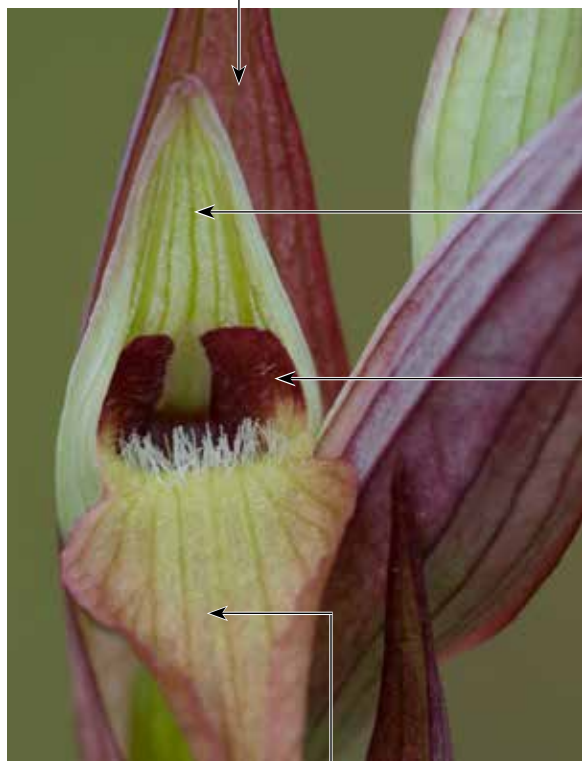
*Ophrys mammosa*

βρίσκεται πάνω από το γόνιμο τμήμα του στίγματος και κάτω από τον ανθήρα και ονομάζεται ρυγχίο. Μερικές φορές το ρυγχίο έχει περιοριστεί σε μικρό λίγο έως πολύ σφαιρικό αδέν που προβάλλει από το χείλος της συγμαικής κοιλότητας και περιέχει κολλώδη (ιξώδη) ουσία. Βασικό στοιχείο του ρυγχίου αποτελούν ο ένας ή δύο μικροί ιξώδεις διοκοειδείς αδένες, στους οποίους καταλήγουν και ενώνονται οι ποδίσκοι των γυρεομαγμάτων. Οι ιξώδεις αδένες είναι γυμνοί ή περικλείονται σε μικρά σακίδια-θυλακίδια. Θεμελιώδης ιδιότητα του ρυγχίου είναι η παραγωγή κολλώδους-ιξώδους ουσίας, με την οποία τα γυρεομάγματα προσκολλώνται στα έντομα και έτσι γίνεται η μεταφορά τους προς επικονίαση. Το ρυγχίο, επιπλέον, εμποδίζει να πέφτει γύρη στο γόνιμο στίγμα και, έτσι, αποφεύγεται η αυτεπικονίαση και, κατ' επέκταση, η αυτογονιμοποίηση.

is limited to a small, sticky and rather globular gland projecting from the stigmatic cavity. Key parts of the rostellum are the viscous glands (or a single gland), where the stalks of the pollinaria are joined. The viscous glands are either exposed or enclosed in small bursicles. A key function of the rostellum is to produce a sticky-viscosity substance, which enables the pollinaria to stick to and transferred by insect pollinators; the rostellum also prevents pollen to fall onto the fertile stigma, thus preventing self-pollination and autogamy.



Βράκτιο  
Bract



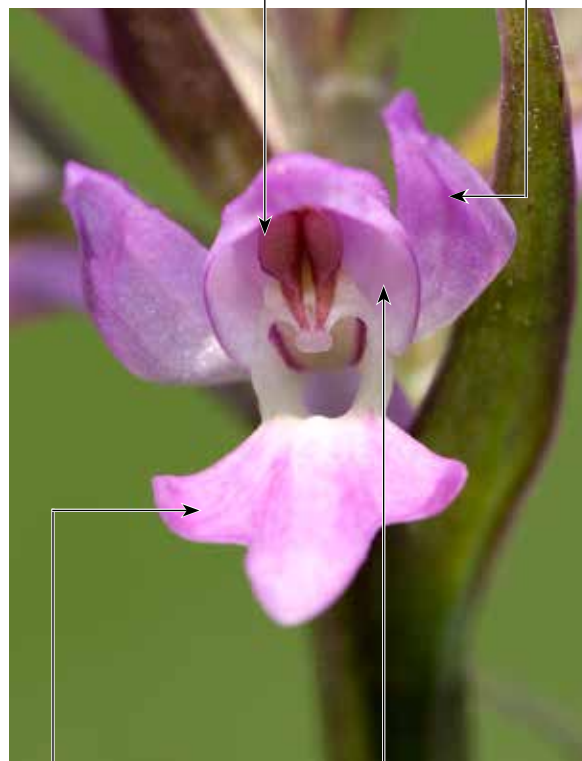
Σέπαλα  
Sepals

Υποχείλιο  
Hypochile

Επιχείλιο  
Epichile

Γυρεομάγmata  
Pollinaria

Σέπαλο  
Sepal



Χείλος  
Lip

Πέταλο  
Petal



## Η βιολογία των ορχεοειδών

**Σ**ε αντίθεση με τις άλλες οικογένειες φυτών, τα σπέρματα των ορχεοειδών είναι πολύ μικρά σε μέγεθος. Το χαρακτηριστικό των σπερμάτων είναι ότι σιερούνται ενδοσπερμίου και το έμβρυό τους είναι αδιαφοροποίητο. Καθώς σχίζεται η ώριμη κάψα, συνήθως σε ξηρές καιρικές συνθήκες, ελευθερώνονται τα σπέρματα και διασπείρονται από τον άνεμο. Αποτελούνται από μια εξωτερική μεμβράνη, η οποία περικλείει το έμβρυο, και με αυτόν τον τρόπο η κατασκευή του σπέρματος περιέχει αξιοσημείωτο όγκο αέρα. Αυτό επιτρέπει στα σπέρματα να αιωρούνται στον αέρα για μεγάλη περίοδο, να διανύουν μεγάλες αποστάσεις και, μάλιστα, να διασπείρονται πιο μακριά από τα σπέρματα οποιουδήποτε άλλου φυτού.

## The biology of orchids

**U**nlike the seeds of other plant families, orchid seeds are very small, namely having the size of a dust particle (microspermy). A typical feature of the seeds is that they have no endosperm and that their embryo is undifferentiated. When the mature capsule splits, usually in dry weather conditions, the seeds are released and dispersed by the wind. The seeds consist of an outer membrane surrounding the embryo in such a manner that allows a considerable amount of air within them. This, in turn, enables seeds to float on air for a longer period, travel further and disperse more widely than any other wind-dispersed plant species.



Η βλάστηση των σπερμάτων εξαρτάται από την προσβολή τους από μύκητες, συνήθως βασιδιομύκητες, οι οποίοι θα τα προμηθεύσουν με νερό και ανόργανα στοιχεία. Σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις, κάποια είδη ορχεοειδών προσβάλλονται μόνο από συγκεκριμένα είδη μυκήτων. Οι μύκητες διαπερνούν τα κύτταρα του σπέρματος και αργότερα των ριζών σχηματίζοντας υφές οι οποίες τρέφουν το φυτό. Αυτή η ετεροτροφική ανάπτυξη ονομάζεται μυκοτροφία ή μυκο-ετεροτροφία. Το χαρακτηριστικό της μυκόρριζας των ορχεοειδών είναι ότι κατά τη διάρκεια κάποιων σταδίων της ζωής του το ορχεοειδές μπορεί να βασιστεί εξ ολοκλήρου στη μυκοτροφία για τη θρέψη του, ενώ κατά τη διάρκεια άλλων σταδίων το φυτό χρησιμοποιεί τη μυκοτροφία και τη φωτοσύνθεση είτε εναλλακτικά είτε συμπληρωματικά. Λόγω λοιπόν της μυκοτροφίας τα ορχεοειδή

However, their germination depends on their infection by fungi, usually by Basidiomycetes, the main suppliers of seeds with water and minerals (e.g. phosphates). Fungi infection can be highly specialised, as some orchid species are infected by only certain species of fungi. At the beginning, fungal hyphae penetrate the cell walls of the orchid seed, forming characteristic coils; the formed coils are confined -by compounds that orchids produce-, the cortical cells and nourish the plant. This heterotrophic nourishment of orchids is called myco-heterotrophy or mycotrophy. There are times, when orchids rely entirely on myco-heterotrophy; other times they either alternate to or combine myco-heterotrophy with photosynthesis. Myco-

μπορούν να επιζήσουν σε μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, ακόμη και σε ακραίες συνθήκες, όπως σε μέρη στα οποία υπάρχει ελάχιστο έδαφος ή φως και στα οποία εμποδίζεται η ανάπτυξη των περισσότερων φυτών. Έτσι, όταν οι συνθήκες είναι ακατάλληλες, τα υπόγεια όργανα των ορχεοειδών μπορούν να διατηρηθούν για αρκετά χρόνια, χωρίς να αναπυχθούν, ενώ όταν οι συνθήκες βελτιωθούν προκαλείται η ανάπτυξή τους.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τα σπέρματα των ορχεοειδών σιερούνται ενδοσπερμίου, με αποτέλεσμα να είναι απολύτως εξαρτημένα από τη μυκόρριζα για τη βλάστηση και την ανάπτυξή τους. Η μυκόρριζα βοηθά το φυτό να αναπυχθεί προμηθευόντάς το με νερό, θρεπτικά στοιχεία και υδατάνθρακες. Το διάστημα που παραμένουν κάτω από το έδαφος τα σπέρματα τα οποία έχουν προσβληθεί από μύκητες, μέχρι δηλαδή την εμφάνιση του πρώτου υπέργειου τμήματος, κυμαίνεται από ένα έως τρία χρόνια ανάλογα με το είδος.

Μετά τη βλάστηση των σπερμάτων θα πρέπει να μεσολαβήσει ένα χρονικό διάστημα μέχρι την πρώτη ανθοφορία των φυτών. Το χρονικό αυτό διάστημα ποικίλλει έντονα και κυμαίνεται από 5-8 χρόνια στο *Ophrys apifera*, 9-11 χρόνια στα *Neottia nidus-avis* και *Cephalanthera damasonium*, ενώ τα είδη *Neottia ovata*, *Spiranthes spiralis* και *Neotinea ustulata* απαιτούν 13-15 χρόνια για να ανθίσουν πρώτη φορά.

### Επικονίαση

Η επικονίαση στην πλειονότητα των ορχεοειδών επιτελείται από έντομα τα οποία προσελκύονται:

- από την ύπαρξη του νέκταρος,
- λόγω εξαπάτησης, επειδή κάποια ορχεοειδή μιμούνται αυτά που έχουν νέκταρ,
- εξαπίας του φαινομένου του σεξουαλικού και οπτικού μμη-τιμού,

heterotrophy is a process that allows orchids to adapt to a wide variety of habitats, even to those with extreme conditions (e.g. in sites with little soil or lack of light). Indeed, when conditions are unsuitable, the underground organs of orchids can remain alive and stagnant for several years; when conditions improve these organs start growing again.

As mentioned above, orchid seeds lack endosperm, thus making them completely dependent on mycorrhizal symbiosis for germination and growth. Mycorrhiza helps plants to grow through the absorption of water, nutrients and carbohydrates. The interval between the underground infection of the seeds until the emergence of the first overground plant section ranges from one to three years, depending on species.

After seed germination, a certain period until the first flowering of the plants should elapse. This period varies widely, ranging from 5-8 years in *Ophrys apifera*, 9-11 years in *Neottia nidus-avis* and *Cephalanthera damasonium* and 13-15 years in *Neottia ovata*, *Spiranthes spiralis* and *Neotinea ustulata*.

### Pollination

Orchids are mainly insect pollinated species. Their pollinators are attracted:

- by nectar (rewarding orchids);
- due to deception (mimicry of nectariferous plants by non-nectariferous plants, also known as food deception or Batesian floral mimicry;
- by sexual and visual (floral) mimicry;



- επειδή βρίσκουν καταφύγιο και προστασία από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Τέλος, ενδέχεται κάποια ορχεοειδή να αυτεπικονιάζονται (π.χ. *Ophrys apifera*, *Epipactis* sp.).

Κατά την επικονίαση των ορχεοειδών από τα έντομα τα γυρεομάγματα προσκολλώνται στο σώμα τους και – κυρίως – στο κεφάλι τους. Με αυτόν τον τρόπο τα έντομα επισκέπονται αριθμό ανθέων τα οποία και επικονιάζουν. Ιδιαίτερα σημαντικός και ενδιαφέρων τρόπος προσέλκυσης των εντόμων-επικονιαστών από τα ορχεοει-



- because they find either a shelter against harsh weather conditions or a sleeping place.

Some orchids are self-pollinated (e.g. *Ophrys apifera*, *Epipactis* sp.).

The pollinaria are attached to the bodies (particularly to the heads) of pollinators, allowing the latter to visit and pollinate a reasonable number of flowers. A very important and remarkable mechanism of attraction by orchids is sexual and visual mimicry. Sexual mimicry is



δή είναι ο σεξουαλικός και ο οπικός μμητισμός. Ο σεξουαλικός μμητισμός είναι μια πολύπλοκη διαδικασία. Τα άνθη διαφόρων ορχεοειδών (κυρίως των ειδών του γένους *Ophrys*) εκλύουν χημικές ουσίες παρόμοιες με τις εκλυόμενες φερομόνες των θηλυκών εντόμων (υμενόπερα). Στις περισσότερες περιπτώσεις οι φερομόνες που εκλύονται από τα άνθη είναι διαφορετικές για κάθε είδος, με αποτέλεσμα συγκεκριμένα είδη ορχεοειδών να επικονιάζονται από συγκεκριμένα είδη εντόμων. Με αυτόν τον τρόπο τα άνθη προσελκύουν τα αρσενικά άτομα των εντόμων, τα οποία πλησιάζοντας διακρίνουν και τις ομοιότητες που παρουσιάζουν τα άνθη (οχήμα, χρωματισμός) με τα θηλυκά έντομα. Έπειτα, το αρσενικό έντομο επικάθεται στο χείλος του ορχεοειδούς και επιτελείται η διαδικασία της ψευδοσυνουσίας. Αποτέλεσμα της ψευδοσυνουσίας είναι η προσκόλληση των γυρεομαγμάτων στο κεφάλι ή την κοιλιά του εντόμου και η μεταφορά τους σε άλλο άνθος τόσο του ίδιου ατόμου, όσο και διαφορετικού. Η διαδικασία αυτή είναι

a complex process during which the flowers of several orchids (mainly species of the genus *Ophrys*) emit specific volatile chemical compounds that are similar to sex pheromones emitted by female insects (Hymenoptera). In most cases, the chemical composition of the flower-emitted pheromones varies between different species. Therefore, in many cases, orchid species are pollinated only by specific insects. Male insects are further deceived by the orchid flowers' shape and colour that give the impression of female insects; under this false impression, male insects proceed to pseudocopulation on the lip of the flowers. During pseudocopulation, the pollinaria are attached to the head or the abdomen of the insects and later transferred to a flower, either of the same or of another individual. This recurrent process results in the pollination and fertilisation of flowers by insects. Visual or floral mimicry



*Anacamptis pyramidalis*

επαναλαμβανόμενη, με αποτέλεσμα τα άνθη με αυτό τον τρόπο να επικονιάζονται και να γονιμοποιούνται μέσω των εντόμων. Άλλος τρόπος μμητισμού είναι ο οπικός, φαινόμενο κατά το οποίο το ορχεοειδές μιμείται είδη άλλων οικογενειών και με αυτόν τον τρόπο μοιράζεται τους επικονιαστές του.

Τέλος, σε κάποια είδη παρατηρείται το φαινόμενο της αυτεπικονίασης, κατά το οποίο δεν απαιτείται κάποιο είδος εντόμου για να μεταφέρει τα γυρεομάγματα από άνθος σε άνθος. Η αυτεπικονίαση αποτελεί την κύρια μέθοδο αναπαραγωγής στα είδη *Ophrys apifera* και *Serapias parviflora*, ενώ συμβαίνει και σε είδη των γενών *Epipactis*, *Cephalanthera* και *Limodorum* τα οποία έχουν προσαρμοστεί και σε αυτού του είδους την αναπαραγωγική διαδικασία. Η κατασκευή της στήλης αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες που ευνοεί την αυτογαμία, ενώ ο βαθμός συνοχής των γυρεομαγμάτων αποτελεί έναν δεύτερο, εξίσου σημαντικό παράγοντα.

is another mechanism with which orchid species mimic species of other plant families and share their pollinators.

Finally, it must be noted that some orchid species are self-pollinated. These species do not need insects to transfer the pollinaria from one flower to another. Self-pollination is the primary reproduction method of *Ophrys apifera* and *Serapias parviflora*; it can also happen in species of the genera *Epipactis*, *Cephalanthera* and *Limodorum*. The special form of the column together with the degree of coherence of the pollinia are the main factors that promote autogamy.



*Neotinea ustulata*

## Ιδιαιτερότητες του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου

**Η** περιοχή της βορειοδυτικής Ελλάδας και συγκεκριμένα της βόρειας Πίνδου έχουν ανέκαθεν προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών και φυσιολατρών. Ο λόγος του μεγάλου αυτού ενδιαφέροντος είναι η μεγάλη ποικιλομορφία και ιδιαιτερότητα του τοπίου και κατ' επέκταση ο μεγάλος πλούτος των φυτικών ειδών που απαντώνται στην περιοχή. Ιδιαίτερη αξία στη χλωρίδα της περιοχής προσδίδει και ο μεγάλος αριθμός των ορχοειδών που έχουν καταγραφεί. Μεταξύ αυτών, κάποια είδη είναι τοπικά ή ελληνικά ενδημικά, ενώ άλλα παρουσιάζουν τα νοτιότερα ή βορειότερα όρια της γεωγραφικής τους εξάπλωσης στην Ελλάδα με πολύ περιορισμένη κατανομή.

## The uniqueness of the National Park of Northern Pindos

**N**orthwestern Greece -northern Pindos in particular- has always attracted the interest of many researchers and naturalists. The reason behind this interest is the great diversity and peculiarity of the landscape and, thus, the great wealth of plant species. Of particular value for the flora of the area is the large number of recorded orchid species, some endemic to the locality some to Greece; others are in the southern- or northernmost limits of their geographical spread in Greece with very limited distribution.

In the region of Northern Pindos National Park, a total of 70 species and subspecies is recorded, which corresponds



*Neottia ovata*



*Goodyera repens*

Συνολικά στην ευρύτερη περιοχή του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου έχουν καταγραφεί περίπου 70 είδη και υποείδη, που αντιστοιχεί στο 1/3 του συνολικού αριθμού των ορχεοειδών που απαντώνται στην Ελλάδα. Μεταξύ αυτών, σημαντική αντιπροσώπευση παρουσιάζει το γένος *Dactylorhiza*, για το οποίο η περιοχή της βόρειας Πίνδου αποτελεί κέντρο αυξημένης ποικιλότητας και ενδημισμού. Συνολικά, έχουν καταγραφεί 10 είδη και υποείδη του γένους, μεταξύ των οποίων τα *Dactylorhiza kalopissii* subsp. *kalopissii* και *D. baumanniana* subsp. *smolikana* τα οποία είναι τοπικά ενδημικά με πολύ περιορισμένη εξάπλωση στα υγρά λιβάδια της περιοχής.

Ιδιαίτερη παρουσία στις χαμηλού και μέσου υψομέτρου περιοχές έχει και το γένος *Opbrys*. Τα τελευταία χρόνια έχουν περιγραφεί

to 1/3 of the total number of orchid species found in Greece. Among them, we should make a special mention of the genus *Dactylorhiza*, for which the area of northern Pindos is a centre of high diversity and endemism. Overall, scientists recorded 10 species and subspecies of the genus including *Dactylorhiza kalopissii* subsp. *kalopissii* and *D. baumanniana* subsp. *smolikana*, both local endemic species with very limited distribution in the wet meadows of the region.

Remarkable is also the presence -in low and medium altitude areas- of the genus *Opbrys*. In recent years, interesting species of this genus (such as *Opbrys hansreinhardii* and *O. zeusii*) have been described as of occurring scatteredly



ενδιαφέροντα είδη (π.χ. *Ophrys hansreinbardii*, *O. zeusii*) τα οποία είναι διάσπαρτα σε διάκενα στη ζώνη της δρυός, καταδεικνύοντας τη σημαντικότητα της συγκεκριμένης περιοχής και των ενδιαιτημάτων της ως περιοχής αυξημένης ποικιλότητας και ενδημιισμού. Επιπρόσθετα, στην περιοχή της βόρειας Πίνδου καταγράφηκε και το σπάνιο για την Ελλάδα *Ophrys insectifera*. Παρότι το εν λόγω είδος έχει καταγραφεί και σε άλλες – πλην όμως απομονωμένες – θέσεις στην Ελλάδα, στην περιοχή της βόρειας Πίνδου καταγράφηκαν οι σημαντικότεροι πληθυσμοί του.

Επιπρόσθετα, στην περιοχή της βόρειας Πίνδου βρίσκουν καταφύγιο, σχηματίζοντας τα νοτιότερα όρια της γεωγραφικής τους εξάπλωσης τα είδη *Epipactis purpurata* και *Goodyera repens*. Και τα δύο είναι είδη ευρέως εξαπλωμένα στην κεντρική Ευρώπη με

in gaps in the zone of oak, thus demonstrating the value of this region and its habitats in enriching diversity and inducing endemism. To the above, we should add that northern Pindos is home to the rare species *Ophrys insectifera*. Despite the fact that this species can be found in other, yet isolated, areas of Greece, the region of northern Pindos is the place where its most sizeable populations have been recorded.

In addition, it should be noted that the species *Epipactis purpurata* and *Goodyera repens* have found shelter in northern Pindos. Here, they reach their southernmost limits of their geographical spread. They are both widely spread in central Europe; however they spread scatteredly in



διάσπαρτες όμως περιοχές εξάπλωσης στις νοτιότερες περιοχές. Οι πληθυσμοί και των δύο ειδών, αν και γεωγραφικά απομονωμένοι λόγω της διάσπαρτης εξάπλωσής τους, είναι αρκετά μεγάλοι για να εξασφαλίσουν την επιβίωσή τους και στο μέλλον.

Αφενός τα υγρά λιβάδια με την ιδιαίτερη σύνθεση ειδών (π.χ. είδη του γένους *Dactylorhiza*, *Epipactis palustris*, και *Gymnadenia frivaldii*) και αφετέρου τα δάση με τα διάκηνά τους (π.χ. είδη των γενών *Ophrys* και *Orchis*) αποτελούν σημαντικά ενδιαφέροντα για τα ορχεοειδή της περιοχής. Τα παραπάνω καταδεικνύουν τη σημαντικότητα και τη μοναδικότητα του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου για την επιβίωση και διατήρηση των ορχεοειδών και δη αυτών που έχουν περιορισμένη εξάπλωση στη συγκεκριμένη περιοχή αλλά και σε ολόκληρη την Ελλάδα.

southern Europe. The populations of both species, though geographically isolated, are large enough to self-sustain and ensure their survival in the future.

Both the wet meadows with their special floristic composition (e.g. species of the genus *Dactylorhiza*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia frivaldii* etc.) and the forests with their gaps that host species of the genera *Ophrys* and *Orchis* are important habitats for orchids in the area. The above demonstrate the importance and uniqueness of Northern Pindos National Park for the survival and conservation of orchids and particularly of those occurring in the area and in Greece in general.



*Dactylorhiza cordigera* subsp. *pindica*, *D. baumanniana*  
subsp. *baumanniana*, *D. baumanniana* subsp. *smolikana*



## Ορχιδέες του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου

Τα ορχεοειδή που ακολουθούν δεν περιορίζονται μόνο σε αυτά που καταγράφηκαν αποκλειστικά εντός του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου (ΕΠΒΠ) αλλά και σε αυτά τα οποία απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή του Εθνικού Πάρκου, καθώς θεωρείται πολύ πιθανόν στο μέλλον να βρεθούν και εντός των ορίων του. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται κάποια ορχεοειδή τα οποία καταγράφηκαν και φωτογραφήθηκαν στα βόρεια όρια του Εθνικού Πάρκου (π.χ. *Dactylorhiza incarnata*, *Ophrys ferrum-equinum*, *Ophrys insectifera*).

Επισημαίνεται ότι η εποχή άνθησης αποτυπώνεται σε ειδικό πίνακα στη βάση της σελίδας, στον οποίο χρωμαίζονται οι μήνες της ανθοφορίας κάθε είδους στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου.

Σε χάρτη παρουσιάζεται η περιοχή στην οποία έγινε η φωτογράφιση του κάθε είδους.

## Orchids of Northern Pindos National Park

The orchids that are presented herein are not limited to those recorded exclusively within the Northern Pindos National Park (NPNP) narrow administrative boundaries. Orchids that are found in the vicinity of the National Park are also included as they may be well found within it later. Some orchids were recorded and photographed at the northern boundary of the National Park (e.g. *Dactylorhiza incarnata*, *Ophrys ferrum-equinum*, *Ophrys insectifera*).

Note that the months of flowering for each species in Northern Pindos National Park are marked in colour in a special table at the bottom of each page.

The area in which every species was photographed is presented in a map.



***Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase**  
**Ανακαμπτίς η κορέοσμος υποείδος κορέοσμος / Bug Orchid**

Προιμά εποχιακά υγρά λιβάδια και θαμνώνες σε μεγάλα ορεικά υψόμετρα. Πρόκειται για ορεικά εύρωστο φυτό, με ύψος έως 50 cm. Στη βάση του έχει 2-4 γραμμοειδώς λογχοειδή, ελαφρώς τροπιδοφόρα φύλλα. Η ταξιανθία του είναι πυκνή, κυλινδρική, έως 15 cm, με πολυάριθμα άνθη. Τα άνθη του χαρακτηρίζονται από τον οκουρόχρωμο χρωματισμό τους (βαθιά κοκκινοκάσινα έως πρασινοκάσινα), και, παρότι στην κεντρική Ευρώπη αυτά είναι δύσοσμα στις νοτιότερες περιοχές της γεωγραφικής του εξάπλωσης είναι συνήθως εύοσμα. Τα σέπαλα με τα πέταλα σχηματίζουν ωοειδή οξυκόρυφο θόλο, ενώ το χείλος είναι σαρκώδες, παχύ και τρίλοβο, διαστάσεων c. 7x6 mm. Η βάση του είναι ωχρή και το κέντρο του απότομα κυρτούμενο (με σημάδια από ερυθρές έως κασιανωπές θηλές). Οι πλευρικοί του λοβοί είναι σχεδόν ρομβοειδείς, πλαγίως αποκλίνοντες, ενώ ο μεσαίος είναι επιμήκης έως λογχοειδής, ακέραιος και ελαφρά μακρύτερος από τους πλευρικούς. Στο πίσω μέρος φέρει πλήκτρο κωνικό και ελαφρά τοξοειδές, με μήκος ίσο περίπου προς το ½ της ωοθήκης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Μεσοευρωπαϊκό ταχον, το οποίο στα Βαλκάνια εξαπλώνεται μέχρι τη βόρεια Ελλάδα παρουσιάζοντας διάσπαρτη κατανομή. Είναι ορεικά κοινό στην Πίνδο και κυρίως στο Πέρασμα Κατάρας.

It prefers seasonally wet grasslands and shrublands in relatively high altitudes. It is a relatively robust plant, up to 50 cm tall, with 2-4, linear-lanceolate, slightly keeled basal leaves. Its inflorescence is dense, cylindrical, up to 15 cm, composing of numerous flowers. These are characterised by their dark colour (deep dark reddish-brown to greenish-brown) and pleasant scent (as opposed to flowers of the same species found in central Europe).



The sepals along with the petals form an ovoid, pointed hood. The lip is fleshy, thick, trilobed, up to 7 mm long and 6 mm wide, with a pale base and an abruptly convex centre (with red to brownish papillose spots). The lateral lobes are almost rhomboidal, obliquely diverging and the median one is oblong to lanceolate, entire and slightly longer than the lateral. On the back side of the flower there is a spur which is conical and slightly curved, about half the length of the ovary.

**Geographical distribution:** It is a central European taxon. In the Balkans it reaches northern Greece, where it is occasionally found. It is rather common in Pindos and especially in Katara Pass.



Χάρτης κατανομής του *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Anacamptis*  
Είδος / Species: *Anacamptis*  
*coriophora* subsp.  
*coriophora*

Syn.: *Orchis coriophora* L.  
*Anteriorchis coriophora* (L.) E.  
Klein & Strack



***Anacamptis laxiflora* (Lamarck) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase subsp. *laxiflora***  
**Ανακαμπτίς η αραιανθής υποείδος αραιανθής / *Lax-flowered Orchid***

Απαντάται σε λιβάδια, τα οποία μόνιμα ή περιοδικά κατακλύζονται από νερό ενώ σπανιότερα σε διάκενα, κυρίως στη ζώνη της δρυός. Λειπό και σκευικά ψηλό φυτό (έως 60 cm), στο κάτω μέρος του οποίου υπάρχουν αρκετά γραμμοειδώς λογχοειδή φύλλα σε όρθια διάταξη. Η ταξιανθία του είναι χαρακτηριστικά επιμήκης με πολυάριθμα άνθη. Τα άνθη του είναι έντονα ιώδη-ερυθροιώδη ή σπανίως ροδόχρωμα. Τα πλευρικά σέπαλα είναι όρθια, ενώ το ραχιαίο μαζί με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο. Χαρακτηριστικό είναι το χείλος του, το οποίο είναι τριγωνικό, πολύ έντονα κατά μήκος διπλωμένο, χωρίς στίγματα. Επιπρόσθετα είναι τρίλοβο, με στρογγυλεμένους πλευρικούς λοβούς και εφαπτόμενα άκρα κάτω από το χείλος, ενώ ο μεσαίος λοβός είναι πολύ βραχύτερος των πλευρικών, μερικές φορές ανύπαρκτος. Στο πίσω του μέρος υπάρχει ευθύ έως ελαφρά τοξοειδές πλήκτρο μήκους 10-20 mm.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της Μεσογείου και του Ατλαντικού με ευρεία εξάπλωση στις νότιες, κεντρικές και δυτικές περιοχές της Ελλάδας. Είναι σκευικά κοινό taxon του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It grows in permanently or periodically waterlogged grasslands. It is also rarely found in openings of oak forests. It is a slender and relatively tall plant (up to 60 cm), with a few linear-lanceolate, erect or nearly erect basal leaves. Its inflorescence is characteristically elongated, composing of many dark violet-purple (rarely pink) flowers. The lateral sepals are erect and the dorsal sepal forms a hood with the petals. The lip is also characteristic, triangular, sharply longitudinally folded and unspotted. It is also trilobed with rounded lateral lobes, with the tips adjacent below it. The median lobe is either much shorter than the lateral or completely absent. On the back side of the flower there is a straight to slightly arched spur, 10-20 mm long.

**Geographical distribution:** It is an Atlantic-Mediterranean taxon, widely distributed in the southern, central and western parts of Greece. It is rather commonly found in the area of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Anacamptis laxiflora* subsp. *laxiflora* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Anacamptis laxiflora* subsp. *laxiflora* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Anacamptis morio* subsp. *caucasica* (K. Koch) H. Kretzschmar, Eccarius & H. Dietrich**  
**Ανακαμπτίς η νηπία υποείδος καυκασία / *Caucasian Green-veined Orchid***

Απαντάται σε διάκενα δασών και θαμνώνες όπου σχηματίζει συνήθως ιδιαίτερα πολυπληθείς αποικίες, καθώς επίσης και σε εποχιακά υγρά λιβάδια και δάση κυρίως πεύκης. Είναι γενικά λεπτό φυτό με ύψος μέχρι 40 cm, στο κάτω μέρος του οποίου τα φύλλα του σχηματίζουν ρόδακα. Η ταξιανθία του είναι οχευικά αραιή με 5-20 άνθη μικρών οχευικά διαστάσεων. Είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφο ταχον καθώς σε τυπικές μορφές τα άνθη είναι ροδόχρωμα έως βαθιά ιώδη, ενώ δεν είναι σπάνια και τα άτομα με λευκωπό ή ενδιάμεσο χρωματισμό των μερών του περιανθίου. Διακρίνεται από το τριλόβο χείλος, το κέντρο του οποίου είναι ωχρο με έντονα ερυθροϊώδη στίγματα, και τον μεσαίο λοβό, ο οποίος είναι μακρύτερος από τους πλευρικούς. Το πλήκτρο του είναι εύρωστο, κυρτό προς τα πάνω και ελαφρά βραχύτερο από την ωοθήκη.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των ανατολικών περιοχών της Μεσογείου ευρέως εξαπλωμένο στην κεντρική και βόρεια Ελλάδα. Αποτελεί ένα από πλέον κοινά ορχοειδή του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is found in forest openings and scrubs, where it forms sizable colonies as well as in seasonally wet grasslands and forests, mainly pine forests. It is a slender plant, up to 40 cm tall, on the base of which the leaves form a rosette. Its inflorescence is relatively lax, composing of 5-20 rather small flowers. It is a very variable taxon as typically it can be found with pink to dark violet flowers, yet it is not rare to find plants whose perianth is white or of intermediate colour. It is distinguished by the trilobed lip, its pale centre, which is strongly marked by dark purple spots and the median lobe, which is longer than the lateral ones. The spur is robust, curved upwards and slightly shorter than the ovary.

**Geographical distribution:** It is a species of the eastern Mediterranean, widespread in central and northern Greece. It is one of the most common orchids of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Anacamptis morio* subsp. *caucasica* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Anacamptis morio* subsp. *caucasica* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Anacamptis palustris* (Jacquin) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase subsp. *palustris***  
**Ανακαμπτίς η τελματώδης υποείδος τελματώδης / Bog Orchid**

Αποκλειστικά εξαρτώμενο από κάθυγρα ενδιαιτήματα, απαντάται σε υγρά λιβάδια, κατά μήκος ρεμάτων ή ποταμών και πλησίων της θάλασσας. Εύρωστο φυτό με ύψος μέχρι 100 (-120) cm και φύλλα γραμμοειδώς λογχοειδή με κατεύθυνση προς τα πάνω. Χαρακτηρίζεται από την επιμήκη και κυλινδρική ταξιανθία, η οποία φέρει μέχρι 35 χαλαρά διατασσόμενα άνθη, ροδόχρωμα μέχρι ερυθρού ή ιώδους χρωματισμού, καθώς επίσης και από τα βράκτια, τα οποία είναι περίπου ισομήκη της ωοθήκης. Το χείλος είναι σχεδόν κυκλικό, ευδιάκριτα τρίλοβο, σχευικά επίπεδο ή σπανιότερα οι πλευρικοί λοβοί κάμπτονται ελαφρά προς τα κάτω. Ο κεντρικός λοβός προεξέχει των πλευρικών και διαχωρίζεται στην άκρη σε δύο στρογγυλεμένους δευτερεύοντες λοβούς. Το κέντρο του χείλους είναι ανοικτού χρώματος και φέρει οκούρα ερυθρά ή ιώδη στίγματα. Το πλήκτρο του είναι κυλινδρικό σε οριζόντια διάταξη ή ελαφρά καμπύλο προς τα επάνω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Παρουσιάζει ευρεία εξάπλωση στη δυτική και κεντρική Ευρώπη με επέκταση σε πολλές Μεσογειακές χώρες. Στην Ελλάδα απαντάται στα Ιόνια νησιά, την Ήπειρο και σε περιοχές της δυτικής Πελοποννήσου. Καταγράφηκε οριακά εκτός του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου και συγκεκριμένα πλησίον του οικισμού Καλπάκι.

It is a taxon heavily dependent on wet habitats. It is found in wet meadows, along streams or rivers and usually nearby the sea. It is a robust plant up to 90(-100) cm tall, with 4-5 keeled, linear-lanceolate and erect leaves, not reaching the base of the inflorescence. It is characterized by the elongated and cylindrical inflorescence, composing of up to 35 loose arranged flowers. These are pinkish to reddish or violet and are also characterized by the bracts which are almost equal to the ovary. The lip is almost rounded, clearly 3-lobed, almost flat or rarely the lateral lobes bend slightly up or down. The median lobe protrudes of the lateral ones and is divided at its end in two rounded secondary lobes. The centre of the lip is bright, having dark red or red-violet dots on it. The spur of the flower is cylindrical, horizontally ranged or slightly bends upwards.

**Geographical distribution:** It is a Balkan taxon diof the eastern Mediterranean and Persia. It was recorded just outwith the Northern Pindos of National Park and, to be more specific, near Kalpaki village.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Anacamptis*

Είδος / Species: *Anacamptis palustris*  
subsp. *palustris*

Syn.: *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*  
(Jacquin) Bonnier & Layens  
*Orchis mediterranea* Gussone



Χάρτης κατανομής του *Anacamptis palustris* subsp. *palustris* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Anacamptis palustris* subsp. *palustris* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



***Anacamptis papilionacea* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase subsp. *papilionacea***  
**Ανακαμπτίς η πεταλουδόμορφη υποείδος πεταλουδόμορφη / Butterfly Orchid**

Απαντάται σε λιβάδια, θαμνώνες και φωτεινά δάση τόσο σε αοβεστολιθικά όσο και σε πυριτικά υποστρώματα. Γενικά πρόκειται για χαμηλό φυτό (έως 45 cm) με αρκετά φύλλα στη βάση του βλαστού, τα οποία σχηματίζουν ρόδακα. Η ταξιανθία του είναι βραχεία και πυκνή με έως και 15 άνθη με ροδόχρωμες ή ερυθρές αποχρώσεις. Τα σέπαλα και τα πέταλα συγκλίνουν σχηματίζοντας χαλαρό θόλο και έχουν εμφανή σκουρέυθρα νεύρα. Το χείλος είναι κρεμάμενο, ακέραιο, κυκλικό, ωοειδές ή σπατουλοειδές, επίπεδο ή ελαφρά κοίλο, με ροδόχρωμες γραμμώσεις ή στίγματα (σπανιότερα άσπικτο) και παρυφές κυματοειδείς ή οδοντωτές. Η βάση του είναι ωχή, φέρει δύο προεξοχές διαχωριζόμενες από μία αυλάκωση. Στο πίσω μέρος υπάρχει κωνικό πλήκτρο, οριζόντιο στην αρχή, κυρτό με κλίση προς τα κάτω στη συνέχεια. **Γεωγραφική εξάπλωση:** Η κύρια περιοχή εξάπλωσής του είναι στην Ιταλική και Βαλκανική Χερσόνησο. Στη χώρα μας απαντά στις βόρειες και κεντρικές περιοχές φτάνοντας νότια μέχρι τη βόρεια Πελοπόννησο. Απαντάται σε περιορισμένο αριθμό θέσεων, κυρίως ανατολικά του όρους Μιτσικέλι.

It is found in grasslands, shrublands and well-lighted forests both on calcareous and siliceous substrates. In general, it is a short plant (up to 45 cm) with several leaves forming a rosette at the base of the stem. Its inflorescence is short and dense, composing of up to 15 pink or reddish flowers. The sepals and petals (ran by reddish veins) converge and form a loose hood. The lip is pendant, entire, round, orbicular or spatulate, flat or slightly concave, with pinkish streaks or spots (rarely unspotted) and undulate or toothed margins. The base of the lip is pale and bears two projections that are separated by a corrugation. On the lip's back side there is a conical spur, which is initially horizontal but later found to be curved and bending downwards.

**Geographical distribution:** Its main distribution area is the Italian and Balkan Peninsulas. It is rather common in the northern and central areas of Greece, reaching north Peloponnese in the south. It occurs in a limited number of sites, mainly on the east of Mitsikeli Mountain.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Anacamptis*  
 Είδος / Species: *Anacamptis papilionacea* subsp. *papilionacea*  
 Syn.: *Orchis papilionacea* L.  
*Orchis rubra* Jacquin



Χάρτης κατανομής του *Anacamptis papilionacea* subsp. *papilionacea* στην περιοχή του ΕΠΠΒ.

Distribution map of *Anacamptis papilionacea* subsp. *papilionacea* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



**Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. M. Richard**  
**Ανακαμπτίς η πυραμιδοειδής / Pyramidal Orchid**

Απαντάται σε λιβάδια, φρύγανα, θαμνώνες, παρυφές δασών και φωτεινά δάση. Πρόκειται για λεπτό φυτό που φτάνει τα 60 cm, το οποίο έχει αρκετά, σχεδόν όρθια φύλλα. Μακροσκοπικά διακρίνεται από την βραχεία και κωνική αρχικά ταξιανθία του, η οποία αργότερα αποκτά ωοειδές επίμηκες σχήμα και αποτελείται από πολυάριθμα, μικρού μεγέθους άνθη. Τα σέπαλα είναι οξυκόρυφα, τα πλευρικά αποκλίνουν, ενώ το ραχιαίο σχηματίζει με τα πέταλα θόλο. Το χείλος είναι τρίλοβο, με πλευρικούς λοβούς σπατουλοειδείς, ενώ ο κεντρικός είναι μακρύτερος και σιενότερος. Η βάση του χείλους αποτελείται από δύο εμφανείς προεξοχές, ενώ στο πίσω μέρος του φέρει ένα πολύ μακρύ και λεπτό πλῆκτρο. Το είδος είναι ποικιλόμορφο όσον αφορά τη μορφή των φύλλων και το χρώμα των ανθών. Τα φύλλα μπορεί να είναι γραμμοειδή έως πλατιά λογχοειδή, ενώ ο χρωματισμός των ανθών μπορεί να είναι λευκός, ροδόχρωμος έως ερυθρός.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Ευρωπαϊκό είδος, το οποίο είναι ευρέως εξαπλωμένο σε ολόκληρη την Ελλάδα. Ένα από τα πλέον κοινά είδη του Εθνικού Πάρκου.

It is found in grasslands, scrubs, forest edges and well-lighted forests. It is a slender plant up to 60 cm tall, composing of a few, nearly erect leaves. It is macroscopically distinguished by its initially short and conical inflorescence, which later turns oval-oblong. The inflorescence itself composes of numerous small flowers. The sepals are pointed, the lateral divergent; the dorsal forms a hood with the petals. The lip is trilobed, the lateral lobes spatulate and the median is longer and narrower. The base of the lip bears two distinct projections. Flowers have a very long and slender spur on their back side. The species varies in the shape of the leaves and the colour of the flowers. Indeed, its leaves may be linear to broadly lanceolate and the flowers may be white, pinkish or red.

**Geographical distribution:** It is a European species, widely distributed in Greece. One of the most common species of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Anacamptis pyramidalis* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Anacamptis pyramidalis* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



***Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce**  
**Κεφαλάνθηρο το δαμασόνιο / White Helleborine**

Απαντάται συνήθως σε δάση και λιγότερο σε θαμνώνες σε ολόκληρη την ηπειρωτική χώρα. Πρόκειται για εύκολα διακριτό είδος του οποίου τα μορφολογικά χαρακτηριστικά, που το διακρίνουν από τα άλλα είδη του γένους, είναι τα σχεδόν δερματώδη, ωοειδώς λογχοειδή έως επιμήκως ωοειδή φύλλα και τα άνθη, τα οποία είναι κρεμόλευκα, ελαφρώς ανοιχτά (όταν οι συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές, τα άνθη δεν ανοίγουν καθόλου) με αμβλυκόρυφα μέρη περιανθίου. Το υποχείλιο είναι κιτρινωπό εσωτερικά, ενώ το επιχείλιο είναι επίσης κιτρινωπό στη βάση του και φέρει κατά μήκος 3-5 θηλώδεις πιτυχώσεις. Μπορεί επίσης να αναγνωριστεί και μετά το τέλος της ανθοφορίας, καθώς οι κάψες των ανθέων του παραμένουν όρθιες έως το φθινόπωρο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των εύκρατων και μεσογειακών περιοχών της Ευρασίας, εξαπλώνεται κυρίως στην ηπειρωτική Ελλάδα μέχρι την Πελοπόννησο. Σχευκά κοινό στη Βάλια Κάλντα.

It is usually found in forests and to a lesser extent in shrublands in mainland Greece. It is an easily distinguishable species. Its morphological features that allow us to distinguish it from the other species of the genus are its almost leathery, oval-lanceolate to oblong-oval leaves. Its flowers are whitish to yellowish, slightly open with obtuse perianth segments. When conditions are not favourable its flowers do not open at all. Its hypochile is yellowish inside and the epichile is yellowish at its base with 3-5 longitudinal ridges. It can also be easily recognised after flowering, as its fruiting capsules remain standing until autumn.

**Geographical distribution:** It is a species of the temperate and Mediterranean areas of Eurasia. It is mainly distributed in mainland Greece, reaching Peloponnese in the south. Relatively common in Valia Kalda.



Χάρτης κατανομής του *Cephalanthera damasonium* στην περιοχή του ΕΠΙΠΙ.

Distribution map of *Cephalanthera damasonium* in the NPNP

| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch**  
**Κεφαλάνθηρο το μακρόφυλλο / *Narrow-leaved Helleborine***

Είδος με μεγάλο εύρος ενδιαιτημάτων. Απαντάται σε δάση κωνοφόρων και πλατυφύλων, παρυφές δασών, θαμνώνες ή ακόμη και σε λιβαδικές εκτάσεις. Μαζί με το είδος *C. damasonium* είναι τα μόνα που απαντώνται στην ηπειρωτική Ελλάδα και χαρακτηρίζονται από τα λευκωπού χρωματισμού άνθη. Ωστόσο, χαρακτηρίζεται και διακρίνεται από το *C. damasonium* από τα μεγάλα μήκους και στενά λογχοειδή φύλλα, τα έντονα λευκά άνθη με τους οδοντοειδείς λοβούς περιανθίου, το κοίλο, λευκό υποχείλιο με τους όρθιους πλευρικούς λοβούς που περικλείουν το γυνοστήμιο και, τέλος, από το καρδιόσχημο κοίλο λευκό με κίτρινο άκρο επιχείλιο, που φέρει αρκετές κατά μήκος πορτοκαλοκίτρινες πτυχώσεις κοντά στη βάση του. Μετά την άνθηση παραμένει μόνο ο άξονας της ταξιανθίας, ενώ συνήθως οι διογκωμένες κάψες πέφτουν στο έδαφος.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος με ευρεία γεωγραφική εξάπλωση στις εύκρατες περιοχές της Ευρασίας αλλά και στις περιοχές της Μεσογείου. Είναι κοινό είδος τόσο στην ηπειρωτική, όσο και στη νησιωτική χώρα. Εμφανίζεται διάσπαρτα σε ολόκληρη την έκταση του Εθνικού Πάρκου.

This species can be found in a wide range of habitats, i.e. in coniferous and broadleaved forests, forest edges, shrublands or even in grassland communities. *Cephalanthera longifolia* and *C. damasonium* are the only species found in mainland Greece, having whitish flowers. *Cephalanthera longifolia* can be distinguished from *C. damasonium* by its long and narrow lanceolate leaves, the intensely white flowers which have acuminate perianth segments, the concave and white hypochile with the erect lateral lobes surrounding gynostegium, and by the heart-shaped, concave and the white with yellow tip epichile which have numerous longitudinal orange-yellow ridges at its base. It can be also distinguished from *C. damasonium* after anthesis, as the fruiting capsules fall to the ground and only the axis of the inflorescence remains standing.

**Geographical distribution:** It is a widely distributed species in the temperate areas of Eurasia and the Mediterranean. It is a common species of mainland Greece as well as of the islands. It occurs sporadically all around the area of Northern Pindos National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Cephalanthera*

Είδος / Species: *Cephalanthera longifolia*

Syn.: *Epipactis longifolia* Wettstein

*Cephalanthera xyphophylla* Reichenbach fil.

*Cephalanthera angustifolia* Simonkai



Χάρτης κατανομής του *Cephalanthera longifolia* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Cephalanthera longifolia* in the NPNP.

| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Cephalanthera rubra* (L.) L. C. M. Richard**  
**Κεφαλάνθηρο το ερυθρό / Red Helleborine**

Είδος που απαντάται κυρίως σε δασικά ενδιαιτήματα (δάση οξιάς, δρυός και κωνοφόρων), καθώς επίσης και σε παρυφές δασών, συνήθως σε αοβεοτολιθικά υποστρώματα. Διακρίνεται εύκολα, καθώς είναι το μοναδικό είδος του γένους στην Ελλάδα το οποίο έχει ροδόχρωμα άνθη. Χαρακτηρίζεται κυρίως από τον τριχωτό βλαστό, τα στενά ωοειδή έως λογχοειδή και οξύληκτα φύλλα και την αραιή και ταυτόχρονα χνουδωτή ταξιανθία. Τα άνθη είναι γενικά ροδόχρωμα, χωρίς πλήκτρο, με οξυκόρυφους λοβούς περιανθίου και με σέπαλα που είναι χνουδωτά στην εξωτερική τους επιφάνεια. Το υποχέλιο είναι λευκό, με κίτρινα νεύρα και όρθιους ροδόχρωμους πλευρικούς λοβούς, ενώ το επιχέλιο είναι οξυκόρυφο, λευκό και φέρει αρκετές κατά μήκος ωχροκίτρινες πτυχώσεις. Τέλος, χαρακτηριστική είναι και η ωοθήκη, η οποία είναι γραμμοειδής και αδενωδώς χνουδωτή.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Κοινό είδος της κεντρικής Ευρώπης και των νοτιότερων περιοχών, αρκετά διαδεδομένο στην ηπειρωτική Ελλάδα με πιο συχνή εμφάνιση στο βόρειο τμήμα της. Είναι κοινό σε όλους τους κύριους ορεινούς όγκους του Εθνικού Πάρκου.

It is mainly found in forest habitats (beech, oak and pine forests), as well as in forest edges, usually on calcareous substrates. It can be easily recognised as it is the only species of the genus in Greece with pinkish flowers. It is mainly characterised by the hairy stem, the narrow oval to lanceolate and pointed leaves, as well as by the lax and pubescent inflorescence. Its flowers are generally pinkish, without spur, with acuminate perianth segments and pubescent sepals on their outer surface. Its hypochile is white with yellow veins and erect pinkish lateral lobes. Its epichile is white, pointed with numerous longitudinal ochre-yellow ridges. The ovary is characteristically linear and pubescent.

**Geographical distribution:** It is a common species of central and southern Europe. It is widely distributed in mainland Greece. However, it is more common in the northern part of the country. It is common in all mountains of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Cephalanthera rubra* στην περιοχή του ΕΠΠΒ.  
Distribution map of *Cephalanthera rubra* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Coeloglossum viride* (L.) Hartman**  
**Κοιλόγλωσσο το πράσινο / Frog Orchid**

Είδος που απαντάται σε κυρίως μεγάλα υψόμετρα και σε μεγάλο εύρος ενδιαιτημάτων. Το υπόγειο μέρος του αποτελείται από παλαμοειδείς κονδύλους, γεγονός που καταδεικνύει τη στενή συγγένεια του είδους με το γένος *Dactylorhiza*. Πρόκειται για φυτό με μικρό οσχεικά ύψος (έως 35 cm) και ωοειδή ή ελλειψοειδή φύλλα βάσης. Η ταξιανθία του είναι οσχεικά αραιή, κυλινδρική με 5-30 άνθη. Τα σέπαλα είναι πράσινα, μερικές φορές με ερυθρές αποχρώσεις στις παρυφές, και σχηματίζουν θόλο, μέσα στον οποίο βρίσκονται και τα πέταλα. Το χείλος είναι κρεμαμένο ή κυρτό προς τα πίσω και φέρει μία κατά μήκος αυλάκωση. Το χρώμα του είναι πράσινο, συχνά με ερυθροϊώδεις παρυφές ή σπανιότερα ομοιόμορφα ερυθροϊώδες. Το άκρο του είναι τρίλοβο, με τους δύο πλευρικούς λοβούς εμφανώς παράλληλους και μεγαλύτερους από τον κεντρικό.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των εύκρατων περιοχών της Ευρασίας και βόρειας Αμερικής, απαντάται στις ορεινές περιοχές της βόρειας Ελλάδας. Με μεμονωμένες καταγραφές στα όρη Σμόλικα, Βασιλίτσα και στο Πέρασμα Κατάρας.

It is mainly found in higher altitudes, in a wide range of habitats. Its underground organs are composed of palmate root-tubers, thus revealing its close relationship with the genus *Dactylorhiza*. It is a species of a relatively small height (up to 35 cm), having oval or elliptical leaves at its base. Its inflorescence is nearly lax, cylindrical with 5-30 flowers. The sepals are green, sometimes purple in the edges, forming a hood in which the petals are placed. The lip is pendant or curved backwards with a longitudinal corrugation. The lip's colour is usually green, often purple in the edge yet it can be found to be uniformly purple. Its tip is trilobed, with the two lateral lobes being clearly parallel to each other and bigger than the median.

**Geographical distribution:** It is a species of the temperate regions of Eurasia and northern America, also found in mountain areas of northern Greece. With limited individual reports in Smolikas mountain, Vasilitsa mountain and Katara Pass.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Coeloglossum*  
Είδος / Species: *Coeloglossum viride*

Syn.: *Satyrium viride* L.  
*Platanthera viridis* Lindley  
*Dactylorhiza viridis* (L.) R. M. Bateman,  
Pridgeon & M. W. Chase



Χάρτης κατανομής του *Coeloglossum viride* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
Distribution map of *Coeloglossum viride* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Corallorhiza trifida* Châtelain**  
**Κοραλλόριζα η τρισιδής / Coral-root Orchid**

Κοινό οχευικά είδος των δασών οξιάς και πεύκης, το οποίο αναπτύσσεται σαπροφυτικά και χαρακτηρίζεται από διακλαδισμένο γωνιώδες, κοραλλοειδές ρίζωμα. Βλαστός κιτρινωπού χρώματος, γυμνός, χωρίς φύλλα αλλά με 2-4 λέπια. Ταξιανθία αραιή με λίγα κρεμάμενα άνθη. Τα άνθη του είναι μικρά, με πρασινοκίτρινο περιάνθιο, στο οποίο το ραχιαίο σέπαλο με τα πέταλα σχηματίζουν χαλαρό θόλο. Τα πέταλα συχνά έχουν κασιανέρυθρες κηλίδες εσωτερικά. Το χείλος είναι τριλοβό, διαστάσεων 4-5,5 x 2,5-3 mm, βραχύτερο των σεπάλων, λευκό με κασιανέρυθρες κηλίδες στη βάση και φέρει δύο αοθενείς προεξοχές και μία κεντρική –πιθανόν νεκταροφόρο– αυλάκωση. Οι πλευρικοί λοβοί είναι πολύ μικροί και οξύληκτοι, ενώ ο μεσαίος πλατιά ωοειδής. Μετά την άνθηση η κάψα αποκτά κασιανωπό χρώμα και παραμένει κρεμάμενη για μεγάλο χρονικό διάστημα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Με ευρεία εξάπλωση στη βόρεια και κεντρική Ευρώπη, είναι σπανιότερο στις μεσογειακές περιοχές. Στη χώρα μας απαντάται στους κύριους ορεινούς όγκους της βόρειας και κεντρικής Ελλάδας. Διάσπαρτο, κυρίως στην ευρύτερη περιοχή της Βάλια Κάλνια.

It is rather a common species of beech and pine forests in the northern territories of the country. It is saprophytic and -as its name indicates- it has a branched, angular, coral-like rhizome. Its stem is yellowish, hairless, without leaves but with 2-4 sheaths. Its inflorescence is lax and composes of a few pendant flowers. The flowers are small and have a greenish perianth, upon which the dorsal sepal forms a loose hood with the petals. The petals are often marked with brownish spots on their inner surface. The lip is trilobed (4-5.5 X 2.5-3 mm), shorter than the sepals, white with brownish-red spots at its base, bearing 2 slight ridges and a central -probably nectariferous- corrugation. The lateral lobes are very small and acute; the middle one is broadly oval-shaped. After flowering, the capsule becomes brownish and remains pendant for a long period.

**Geographical distribution:** It is widespread in northern and central Europe, yet rare in the Mediterranean. It can be found in the main mountain ranges of northern and central Greece. Scattered around the wider area of Valia Kalda.



Χάρτης κατανομής του *Corallorhiza trifida* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
Distribution map of *Corallorhiza trifida* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza baumanniana* J. Hölzinger & Künkele subsp. *baumanniana***  
**Δακτυλόριζα του Baumann / Baumann's Dactylorhiza**

Απαντάται αποκλειστικά σε υγρά λιβάδια, τυρφώνες και κάθυγρα ερείσματα δρόμων. Χαρακτηρίζεται από τα λογχοειδή φύλλα, τα οποία συνήθως καλύπτονται από πυκνά στίγματα στο επάνω μισό τους -σπανιότερα αυτά είναι άσπικτα- και το μέγιστο πλάτος τους βρίσκεται κοντά στη βάση τους. Το χείλος των ανθών είναι σχεδόν ακέραιο μέχρι ελαφρά τρίλοβο, η βάση του λευκή, το κέντρο του σκουρόχρωμο και φέρει πυκνές και χοντρές ιώδεις μέχρι ροδόχρωμες γραμμές και στίγματα. Το πλήκτρο του είναι εύρωστο, σχεδόν κυλινδρικό και ευθύ ως ελαφρά καμπύλο προς τα κάτω. Στις περιοχές που συνυπάρχει με το *D. cordigera* subsp. *pindica*, σχηματίζει υβρίδια με αποτέλεσμα να εμφανίζονται όλες οι ενδιάμεσες μορφές μεταξύ τους.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό ενδημικό το οποίο στη χώρα μας απαντάται κυρίως κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου φτάνοντας νοτιότερα μέχρι τη βόρεια Πελοπόννησο. Σχετικά κοινό είδος των υγρών λιβαδιών του όρους Σμόλικα.

It is found in wet meadows, bogs and overlogged road edges. It is characterised by its lanceolate leaves, which usually are densely spotted mostly in the upper half. Rarely its leaves are unspotted and their maximum width is found to be near their base or towards the middle. The lip of the flowers is almost entire to obscurely trilobed with its base being whitish; its centre is dark-coloured, decorated with several dense and thick, violet to pinkish streaks and dots. Its spur is robust, nearly cylindrical, straight to slightly descendent and slightly bending downwards. In areas where it grows together with *D. cordigera* subsp. *pindica* it forms numerous hybrids. The appearance of these hybrids varies greatly, having intermediate morphological characteristics between the two taxa.

**Geographical distribution:** It is an endemic of the Balkan Peninsula. In Greece it is found along the Pindos mountain range, reaching southwards northern Peloponnese. A relative common species in Smolikias' mountain wet meadows.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Dactylorhiza*  
 Είδος / Species: *Dactylorhiza baumanniana*  
 subsp. *baumanniana*



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza baumanniana* subsp. *baumanniana* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Dactylorhiza baumanniana* subsp. *baumanniana* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza baumanniana* J. Hölzinger & Künkele subsp. *smolikana* (B. Willing & E. Willing) H. Baumann & R. Lorenz**

**Δακτυλόριζα του Baumann υποείδος του Σμόλικα / *Smolikas'* *Dactylorhiza***

Απαντά αποκλειστικά σε υγρά λιβάδια. Είναι μορφολογικά όμοιο με το *D. baumanniana* subsp. *baumanniana*, από το οποίο διαχωρίζεται εύκολα λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους του, καθώς επίσης και των συνήθως άσπικτων (ή σπανιότερα με λίγα στίγματα) και μικρότερου μήκους φύλλων του. Επιπρόσθετα, η ταξιανθία των ατόμων του είναι μεγαλύτερου μήκους και φέρει πολυάριθμα άνθη των οποίων το πλάκτρο είναι μεγαλύτερο και ευρωστότερο, ενώ ο γενικότερος χρωματισμός των ανθών του είναι πιο ανοιχτόχρωμος συγκριτικά με αυτόν του *D. baumanniana* subsp. *baumanniana*.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Ελληνικό ενδημικό, το οποίο εξαπλώνεται κυρίως στο όρος Σμόλικα και λιγότερο στο όρος Γράμμο (ΒΔ Ελλάδα).

It is heavily dependent on high soil moisture and as such it is exclusively found in wet meadows and bogs. It is morphologically similar to *D. baumanniana* subsp. *baumanniana* from which however is easily distinguished. In general, *D. baumanniana* subsp. *smolikana* is taller and its leaves are usually unspotted (or rarely with only a few spots) and shorter. Moreover, its inflorescence is larger, having numerous flowers with bigger and more robust spurs. In addition, the colour of its flowers is paler compared to that of *D. baumanniana* subsp. *baumanniana*.

**Geographical distribution:** It is a Greek endemic which is only found on Smolikas mountain, Grammos mountain, northwestern Greece.

Βασιλείο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Dactylorhiza*  
Είδος / Species: *Dactylorhiza baumanniana* subsp. *smolikana*



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza baumanniana* subsp. *smolikana* στην περιοχή του ΕΠΙΒΙ.

Distribution map of *Dactylorhiza baumanniana* subsp. *smolikana* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó subsp. *cordigera***  
**Δακτυλόριζα η καρδιοφόρος υποείδος καρδιοφόρος / Heart-Shaped Orchid**

Πλήρως εξαρτημένο από το υγρό στοιχείο, απαντάται σε υγρά λιβάδια, τυρφώνες και παρυφές ορεινών ρεμάτων. Χαρακτηρίζεται από τον κοίλο εσωτερικά βλαστό, τα πλατιά ωοειδή έως λογχοειδή και με μελανά στίγματα στην επάνω επιφάνεια φύλλα. Αυτά μπορεί επίσης να είναι όρθια ή να κάμπτονται προς το έδαφος. Τα άνθη του είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφα, κυρίως όσον αφορά το σχήμα του χείλους. Αυτό μπορεί να είναι ωοειδές, ρομβοειδές έως πλατιά καρδιόσχημο, ακέριο ή τρίλοβο, συνήθως επίπεδο με ελαφρά κάμψη στο κέντρο του. Χαρακτηριστικά είναι τα ερυθροϊώδη σχέδια από τις παχιές γραμμές και τις κηλίδες επάνω στο χείλος, σχέδια τα οποία είναι ιδιαίτερα εμφανή λόγω του λευκού χρωματισμού της βάσης του. Το πλίκτρο του είναι εύρωστο, κωνικό, με ελαφρά κλίση προς τα κάτω, περίπου ισόμικτες της ωοθήκης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό ενδημικό είδος με ευρεία εξάπλωση κατά μήκος των βορείων συνόρων της χώρας. Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί στο όρος Σμόλικα.

Heavily dependent on water presence, thus found in wet meadows, bogs and edges of mountain streams. Its main morphologic characteristics are the hollow stem and the broadly oval to lanceolate leaves that are marked by black spots on their upper surface. The leaves can also be found to be erect or divergent and arched downwards. The flowers are highly variable, mainly as far as the shape of the lip is concerned. Indeed, the latter can be oval or rhomboidal to broadly heart-shaped, entire or trilobed, often divergent with convex centre. Another distinctive feature is the deep purple streaks with thick lines and dots on the lip, streaks that are clearly distinct at the white base of the lip. The spur is robust, conical, slightly bending downwards, almost equal in size with the ovary.

**Geographical distribution:** It is a Balkan endemic species with a wide distribution in the mountains along the northern borderline of Greece. Its presence has been recorded in Smolikas Mountain, within the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza cordigera* subsp. *cordigera* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Dactylorhiza cordigera* subsp. *cordigera* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó subsp. *pindica* (B. Willing & E. Willing) H. Baumann & R. Lorenz**

**Δακτυλόριζα η καρδιοφόρος υποείδος Πίνδου / *Pindus' Orchid***

Είναι αποκλειστικά εξαρτημένο από την ύπαρξη υγρών λιβαδιών. Διακρίνεται εύκολα από τη χαρακτηριστική του ευρωστιά, η οποία είναι εμφανής ακόμη και στα μικρού μεγέθους άτομα. Χαρακτηρίζεται επίσης από τον μεγάλου διαμέτρου βλαστό, από τα 4-6 ομοιόμορφα κατανεμημένα στον βλαστό έντονα στικτά φύλλα, καθώς επίσης και την πυκνή και επιμήκη ταξιανθία. Ωστόσο, το πιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του, που το διακρίνει από τα άλλα taxa του γένους που αναπτύσσονται σε υγρά λιβάδια, είναι το χείλος του, το οποίο είναι εύρωστο, μεγάλο και πλατιά ωοειδές (μέχρι 24 mm πλάτους), ελαφρά τρίλοβο, φέρει ακανόνιστα σχέδια (γραμμώσεις και κουκίδες), ενώ στο πίσω μέρος του υπάρχει ένα ιδιαίτερα εύρωστο, πλήκτρο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είναι Βαλκανικό ενδημικό, το οποίο απαντάται σε ορισμένα περιορισμένο αριθμό θέσεων κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου. Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί στο όρος Σμόλικα.

It is totally dependent on wet meadows, occurring in openings. It is easily distinguished by its characteristic robustness clearly evident even in small individuals. It is also characterised by (i) the large diameter of the stem, (ii) the 4-6 uniformly arranged and heavily spotted leaves along the stem, and (iii) by the dense and elongated inflorescence. None withstanding the above, its most distinctive feature that distinguishes it from the other taxa of the genus occurring in wet meadows is the lip. Indeed, this is robust, large and broadly oboval (up to 24 mm wide), slightly trilobed and has irregular marks (streaks and dots). On the back side of the flower there is a very robust spur which is descendent and parallel to the ovary.

**Geographical distribution:** It is a Balkan endemic which is found in a limited number of locations mainly along Pindos mountain range. Its presence has been recorded in Smolikas mountain, within the National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Dactylorhiza*

Είδος / Species: *Dactylorhiza cordigera*  
subsp. *pindica*

Syn.: *Dactylorchis pindica* B. Willing &  
E. Willing



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza cordigera* subsp. *pindica* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Dactylorhiza cordigera* subsp. *pindica* in the NP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza iberica* (F.A.M. von Bieberstein ex Willdenow) Soó**  
**Δακτυλόριζα η της Ιβηρίας / *The Iberia Dactylorhiza***

Απαντάται σε ελώδη ποολίβαδα, όχθες ρεμάτων και ερείσματα δρόμων τα οποία μόνιμα κατακλύζονται από νερό. Διακρίνεται εύκολα από τα υπόλοιπα είδη του γένους *Dactylorhiza*, καθώς είναι το μόνο στο οποίο τα σέπαλα με τα πέλαια συγκλίνουν σχηματίζοντας θόλο, και ανθίζει αργά συγκριτικά με τα υπόλοιπα. Γενικά είναι λεπτό φυτό, που φέρει λειπά, γραμμοειδώς λογχοειδή και άσπικτα φύλλα, ενώ έχει τη δυνατότητα να αναπαράγεται με στόλones. Αυτοί βρίσκονται ακριβώς κάτω από τους κονδύλους, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλων και ομοιόμορφων πληθυσμών. Η ταξιανθία του είναι χαλαρή και τα άνθη του είναι ωχρά μέχρι βαθιά ιώδη. Το χείλος είναι επίσης εύκολα διακριτό, καθώς είναι στρογγυλεμένο, σχεδόν ακέραιο ή τριλόβο και στο πίσω μέρος του υπάρχει λεπτό, κυλινδρικό και κυρτό προς τα κάτω πλῆκτρο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος με ευρεία εξάπλωση στην ανατολική Μεσόγειο και τον Πόντο. Στη χώρα μας απαντά στην οροσειρά της Πίνδου με νοτιότερο όριο εξάπλωσης τα βουνά της βόρειας Πελοποννήσου. Είδος με περιορισμένη εξάπλωση εντός των ορίων του Εθνικού Πάρκου, απαντάται κυρίως μεταξύ Μηλιάς Ιωαννίνων και Κρανιάς Γρεβενών.

It is found in marshy meadows, stream banks and road edges that are permanently waterlogged. It is easily distinguished from the other species of the genus *Dactylorhiza*, as (i) it is the only one in which sepals converge with petals, forming a tight hood, and (ii) it flowers later than other species. In general, it is a slender plant with narrow, linear-lanceolate and unspotted leaves. It has the ability to reproduce with stolons, a fact which results in the creation of large and uniform populations. The latter are placed just below the tubers. Its inflorescence is loose, composing of pale to dark violet flowers. The lip is easily distinguishable as it is rounded and nearly entire or trilobed. On the back side of the flower there is a slender, cylindrical spur that bends downwards.

**Geographical distribution:** It is a widely distributed species in the eastern Mediterranean and Pontus. In Greece it is mainly found along Pindos mountain range, with its southernmost point of expansion being the mountains of northern Peloponnese. A species with limited spread within the National Park. It is mostly found between Milia (Ioannina) and Krania (Grevena).



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza iberica* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
 Distribution map of *Dactylorhiza iberica* in the NPNP.

| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó**  
**Δακτυλόριζα η σαρκόχρωμη / Early Marsh Orchid**

Είδος αποκλεισικά εξαρτώμενο από ενδιαιτήματα με αυξημένα επίπεδα εδαφικής υγρασίας. Διαθέτει πολύ σταθερά μορφολογικά χαρακτηριστικά. Χαρακτηρίζεται από τον κοίλο εσωτερικά βλαστό, τα λογχοειδή, άσπικτα φύλλα, που βρίσκονται σε παράλληλη διάταξη με τον βλαστό και προεξέχουν από τη βάση ή ακόμη και την κορυφή της ταξιανθίας. Τα άνθη του είναι ανοιχτά έως βαθιά ροδόχρωμα, κάποτε ιώδη ή πολύ σπάνια λευκά. Τα πλευρικά σέπала είναι αποκλίνοντα, ενώ το ραχιαίο μαζί με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο. Το χείλος τους είναι ακέραιο ή δυοδι-άκριτα τριλόβο, τις περισσότερες φορές χαρακτηριστικά κυρτό, και φέρει ευδιάκριτα στίγματα, κυκλικά σχήματα ή γραμμές. Οι παρυφές του είναι αποκλίνουσες, καμπύλες προς τα πίσω, ενώ το πλήκτρο του είναι εύρωστο, ελαφρώς κυρτό και στρέφεται προς τα κάτω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης, ιδιαίτερα σπάνιο στην Πίνδο, όπου καταγράφηκε σε πολύ περιορισμένο αριθμό θέσεων. Δεν καταγράφηκε εντός των ορίων του Εθνικού Πάρκου· η πλησιέστερη θέση καταγραφής βρίσκεται κοντά στη Χρυσή Καστοριά.

It is a species that prefers high soil moisture and has very stable morphological characteristics. It is characterised by the internally hollow stem and the lanceolate, unspotted leaves. The latter are parallel to the stem, reaching or even exceeding the base or the top of the inflorescence. The flowers are pale to dark pink, sometimes purple or rarely white. The lateral sepals are diverging; the dorsal sepal forms a hood with the petals. The lip is entirely or obscurely trilobed, characteristically convex and finely marked with well-defined dots, loops or lines. The margins of the lip diverge and recurve backwards; the spur is robust, slightly curved, descendent, bending downwards.

**Geographical distribution:** It is a species of central and northern Europe, very rare in Pindos mountain range where it was recorded only in a few sites. Its presence is not reported within the Northern Pindos National Park. The closest site where it was found is near Chrisi (Kastoria).

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Dactylorhiza*  
 Είδος / Species: *Dactylorhiza incarnata*

Syn.: *Orchis incarnata* L.

*Dactylorchis incarnata* (L.) Vermeulen



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza incarnata* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
 Distribution map of *Dactylorhiza incarnata* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza kalopissii* E. Nelson subsp. *kalopissii***  
**Δακτυλόριζα η του Καλοπίση / *Kalopisis' Dactylorhiza***

Αναπτύσσεται σε υγρά λιβάδια, τυρφώνες, υγρά ερείσματα δρόμων και κατά μήκος ρεμάτων. Πρόκειται για σχετικά εύκολα αναγνωρίσιμο taxon, το οποίο χαρακτηρίζεται από τον παχύ και κοίλο εσωτερικά βλαστό, τα μεγάλου μήκους και άσुकια (ή σπανιότερα με λίγα λειπά σύγματα στο επάνω τμήμα τους) φύλλα, και τα σχετικά μικρού μεγέθους άνθη. Το χείλος είναι ακέραιο ή ελαφρά τρίλοβο, με βάση λευκωπή, φέρει ιώδη μέχρι ερυθροϊώδη σύγματα ή λεπτές γραμμώσεις που γίνονται πιο έντονες κοντά στις παρυφές του.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό ενδημικό με σχετικά ευρεία εξάπλωση στα βουνά της Πίνδου. Αποτελεί το πιο κοινό taxon του γένους στην ευρύτερη περιοχή του Περάσματος Κατάρας.

It is found in wet meadows, bogs, overlogged road edges and along stream edges. It is a rather easy taxon to recognise, as it is characterised by its slender appearance, the thick and hollow stem, the relatively small and rather pale flowers and the large leaves. The latter reach the bottom of the inflorescence and are found to be generally unspotted, yet rarely also found spotted with few, faint spots on the upper half. The lip is entire or obscurely trilobed and its base is whitish with violet to purplish dots or narrow streaks which become more intense towards the edges.

**Geographical distribution:** It is a Balkan endemic with a relatively wide -yet scattered- distribution on Pindos mountain range. It is the most common taxon of the genus in the wider area of Katara Pass.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Dactylorhiza*  
Είδος / Species: *Dactylorhiza kalopissii*  
subsp. *kalopissii*



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza kalopissii* subsp. *kalopissii* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Dactylorhiza kalopissii* subsp. *kalopissii* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza romana* (Sebastiani) Soó**  
**Δακτυλόριζα της Ρώμης / Roman Orchid**

Φύεται σε ξηρά ενδιαιτήματα, κυρίως σε λιβάδια, θαμνώνες, δρυοδάση και πευκοδάση. Μικρού σχευικά ύψους φυτό (έως 35 cm) με στενά επιμήκη έως γραμμοειδώς λογχοειδή φύλλα, που σχηματίζουν ρόδακα στη βάση του βλαστού. Η ταξιανθία του είναι κυλινδρική, σχευικά πυκνή, με αρκετά λευκά, λευκοκίτρινα ή ελαφρά έως βαθιά ιώδη άνθη. Τα πλευρικά σέπαλα είναι ελεύθερα, ενώ το ραχιαίο μαζί με τα πείταλα σχηματίζουν θόλο. Το χείλος είναι εμφανώς ή δυσδιάκριτα τρίλοβο προς την κορυφή και ελαφρά διπλωμένο. Ο μεσαίος λοβός είναι σχεδόν τετραγωνικός ή σχεδόν κυκλικός, μερικές φορές ωοειδώς τριγωνικός, αμβλυκόρυφος. Οι πλάγιοι λοβοί είναι επιμήκως ωοειδείς και στρογγυλεμένοι. Το πλήκτρο είναι κυλινδρικό, σπανιότερα κωνικό, οριζόντιο ή ισχυρά κυρτό προς τα επάνω, εμφανώς μακρύτερο της ωοθήκης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των μεσογειακών και παραμεσόγειων περιοχών με ευρεία εξάπλωση κυρίως στη νότια και νησιωτική Ελλάδα. Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί μόνο στις ΝΑ περιοχές της Βάλια Κάλντα.

It grows in dry habitats, mainly in grasslands, scrubs, oak and pine forests. It is a relatively short species (up to 35 cm), having narrow oblong to linear-lanceolate leaves, forming a rosette at the base of the stem. Its inflorescence is cylindrical, rather dense, with several white, whitish-yellow or light to dark violet flowers. The lateral sepals are free and the dorsal one forms a hood with the petals. The lip is clearly or obscurely trilobed towards the top, slightly folded. The median lobe is almost square or nearly circular, sometimes oval-triangular, obtuse. The lateral lobes are oblong-oval and rounded. The spur is cylindrical, rarely conical, horizontal or strongly bending upwards, clearly longer than the ovary.

**Geographical distribution:** It is a species of the Mediterranean and submediterranean areas. It is widely distributed in Greece, mainly in the southern and insular areas. Within the Northern Pindos National Park, it has been recorded only in the southeastern area of Valia Kalda.



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza romana* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
Distribution map of *Dactylorhiza romana* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza saccifera* (Brongniart) Soó**  
**Δακτυλόριζα η σακκοφόρος / Wedge-Lipped Orchid**

Απαντάται σε ποικιλία ενδιαιτημάτων, από δάση και θαμνώνες μέχρι ερείσματα δρόμων και κατά μήκος ρεμάτων και δεν απαιτεί για την ανάπτυξή του κάθυγρο ενδιαιτήματα. Διακρίνεται από τον μεγάλο και συμπαγή βλαστό, τα σικτιά φύλλα, τα οποία στα άτομα που αναπτύσσονται σε φωτεινά ενδιαιτήματα είναι πλατιά λογχοειδή, ενώ σ' εκείνα που αναπτύσσονται εντός δασών είναι λογχοειδή έως στενά λογχοειδή. Χαρακτηρίζεται επίσης από την αραιή κωνική έως πολύ πυκνή και επιμήκη ταξιανθία του. Άνθη πολυάριθμα, ροδόχρωμα έως ερυθροϊώδη ή σπανιότερα λευκά. Τα πλευρικά σέπαλα είναι συνήθως σικτιά και αποκλίνοντα, ενώ το ραχιαίο μαζί με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο. Το χείλος είναι εμφανώς τρίλοβο, έντονα ποικιλόμορφο, χαρακτηρίζεται από τις βαθιές εγκοπές μεταξύ των λοβών του και από το παχύ, γερμένο προς τα κάτω πλήκτρο του.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της Μεσογείου, το οποίο είναι ευρέως εξαπλωμένο κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου. Είναι κοινό σε ολόκληρη την έκταση του Εθνικού Πάρκου.

It is a species that can be found in a variety of habitats ranging from forests and shrublands to road edges and streams. It is not dependent on very wet sites. It is distinguished by the large and solid stem and the spotted leaves. In those plants growing in open habitats leaves are broadly lanceolate; in those growing in forests leaves are lanceolate to narrow lanceolate. It is also characterised by the lax and conical, generally very dense and oblong inflorescence. The flowers are numerous, pink to purplish or rarely white. The lateral sepals are usually spotted, divergent; the dorsal sepal forms a hood with the petals. The lip is clearly trilobed, highly diverse, characterised by the deep notches between the lobes and its thick, curved downwards spur.

**Geographical distribution:** It is a Mediterranean species, widely distributed along Pindos Mountainous Range. It is common in all the area covered by the National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Dactylorhiza*

Είδος / Species: *Dactylorhiza saccifera*

Syn.: *Orchis saccifera* Brongniart

*Orchis maculata* subsp. *saccifera*  
(Brongniart) E. G. Camus & A. Camus

*Dactylorhiza maculata* subsp. *saccifera* (Brongniart) Sundermann



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza saccifera* στην περιοχή του ΕΙΙΒΠ.  
 Distribution map of *Dactylorhiza saccifera* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó**  
**Δακτυλόριζα η ακτεανθής (σαμπούκινος) / Elder-flower Orchid**

Είδος που αναπτύσσεται σε ξηρά ενδιαιτήματα, κυρίως σε υπαλπικά λιβάδια, διάκενα δασών ορεινών περιοχών και δάση πεύκης. Χαρακτηρίζεται από τα πλατιά λογχοειδή φύλλα στη βάση του βλαστού και την πυκνή και ωσειδή ταξιανθία. Τα άνθη του παρουσιάζουν χρωματικό διμορφισμό και μπορεί να είναι κίτρινα ή ερυθροϊώδη με ελαφρά οσμή ανθών κουφοξυλιάς (*Sambucus* sp.). Πλευρικά σέπαλα αποκλίνοντα έως όρθια, ωσειδή, με κυρτές παρυφές. Το ραχιαίο σέπαλο σχεδόν ισόμηνες, συγκλίνει σχηματίζοντας με τα πέταλα θόλο. Χείλος σχεδόν ακέραιο έως τρίλοβο, ελλειψοειδές, ελαφρώς κυρτό, με ερυθρές κηλίδες στο κέντρο, συχνά με πυχωτές παρυφές. Πλήκτρο εύρωστο, σχεδόν κυλινδρικό έως κωνικό, κυρτό με κλίση προς τα κάτω, παράλληλο με την ωοθήκη.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Παρουσιάζει ευρεία γεωγραφική εξάπλωση σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στην Ελλάδα είναι κοινό στις ορεινές κυρίως περιοχές. Ένα από τα πλέον κοινά είδη του Εθνικού Πάρκου.

It grows in dry habitats, especially in subalpine meadows, forest openings and pine forests in relatively high altitudes. It is characterised by the broad lanceolate leaves at the base of the stem, as well as by its oval and dense inflorescence. Its flowers are characterised by colour dimorphism and can be either found to be yellow or purplish, bearing a slight scent of elder (*Sambucus* sp.). The lateral sepals are described as divergent to vertically erect, oval, with curved edges. The dorsal sepal is nearly equal and forms a hood with the petals. The lip is trilobed to nearly entire, oval, slightly convex, with red spots on the centre, often with pleated margins. The spur is robust, nearly cylindrical to conical, descendent, curving downwards in parallel to the ovary.

**Geographical distribution:** It is widespread throughout Europe and mainly common in the highlands of Greece. One of the most common species of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Dactylorhiza sambucina* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Dactylorhiza sambucina* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Epipactis atrorubens* (Hoffmann) Besser**  
**Επιπακτίς η μελανέρυθρος / Dark-red Helleborine**

Συνήθως απαντάται σε υπαλπιικά λιβάδια και λιγότερο σε δάση, διάκενα και παρυφές δασών. Πρόκειται για είδος που χαρακτηρίζεται από γκριζοπράσινο έως ιώδη και έντονα χνουδωτό στο επάνω του τμήμα βλαστό και τα συνήθως δίσειρα, πράσινα ή ενίοτε με ιώδεις αποχρώσεις στην κάτω επιφάνειά τους φύλλα. Ταξιανθία επιμηκυμένη, σχετικά αραιή, συχνά μονόσειρη, με άνθη οκούρου ή ανοικτού κασιτανού χρώματος, ροδόχρωμα ή πρασινωπά, σπανιότερα ελαφρώς ερυθρά έως ερυθροϊώδη, με οσμή βανίλιας. Σέπαλα και πέταλα χνουδωτά στην εξωτερική τους επιφάνεια, ωοειδή έως ωοειδώς λογοχειδή. Υποχείλιο κοίλο, νεκταριοφόρο, κτρινοκάστανο έως ερυθροϊώδες εξωτερικά, γυαλιστερό με ερυθρές κηλίδες εσωτερικά. Επιχείλιο καρδιοσχημο, με δύο έντονα οδοντωτές προεξοχές στη βάση.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Ευρωπαϊκό είδος, το οποίο γίνεται σπανιότερο στην περιοχή της Μεσογείου. Στην Ελλάδα εξαπλώνεται κυρίως στις βόρειες και βορειοανατολικές περιοχές της χώρας. Εντός των ορίων του ΕΠΙΒΠ καταγράφηκε κυρίως στη Βάλια Κάλντα και στο όρος Σμόλικα.

It usually grows in subalpine grasslands and more rarely in forests, forest edges and openings. It is described as a species with greyish-green to purplish stem, very villous towards its tip. Its leaves are often placed in two opposite rows, green, sometimes washed violet below. Its inflorescence is elongated, rather lax, often one-sided. Its flowers are dark to light brown, pink or greenish, rarely light red to purple, vanilla-scented. The sepals and petals are hairy on the outer surface, ovate to oval-lanceolate in shape. Its hypochile is cup-shaped, nectariferous, yellowish brown to purplish on the outer surface, shiny with red spots inside. Its epichile is heart-shaped, with two strongly serrated protuberances at its base.

**Geographical distribution:** It is a European species, rather rare in the Mediterranean. It is mainly distributed in the northern and northeastern parts of Greece. Within the NPNP, it has been mainly recorded in Valia Kalda and Smolikas Mountain.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Epipactis*

Είδος / Species: *Epipactis atrorubens*

Syn.: *Epipactis helleborine* var. *rubiginosa* Crantz

*Epipactis latifolia* var. *rubiginosa* (Crantz)

Gaudich

*Epipactis rubiginosa* (Crantz) W. D. J. Koch

*Epipactis atropurpurea* Rafinesque



Χάρτης κατανομής του *Epipactis atrorubens* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Epipactis atrorubens* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Epipactis helleborine* (L.) Crantz**  
**Επιπακτίς η ελλέβορος / Broad-Leaved Helleborine**

Ιδιαίτερα ποικιλόμορφο είδος, το οποίο απαντάται σε μεγάλο εύρος ενδιαιτημάτων και υψομέτρου. Τα μορφολογικά του χαρακτηριστικά –κυρίως αυτά των φύλλων του– διαφοροποιούνται ανάλογα με το ενδιαίτημα στο οποίο απαντάται. Αυτά μπορεί να είναι λογχοειδή, ελλειψοειδή, ωοειδή ή επιμήκη, να είναι τροπιδοφόρα ή επίπεδα και να είναι σε οπιοροειδή ή αντίθετη διάταξη. Συγκεκριμένα, άτομα που αναπτύσσονται σε διάκενα δασών και γενικότερα σε φωτεινά ενδιαιτήματα έχουν τροπιδοφόρα φύλλα με κατεύθυνση προς τα επάνω, σε αντίθεση με άτομα τα οποία αναπτύσσονται σε σκιερὰ ενδιαιτήματα. Άλλο χαρακτηριστικό το οποίο ποικίλλει είναι η παρουσία τριχώματος στον βλαστό και την ωοθήκη των ανθών, καθώς επίσης και ο χρωματισμός των πετάλων και του χείλους. Χαρακτηριστικό όμως το οποίο διατηρείται πάντα, ή σχεδόν πάντα, σταθερό είναι η μορφή του χείλους του άνθους, στο οποίο το πλάτος του επιχειλίου είναι μεγαλύτερο από το μήκος του.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Ευρέως διαδεδομένο είδος της Ευρασίας, κοινό σε ολόκληρη την Ελλάδα, σε νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου. Αποτελεί κοινό είδος στα δάση της περιοχής του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is highly variable species that can be found in a wide range of habitats and altitudes. Its morphological characteristics –especially those of its leaves– vary according to its habitat. Indeed, leaves can be lanceolate, elliptical, ovate or oblong, keeled or flat, opposite or spirally arranged. More specifically, plants growing in forests openings and generally in well-lighted habitats tend to have keeled, erect-spreading leaves as opposed to plants growing in shady habitats. Another feature that varies according to the habitat is the hairiness of the stem and the ovary, as well as the colour of the petals and the lip. The only feature that is not habitat depended and remains stable is the form of the lip of the flower. The width of the epichile is bigger than its length.

**Geographical distribution:** It is a widely distributed species of Eurasia, common throughout Greece and in some islands of the Aegean and Ionian Seas. It is a common species in the forests of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Epipactis helleborine* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
Distribution map of *Epipactis helleborine* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Epipactis*  
Είδος / Species: *Epipactis helleborine*  
  
Syn.: *Epipactis latifolia* (L.) Allioni  
*Helleborine latifolia* (L.) Mönch  
*Serapias latifolia* Willdenow



***Epipactis microphylla* (Ehrhardt) Swartz**  
**Επιπακτίς η μικρόφυλλος / Small-Leaved Helleborine**

Απαντάται συνήθως πυκνά σε φυλλοβόλα δάση (πιο σπάνια σε δάση κωνοφόρων), θαμνώνες και παρυφές δασών σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές. Χαρακτηρίζεται, όπως υποδεικνύει και το όνομά του, από τα μικρού μεγέθους φύλλα, τα οποία μάλιστα είναι μικρότερα από το μήκος των μεσογονατίων διαοισμάτων. Χαρακτηρίζεται επίσης από το πυκνό γκρίζο πύλημα σε όλο το μήκος του βλαστού και την αραιή και σχεδόν μονόπλευρη ταξιανθία. Άνθη μικρά, κρεμάμενα έως σχεδόν οριζόντια, κωδωνοειδή, πρασινόλευκα με ιώδεις αποχρώσεις και οσμή βανίλιας. Το υποχείλιο είναι κυπελοειδές, νεκταροφόρο, γυαλιστερό, ενώ το επιχείλιο είναι καρδιόσχημο, λευκοπράσινο, μερικές φορές με ιώδεις αποχρώσεις, με κυματοειδείς παρυφές και με δύο πολύ ακανόνιστου σχήματος εξογκώματα στη βάση. Ωοθήκη ελαφρώς τριχωτή και ποδίοκος σχευικά βραχύς και πυκνά χνουδωτός.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των εύκρατων και νοτιότερων περιοχών, απαντάται σε ολόκληρη την ηπειρωτική Ελλάδα φθάνοντας μέχρι την Κρήτη και τα νησιά του ανατολικού Αιγαίου. Είδος με δάσπαρτες καταγραφές εντός του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is usually found in dense deciduous forests (rarely in coniferous forests), shrublands and forest edges in mountainous and semi-mountainous areas. It is characterised, as its name clearly indicates, by the small leaves, shorter than their respective internode. The species' morphology is also characterised by the presence of a dense, grey hair along the stem and the rather lax, nearly one-sided inflorescence. The flowers are small, pendant to nearly horizontal, bell-shaped, greenish-white washed violet in colour, vanilla-scented. The hypochile is cup-shaped, nectariferous and shiny; the epichile is heart-shaped, whitish-green, sometimes washed pink, with its margins being wavy-scalloped and with two irregularly shaped protuberances at its base. Its ovary is hairy and the pedicel is relatively short and very hairy.

**Geographical distribution:** It is a species of the temperate and southern areas. It can be found throughout mainland Greece, in Crete and in the eastern Aegean islands. A species with scattered occurrence within the Northern Pindos National Park.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Epipactis*

Είδος / Species: *Epipactis microphylla*

Syn.: *Epipactis helleborine* var. *microphylla* (Ehrhardt) Reichenbach fil.

*Helleborine microphylla* (Ehrhardt)

Schinz & Thellung

*Epipactis latifolia* subsp. *microphylla* (Ehrhardt) Bonnier & Layens



Χάρτης κατανομής του *Epipactis microphylla* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
 Distribution map of *Epipactis microphylla* in the NP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Epipactis palustris* (L.) Crantz**  
**Επιπακτίς η ελώβιος / Marsh Helleborine**

Αποτελεί το μοναδικό είδος του γένους, το οποίο είναι εξαρτημένο από υψηλά επίπεδα εδαφικής υγρασίας και απαντάται σε υγρά λιβάδια, υγρές και κάθυγρες θέσεις δασών και ερείσματα δρόμων. Πρόκειται για φυτά με μακρύ οριζόντιο ρίζωμα, με έναν ή περισσότερους βλαστούς, οι οποίοι είναι γυμνοί στη βάση και χνουδωτοί στο επάνω τους τμήμα. Τα φύλλα είναι στενά λογχοειδή, όρθια με κυματοειδείς παρυφές. Η ταξιανθία του είναι αραή με μεγάλα και σχετικά κρεμάμενα άνθη. Τα άνθη του χαρακτηρίζονται από το υποχέλιο, το οποίο είναι κυπελοειδές, λευκό με ερυθροϊώδη νεύρα, ενώ το επιχέλιο είναι καρδιοειδές, κοίλο, με έντονα κυματοειδείς παρυφές και με δύο εξογκώματα κάπως κιτρινωπών αποχρώσεων.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της Ευρασίας, το οποίο στην Ελλάδα απαντάται συχνότερα στις βόρειες και κεντρικές περιοχές της ηπειρωτικής χώρας (συχνότερα κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου), ενώ προς Νότον φτάνει μέχρι την Πελοπόννησο. Με διάσπαρτες καταγραφές στα υγρά λιβάδια του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

This is the only species of the genus which depends on high levels of soil moisture. As such, it is found in wet meadows, wet forest sites and road edges. In general, plants of this species have a long, horizontal rhizome with one or more stems. They are also hairless at their base and villous at their tip. Their leaves are narrowly lanceolate, with undulate edges. Their inflorescence is rather lax composing of large, relatively pendant flowers. Their flowers are characterised by the cup-shaped white hypochile, which is ran by purple-reddish veins; their epichile is heart-shaped and concave with scalloped margins and two slightly yellowish protuberances at its base.

**Geographical distribution:** It is a Eurasian species, commonly distributed in northern and central mainland Greece (more often along Pindos Mountainous Range), reaching Peloponnese to the south. With scattered occurrence in the wet meadows of Northern Pindos National Park.



Χάρτης καταννομής του *Epipactis palustris* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
 Distribution map of *Epipactis palustris* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Epipactis persica* (Soó) Nannfeldt subsp. *exilis* (P. Delforge) Kreutz**  
**Επιπακτίς η περσική υποείδος λεπτοφυής**

Απαντάται αποκλειστικά σε δάση οξιάς, κυρίως σε αοβεστολιθικά υποσιτρώματα. Χαρακτηρίζεται από τον σκουροπράσινο, γυμνό (ιδίως στο κατώτερο τμήμα) βλαστό και τα βαθυπράσινα δερματώδους υφής φύλλα, τα οποία είναι ολιγάριθμα και σε χαλαρή σπειροειδή διάταξη. Η ταξιανθία του είναι αραιή και σχεδόν μονόπλευρη, με άνθη ωχροπράσινα, κρεμάμενα έως σχεδόν οριζόντια. Σέπαλα γυμνά εξωτερικά, λευκοπράσινα με κεντρικό πράσινο νεύρο εσωτερικά και πέταλα λευκότερα, σχεδόν ίδιων διαστάσεων με τα σέπαλα. Χείλος πρασινόλευκο, υποχείλιο κυπελλοειδές, ελαφρώς νεκταροφόρο, κασιανόχρωμο έως βαθυπράσινο, γυαλιστερό εσωτερικά. Επιχείλιο καρδιόσχημο, υπόλευκο έως ροδόχρωμο, με δύο εμφανείς προεξοχές στη βάση (διαχωρίζονται με μία κατά μήκος αυλάκωση). Η ωοθήκη είναι πράσινη, χαρακτηριστικά επιμήκης και γυμνή.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της Βαλκανικής και της Ιταλικής χερσονήσου, το οποίο στην Ελλάδα εξαπλώνεται στις κεντρικές και βόρειες περιοχές. Έχει καταγραφεί στην ευρύτερη περιοχή Μηνιάς Ιωαννίνων και τεχνητής λίμνης Αώου.



It is exclusively found in beech forests, and mainly in those on limestone substrates. It can be distinguished by the dark green, hairless (especially in the lower part) stem, as well as by the dark green, somewhat leathery and few-numbered cauline spirally arranged leaves. Its inflorescence is lax, nearly one-sided, composing of pale green, pendant to nearly horizontal flowers. The sepals are glabrescent outside, whitish-green with green midrib inside; the petals are almost equal in size and whiter in colour. The lip is greenish-white; the hypochile is cup-shaped, slightly nectariferous, brown to dark green, shiny inside. The epichile is heart-shaped, whitish to pinkish, with two well marked protuberances at its base (separated by a longitudinal corrugation). The ovary is green, very elongated and glabrescent.

**Geographical distribution:** It is a species of the Balkan and Italian Peninsulas. In Greece, it is distributed in the central and northern parts of the country. It has been recorded in the wider area of Milia (Ioannina) and the Aeos springs artificial lake.



Χάρτης κατανομής του *Epipactis persica* subsp. *exilis* στην περιοχή του ΕΠΙΠ.

Distribution map of *Epipactis persica* subsp. *exilis* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Epipactis purpurata* J.E. Smith**  
**Επιπακτίς η ιώδης / Violet Helleborine**

Προιμά σχετικά υγρές θέσεις σε αραιά δάση μαύρης πεύκης, ενώ σπανιότερα απαντάται σε διάκενα ή σε δάση οξιάς, πάντα όμως κοντά στα κρασπέδα του δάσους. Πρόκειται για είδος που διακρίνεται εύκολα λόγω των συνήθως πολυάριθμων βλαστών των ατόμων του, από τον γενικά ιώδη χρωματισμό του, τον τριχωτό βλαστό κυρίως προς την κορυφή, τα σχετικά μικρού μεγέθους φύλλα του και την πυκνή, μεγάλη ταξιανθία με τα ευμεγέθη άνθη. Τα άνθη του είναι συνήθως κρεμάμενα με λευκωπό έως ανοιχτά ιώδες επιχειλίο και δύο καλά σχηματισμένα εξογκώματα στη βάση του, τα οποία σχηματίζουν μικρού βάθους αυλακώσεις, ± πορφυρού χρώματος, που χωρίζονται από μία καιά μήκος αυλάκωση. Το κλινάνδριο είναι καλά σχηματισμένο και το βιοκίδιο λειτουργικό, μορφολογικές δομές που κάνουν το είδος να είναι κυρίως αλλόγαμο και σπανιότερα αυτόγαμο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής Ευρώπης που εκτείνεται νότια μέχρι την Ιταλική και Βαλκανική Χερσόνησο. Στην Ελλάδα έχει καταγραφεί στο όρος Γράμμο και στην περιοχή μεταξύ Μνλίας και Μετοόβου (Ν. Ιωαννίνων).

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Βασίλειο / Kingdom: Plantae                                           |
| Κλάση / Class: Liliopsida                                             |
| Τάξη / Order: Asparagales                                             |
| Οικογένεια / Family: Orchidaceae                                      |
| Γένος / Genus: <i>Epipactis</i>                                       |
| Είδος / Species: <i>Epipactis purpurata</i>                           |
| Syn.: <i>Epipactis latifolia</i> subsp. <i>purpurata</i> (J.E. Smith) |
| <i>Epipactis viridiflora</i> Hoffmann ex Krockner                     |

It prefers relatively moist sites in none-dense Pinus nigra forests. It is more rarely found in beech forests or in openings, always near forest edges. It is easily distinguished by the usually numerous stems, the generally violet washed parts (stem, leaves, flowers), the hairy stem towards its tip, the relatively small leaves and the dense, large inflorescence which is composed of numerous and rather large flowers. These are usually pendant and each one has a whitish to pale violet epichile with two well-marked protuberances at the base, which form shallow, ± purplish ridges separated by a longitudinal groove. The clinadrium is well developed and the viscidium fully functional. These morphological structures enable *E. purpurata* to be mainly allogamous and rarely autogamous.

**Geographical distribution:** It is a central European species extending southwards to the Italian and Balkan Peninsulas. In Greece it is only found on Grammos mountain and in the mountainous area between Milea and Metsovon (Ioannina).



Χάρτης κατανομής του *Epipactis purpurata* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
Distribution map of *Epipactis purpurata* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



## *Epipactis subclausa* Robatsch Επιπακτίς η σχεδόν κλειστανθής

Απαντά σε δάση κωνοφόρων και πλατυφύλλων (κυρίως οξιάς) και σε κράσπεδα δασών, συνήθως σε αοβεστολιθικά ή δολομιτικά υποστρώματα. Λόγω της ομοιότητάς του με το είδος *Epipactis atrorubens* θεωρήθηκε μεταγενέστερα ως υποείδος του. Διακρίνεται από αυτό λόγω της ελαφρά οψιμότερης άνθησής του, της μονόπλευρης ταξιανθίας του, των μικρότερων ανθών του και του πιο ιώδους χρωματισμού του. Χαρακτηρίζεται από τα σχετικά μεγάλα και σε σπειροειδή συνήθως διάταξη φύλλα του βλαστού, τα οποία έχουν έντονα ιώδη χρωματισμό και στις δύο επιφάνειες. Το ανώτερο τμήμα του βλαστού και οι ωοθήκες είναι έντονα χνουδωτά, ενώ το επιχείλιο είναι καρδιοειδές, πρασινωπό έως λευκό, με έντονες ερυθροϊώδεις έως ροδόχρωμες αποχρώσεις στο κέντρο και με δύο όχι τόσο εμφανείς προεξοχές στη βάση του.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είναι ενδημικό της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας. Στη χώρα μας εξαπλώνεται κυρίως στα βουνά της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας και κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου. Αποτελεί σπάνιο είδος του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου, με μεμονωμένες καταγραφές (Γυφτόκαμπος, Βάλια Κάλντια και όρος Σμόλικα).

It is found in coniferous (pine and fir) and broadleaved forests (mainly beech forest), and in forest edges, usually on calcareous or dolomitic substrates. Due to its similarity with *Epipactis atrorubens* it was afterwards considered as its subspecies. It is distinguished from *E. atrorubens* by its slightly later flowering period, the one-sided inflorescence, its smaller flowers and in general by its characteristically more violet coloration. It is moreover characterised by the relatively large and usually spirally arranged leaves of the stem, which are intensely washed violet on both sides. The upper part of the stem and the ovaries are densely hairy. The epichile is heart-shaped, greenish to whitish, washed purplish or pinkish in the centre, with two not so distinct - compared to *E. atrorubens* - protuberances on its base, and the viscidium is well developed and functional.

**Geographical distribution:** It is an endemic of central and northern Greece. It is mainly found in the mountains of central and northern Greece and along Pindos mountainous range. It is a rare species to NPNP, with individual records in Giftokampos, Valia Kalda and Smolikas Mountain.



Χάρτης κατανομής του *Epipactis subclausa* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.  
Distribution map of *Epipactis subclausa* in the NPNP

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



## *Epipogium aphyllum* Swartz

### Επιπόγιο το άφυλλο / Ghost Orchid

Σαπροφυτικό είδος που χαρακτηρίζεται από την περιστασιακή του βλάστηση και άνθιση, γεγονός που το καθιστά ιδιαίτερα σπάνιο και δύσκολο στον εντοπισμό του. Λόγω αυτής του της ιδιότητας η κοινή του ονομασία είναι «ορχιδέα φάντασμα» (Ghost orchid). Ο βλαστός του είναι υπόλευκος έως κιτρινωπός, συχνά με ερυθρές αποχρώσεις και φέρει κολεόμορφα βράκτια (χωρίς πράσινα φύλλα). Η ταξιανθία του είναι ολιγανθής και τα άνθη της κρεμάμενα σε βραχύ λειπό ποδίοκο με το χείλος στο επάνω μέρος. Αυτό διαιρείται σε υποχείλιο και επιχείλιο, από τα οποία το τελευταίο είναι καρδίοσχημο, κοίλο, με 2-3 σειρές θηλωδών, ερυθρών ή ερυθροϊωδών πτυχώσεων. Τα άνθη εκλύουν οσμή μπανάνας ή βανίλιας. Μετά την επικονίαση η ωοθήκη γρήγορα διογκώνεται και διακρίνεται εύκολα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος με ευρεία εξάπλωση στη βόρεια και κεντρική Ευρώπη αλλά σπάνιο στις νοτιότερες περιοχές. Στην Ελλάδα απαντάται κατά μήκος των κυριότερων ορεινών όγκων. Στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου έχει καταγραφεί μόνο στην ευρύτερη περιοχή της Μηλιάς Ιωαννίνων.

It is a saprophytic species characterised by its occasional presence and flowering, facts that make it very difficult to be detected. That is why it is commonly known as “ghost orchid”. The stem is whitish to yellowish, often streaked red, having clasping scales (without green leaves). The inflorescence composes of a few pendant flowers that have a short and slender stalk, not resupinate. The lip is divided into the hypochile and the epichile, with the latter being heart-shaped, concave, with 2-3 reddish or purplish papillose ridges. The flowers have a scent of banana or vanilla. After pollination, the ovary swells rapidly and becomes easily distinct.

**Geographical distribution:** It is a species with a wide distribution in northern and central Europe, but rare in the southern areas. In Greece, it is found along the main mountainous ranges. Within the Northern Pindos National Park, its presence has been reported only in the wider area of Milia (Ioannina).

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Epipogium*

Είδος / Species: *Epipogium aphyllum*

Syn.: *Orchis aphylla* F. W. Schmidt ex Mayer

*Epipogium gmelinii* L. C. M. Richard

*Limodorum epipogium* Swartz



Χάρτης κατανομής του *Epipogium aphyllum* στην περιοχή του ΕΠΠΒ.  
Distribution map of *Epipogium aphyllum* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Goodyera repens* (L.) R. Brown**  
**Γουδυέρα η έρπουσα / Creeping Lady's-Tresses**

Στην Ελλάδα απαντάται αποκλειστικά σε δάση πεύκης και υβριδογενούς ελάτης. Διακρίνεται από το μικρό του μέγεθος (ύψος 6-30 cm) και τον αδενώδως χνουδωτό στο επάνω τμήμα του βλαστού. Γένος συγγενικό με το *Spiranthes*, από το οποίο διακρίνεται κυρίως λόγω των ριζωμάτων που διαθέτει και των φύλλων τα οποία έχουν δικτυωτή νεύρωση και διατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Τα άνθη του είναι μικρά, λευκά, σε οριζόντια διάταξη, με αδενώδεις τρίχες εξωτερικά των σειπάλων. Το ραχιαίο σέπαλο με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο, ενώ το χείλος, που είναι μικρότερο των σειπάλων και των πειτάλων, διακρίνεται σε υποχείλιο και επιχείλιο τριγωνικού σχήματος. Τέλος, χαρακτηριστική είναι και η ωοθήκη των ανθών, η οποία είναι όρθια, απόδοικη, με σκευκά πυκνές αδενώδεις τρίχες.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης, εκτείνεται προς Νότον στη Βαλκανική χερσόνησο μέχρι τη βόρεια Ελλάδα, όπου κυρίως απαντάται στην Ανατολική Μακεδονία και λιγότερο στην Πίνδο (Τύμφη).

It is exclusively found in *Pinus* sp. and *Abies borisii-regis* forests of Greece. It is distinguished by its small size (6-30 cm tall) and the glandular pubescent stem (at its upper part). It is related to the genus *Spiranthes* from which it is distinguished by its rhizomes and leaves with reticulate veins (maintained throughout the year). The flowers are small, white in colour and horizontal, with glandular hair on the outer surface of the sepals. The dorsal sepal forms a hood with the petals. The lip is smaller than the sepals and the petals and it is divided into a hypochile and a triangular epichile. Another characteristic feature is the ovary of the flowers, which is erect, sessile and with relatively dense glandular hair.

**Geographical distribution:** It is mainly distributed in central and northern Europe, extending south to the Balkan Peninsula, where it is mainly found in eastern Macedonia (Greece) and to a lesser extent in Pindos mountain range (Timfi mountain in particular).

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Goodyera*  
 Είδος / Species: *Goodyera repens*

Syn.: *Satyrium repens* L.  
*Paramium repens* (L.) Salesbury  
*Neottia repens* (L.) Swartz



Χάρτης κατανομής του *Goodyera repens* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.  
 Distribution map of *Goodyera repens* in the NPNT.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Gymnadenia conopsea* (L.) Brown**  
**Γυμναδενία η κώνωψ / Common Fragrant Orchid**

Απαντάται σε λιβάδια και πευκοδάση σε μεγάλα ορεινά υψόμετρα. Πρόκειται για λεπτό φυτό ύψους 20-60 (-80) cm, με 5-12 γραμμοειδώς λογχοειδή φύλλα στο κάτω μέρος του βλαστού του. Διακρίνεται συνήθως από τη σχετικά πολύ πυκνή του ταξιανθία με τα σχετικά πολυάριθμα άνθη της. Εντός δασών η ταξιανθία του είναι συνήθως πιο χαλαρή με μικρότερο αριθμό ανθών. Το χρώμα των ανθών ποικίλλει έντονα από ζωηρό ιωδορόδινο ή ιώδες έως, σπανιότερα, ωχρορόδινο ή ακόμη και λευκό. Συνήθως έχουν ευχάριστη οσμή κατά το πρωινό. Τα σέπαλα είναι ωοειδή, αμβλυκόρυφα με μήκος 4-7 mm, ενώ τα πέταλα είναι βραχύτερα, πιο ασύμμετρα, και με το ραχιαίο σέπαλο σχηματίζουν θόλο. Το χείλος έχει μήκος 3,5-6 mm, είναι τρίλοβο με τους πλευρικούς λοβούς να είναι περίπου ισομήκεις με τον κεντρικό. Στο πίσω μέρος υπάρχει λεπτό πλῆκτρο περίπου διπλάσιο της ωοθήκης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος κοινό σε ολόκληρη την Ευρασία· στην Ελλάδα απαντάται στις ορεινές περιοχές της ηπειρωτικής χώρας. Διάσπαρτο στις ΝΑ και ΒΑ περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It is found in grasslands and pine forests of a relatively high altitude. It is a spindly plant, 20-60 (-80) cm tall, whose stem has 5-12 linear-lanceolate leaves at its base. It is distinguished by its very dense inflorescence, which composes of many flowers. In forested habitats the inflorescence is usually more lax, having a smaller number of flowers. The colour of the flowers varies greatly, from intense purplish-pink to violet, rarely pale pink or even white. These usually have a pleasant scent, especially in the morning. The sepals are oval-shaped, obtuse, 4-7 mm long, while the petals are shorter, more asymmetric, forming a hood with the dorsal sepal. The lip is 3.5-6 mm long, trilobed, with its lateral lobes being approximately equal in size to the median one. On the back of the lip there is a filiform spur, about twice the size of the ovary.

**Geographical distribution:** It is a common species throughout Eurasia. In Greece, it is distributed in the mountainous areas of the mainland. With scattered occurrence in the southeastern and northeastern parts of the National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Gymnadenia*  
 Είδος / Species: *Gymnadenia conopsea*

Syn.: *Orchis conopsea* L.

*Gymnadenia sibirica* Turczaninow ex  
 Lindley

*Gymnadenia graminea* Dworschak



Χάρτης κατανομής του *Gymnadenia conopsea* στην περιοχή του ΕΙΠΒΠ.  
 Distribution map of *Gymnadenia conopsea* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Gymnadenia frivaldii* Hampe ex Grisebach**  
**Γυμναδενία του Φριβάλντι / Frivald's Frog Orchid**

Εξαρτάται αποκλειστικά από την παρουσία υγρών λιβαδιών και τυρφώνων. Είναι λεπτό οχευικά φυτό με ύψος έως 30 cm και με φύλλα όρθια και επιμήκως λογχοειδή όσον αφορά το σχήμα τους. Χαρακτηρίζεται κυρίως από τη βραχεία και συμπαγή ταξιανθία του, η οποία φέρει οχευικά πολυάριθμα, ροδόλευκα έως κρεμόλευκα και μικρού μεγέθους άνθη. Στην αρχή η ταξιανθία είναι κωνική, ενώ αργότερα γίνεται ωοειδής. Τα πλευρικά σέπαλα είναι οριζόντια, c. 4 mm, αποκλίνοντα, ενώ το ραχιαίο συγκλίνει και σχηματίζει με τα πέταλα θόλο. Το χείλος είναι ακέραιο έως δυοδιάκριτα τρίλοβο, διαστάσεων 3,5-4 X 2,5-4 mm. Οι πλευρικοί λοβοί του είναι στρογγυλεμένοι, ενώ ο κεντρικός είναι οφηνοειδής και κυρτός προς τα πίσω. Στο πίσω μέρος του χείλους υπάρχει πλήκτρο με μήκος περίπου το ½ του μήκους της ωοθήκης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό ενδημικό είδος με περιορισμένη εξάπλωση στα βουνά της βόρειας Ελλάδας, σχηματίζοντας μεγάλους πληθυσμούς στην περιοχή «Μπάλτσες».

This species is totally dependent on the presence of wet meadows and bogs. It is a relatively spindly plant (up to 30 cm tall, with erect, oblong-lanceolate leaves. It is mainly characterised by its dense and short inflorescence, composing of numerous, pinkish-white to cream-whitish, small flowers. The inflorescence is conical at the beginning of flowering, turning oval later. The lateral sepals are horizontal, c. 4 mm, divergent, with the dorsal one forming a hood with the petals. The lip is entire to obscurely trilobed, 3.5-4 X 2.5-4 mm. The lateral lobes are rounded. The central lobe is wedge-shaped and recurved bearing a spur on its back side the length of which is approximately half the length of the ovary.

**Geographical distribution:** It is an endemic of the Balkan peninsula with limited distribution in the mountains of northern Greece. It forms large sized populations in the Baltses area.



Χάρτης κατανομής του *Gymnadenia frivaldii* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
 Distribution map of *Gymnadenia frivaldii* in the NPNT.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



## *Himantoglossum jankae* Somlyay, Kreutz & Óvári Ιμαντόγλωσσο του Janka / Janka's Himantoglossum

Απαντάται συνήθως σε φωτεινά ενδιαιτήματα (διάκενα, θαμνώνες) ή σπανιότερα σε θαμνώνες γαύρου ή δάση δρυός. Εύρωστο φυτό με ύψος έως 120 cm. Τα φύλλα της βάσης είναι ιδιαίτερα ευμεγέθη και σταδιακά ξηραίνονται μέχρι την περίοδο της ανθοφορίας. Η ταξιανθία του είναι κυλινδρική και επιμήκης με 10-40(-50) μεγάλου μεγέθους άνθη. Τα σέπαλα είναι ωοειδώς λογχοειδή, ενώ τα πέταλα γραμμοειδή έως στενά ρομβοειδή. Το χείλος είναι τριλόβο και χαρακτηρίζεται από τα ερυθροϊώδη σήματα που φέρει στο λευκό του κέντρο, ενώ σπανιότερα είναι άσπικτο. Οι παρυφές του χείλους είναι πιο έντονα χρωματισμένες έχοντας ερυθροκάσιανο ή βαθιά ερυθροϊώδη χρωματισμό, σπανιότερα ίσως και πρασινωπό. Ο μεσαίος λοβός του χείλους είναι χαρακτηριστικά μεγάλου μεγέθους (45-110 mm), ενώ η κορυφή του διαιρείται συνήθως με βαθιά σχισμή. Στο πίσω μέρος του άνθους υπάρχει πλήκτρο c. 4-7 mm.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό είδος ευρέως εξαπλωμένο στη βόρεια κυρίως Ελλάδα, γίνεται σπανιότερο στην Πελοπόννησο και τις νησιωτικές περιοχές. Διάσπαρτο στις ΝΔ και ΒΔ περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is usually found in open habitats (e.g. forest openings and scrubs) and more rarely in oriental hornbeam or oak forests. It is a robust plant, up to 120 cm tall. Its basal leaves are large, gradually drying towards the end of the flowering period. Its inflorescence is elongated, cylindrical, composing of 10-40 (-50) large flowers. The sepals are oval-lanceolate and the petals linear to narrowly rhomboidal. The lip is trilobed, white in the centre, blotched with purple spots, rarely unspotted. Its margins are more intensely coloured (lilac-brownish or deep purplish and rarely greenish). The middle lobe of the lip is characteristically large (45-110 mm), while the tip is usually separated by a deep notch. On the back side of the flower there is a spur (c. 4-7 mm).

**Geographical distribution:** It is a Balkan species, widely distributed in northern Greece, yet rarer in the Peloponnese and the islands. With scattered occurrence in the southwestern and northwestern parts of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Himantoglossum jankae* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
Distribution map of *Himantoglossum jankae* in the NPNP.

| Ανθόν/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Limodorum abortivum* (L.) Swartz**  
**Λιμόδωρο το εκτρωτικό / Violet Limodore**

Είδος χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις ως προς το ενδιαίτημα, καθώς απαντάται σε λιβάδια, θαμνώνες και δάση σε υψόμετρα έως 1.600 m. Αποτελεί ιδιαίτερα κοινό είδος των δασών μαύρης πεύκης του Εθνικού Πάρκου Πίνδου. Είναι εύρωστο φυτό (ύψους 20-80 cm) με σχεικά πολυάριθμα άνθη. Το κυριότερο διαγνωστικό χαρακτηριστικό του είναι ο γενικότερος χρωματισμός των ατόμων του. Χαρακτηρίζεται από τον ιώδη ή κασιανωπό βλαστό του, ο οποίος καλύπτεται από ιώδη, ερυθροϊώδη ή γαλανοϊώδη, χωρίς ή με λίγη χλωροφύλλη, βρακυμόμορφα φύλλα. Εκτός από τον ιώδη χρωματισμό του βλαστού και ο χρωματισμός των ανθών είναι γενικά ιώδης αλλά με ανοικτότερες αποχρώσεις προς τη βάση των λοβών του περιανθίου. Το χείλος του άνθους είναι μεγάλο (14-22 mm) και διαιρείται σε υποχείλιο, το οποίο είναι κιτρινωπό και φέρει ιώδη νεύρα εσωτερικά, και σε επιχείλιο, το οποίο φέρει εσωτερικά αυλακώσεις και πυκνότες και περιστρεφόμενες παρυφές.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής και νότιας Ευρώπης, το οποίο είναι ευρέως εξαπλωμένο στη χώρα μας. Με ευρεία εξάπλωση σε ολόκληρη την περιοχή του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is a species without specific habitat demands. Indeed, it occurs in grasslands, shrublands and forests up to 1,600 m. It is a very common species of the *Pinus nigra* forests of Pindos National Park. It's a robust plant (height 20-80 cm), which bears many flowers. The main characteristic is its general colour. It is distinguished by the purple or brownish stem, covered by violet or purplish, without or with little chlorophyll, bract-like leaves. Its flowers are also violet, but when compared to the stem, they are generally lighter towards the base of the perianth segments. The lip is large (14-22 mm), divided into the hypochile (yellowish with violet veins) and the epichile (channelled with its sides rolled-up and scalloped).

**Geographical distribution:** It is a species of central and southern Europe, widely distributed all over Greece. Widely spread all over the Northern Pindos National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Limodorum*

Είδος / Species: *Limodorum abortivum*

Συν: *Orchis abortiva* L.

*Ionorchis abortiva* (L.) Beck



Χάρτης κατανομής του *Limodorum abortivum* στην περιοχή του ΕΠΠΒ. Distribution map of *Limodorum abortivum* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Neotinea maculata* (Desf.) Stearn**  
**Νεοτινέα η στικτή / Dense-flowered Orchid**

Απαντάται σε λιβάδια, θαμνώνες και φωτεινά κυρίως δάση πεύκης, λιγότερο σε δάση πλατυφύλλων, κυρίως σε οχευικά όξινα εδάφη. Διακρίνεται εύκολα λόγω των ερυθρών ή σκουρόχρωμων αποχρώσεων κυρίως στην κάτω επιφάνεια και τις παρυφές των φύλλων της βάσης, των σκουρόχρωμων σιγμάτων τους, καθώς επίσης και των κολεόμορφων φύλλων, τα οποία περικλείουν μεγάλο τμήμα του βλαστού. Τα άνθη του σχηματίζουν συνήθως επιμήκη ταξιανθία μήκους 2-10 cm. Τα σέπαλα με τα πέταλα σχηματίζουν έναν χαλαρό θόλο με λευκωπό, καστανέρυθρο έως ερυθρωπό χρωματισμό στην εξωτερική του επιφάνεια, ενώ το χείλος (3-5 mm), διαιρείται σε δύο πλευρικούς σιενά γραμμοειδείς λοβούς και έναν κεντρικό, ο οποίος στο άκρο του διαιρείται περαιτέρω σε δύο μικρούς δευτερεύοντες. Στο πίσω του μέρος το χείλος φέρει βραχύ πλήκτρο (1,5-2 mm), βραχύτερο από το πλήκτρο των άλλων ειδών του γένους.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος κυρίως των δυτικών περιοχών της Μεσογείου, που εκτείνεται ανατολικά μέχρι την Τουρκία, τη Συρία, τον Λίβανο και το Ισραήλ. Στη χώρα μας είναι περισσότερο κοινό στις νότιες περιοχές, δηλαδή στα νησιά, και τις βορειοδυτικές περιοχές. Από τα πιο σπάνια είδη του Εθνικού Πάρκου καθώς έχει καταγραφεί σε πολύ μικρό αριθμό θέσεων (π.χ. νοτιοανατολικά της Βάλια Κάλντα).

It is found in grasslands, shrublands and mainly in well-lighted pine forests and to a lesser extent in broadleaved forests. It prefers relatively acid soils. It is easily distinguished by the reddish or dark reddish tints especially on the basal leaves' edges and below them. Moreover, the basal leaves are usually mottled with dark coloured spots, while the cauline leaves sheath a great part of the stem. The flowers are partially opened, forming a distinctly compact or oblong to cylindrical, usually one-sided, inflorescence, 2-10 cm long. The sepals form a loose hood with the petals, which is whitish, brownish-red to reddish on its outer surface. The lip is very small, up to 5 mm long, and is divided in two lateral, linear lobes and a median which is further divided in two smaller secondary lobules. On the back of the lip there is a short spur (1.5-2 mm long), shorter than the one found in other species of the genus.

**Geographical distribution:** It is mostly distributed in western Mediterranean. It extends to Turkey, Syria, Lebanon and Israel to the east. In Greece, it is most commonly found in the southern, northwestern and insular areas. One of the rarest species

to the National Park as its presence has been reported only in very few sites (for instance northeast of Valia Kalda).



Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Neotinea*  
Είδος / Species: *Neotinea maculata*

Syn.: *Orchis intacta* Link  
*Neotinea intacta* (Link)  
Reichenbach fil.



Χάρτης κατανομής του *Neotinea maculata* στην περιοχή του ΕΙΠΒΠ.  
Distribution map of *Neotinea maculata* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Neotinea tridentata* (Scopoli) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase**  
**Νεοτινέα η τριδοντωτή / Toothed Orchid**

Προτιμά κυρίως φωτεινά ενδιαιτήματα (χέρσες εκτάσεις, θαμνώνες, διάκενα δασών, υπαλπικά λιβάδια) και λιγότερο δάση κωνοφόρων. Πρόκειται για λεπτό φυτό (έως 45 cm), του οποίου τα φύλλα είναι λογχοειδή έως ωοειδή γαλανοπράσινα και σχηματίζουν ρόδακα. Η ταξιανθία του είναι πυκνή, βραχεία και αποτελείται από 10-50 μικρού μεγέθους άνθη. Σέπαλα και πέταλα λογχοειδή, οξύληκτα, ροδόχρωμα, ερυθροϊώδη, σπανιότερα λευκά με ερυθροϊώδη νεύρα, τα οποία σχηματίζουν θόλο. Το χείλος του είναι τρίλοβο, ομοιόχρωμο ή κάπως ανοιχτότερο από τον θόλο, με θηλώδη, ιώδη ή ερυθροϊώδη στίγματα. Οι πλευρικοί λοβοί με ποικίλα σχήματα, επιμήκεις, σχεδόν σπαιτουλοειδείς, με στρογγυλεμένες κορυφές, ενώ ο μεσαίος μακρύτερος και πλατύτερος των πλευρικών, πλατιά σπαιτουλοειδής ή μερικές φορές ακέραιος, ενίοτε δίλοβος. Σ' αυτή την περίπτωση οι δευτερεύοντες λοβοί είναι βραχείς, σχεδόν ρομβοειδείς, σπανίως οδοντωτοί ή διαχωριζόμενοι με ένα «δόντι». Πλήκτρο ωχρό, κυλινδρικό, με κλίση προς τα κάτω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής και ανατολικής Μεσογείου, με ευρεία εξάπλωση στη χώρα μας. Απαντά διάσπαρτο σχεδόν σε ολόκληρη την έκταση του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It mainly prefers open habitats (fallow land, scrubs, forest openings, subalpine grasslands) and more rarely coniferous forests. It is a spindly plant (up to 45 cm) whose basal leaves are lanceolate to ovate, glaucous, forming a rosette. The inflorescence is dense and short, composing of 10-50 small flowers. The sepals and petals are lanceolate, acuminate, pinkish, reddish, rarely white with reddish nerves, forming a hood. The lip is trilobed, uniform in colour or slightly paler than the colour of the hood, with papillose violet or purplish dots. The lateral lobes may vary in shape and they can be found to be elongated, nearly spatulate, or with rounded edges; the median lobe is longer and wider than the lateral ones, broadly spatulate or sometimes entire or bilobed. In this case, the secondary lobes are short, nearly rhomboidal, rarely toothed or separated by a single "tooth". The spur is pale, cylindrical, bending downwards.

**Geographical distribution:** It is a species of central and eastern Mediterranean, widely distributed in Greece. It scatteredly occurs almost in the entire area of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Neotinea tridentata* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.  
 Distribution map of *Neotinea tridentata* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Neotinea ustulata* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase**  
**Νεοτινέα η κεκαυμένη / *Burnt Orchid***

Το είδος προτιμά κυρίως υπαλπικά λιβάδια και διάκενα δασών, ενώ σπανιότερα εμφανίζεται σε δάση πεύκης. Έχει σχετικά μικρών διαστάσεων βλαστό με φύλλα επιμήκη και οξυκόρυφα έως πλατιά λογχοειδή. Η ταξιανθία στην αρχή είναι πυκνή, βραχεία και ωοειδής, αργότερα αραιή στη βάση, σχεδόν κυλινδρική, με έως 80 μικρά άνθη. Τα σέπαλα με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο, ο οποίος είναι ροδόχρωμος έως πρασινωπός και με ερυθροϊώδεις αποχρώσεις εσωτερικά, ερυθροϊώδης έως βαθιά μαυροκάστανος εξωτερικά. Το χείλος του είναι έντονα τρίλοβο, λευκό, μερικές φορές με ροδόχρωμες αποχρώσεις και λίγα θηλώδη ερυθροϊώδη στίγματα. Οι πλευρικοί λοβοί είναι επιμήκεις, μερικές φορές δρεπανοειδείς, με στρογγυλεμένη κορυφή, σχεδόν σπαιτουλοειδείς. Ο μεσαίος λοβός διαιρείται σε δύο δευτερεύοντες λοβούς, παρόμοιους (αλλά μικρότερους, κάπως αποκλίνοντες και διαχωριζόμενους με έναν μικρό «οδόντα») με τους πλευρικούς. Πλήκτρο πρασινωπό έως ερυθροϊώδες, κυλινδρικό, με κλίση προς τα κάτω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Εξαιπλώνεται στις κεντρικές και δυτικές περιοχές της Ευρώπης. Στην Ελλάδα απαντάται στις βόρειες και δυτικές περιοχές. Σχετικά σπάνιο είδος εντός του Εθνικού Πάρκου (κυρίως στο όρος Βασιλίτσα και τη Βάλια Κάλντα).

The plants of this species prefer subalpine grasslands and forest openings; it is rarely found in pine forests. It has a relatively small stem and elongated, pointed to broadly lanceolate leaves. The inflorescence is initially dense, short and ovoid, becoming lax at the base, nearly cylindrical, composing of up to 80 small flowers. The sepals and the petals form a hood which is pink to greenish, washed purple inside, purple to dark blackish-brown outside. The lip is heavily trilobed, white, sometimes washed pink, with a few papillose purple spots. The lateral lobes are oblong, sometimes falcate, with rounded tip, nearly spatulate. The median lobe is divided into two secondary lobes, similar to the lateral ones yet smaller, slightly divergent and separated by a small tooth. The spur is greenish to purplish, cylindrical and bent downwards.

**Geographical distribution:** It is a taxon of the central and western European areas, which is distributed in the northern and western parts of Greece. A relatively rare species, found within the National Park (mainly in Vasilitsa mountain and Valia Kalda).

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Neotinea*  
 Είδος / Species: *Neotinea ustulata*  
 Syn.: *Orchis ustulata* L.



Χάρτης κατανομής του *Neotinea ustulata* στην περιοχή του ΕΠΠΒΠ.  
 Distribution map of *Neotinea ustulata* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Neottia nidus-avis* (L.) L. C. M. Richard**  
**Νεοττία η φωλεά / Bird's Nest Orchid**

Είδος χωρίς χλωροφύλλη, το οποίο αναπτύσσεται σαπροφυτικά επιβιώνοντας σε σκοτεινά δάση οξιάς, όπου άλλα είδη αδυνατούν. Πρόκειται για εύκολα διακριτό είδος σε όλα του τα μέρη και σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής του. Έχει χαρακτηριστικό ρίζωμα, το οποίο αποτελείται από παχιές σαρκώδεις ρίζες, που δίνουν την εντύπωση φωλιάς. Βλαστός καστανοκίτρινος, σπανίως υπόλευκος, φέρει 4-6 κολεόμορφα λέπια (πράσινα φύλλα ανύπαρκτα) 2-6 cm, τα ανώτερα μακρύτερα και πιο κυρτά. Ταξιανθία κυλινδρική, επιμήκης, με πολυάριθμα άνθη. Σέπαλα και πέταλα κιτρινοκάσινα, σπανίως λευκωπά ή κιτρινωπά, σχηματίζουν χαλαρό θόλο. Χείλος κρεμάμενο, 9-12 mm, με επιμήκη, νεκταροφόρο κοιλότητα στη βάση, με δύο πλατείς αποκλίνοντες λοβούς στο άκρο, χωρίς πλῆκτρο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής και νότιας Ευρώπης, με ευρεία εξάπλωση σε ολόκληρη την ηπειρωτική Ελλάδα και νοτιότερο όριο εξάπλωσης τη βόρεια Πελοπόννησο. Σχετικά κοινό στα δάση του Εθνικού Πάρκου.

It is a species without chlorophyll that develops saprophytically. As a result, it can tolerate dark beech forests where other species cannot. It is an easily distinguishable species at all stages of its life cycle. It has a characteristic rhizome which consists of thick and fleshy roots, giving the impression of a nest. Its stem is brownish-yellow, rarely whitish, with 4-6 sheaths. Its sheaths (lacking green leaves) are 2-6 cm, the upper ones longer and more bulging. Its inflorescence is cylindrical, elongated, composing of numerous flowers. The sepals and petals are yellowish brown, rarely whitish or yellowish, forming a loose hood. The lip is pendant, 9-12 mm long, with an oblong, nectariferous cup at its base, with 2 broad, divergent lobes at the tip, without a spur.

**Geographical distribution:** It is a species of central and southern Europe, widely distributed throughout mainland Greece (reaching north Peloponnese to the south). Relatively common in the National Park forests.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Neottia*

Είδος / Species: *Neottia nidus-avis*

Syn.: *Ophrys nidus-avis* L.

*Serapias nidus-avis* (L.) Steudel

*Neottiditum nidus-avis* (L.) Schlechtendal



Χάρτης κατανομής του *Neottia nidus-avis* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Neottia nidus-avis* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerhuth**  
**Νεοττία η ωσειδής / Common Twayblade**

Αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος ενδιαμημάτων και υψομέτρων. Προτιμά λιβαδικές εκτάσεις και δάση κωνοφόρων ή πλατυφύλλων. Χλωροφυλλούχο είδος, ύψους 20-60 cm, με παχύ βλαστό, ο οποίος στο επάνω τμήμα του είναι λευκά τριχωτός, ενώ στο κάτω γυμνός. Χαρακτηρίζεται από τα δύο αντίθετα και ωσειδή φύλλα, διαστάσεων 4-13 x 3-8 cm, που αναπτύσσονται στο κατώτερο τρίτο του βλαστού. Ταξιανθία αραιή, με πολυάριθμα πρασινωπά έως κιτρινοπράσινα άνθη. Τα σέπαλα με τα πέταλα είναι ωσειδή, κυρτά και σχηματίζουν έναν χαλαρό θόλο. Χείλος κρεμάμενο, 7-15 mm, επίμηκες και απότομα κυρτούμενο. Στη βάση του φέρει μία νεκταροφόρο κοιλότητα μεγάλου σχευικά πλάτους, η οποία ενώνεται με μία δεύτερη, επίσης νεκταροφόρο, κατά μήκος αυλάκωση. Το άκρο του χείλους καταλήγει σε δύο επιμήκεις λοβούς, δίνοντας σ' αυτό ανθρωπόμορφη όψη.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος του βορείου ημισφαιρίου σχευικά κοινό στις εύκρατες περιοχές. Στη χώρα μας είναι κοινό στις βόρειες και κεντρικές περιοχές, ενώ γίνεται σπανιότερο στις νοτιότερες. Αρκετά κοινό στις κεντρικές, βόρειες και νοτιοανατολικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It can inhabit a wide range of habitats and altitudes. It prefers grasslands and broadleaved or coniferous forests. The plants of this species are entirely green, 20-60 cm tall, with thick a stem and whitish hair in the upper part, yet hairless below. It is distinguished by the two opposite, oval leaves, 4-13 X 3-8 cm, located in the lower third of the stem. The inflorescence is lax, with numerous greenish to yellowish-green flowers. The sepals and petals are oval-shaped, convex, forming a loose hood. The lip is pendant (7-15 mm), oblong and abruptly kinked. The base has a relatively broad, nectariferous cup, joined with a second, also nectariferous longitudinal corrugation. The tip of the lip is divided into two elongated lobes, giving an anthropomorphic view to it.

**Geographical distribution:** It is a species of the northern hemisphere, relatively common in the temperate areas. In Greece it is common in the northern and central parts, but rarer in the south. Quite common in the central, northern and southeastern parts of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Neottia ovata* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Neottia ovata* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys apifera* Hudson**  
**Οφρύς η μελισσοφόρος / Bee Orchid**

Απαντάται συνήθως σε λιβάδια, θαμνώνες, φωτεινά δάση και διάκενα δασών. Χαρακτηρίζεται ως οχετικά εύρωστο οχετικά φυτό με αραιή οχετικά ταξιανθία που έχει 4-12 μεγάλου μεγέθους άνθη. Τα σέπαλά του είναι πλατιά λογχοειδή έως ωοειδή, λευκά έως ιώδη ή έντονα ερυθροϊώδη με εμφανές πράσινο κεντρικό νεύρο. Το ραχιαίο σέπαλο είναι όρθιο στην αρχή, με έντονη κλίση προς τα πίσω αργότερα. Τα πέταλα είναι πολύ μικρά, τριγωνικά, ζωηρά πράσινα έως ροδόχρωμα και με πυκνό μεταξοειδές χνούδι. Το χείλος είναι σφαιρικό (μήκους 9-14 mm), βαθιά τρίλοβο, με μεταξοειδές χνούδι, ερυθροκάσιανο έως μελανωπό, με υπόλευκο έως κασιανωπό τρίχωμα στις παρυφές. Ο θυρεός είναι έντονα ποικιλόμορφος όσον αφορά τα σχέδιά του, με μια παχιά υπόλευκη έως κιτρινωπή οριογραμμή. Απόληξη μήκους 2-3 mm με χαρακτηριστικά έντονη κλίση προς τα πίσω και κάτω από το χείλος.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της εύκρατης Ευρώπης και της Μεσογείου με ευρεία εξάπλωση σε όλη την Ελλάδα. Με διάσπαρτη εξάπλωση στις νότιες, δυτικές και βόρειες περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Ophrys*  
 Είδος / Species: *Ophrys apifera*

Syn.: *Ophrys ripaensis* Porta  
*Ophrys aquisgranensis* Kaltenbach

It usually grows in grasslands, scrubs, well-lighted forests and forest openings. It is characterised as a relatively robust plant with a relatively lax inflorescence composing of 4-12 large flowers. The sepals are broadly lanceolate to oval, white to violet or dark purple with a distinct green central vein. The dorsal sepal is erect in the beginning of flowering but bends backwards later. The petals are very small, triangular, bright green to pinkish, very villous. The lip is rounded (9-14 mm long), deeply trilobed, velvety, reddish-brown to blackish, with whitish to brownish hair towards the margins. The speculum varies a lot in shape, and it is edged with a thick whitish to yellowish line. The appendage is 2-3 mm long, strongly bent downwards and under the lip.

**Geographical distribution:** It is a species of the temperate and Mediterranean Europe, widespread throughout Greece. With scattered occurrence in the southern, western and northern parts of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys apifera* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Ophrys apifera* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys bombyliflora* Link**  
**Οφρύς η βομβυλανθής / Bumble Bee Orchid**

Είδος που προτιμά φωτεινά ενδιαιτήματα, όπως λιβάδια, φρύγανα και θαμνώνες σε αλκαλικά συνήθως υποοιτρώματα. Είναι μικρών διαστάσεων φυτό (ύψους μέχρι 30 cm), με ταξιανθία σχευικά πυκνή και βραχεία, αποτελούμενη από 1-5 μικρά άνθη. Τα σέπαλα είναι πλατιά ωοειδή (9-12 x 5-6 mm), ζωηρά πράσινου χρώματος, τα πλευρικά αποκλίνοντα, ενώ το ραχιαίο με κλίση προς τα πίσω. Τα πέταλα είναι πλατιά τριγωνικά, με μεταξοειδές χνούδι, συνήθως κιτρινοπράσινα. Το χείλος είναι τρίλοβο, κασιανό, με πράσινες μέχρι σκουρογαλανόγκριζες αποχρώσεις. Οι πλευρικοί λοβοί είναι κωνικοί και φέρουν μεταξοειδές χνούδι. Ο μεσαίος λοβός είναι σφαιρικός, με βραχύ, ανοικτογκρίζο τρίχωμα στις παρυφές. Χαρακτηριστική είναι επίσης η συγματική κοιλότητα της οποίας το μέγεθος είναι σχετικά μεγάλο σε σύγκριση με το μέγεθος του χείλους.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Μεσογειακό είδος με σχετικά ευρεία εξάπλωση στις νότιες και δυτικές περιοχές της Ελλάδας. Απαντάται στην ευρύτερη περιοχή του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is a species that prefers open habitats, such as grasslands, phrygana and shrublands on calcareous substrates. A rather small plant (up to 30 cm tall), with a dense and short inflorescence which composes of 1-5 flowers. The sepals are broadly ovate (9-12 x 6-5 mm) of bright green colour. The lateral sepals are divergent and the middle one bends backwards. The petals are broadly triangular, velvety, usually yellow-greenish. The lip is trilobed, brown in colour, tinged green to dark bluish-grey. The lateral lobes are conical and villous. The median lobe is globular, with short pale-grey hairs towards the edges. The stigmatic cavity is also characteristic, as its size is rather large compared to the one of the lip.

**Geographical distribution:** It is a Mediterranean species, with a relatively wide distribution in the southern and western parts of Greece. It has been found in the vicinity of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys bombyliflora* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
Distribution map of *Ophrys bombyliflora* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys epirotica* (Renz) J. Devillers-Terschuren & P. Devillers**  
**Οφρύς της Ηπείρου / *Epirus Orchid***

Είδος που απαντάται σε μεγάλους αριθμούς σε λιβάδια και διάκενα, κυρίως στη ζώνη της δρυός στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου Πίνδου. Πρόκειται για λεπτό φυτό με ύψος έως 40 cm και ταξιανθία με 3-9 άνθη. Χαρακτηρίζεται από τα κιτρινοπράσινα ή ελαιοπράσινα σέπαλα, από τα οποία το ραχιαίο είναι όρθιο ή τοξοειδές προς τα εμπρός, ενώ τα πλευρικά είναι μονόχρωμα ή μερικές φορές με ελαφρά ερυθροϊώδεις αποχρώσεις στο κατώτερο μισό. Τα πέταλα είναι μικρά, με αμυδρώς κυματοειδείς παρυφές, ζωηρά πρασινοκίτρινα ή μερικές φορές με ερυθρές αποχρώσεις. Το χείλος του είναι χαρακτηριστικά πλατιά ελλειψοειδές, κυκλικό έως σχεδόν ωοειδές, ακέραιο ή δυσδιάκριτα τριλόβο. Διακρίνεται λόγω του χρωματισμού του, που είναι ερυθροκάσιανος έως μελάνος, και τις συχνά πορτοκαλοκάσιανες έως ζωηρά κίτρινες πλευρικές παρυφές του. Ο θυρεός του είναι γκριζοϊώδης, με ενίοτε λεπτή υπόλευκη οριογραμμή, σε σχήμα δύο παράλληλων κατά μήκος γραμμών, που ενώνονται μερικές φορές με 1-2 εγκάρσιες γραμμές (σε μορφή Η).

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της νότιας βαλκανικής με διάσπαρτη εξάπλωση στην κεντρική Ελλάδα και αρκετά κοινό στις βορειοδυτικές περιοχές της χώρας.

It is a species which forms large colonies in the grasslands and openings of oak forests in the area of Northern Pindos National Park. It is a spindly plant (up to 40 cm tall) with an inflorescence that composes of 3-9 flowers. It is characterised by the yellowish-green or olive-green sepals, from which the dorsal one is erect or curved forwards and the lateral ones are uniform (or sometimes with pale purple colour on the lower half). The petals are small with loosely undulate edges, bright greenish or sometimes washed reddish. The lip is characteristically broadly-ellipsoid, globular to almost oval, entire or obscurely trilobed. It is distinguished by the reddish-brown to blackish colour and -in most cases- by the orange-brownish to bright yellowish edges. The speculum is grey-violet, sometimes with a thin, whitish edge, of two parallel, longitudinal lines, sometimes joined with 1-2 cross lines (forming an H).

**Geographical distribution:** It is a species of the southern Balkans, scattered in central Greece and rather common in the northwestern parts of the country.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys epirotica* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Ophrys epirotica* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys ferrum-equinum* Desfontaines**  
**Οφρύς η πεταλοειδής / Horseshoe Bee-orchid**

Προιμά συνήθως φωτεινά ενδιατήματα, όπως λιβάδια, φρύγανα, θαμνώνες και αραιά δάση σε αλκαλικά υποστρώματα. Φυτό εύρωστο με πυκνή σχετική ταξιανθία που αποτελείται από 2-10 άνθη. Τα σέπαλα είναι συνήθως ροδόχρωμα, σπανίως λευκά ή πρασινωπά. Τα πέταλα είναι στενά τριγωνικά έως λογχοειδή, με ευθείες ή κυματοειδείς παρυφές, ροδόχρωμα έως βαθιά ερυθροϊώδη. Το χείλος είναι ακέραιο ή σπανίως ελαφρά τριλόβο, διαστάσεων 11-17 x 12,5-19 mm, σκοτεινόχρωμο, συνήθως μελανωπό έως ερυθροκάσιανο, με μεταξοειδείς χνούδι στο κέντρο και με γκριζωπό έως κασιανοϊώδες τρίχωμα στις παρυφές. Στο κατώτερο συνήθως μισό του χείλους υπάρχει θυρεός σε σχήμα δύο πλαυίων γραμμών ή δύο επιμηκυμένων σταγόνων, που μερικές φορές ενώνονται σχηματίζοντας τη μορφή πετάλου. Ιδιαίτερα στα νησιά του Ιονίου οι άκρες του χείλους κάμπτονται προς τα κάτω δίνοντάς του τριγωνική όψη. Άτομα με αυτή μορφή έχουν περιγραφεί ως ξεχωριστή ταξινομική μονάδα με το όνομα *Ophrys gottfriediana*.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της ανατολικής Μεσογείου, αρκετά κοινό στη νότια και νησιωτική χώρα. Έχει καταγραφεί οριακά εκτός του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It mostly prefers well-lighted habitats, such as grasslands, phrygana, shrublands and open forests on calcareous substrates. It is a robust plant with a rather dense inflorescence consisting of 2-10 flowers. The sepals are usually pink, rarely white or greenish. The petals are narrow triangular to lanceolate, with straight or wavy edges, pinkish to dark purple. The lip is entire or rarely slightly trilobed (11-17 x 12.5-19 mm), dark coloured, usually blackish to red-brownish, velvety towards the centre with greyish to red brownish hairs towards the edges. In the lower half of the lip, the speculum consists of two broad lines or two elongated drops, which sometimes are combined and form a horseshoe shape. In the plants found in the Ionian Islands in particular, lip edges bend downwards thus attributing a triangular-shape appearance. These plants have been described as a separate taxon under the name *Ophrys gottfriediana*.

**Geographical distribution:** Species of the eastern Mediterranean, relatively common in the southern parts of and the islands of Greece. Its presence has been recorded just outwith the boundaries of Northern Pindos National Park.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Ophrys*  
 Είδος / Species: *Ophrys ferrum-equinum*  
 Syn.: *Ophrys gottfriediana* Renz



Χάρτης κατανομής του *Ophrys ferrum-equinum* στην περιοχή του ΕΙΠΠ. Distribution map of *Ophrys ferrum-equinum* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys grammica* (B. & E. Willing) J. Devillers-Terschuren & P. Devillers**  
**Οφρύς του Γράμμου / *Grammos Orchid***

Απαντάται σε αφθονία σε λιβάδια, θαμνώνες, διάκενα και παρυφές δασών στις βορειοδυτικές περιοχές της χώρας. Γενικά πρόκειται για λεπτό φυτό, η ταξιανθία του οποίου έχει έως δέκα άνθη. Τα σέπαλα των ανθών είναι συνήθως ωχρά, ελαιοπράσινα έως λευκοπράσινα, με μενεξεδένιες αποχρώσεις στο κατώτερο μισό των πλευρικών σεπάλων. Τα πέταλα φέρουν συνήθως μεταξοειδές χνούδι και είναι πράσινα έως ωχροκάστανα, μερικές φορές με λεπτές ερυθρές παρυφές. Το χείλος είναι κυκλικό έως σχεδόν αντωοειδές, ακέραιο ή σπανίως δυοδιάκριτα τρίλοβο, ερυθροκάστανο, ελαιοπράσινο έως κασιτανοκίτρινο, με μεταξοειδές χνούδι στο κέντρο, ενώ διακρίνεται από την ανοιχτού χρώματος ελαιοχρωμή ή πορτοκαλοπράσινη βάση του. Ο θυρεός είναι γυαλιστερός, γκρίζος, συχνά σε σχήμα απλού Η και περικλείει την επιφάνεια της βάσης του χείλους.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος που έχει καταγραφεί μόνο στην Ελλάδα και την Αλβανία. Στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα κοινό στις βορειοδυτικές περιοχές και τα νησιά του Ιονίου, ενώ εμφανίζεται οπιραδικά στις ανατολικές, κεντρικές και νότιες περιοχές της χώρας και στην Κρήτη. Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί κυρίως στο δυτικό και βόρειο τμήμα του.

It is found in abundance in grasslands, scrubs, forest edges and openings in the north-western areas of Greece. It is a spindly plant with an inflorescence composing of up to 10 flowers. The sepals of the flowers are usually pale, olive-green to whitish-green, washed lilac on the lower half of the lateral ones. The petals are usually velvety, green to ochre-brown and, sometimes, their margins are finely edged red. The lip is orbicular to nearly obovate, entire or rarely obscurely trilobed, reddish-brown, olive-green to yellowish-brown, velvety on the centre. It is distinguished by the pale, olive-green or orange-green basal field of the lip. The speculum is shiny, greyish, often in the shape of a simple H, surrounding the basal field of the lip.

**Geographical distribution:** It is a species that has been recorded only in Greece and Albania. In Greece it is particularly common in the northwest as well as in the Ionian Islands. Its presence is sporadic in the eastern, central and southern parts of the country (including Crete). Within the National Park, its presence has been primarily reported in the western and northern areas.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Ophrys*

Είδος / Species: *Ophrys grammica*

Syn.: *Ophrys sphegodes* subsp. *grammica*  
(B. & E. Willing) Kreutz

*Ophrys mammosa* subsp. *grammica*  
B. & E. Willing



Χάρτης κατανομής του *Ophrys grammica* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Ophrys grammica* in the NPNP.

| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



***Ophrys hansreinhardii* M. Hirth**  
**Οφρύς του Hans R. Reinhard**

Προιμά φωτεινές ή ημιοκιερές θέσεις και αναπτύσσεται σε φρύγανα, παρυφές δασών και δάση πλατυφύλλων, όπου ανθίζει πριν από την έκπτυξη των φύλλων. Πρόκειται συνήθως για λεπτό φυτό με αραιή ταξιανθία. Τα πλευρικά σέπαλα είναι ελαιοπράσινα ή μερικές φορές υπόλευκα με ροδόχρωμες αποχρώσεις, οι οποίες είναι πιο έντονες στο κατώτερο μισό των πλευρικών, ενώ τα πέταλα είναι ίδιου χρώματος ή πιο σκούρα από τα σέπαλα. Το χείλος του είναι ακέραιο, σφαιρικό ή τραπεζοειδές, σκουρόχρωμο (σχεδόν μαύρο ή σκούρο ερυθροϊώδες) και έντονα τριχωτό, ιδιαίτερα εκατέρωθεν του κέντρου του. Επιπρόσθετα, χαρακτηρίζεται από την απουσία εξογκωμάτων επί του χείλους (κοντά στη βάση του), το οποίο χαρακτηρίζει άλλα είδη της ομάδας (π.χ. *Ophrys mammosa*).

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος που απαντάται κυρίως στη νότια Αλβανία και τη βορειοδυτική Ελλάδα. Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί στο φαράγγι του Βίκου.

It prefers sunny to semi-shaded sites. It is found in phrygana, forest edges and broadleaved forests. It always flowers before the appearance of the leaves on the trees. It is usually a spindly plant with a ax inflorescence. The lateral sepals are olive-green or sometimes whitish and washed pink mainly in the lower half. The petals are of the same colour or darker than the sepals. The lip is entire, globular to trapezoid, dark coloured (almost black or dark purplish) and intensively hairy, especially on either sides of the center. Moreover, it is characterised by the lack of protuberances at the base of the lip, which characterise other species of the group (e.g. *Ophrys mammosa*).

**Geographical distribution:** It is a species mainly occurring in southern Albania and northwestern Greece. Within the National Park, it has been recorded in Vikos gorge.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys hansreinhardii* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
Distribution map of *Ophrys hansreinhardii* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys hebes* (Kalopissis) B. & E. Willing**  
**Οφρύς της Ήβης / *Hebes Orchid***

Προιμά λιβάδια, θαμνώνες και δάση πλατυφύλλων και, ως ένα από τα πιο πρώιμα είδη του γένους ανθίζει πριν από την έκπτυξη των φύλλων. Η ταξιανθία του έχει μέχρι 10(-12) άνθη, τα οποία χαρακτηρίζονται από τον ιδιαίτερα πολύπλοκο θυρεό. Συγκεκριμένα, το χείλος του είναι ωοειδές, κρεμάμενο, ακέραιο ή ελαφρά τρίλοβο. Συχνά εμφανίζεται κάπως διογκωμένο, με μεταξοειδές χνούδι στο κέντρο, με επίπεδες έως κυρτές πρασινοκίτρινες ή ανοικτοκίτρινες παρυφές. Εκατέρωθεν του κέντρου, το χείλος χαρακτηρίζεται από το βραχύ γκριζωπό τρίχωμα, το οποίο είναι πολύ αραιό στο κατώτερο μισό. Ο θυρεός των ανθών είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφος, ερυθρόγκριζος, με λεπτή, υπόλευκη οριογραμμή, σπανίως με σχήμα Η, συχνά διασπασμένο ή με (1-)2-3 τοποθετημένες στο κέντρο και κυκλικές κηλίδες.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό είδος που εξαπλώνεται διάσπαρτο σε ολόκληρη σχεδόν την Ελλάδα, ιδιαίτερα κοινό κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου. Άτομα από τα Ζαγοροχώρια έχουν περιγραφεί ως *Ophrys negadensis*, χωρίς όμως να διακρίνονται μορφολογικά από τον υπόλοιπο πληθυσμό. Αρκετά κοινό στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It prefers grasslands, shrublands and broadleaved forests and as one of the earliest flowering species of the genus it flowers before the appearance of the leaves. Its inflorescence composes of up to 10 (-12) flowers which are characterised by the especially complex speculum. Specifically, the lip of the flowers is ovate, pendant and entire or slightly trilobed. It often appears slightly bulging, velvety on the centre, with margins that are flat to reflexed forward and greenish-yellow or pale reddish-brown. Around the centre, the lip is characterised by the short and greyish hairs, becoming very attenuated on the lower half. The lip speculum is highly variable in shape, reddish-grey, with a narrow, finely whitish borderline, rarely H shaped, more often fragmented or with (1-) 2-3 central and rounded spots.

**Geographical distribution:** It is a Balkan species scatteredly distributed throughout Greece, becoming more common along Pindos mountainous range. Individuals from north Pindos have been described as *Ophrys negadensis*. However, these individuals cannot be discriminated for the rest of the total population. Quite common in the western parts of the National Park.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Ophrys*

Είδος / Species: *Ophrys hebes*

Syn.: *Ophrys sphegodes* subsp. *hebes*  
Kalopissis

*Ophrys negadensis* G. & W. Thiele



Χάρτης κατανομής του *Ophrys hebes* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Ophrys hebes* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



***Ophrys helenae* Renz**  
**Οφρύς της Ελένης / Helen's Bee Orchid**

Απαντάται σε φωτεινά έως ημιοκierά ενδιαιτήματα σε υψόμετρα μέχρι 1000 m. Είναι σχετικά εύρωστο φυτό με ύψος έως 50 cm. Η ταξιανθία του, σχετικά πυκνή στη αρχή, γίνεται πιο αραιή με την άνθηση και αποτελείται από 2-8 άνθη. Πρόκειται για εύκολα αναγνωρίσιμο είδος, καθώς είναι το μοναδικό είδος του γένους, του οποίου το χείλος είναι σχετικά μεγάλων διαστάσεων (11-18 x 15-24 mm), κυκλικό έως ανωνοειδές, ακέραιο, συνήθως χωρίς προεξοχές και χωρίς θυρεό. Ο χρωματισμός του μπορεί να είναι κερασόερυθρος έως ανοιχτός ερυθροκάσιανος και καλύπτεται ομοιόμορφα από μεταξοειδές χνούδι και μερικές φορές με βραχύ υπόλευκο τρίχωμα στις παρυφές και τις πλευρές του. Οι παρυφές του χείλους χαρακτηρίζονται από μία λεπτή και γυμνή, μερικές φορές κίτρινη γραμμή. Σε οπάνιες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχει θυρεός, που αποτελείται από δύο ξεχωριστές γαλανές γραμμές (στη βάση της στυγματικής κοιλότητας).

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος που απαντάται στην Ελλάδα, την Αλβανία και την ΠΓΔΜ. Στη χώρα μας είναι κοινό στην Πίνδο, γίνεται όμως σπανιότερο στις νότιες και ανατολικές περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας. Έχει καταγραφεί κυρίως στις νότιες και δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is found in well-lighted to semi-shaded habitats up to 1,000 m high. It is a rather robust plant, up to 50 cm tall. The inflorescence is relatively dense in the beginning yet it becomes more lax during flowering; it composes of 2-8 flowers. It is a rather easy species to recognise, as it is the only one from the genus whose lip is rather large (11-18 x 15-24 mm), roundish to obovate, entire, usually without basal swellings and without a speculum. Its colour can be cherry-reddish to pale reddish-brown, and it is uniformly velvety, usually with short, whitish hairs towards its margins and the shoulders. Lip margins are further characterised by a thin and hairless, sometimes yellowish borderline. On the rare occasion of the lip having a speculum, the latter consists of two separate bluish streaks at the base of the stigmatic cavity.

**Geographical distribution:** It is a species distributed in Greece, Albania and FYROM. In Greece it is common in Pindos mountain range, yet it is rarer in the southern and eastern parts of the mainland country. Its presence has been mainly reported in the southern and western parts of Northern Pindos National Park.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Ophrys*  
Είδος / Species: *Ophrys helenae*

Syn.: *Ophrys aranifera* subsp. *helenae* (Renz) Soó  
*Ophrys sphegodes* subsp. *helenae* (Renz) Soó



Χάρτης κατανομής του *Ophrys helenae* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
Distribution map of *Ophrys helenae* in the NPNT.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys insectifera* L.**  
**Οφρύς η εντομοφόρος / Fly Orchid**

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά είδη του γένους που απαντάται σε λιβάδια, θαμνώνες ανατολικού γαύρου και δρυοδάση. Πρόκειται για λεπτό και ψηλό φυτό (έως 70 cm) με εύκαμπτο και λεπτό βλαστό. Η ταξιανθία του είναι αραιή, επιμηκυμένη, με 2-15(-20) άνθη. Τα σέπαλα είναι ωοειδώς επιμήκη και αμβλυκόρυφα, λευκοπράσινου έως κιτρινοπράσινου χρώματος. Τα πέταλα είναι σχεδόν νηματοειδή, βαθιά ερυθροϊώδη και με μεταξοειδές τρίχωμα. Το χείλος είναι τρίλοβο (9-12 x 6-10 mm), κρεμώμενο, με βραχύ χνούδι, μαυροκάσιανο έως ιώδες. Οι πλευρικοί του λοβοί είναι αποκλίνοντες, επιμήκεις έως λογχοειδείς, με κάπως κυριές παρυφές. Ο μεσαίος λοβός διαιρείται σε δύο τριγωνικούς, δευτερεύοντες λοβούς, με πλατιές ανοικτοκάσιανες παρυφές (μερικές φορές ζωηρά κίτρινες). Ο θυρεός αποτελείται από δύο βραχείες και παχιές γκριζογάλανου χρώματος γραμμώσεις, οι οποίες ενώνονται στο επάνω τμήμα τους.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής Ευρώπης που απαντάται σε ελάχιστες θέσεις στην Ελλάδα. Δεν έχει καταγραφεί εντός των ορίων του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου αλλά στην ευρύτερη περιοχή του.

It is one of the most characteristic species of the genus which can be found in grasslands, shrublands of oriental hornbeam and oak forests. It is a thin and tall plant (up to 70 cm tall) with a flexuous and spindly stem. The inflorescence is lax, elongated, with 2-15 (-20) flowers. The sepals are oval-oblong and obtuse, whitish-green to yellowish-green. The petals are almost filiform, dark purplish and velvety. The lip is trilobed (9-12 x 6-10 mm), pendant, shortly pubescent, blackish-brown to purplish. The lateral lobes of the lip are divergent, oblong to lanceolate, with reflexed margins. The median lobe is further divided into two triangular, secondary lobes, with broad, pale brown edges (sometimes the edges are bright yellow). The speculum consists of two short and thick stripes of grey-bluish colour, jointed together in their upper part.

**Geographical distribution:** It is a central European species, also found in a limited number of sites in Greece. It has not been found within the administrative boundaries of Northern Pindos National Park but in its vicinity.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Ophrys*  
Είδος / Species: *Ophrys insectifera*  
Syn.: *Orchis insectifera* (L.) Crantz  
*Ophrys muscifera* Hudson  
*Ophrys myodes* Jacquin



Χάρτης κατανομής του *Ophrys insectifera* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.  
Distribution map of *Ophrys insectifera* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys leucophthalma* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers**  
**Οφρύς η λευκόφθαλμη**

Απαντάται σε λιβάδια, χέρσες εκτάσεις, φρύγανα και φωτεινά δάση πλατυφύλλων, σε υψόμετρα από 200-700 m. Μορφολογικά είναι παρόμοιο με το είδος *Ophrys mammosa*, από το οποίο διακρίνεται λόγω της οψιμότερης άνθησής του και της μορφής του χείλους του. Συγκεκριμένα, αναγνωρίζεται εύκολα από τη λευκή και οριζόντια ράβδωση που βρίσκεται εντός της συγματικής κοιλότητας, η οποία εκτείνεται καλύπτοντας και τους ψευδοοφθαλμούς. Το χείλος του είναι συνήθως μικρότερο από αυτό του *Ophrys mammosa* και πιο σφαιρικό. Επιπρόσθετα, τα εξογκώματα που φέρει στο χείλος είναι λιγότερο έντονα και χαρακτηρίζονται από το λευκό τους χρώμα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Εξαπλώνεται κυρίως στη βορειοδυτική Ελλάδα και εκτείνεται έως και την Πελοπόννησο στα νότια. Καταγράφηκε στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is found in grasslands, arid fields, phrygana and well-lighted broadleaved forests, 200-700 m high. From a morphological point of view it is similar to *Ophrys mammosa*, from which it is distinguished by the late flowering time, and the shape of the lip. Specifically, it is easily distinguished by the white and horizontal stripe at the stigmatic cavity, which extends covering the pseudoeyes. The lip of *Ophrys leucophthalma* is usually smaller than that of *Ophrys mammosa* and more globular. Moreover, the protuberances of the lip are not so intensively formed and are also characterized by the whitish colouration.

**Geographical distribution:** It is mainly distributed in northwestern Greece, reaching southwards to the Peloponnese. It has been recorded in the western parts of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys leucophthalma* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
Distribution map of *Ophrys leucophthalma* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys lutea* Cavanilles subsp. *lutea***  
**Οφρύς η κίτρινη υποείδος κίτρινη / Yellow Bee Orchid**

Συνήθως αναπτύσσεται σε φωτεινά ενδιαιτήματα όπως, ποολίβαδα, φρύγανα και θαμνώνες. Φυτό εύρωστο με ταξιανθία πυκνή που αποτελείται από 1-10 ευμεγέθη άνθη. Τα σέπαλα είναι κιτρινο-πράσινα έως υπόλευκα, με κυρτές παρυφές και το ραχιαίο είναι κοίλο επάνω στο γυνοστήμιο. Τα πέταλα είναι κιτρινωπά έως πρασινωπά, με ευθείες ή κάπως κυματοειδείς παρυφές. Το χείλος είναι επιμήκως ωοειδές, 14-18x13-19 mm, τρίλοβο, με μακριές και παχιές τρίχες, καμπύλο προς τα κάτω. Η βάση του είναι υπόλευκη έως κιτρινωπή με δύο στρογγυλεμένες πιυχώσεις (διαχωριζόμενες από μία αυλάκωση σχήματος V που έχει υπόλευκες ή γκριζωπές τρίχες). Το κέντρο του είναι κυρτό, ελαφρά πορτοκαλοκάσιανο μέχρι σκουροκάσιανο, ενώ οι παρυφές του έχουν ζωνρό κίτρινο χρώμα και είναι γυμνές. Οι πλευρικοί λοβοί του χείλους είναι στρογγυλεμένοι, ενώ ο μεσαίος είναι πλατιά επιμήκως καρδιοειδής, συχνά κίτρινος σε όλη του την επιφάνεια και συνήθως επικαλυπτόμενος ελαφρά από τους πλευρικούς. Ο θυρεός του είναι δίλοβος, με πολύ λεπτό μεταξοειδές τρίχωμα, ζωνρά γαλανό-γκρίζο χρωματισμό και μερικές φορές ωχρό στα άκρα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της Μεσογείου και των δυτικών περιοχών της Ευρώπης. Στην Ελλάδα είναι ευρέως εξαπλωμένο στις δυτικές, νότιες και νησιωτικές περιοχές. Με περιορισμένη εξάπλωση στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is usually found in lighted habitats such as grasslands, phrygana and scrubs. It is a robust plant with a dense inflorescence, composing of 1-10 large sized flowers. The sepals are yellow-greenish to pale whitish; their edges are convex and the dorsal sepal bends onto the gynostegium. The petals are yellowish to greenish, having straight or somewhat undulate edges. The lip is oblong-oval, 14-18x13-19 mm, trilobed, with long and thick hair, bending downwards. The lip base is whitish to yellowish with two globular ridges (separated by a V-shaped groove with whitish or blackish hairs). The centre of the lip is convex, pale orange-brownish to dark brown, and its edges are yellow tinged and hairless. The lateral lobes of the lip are rounded; the median one is broadly oblong heart-shaped, usually fully yellow and often slightly overlapped from the lateral ones. The speculum is bilobed, finely velvety, with bright blue-greyish colour, sometimes pale towards the edges.

**Geographical distribution:** It is a Mediterranean taxon which can also be found in the western European areas. In Greece, it is widely distributed in the west and southern mainland areas as well as in the islands. With limited spread in the western parts of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys lutea* subsp. *lutea* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Ophrys lutea* subsp. *lutea* in the NPNP.

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys lutea* Cavanilles subsp. *minor* (Todaro) O. & E. Danesch**  
**Οφρύς η κίτρινη υποείδος μικρή / Yellow Bee Orchid**

Απαντάται σε παρόμοιους βιοτόπους με το *O. lutea* subsp. *lutea*. Είναι παρόμοιο με το τυπικό υποείδος από το οποίο διακρίνεται λόγω του αισθητά μικρότερου μεγέθους και του επίπεδου χείλους. Συγκεκριμένα πρόκειται για λεπτό και μικρών διαστάσεων φυτό, του οποίου τα άνθη είναι μικρότερα με χείλος σε οριζόντια συνήθως διάταξη, διαστάσεων 6-13x5-12 mm. Το χείλος είναι επίσης τριλόβο, όμως οι λοβοί του είναι καλά διαχωρισμένοι μεταξύ τους. Η βάση του χείλους δεν παρουσιάζει κάποια κλίση και οι προεξοχές του είναι λιγότερο εμφανείς.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Μεσογειακό είδος με ευρεία εξάπλωση. Στην Ελλάδα είναι κοινό στις κεντρικές, νότιες και νησιωτικές περιοχές. Με περιορισμένη εξάπλωση στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is found in similar habitats with those of *O. lutea* subsp. *lutea*. Morphologically, it is similar to the typical subspecies from which it is distinguished by its obviously smaller size and its flat lip. In particular, it is spindly and small plant whose flowers are smaller and the lip is horizontal (6-13x5-12 mm). The lip is trilobed, however its lobes are well separated. The base of the lip does not bend and its appendages are less obvious.

**Geographical distribution:** It is a widely distributed taxon throughout the Mediterranean. In Greece it is common in the central and southern areas as well as in the islands. With limited spread in the western parts of Northern Pindos National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Ophrys*

Είδος / Species: *Ophrys lutea* subsp. *minor*

Syn.: *Ophrys lutea* var. *minor* (Todaro) Gussone

*Ophrys sicula* Tineo

*Ophrys galilaea* H. Fleischmann & Bornmüller



Χάρτης κατανομής του *Ophrys lutea* subsp. *minor* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Ophrys lutea* subsp. *minor* in the NPNP

| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys mammosa* Desfontaines**  
**Οφρύς η μαστοφόρος / *Mammose Orchid***

Ιδιαίτερα κοινό είδος, που απαντάται σε λιβάδια και θαμνώνες, καθώς επίσης και σε διάκενα και φωτεινά δάση κωνοφόρων. Πρόκειται για εύρωστο φυτό με πολυανθή συνήθως ταξιανθία. Ποικιλόμορφο είδος όσον αφορά τον χρωματισμό και τη μορφολογία των ανθών. Τα σέπαλα είναι ελαιοπράσινα ή μερικές φορές υπόλευκα με πράσινες και ροδόχρωμες αποχρώσεις, οι οποίες είναι πιο έντονες στο κατώτερο μισό των πλευρικών, ενώ τα πέταλα είναι κιτρινοπράσινα, ωχρά, ελαιοπράσινα ή ερυθροϊώδη. Το χείλος είναι κυκλικό έως πλατιά αντωειδές, ακέραιο ή σπανίως δυσδιάκριτα τρίλοβο, σκοτεινόχρωμο, ερυθροκάσιανο έως σκούρο ερυθροϊώδες, με μεταξοειδές χνούδι, ενώ πλευρικά φέρει συνήθως δύο μεγάλες και στρογγυλεμένες προεξοχές. Στο κέντρο του φέρει γυαλιστερό θυρεό, γκρίζου, γαλαζογκρίζου ή μενεξεδένιου χρωματισμού, σε σχήμα δύο παραλλήλων κατά μήκος γραμμών ή σε σχήμα Η, το οποίο περικλείει τη μελανωπή επιφάνεια της βάσης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των ανατολικών περιοχών της Μεσογείου με ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα. Καταγράφηκε στις δυτικές και βόρειες περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It is an especially common species, which occurs in grasslands and scrubs, as well as in openings and well-lighted coniferous forests. It is usually described as a robust plant whose inflorescence composes of many flowers. It is a diverse species in as far the colour and the morphology of the flowers is concerned. The sepals are olive-green or sometimes whitish and washed greenish and pink, mainly in the lower half of the lateral ones. The petals are yellowish-green, ochre, olive-green or purple. The lip is orbicular to broadly obovate, entire or rarely obscurely 3-lobed, dark, reddish-brown to blackish-purple, velvety, usually bearing two large and rounded basal swellings. The lip has a shiny speculum at its centre, which is grey, bluish-grey or lilac, comprising of two parallel longitudinal lines or an "H" surrounding the blackish basal field.

**Geographical distribution:** It is a species of the eastern Mediterranean, widely distributed in Greece. Its presence has been reported the western and northern area of the National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae

Κλάση / Class: Liliopsida

Τάξη / Order: Asparagales

Οικογένεια / Family: Orchidaceae

Γένος / Genus: *Ophrys*

Είδος / Species: *Ophrys mammosa*

Syn.: *Ophrys aranifera* subsp. *mammosa*  
 (Desfontaines) Soó



Χάρτης κατανομής του *Ophrys mammosa* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Ophrys mammosa* in the area of NPNT.

| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys oestrifera* F. A. M. von Bieberstein subsp. *oestrifera***  
**Οφρύς η οιστροφόρος / Horsefly Orchid**

Αρκετά κοινό taxon, το οποίο προτιμά φωτεινά ενδιαιτήματα, όπως λιβάδια, θαμνώνες και αραιά δάση. Πρόκειται για ποικιλόμορφο taxon με σέπαλα πρασινωπά, λευκωπά έως λιγότερο ή περισσότερο ροδόχρωμα, συνήθως με ένα εμφανές πράσινο νεύρο στο κέντρο. Τα πέταλα είναι ίδιου ή σκορύτερου χρώματος από τα σέπαλα και χνουδωτά. Διακρίνεται από το έντονα τρίλοβο χείλος με το σκούρο κασιανό έως μαυροκάσιανο τρίχωμα, το οποίο είναι ιδιαίτερα εμφανές στους πλευρικούς λοβούς και την άκρη του χείλους. Οι πλευρικοί λοβοί είναι ιδιαίτερα επιμηκυμένοι, κωνικοί, με νηματοιειδή άκρα. Ο θυρεός είναι εξαιρετικά ποικιλόμορφος και πολύπλοκος, όσον αφορά το σχήμα του, και πολλές φορές καταλαμβάνει μεγάλο τμήμα του χείλους.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος των Βαλκανίων και του Πόντου με ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα. Αρκετά κοινό σε ολόκληρη την έκταση του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

A rather common taxon which prefers open habitats, such as grasslands, phrygana, shrublands and well-lighted forests. It is a highly variable taxon. Indeed, the sepals may be found to be greenish, whitish to more or less pinkish, usually with a prominent, green central vein. The villous petals may have the same colour with the sepals or darker. It is distinguished by the heavily trilobed lip that has blackish-brown hair, very distinct in the lateral lobes and the tip of the lip. The lateral lobes are very elongated, conical with filiform edges. The speculum is very diverse and complex in shape, many times occupying a large part of the lip.

**Geographical distribution:** Species of the Balkans and the Pontus area in the Black Sea region. It is widely distributed in Greece. Quite common in the western parts of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera* in the area of NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Ophrys zeusii* Hirth**  
**Οφρύς του Δία / Zeus' Orchid**

Προιμά λιβάδια, θαμνώνες, διάκενα δασών, ενώ σπανιότερα μπορεί να καταγραφεί και σε φωτεινά δάση δρυός. Μορφολογικά είναι παρόμοιο με το *Ophrys epirotica*, από το οποίο διακρίνεται λόγω της πρωιμότερης άνθησης και του σχεδόν πάντα τριλόβου χείλους του. Γενικά πρόκειται για ψηλό φυτό, με πιο πυκνή και πολυανθή ταξιανθία. Τα πείταλα χαρακτηρίζονται από το μεγαλύτερο μέγεθός τους και τις έντονα κυματοειδείς τους παρυφές. Το χείλος του είναι συγκριτικά μεγαλύτερο (9-13 mm) και διακρίνεται επειδή είναι συνήθως τριλόβο και απλωτό, ενώ σχεδόν πάντα έχει κίρινες παρυφές. **Γεωγραφική εξάπλωση:** Βαλκανικό είδος, το οποίο στη χώρα μας εξαπλώνεται κυρίως στις βορειοδυτικές περιοχές. Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί στις δυτικές κυρίως περιοχές.

This species grows in grasslands, scrubs, forest openings and more rarely in open oak forests. It is similar to *Ophrys epirotica* with their main differences being the earlier flowering period and the usually 3-lobed lip of *Ophrys zeusii*. In general, the latter species is rather tall with a denser inflorescence composing of many flowers. Its petals are also characterised by their larger size and the strongly undulate edges. The lip is comparatively larger (9-13 mm) and it is clearly distinct because it is usually 3-lobed and outspread, almost always with yellowish edges.

**Geographical distribution:** It is a Balkan species, distributed mainly in the north-western areas of Greece. It has been recorded in the western parts of the National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
Κλάση / Class: Liliopsida  
Τάξη / Order: Asparagales  
Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
Γένος / Genus: *Ophrys*  
Είδος / Species: *Ophrys zeusii*  
Syn.: *Ophrys sphegodes* subsp. *zeusii* (Hirth) Kreutz



Χάρτης κατανομής του *Ophrys zeusii* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.  
Distribution map of *Ophrys zeusii* in the area of NPNP.

| Άνθισμα/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



## ***Orchis mascula* (L.) L. subsp. *mascula***

### **Όρχις ο άρρηνη / Early Purple Orchid**

Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες απαιτήσεις από το ενδιαίτημα, καθώς απαντάται σε ποικιλία ενδιαιτημάτων, όπως υπαλπικά λιβάδια, διάκενα δασών, πευκοδάση και σπανιότερα σε δάση πλατυφύλλων. Πρόκειται για είδος που φτάνει τα 80 cm ύψος, στη βάση του οποίου υπάρχουν 4-9 λογχοειδή έως ωοειδή, άσुकια ή με ελαφρά οτίξη φύλλα. Η πυκνότητα και ο αριθμός των ανθών της ταξιανθίας ποικίλλουν ανάλογα με το ενδιαίτημα στο οποίο αναπτύσσονται τα άτομα. Σε φωτεινά ενδιαιτήματα τα άτομα τείνουν να έχουν πιο πυκνή ταξιανθία, με μεγαλύτερο αριθμό ανθών σε σύγκριση με τα άτομα που αναπτύσσονται σε σκοτεινά ενδιαιτήματα. Τα άνθη μπορεί να είναι ροδόχρωμα, ερυθροπά ή ιώδη με όλες τις ενδιάμεσες χρωματικές διαβαθμίσεις. Το χείλος τους είναι τριλοβό στους παρυφές και τις άκρες των λοβών ο χρωματισμός είναι ερυθροπό ή ροδόχρωμος, ενώ το κέντρο του χείλους είναι ωχρο ή κιτρινωπό και έχει πορφυρά συνήθως στίγματα. Το πλῆκτρο του άνθους είναι κυρίως προς τα επάνω και λίγο μακρύτερο από την ωοθήκη. Άτομα με άσुकια φύλλα και χαλαρή ταξιανθία έχουν περιγραφεί ως *O. pinetorum*. Τέτοια άτομα απαντώνται διάσπαρτα μεταξύ κανονικών ατόμων αλλά η συχνότητα εμφάνισής τους είναι πιο αυξημένη προς τα νοτιότερα όρια εξάπλωσής του taxon.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Ευρωπαϊκό είδος με ευρεία εξάπλωση στην ηπειρωτική Ελλάδα και πιο περιορισμένη στη νησιωτική. Ένα από τα πλέον κοινά είδη του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It grows in a variety of habitats, such as subalpine grasslands, forest openings, pine forests and -rarely- in broadleaved forests. It is up to 80 cm tall and bears 3-7 lanceolate to oval, unmarked or finely marked basal leaves. The inflorescence composes of either few or many flowers, depending on the habitat where it occurs. In open, well-lighted habitats plants tend to have denser inflorescences composing of more flowers as opposed to those plants growing in shady habitats whose inflorescences are lax. Flowers can be pinkish, reddish or violet with all intermediate colour gradations. The lip is trilobed; the margins and the edges of the lobes are reddish or pinkish and the centre of the lip is pale or yellowish, usually marked with purple spots. The spur of the flower is curved upwards and slightly longer than the ovary.



Individuals with unmarked basal leaves as well as with lax inflorescences have been described as *O. pinetorum*. Such individuals occur scattered among normal ones and there are more frequent at the southernmost edges of its distribution area.

**Geographical distribution:** It is a European species, widely distributed in mainland Greece. It is rare in the islands, with only a few accounts attesting its presence there. One of the most common species of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Orchis mascula* subsp. *mascula* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Orchis mascula* subsp. *mascula* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



## *Orchis pallens* L.

### Όρχις ο ωχρός / Pale-flowered Orchid

Είδος που προτιμά κυρίως λιβαδικά ενδιαίτηματα (υπαλπικά λιβάδια, διάκενα ορεινών δασών) και δάση πεύκης (κυρίως αραιά δάση *Pinus leucodermis*) μεγάλων υψομέτρων. Απαντάται σε παρόμοια ενδιαίτηματα με το είδος *Dactylorhiza sambucina*, από το οποίο όμως διακρίνεται λόγω των μικρότερων ανθικών βρακτίων του, της μορφής των φύλλων του και των πιο έντονα χρωματισμένων ανθών του. Διακρίνεται για την ευρωσμία του, καθώς χαρακτηρίζεται από τα ευμεγέθη, όρθια, επιμήκη έως ωοειδή και γυαλιστερά φύλλα της βάσης του και την κυλινδρική και πυκνή ταξιανθία, η οποία αποτελείται από 10-30 ωχροκίτρινα έως κιτρινόλευκα άνθη. Τα πλευρικά σέπαλα είναι αποκλίνοντα έως όρθια, ενώ το ραχιαίο με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο. Το χείλος είναι πλατύ, τρίλοβο, οχευκά κυρτό και χωρίς στίγματα. Οι πλευρικοί λοβοί του είναι στρογγυλεμένοι, ενώ ο μεσαίος, που είναι μακρύτερος των πλευρικών, είναι ακέραιος ή δυοδιάκριτα δίλοβος. Το πλήκτρο του είναι κυλινδρικό, κυρτό προς τα επάνω και ισομήκες της ωοθήκης. **Γεωγραφική εξάπλωση:** Ευρωπαϊκό είδος με περιορισμένη σχευκά εξάπλωση στα ορεινά της ηπειρωτικής Ελλάδας. Παρουσιάζει περιορισμένη εξάπλωση στα όρη Σμόλικα, Τύμφη και στη Βάλια Κάλντα.

This species prefers grasslands (subalpine grasslands, forest openings in high altitudes) and pine forests (mainly sparse forests of *Pinus leucodermis*) in high altitudes. It occurs in similar habitats to those of the species *Dactylorhiza sambucina* but is distinguished from the latter by the smaller flower bracts, the shape of the leaves and by the more intensely coloured flowers. It is characterised by its robustness, evident in its large, erect, oblong to oval and shiny basal leaves, as well as in the cylindrical and dense inflorescence composing of about 10-30 pale yellow to yellowish-white flowers. The lateral sepals are divergent to vertically erect; the dorsal one forms a hood with the petals. The lip is broad, trilobed, slightly convex and unmarked. Its lateral lobes are rounded; the median lobe is longer, entire or not clearly bilobed. The spur is cylindrical, curved, ascendant, and equal in size with the ovary.

**Geographical distribution:** It is a European species with a relatively limited distribution in the mountains of mainland Greece. With limited spread in Smolikas mountain, Timfi mountain and Valia Kalda.



Χάρτης κατανομής του *Orchis pallens* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Orchis pallens* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Orchis pauciflora* Tenore**  
**Όρχις ο ολιγανθής / Sparse-Flowered Orchid**

Προιμά λιβάδια, φρύγανα, θαμνώνες, διάκενα δασών ή ακόμη και φωτεινά δάση, συνήθως σε αοβειολιθικά υποοιτρώματα. Είναι χαμηλό σκευικό φυτό (οπανίως έως 30 cm), με 4-9 άσικτα φύλλα που σκημαίζουν ρόδακα. Η ταξανθία του είναι βραχεία, συνήθως αραιή, και έχει έως 15 σκευικά μεγάλα άνθη. Τα σέπαλα έχουν ωχροκίτρινο χρώμα, τα πλευρικά είναι αποκλίνοντα, ενώ το ραχιαίο σκημαίζει θόλο με τα ομοίου χρώματος πέταλα. Το χείλος είναι τρίλοβο, κυρτό ή απότομα διπλωμένο κατὰ μήκος και ζωηρά κίτρινο. Η βάση του μερικές φορές είναι πορτοκαλόχρωμη ή ζωηρά πρασινοκίτρινη, με λειπά μαυροερυθροϊώδη ούγματα στο κέντρο. Οι πλευρικοί λοβοί είναι σκεδόν ρομβοειδείς, στρογγυλεμένοι, με σκευικά οδοντωτές παρυφές, ενώ ο μεσαίος λοβός είναι ελαφρώς μακρύτερος των πλευρικών, δυσδιάκριτα δίλοβος. Στο πίσω μέρος του χείλους υπάρχει κυλινδρικό και τοξοειδές πλήκτρο, το οποίο είναι οριζόντιο ή με κλίση προς τα επάνω.

**Γεωγραφική εξαπλωση:** Είδος της Βαλκανικής και της Ιταλικής χερσονήσου. Στην Ελλάδα απαντάται κυρίως στην Κρήτη, την Πελοπόννησο και τις κεντρικές περιοχές της χώρας. Παρουσιάζει διάσπαρτη εξαπλωση στις δυτικές κυρίως περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It prefers grasslands, phrygana, scrubs, forest openings or even in well-lighted forests, usually in calcareous substrates. It is a relatively short plant (it rarely reaches 30 cm), with 4-9 unmarked leaves that form a rosette. Its inflorescence is short, usually lax, composing of up to 15 relatively large flowers. The sepals and petals are pale yellowish; the lateral sepals diverge and the dorsal forms a hood with the petals. The lip is 3-lobed, convex or sharply folded along and bright yellow. Its base is sometimes orange or bright yellowish-green, finely marked by blackish-purple tufts in the centre. The lateral lobes are nearly rhomboidal, rounded with their margins being relatively scalloped; the median lobe is slightly longer than the lateral, obscurely 2-lobed. On the back side of the lip there is a cylindrical and curved spur, which can be found either horizontal or ascendant.

**Geographical distribution:** It is a species of the Balkan and Italian Peninsulas. In Greece it is mainly found in Crete, Peloponnese and the central parts of the country. With scattered occurrence, mainly in the western parts of the National Park.



Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Orchis*  
 Είδος / Species: *Orchis pauciflora*  
 Syn.: *Orchis provincialis* subsp. *pauciflora* (Tenore) Lindl.



Χάρτης κατανομής του *Orchis pauciflora* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Orchis pauciflora* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



## *Orchis provincialis* Balbis ex Lamarck & De Candolle

### Όρχις ο επαρχιακός / *Provence Orchid*

Απαντάται σε λιβάδια, μακκία βλάστηση, φωτεινά δάση πλατυφύλλων και κωνοφόρων, ενώ σπανιότερα μπορεί να αναπύσσεται σε υπαλπικά λιβάδια, πάντα σε οξευκά όξινα υποσιτρώματα. Μορφολογικά είναι παρόμοιο με το *O. pauciflora* από το οποίο διακρίνεται λόγω των σκουριασμένων φύλλων της βάσης του βλαστού, καθώς επίσης και από τα υποκίτρινα άνθη του. Η ταξιανθία του είναι επίσης ολιγανθής, αποτελούμενη συνήθως από 5-15 άνθη. Τα πλευρικά σέπαλα των ανθέων είναι αποκλίνοντα και με κατεύθυνση σχεδόν προς τα επάνω, ενώ το ραχιαίο σέπαλο με τα πέταλα σχηματίζουν έναν μικρό θόλο. Το χείλος του στην επάνω επιφάνεια έχει ερυθρά ή κασιανέρυθρα στίγματα, είναι ιρίλοβο και ο κεντρικός του λοβός διαιρείται περαιτέρω σε δύο δευτερεύοντες, οι οποίοι κάμπτονται προς τα κάτω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Εξαπλώνεται κυρίως στις κεντρικές περιοχές της Μεσογείου, ενώ στη χώρα μας είναι περισσότερο κοινό στις βορειοδυτικές περιοχές, την Κρήτη και τα νησιά του κεντρικού και ανατολικού Αιγαίου. Εντός του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου έχει καταγραφεί σε μεγάλο αριθμό θέσεων στις δυτικές κυρίως περιοχές.

It is mainly found in grasslands, maquis and well-lighted coniferous and broadleaved forests, usually forming large populations, while more rarely it can be found in subalpine grasslands. It mainly prefers acidic substrates. It is morphologically similar to *O. pauciflora* from which it is distinguished by the strongly spotted basal leaves, as well as the paler yellowish flowers. Moreover, its inflorescence is few flowered and usually is composed of c. 5-15 loosely arranged flowers. The lateral sepals are divergent, upward directed, while the dorsal sepal forms a relatively small hood with the petals. The lip is 3-lobed and on its upper surface has a few reddish or red-brown spots. The lateral lobes bend downwards, while the median one is further divided into two secondary lobes which slightly divergent.

**Geographical distribution:** It is mainly distributed in the central Mediterranean areas, which in Greece is very common in the northwestern parts of the country, in Crete and in the central and eastern Aegean islands. Within the Northern Pindos National Park, its presence has been recorded in many sites, mainly in the western areas.



Χάρτης κατανομής του *Orchis provincialis* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Orchis provincialis* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



## *Orchis purpurea* Hudson Όρχις ο πορφυρός / Lady Orchid

Απαντάται σε διάφορα ενδιαπήματα, όπως λιβάδια, φρύγανα, θαμνώνες και διάκενα δασών, ενώ σπανιότερα σε δάση πλατυφύλλων και κωνοφόρων. Πρόκειται για ιδιαίτερα εύρωστο φυτό με φύλλα ευμεγέθη, πλατιά λογχοειδή, άσυκτα και γυαλιστερά. Χαρακτηρίζεται από την πυκνή ταξιανθία, η οποία είναι κωνική στην αρχή και αργότερα μετατρέπεται σε επιμήκως ωοειδή και αποτελείται από πολυάριθμα και ευμεγέθη άνθη. Τα σέπαλα με τα πέταλα σχηματίζουν θόλο, έχουν πράσινη βάση με στίγματα και νεύρα, τα οποία είναι ερυθροϊώδη, πυκνά και πολυάριθμα εξωτερικά, ανοιχτότερα και λιγότερα εσωτερικά. Το χείλος είναι τρίλοβο, λευκό, συχνά με πορφυροροδοχρώμες αποχρώσεις στις παρυφές, με στίγματα από πολυάριθμους μικρούς θυσάνους οκούρων ερυθροϊωδών τριχών. Οι πλευρικοί λοβοί είναι συνήθως γραμμοειδείς, ενώ ο μεσαίος είναι πλατύς και διαιρείται σε δευτερεύοντες λοβούς. Στο πίσω μέρος υπάρχει πλήκτρο με κλίση προς τα κάτω, ίσο περίπου σε μέγεθος με το ½ της ωοθήκης.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος με ευρεία εξάπλωση στην Ευρώπη· στην Ελλάδα απαντάται συχνότερα στις κεντρικές και βόρειες περιοχές. Είναι αρκετά κοινό στις δυτικές και βόρειες περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

Single individuals or rarely small sized populations occur in a variety of habitats such as grasslands, phrygana, shrublands and forest openings. It is rarely found in broadleaved and coniferous forests. It is a very robust plant with big, broadly lanceolate, unmarked and shiny leaves. It is characterised by its dense inflorescence (initially conical turning long-ovoid later) and the large flowers. The sepals and petals form a hood; their base is greenish and marked by purplish spots and nerves, dense and numerous on the outside, paler and fewer inside. The lip is trilobed, white, often washed crimson-pink on its margins, spotted by numerous small tufts of dark purple hairs. The lateral lobes are usually linear and the median one is broad and secondarily divided. On the back of the flower there is a spur (approximately half the size of the ovary), bending downwards.

**Geographical distribution:** It is a widely distributed species in Europe. In Greece it is found more often in the central and northern parts of the country. It is quite common in the western and northern parts of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Orchis purpurea* στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

Distribution map of *Orchis purpurea* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Orchis quadripunctata* Cyrillo ex Tenore**  
**Όρχις ο τετράστικτος / Four-spotted Orchid**

Προτιμά κυρίως λιβάδια, διάκενα δασών και μακκία βλάστηση· σπανιότερα μπορεί να βρεθεί και σε δρυοδάση συνήθως σε αοβετολιθικά υποστρώματα. Πρόκειται για λεπτό φυτό με ύψος έως 30 cm και βλαστό με ερυθροϊώδεις αποχρώσεις στο επάνω τμήμα του. Τα φύλλα της βάσης του σχηματίζουν ρόδακα και μπορεί να είναι με στίγματα ή χωρίς. Η ταξιανθία του είναι κυλινδρική με μέγεθος έως 10 cm, φέρει έως 35 χαλαρά διατασσόμενα ροδοϊώδη, ερυθροϊώδη ή μερικές φορές λευκά άνθη. Τα σέπαλα είναι ωσειδή και αποκλίνοντα, ενώ τα πέταλα συγκλίνουν και σχηματίζουν θόλο. Το είδος διακρίνεται οχευικά εύκολα από το χαρακτηριστικό χείλος, το οποίο είναι τρίλοβο και φέρει στο επίπεδο κέντρο του μαυρερυθροϊώδη στίγματα. Οι πλευρικοί λοβοί του είναι πλατείς, τετραγωνικοί έως ρομβοειδείς και στρογγυλεμένοι, ενώ ο μεσαίος λοβός σχεδόν τετραγωνικός, στρογγυλεμένος, ελαφρώς κυρτός και μερικές φορές δυοδιάκριτα δίλοβος. Το πλήκτρο του είναι λεπτό και μακρύ, οριζόντιο ή με κλίση προς τα κάτω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της κεντρικής και ανατολικής Μεσογείου με ευρεία εξάπλωση στις νότιες και δυτικές περιοχές της Ελλάδας και με διάσπαρτη εμφάνιση στις βόρειες. Απαντάται αρκετά συχνά στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It is usually found on calcareous substrates in a variety of habitats. It mainly prefers grasslands, forest edges, maquis or phrygana; rarely it can be found in oak forests. It is a spindly plant (up to 30 cm tall), whose stem is purplish-red in its upper part. Its basal leaves form a rosette and can be either spotted or unspotted. The inflorescence is cylindrical (up to 10 cm), composing of up to 35, laxly arranged, lilac, purplish or sometimes white flowers. The sepals are oval and divergent; the petals are folded down, forming a hood. This species is clearly distinguished by its characteristic trilobed lip, which is marked by blackish-purple papillose dots on its flat centre. The lateral lobes of the lip are broad, quadrangular to rhomboidal and rounded; the median one is nearly quadrangular, rounded, slightly convex and sometimes obscurely bilobed. The spur is filiform, horizontal or descendent and slightly curved.

**Geographical distribution:** It is a species of the central and eastern Mediterranean, widespread in southern and western Greece, yet with scattered occurrence in the north of the country. It is quite common in the western parts of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Orchis quadripunctata* στην περιοχή του ΕΙΠΒΠ.  
Distribution map of *Orchis quadripunctata* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



## *Orchis simia* Lamarck subsp. *simia*

### Όρχις ο πιθηκοειδής υποείδος πιθηκοειδής/ Monkey Orchid

Απαντάται συνήθως σε φωτεινά ενδιαιτήματα, ενώ σπανιότερα μπορεί να επιβιώσει και εντός δασών. Προτιμά λιβάδια, θαμνώνες, διάκενα και παρυφές δασών ή δάση δρυός. Σχετικά εύρωστο φυτό με ύψος έως 40 cm και πλατιά λογχοειδή και γυαλιστερά φύλλα. Χαρακτηρίζεται από την πυκνή του ταξιανθία, η οποία είναι κωνική αρχικά, ωοειδής έως κυλινδρική αργότερα. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό είναι η πορεία άνθησης των ανθών της ταξιανθίας, καθώς τα άνθη ανθίζουν με κατεύθυνση από την κορυφή προς τη βάση της. Τα σέπαλα με τα πέταλα σχηματίζουν οξυκόρυφο θόλο, υπόλευκου έως ωχρογκριζοϊώδους χρωματισμού, με αραιά ιώδη στίγματα εξωτερικά και πυκνότερα εσωτερικά. Το χείλος είναι βαθιά τρίλοβο με υπόλευκο κέντρο, που φέρει ερυθροϊώδη στίγματα από πολυάριθμες μικρές τρίχες, ενώ ο μεσαίος λοβός διαιρείται επιπλέον σε δύο δευτερεύοντες λοβούς. Οι πλευρικοί και οι δευτερεύοντες λοβοί είναι γραμμοειδείς, ερυθροϊώδεις έως πορφυροϊώδεις προς την κορυφή τους. Στο πίσω μέρος του άνθους υπάρχει πλήκτρο το οποίο είναι ωχρό, κυλινδρικό και κρεμάμενο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Μεσογειακό και ατλαντικό είδος, κοινό σε όλη την Ελλάδα. Διάσπαρτο στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It is mainly found in open, well-lighted habitats. Rarely it can survive within forests. It prefers grasslands, scrubs, forest edges and openings or oak forests. It is a relatively robust plant (up to 40 cm tall) with broadly lanceolate and shiny leaves. It is characterised from the dense inflorescence, which is conical at the beginning of flowering and turns cylindrical later. A typical characteristic of the inflorescence is the opening of its flowers, which usually begins from the top. The sepals form an acuminate hood with the petals, whitish to pale lilac-grey, with violet spots that are widely scattered on the outside and denser inside. The lip is deeply trilobed, with a whitish centre and reddish tufts of hair on it. The middle lobe is further separated into two secondary lobes. The lateral and the secondary lobes are linear, reddish-lilac to violet-purple towards the tip. In the back side of the flower there is a pale, cylindrical, pendant spur.

**Geographical distribution:** It is a Mediterranean and Atlantic species, common throughout Greece. It is scattered over the western parts of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Orchis simia* subsp. *simia* στην περιοχή του ΕΠΙΒΠ.

Distribution map of *Orchis simia* subsp. *simia* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



***Orchis spitzelii* Sauter ex W.D.J. Koch subsp. *spitzelii***  
**Όρχις του Σπίτζελ υποείδος Σπίτζελ/ *Spitzel's Orchid***

Απαντάται σε δάση κωνοφόρων και πλατυφύλλων, καθώς επίσης και σε διάκενα αυτών. Διακρίνεται από τα λοιπά είδη του γένους στην Ελλάδα κυρίως λόγω του μεγάλου, σακοειδούς και ταυτόχρονα κωνικού πλήκτρου και, δευτερευόντως, από τον πρασινωπό χρωματισμό στο εσωτερικό των σεπάλων. Διακρίνεται εύκολα από τα γυαλιστερά φύλλα στη βάση του βλαστού, και τη σχεικά πυκνή και επιμήκως κυλινδρική ταξιανθία. Τα άνθη του χαρακτηρίζονται από τον ιδιαίτερο χρωματισμό των σεπάλων του τα οποία είναι ελαιοπράσινα, με ερυθρές αποχρώσεις εξωτερικά και σκουρόερυθρα στίγματα εσωτερικά. Το χείλος είναι τρίλοβο, πλατύτερο από το μήκος του και φέρει σκουρόχρωμα στίγματα σε ολόκληρη την επιφάνειά του ή μόνο στο κεντρικό του τμήμα. Επιπρόσθετα, οι πλευρικοί του λοβοί κάμπτονται προς τα κάτω δίνοντας την εντύπωση ότι το χείλος είναι στενό.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Παρουσιάζει διάσπαρτη εξάπλωση στην κεντρική και νότια Ευρώπη, την Ανατολία και Μέση Ανατολή, τον Καύκασο και το Ιράν. Στην Ελλάδα εξαπλώνεται κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου και εκτείνεται νότια μέχρι τα ορεινά συγκροτήματα της Πελοποννήσου (Ταΰγετος, Χελμός). Εντός του Εθνικού Πάρκου έχει καταγραφεί κυρίως στις κεντρικές και δυτικές περιοχές.

It is found in coniferous and broadleaved forests, as well as in their openings, usually in calcareous substrates. It is distinguished from the other species of the genus occurring in Greece mainly due to the large-sized, sac-like and simultaneously conical spur, and secondary by the greenish colour of the inner surface of the sepals. Moreover, it is easily distinguished by the shiny basal leaves and the relatively dense and oblong-cylindrical inflorescence. The flowers are characterized by the olive-green colour of the sepals, tinted red outside and dark red spotted inside. The lip is 3-lobed, broader than its length, pink to crimson, bearing numerous dark coloured spots either in the whole surface or only in the central part of the

median lobe. The lateral lobes usually bend downwards and are folded under the central lobe, giving the impression of a narrower lip.

**Geographical distribution:** It presents a scattered distribution in central and southern Europe, Anatolia and the Middle East, as well as in the Caucasus and Iran. It is distributed in Greece along Pindus mountainous range, extending southwards to the mountains of Sterea Hellas and Peloponnese (Taigetos and Chelmos mountains). Within the National Park, its presence has been primarily reported in the central and western areas.



Χάρτης κατανομής του *Orchis spitzelii* subsp. *spitzelii* στην περιοχή του ΕΠΠΒ.

Distribution map of *Orchis spitzelii* subsp. *spitzelii* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Platanthera bifolia* (L.) L. C. M. Richard**  
**Πλατάνθηρο το δίφυλλο / Lesser Butterfly Orchid**

Αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος οικολογικών συνθηκών. Απαντάται συνήθως σε δάση και παρυφές δασών, ενώ σπανιότερα μπορεί να καταγραφεί σε θαμνώνες και σε λιβάδια. Πρόκειται για λεπτό φυτό ύψους 15-50(-90) mm, με δύο (σπανιότερα τρία), σχεδόν αντίθετα, φύλλα βάσης, αντωοειδή έως πλατιά ελλειψοειδή. Η ταξιανθία του έχει πολυάριθμα εύοσμα άνθη, των οποίων ο γενικός χρωματισμός είναι λευκωπός με ελαφρά πρασινωπές αποχρώσεις. Το χείλος είναι γραμμοειδώς επιμήκες, λευκωπού χρωματισμού με πρασινοκίτρινο άκρο, ενώ στο πίσω μέρος του υπάρχει πλήκτρο μήκους 20-30 mm, του οποίου το άκρο είναι μη πιεσμένο ή διαπλατυσμένο. Το κύριο χαρακτηριστικό του, που το διαχωρίζει εύκολα από το *Platanthera chlorantha* subsp. *chlorantha* που απαντάται στην ηπειρωτική Ελλάδα, είναι τα γυρεομάγνια, τα οποία είναι τοποθετημένα σε παράλληλη διάταξη και σε κοντινή απόσταση το ένα από το άλλο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είναι ευρέως εξαπλωμένο στην κεντρική Ευρώπη· στη χώρα μας απαντάται στις ηπειρωτικές περιοχές της βόρειας Ελλάδας με νοτιότερο όριο της εξάπλωσής του τη νότια Στερεά Ελλάδα. Στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου παρουσιάζει ιδιαίτερα περιορισμένη εξάπλωση (Βάλια Κάλντα).

It is a widespread species that grows in a wide range of habitats, indifferent of the ecological conditions. It is mainly found in forests and forest edges; rarely it can be found in shrublands and grasslands. It is a spindly plant, 15-50 (-90) cm tall, with two (rarely three) almost opposite, obovate to broadly elliptical basal leaves. Its inflorescence composes of numerous, fragrant flowers whose general colour is whitish with a slight greenish shade. The lip is linear-oblong, whitish with a greenish tip. The spur is 20-30 mm long, with uncompressed, flattened or broadening tip. The main feature that makes it easy to distinguish it from *Platanthera chlorantha* subsp. *chlorantha* (also to be found in mainland Greece) is the position of the pollinia. These are arranged in parallel and close to each other.

**Geographical distribution:** It is widespread in central Europe. It is found in northern mainland Greece reaching Sterea Ellas to the south. With very limited spread in Northern Pindos National Park (Valia Kalda).



Χάρτης καταννομής του *Platanthera bifolia* στην περιοχή του ΕΠΠΒΠ.  
 Distribution map of *Platanthera bifolia* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenbach subsp. *chlorantha* in J.C. Mössler**  
**Πλατάνθηρο το χλωρανθές υποείδος χλωρανθές / Greater Butterfly Orchid**

Απαντάται σε διάφορα ενδιαιτήματα όπως λιβάδια, θαμνώνες, δάση κωνοφόρων και πλατυφύλλων ή σπανιότερα σε υπαλπικά λιβάδια. Μορφολογικά είναι παρόμοιο με το *Pl. bifolia*, από το οποίο διακρίνεται λόγω του εντονότερου πρασινωπού χρωματισμού σε όλα τα μέρη του φυτού και της θέσης των γυρεομαγαμάτων. Αυτά είναι σε απόσταση το ένα από το άλλο, τοποθετημένα σε εμφανώς αποκλίνουσες κοιλόστιες, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται ότι συγκλίνουν στο ανώτερο τμήμα τους. Άλλο διαγνωστικό χαρακτηριστικό αποτελεί το μήκος του πλήκτρου (18-40 mm), καθώς στις περισσότερες περιοχές του εύρους εξάπλωσης των δύο ταξινομικών μονάδων το *Pl. chlorantha* subsp. *chlorantha* χαρακτηρίζεται από μακρύτερο και μερικές φορές σιγμοειδές πλήκτρο συγκριτικά με το *Pl. bifolia*.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Γεωγραφική εξάπλωση: Ευρέως εξαπλωμένο σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στη χώρα μας είναι κοινό στα βουνά της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας, ενώ γίνεται σπανιότερο στις νοτιότερες και νησιωτικές περιοχές. Ευρέως διαδεδομένο σε ολόκληρη την περιοχή του Εθνικού Πάρκου.

It is found in a variety of habitats such as grasslands, scrubs, coniferous and broadleaved forests or more rarely in subalpine grasslands. From a morphological point of view, it is similar to *Pl. bifolia* from which it is distinguished by its greenish colour in all plant parts, as well as by the arrangement of the pollinia. The latter are divergent, appearing converge at their upper part. Another distinctive feature is the length of the spur (18-40 mm). In most areas of the distributional range of both taxa, *Pl. chlorantha* subsp. *chlorantha* is characterised by a longer and sometimes S-shaped spur, when compared to *Pl. bifolia*.

**Geographical distribution:** It is widespread throughout Europe. It is common in the mountains of central and northern Greece; rarer in the southern and insular areas. Widely common all over the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Platanthera chlorantha* subsp. *chlorantha* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.

Distribution map of *Platanthera chlorantha* subsp. *chlorantha* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Serapias bergonii* (E. G. Camus (pro hybr.)**  
**Σεραπίας του Μπεργκόνι / Bergon's *Serapias***

Είδος που προτιμά λιβάδια, διάκενα δασών, φρύγανα και θαμνώνες σε υψόμετρα έως 900 m. Πρόκειται για λεπτό φυτό, που σχηματίζει ομάδες στελεχών ύψους έως 40 cm. Τα φύλλα του είναι σιανά λογχοειδή, συνήθως με ερυθρωπά στίγματα κοντά στη βάση τους. Άλλα διαγνωστικά χαρακτηριστικά αποτελούν τα βράκτια, τα οποία είναι μακρύτερα από τα άνθη, η αραιή σχευικά ταξιανθία με τα 3-12 (-18) άνθη και η μορφολογία του χείλους του. Το χείλος του είναι μικρών διαστάσεων (έως 35 mm) και το υποχείλιο είναι ανοιχτόχρωμο στο κέντρο και με βραχύ τρίχωμα. Στη βάση του υπάρχουν δύο παράλληλες γραμμοειδείς προεξοχές. Το επιχείλιο είναι λεπτό (4-7,5 mm), συνήθως καμπύλο προς τα πίσω και παράλληλα με τον θόλο. Χαρακτηρίζεται επίσης από τα γυρεομάγνια, τα οποία είναι πρασινωπά.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Είδος της ανατολικής Μεσογείου με ευρεία εξάπλωση στις κεντρικές, νότιες και νησιωκές περιοχές της χώρας μας και με διάσπαρτες καταγραφές στη βόρεια Ελλάδα. Αποτελεί σχευικά κοινό είδος των νοτιοδυτικών περιοχών του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is a species that prefers grasslands, forest openings, phrygana and shrublands at altitudes up to 900 m. It is a spindly plant forming clusters of stems of up to 40 cm tall. Its leaves are narrowly lanceolate, usually streaked red at their base. Other morphologic characteristics are the bracts which are longer than the flowers, the relatively lax inflorescence having 3-12 (-18) flowers, and the morphology of the lip. The lip is small-sized (up to 35 mm), the hypochile is pale coloured in the centre with short hair and has two parallel linear ridges at its base. The epichile is thin (4-7.5 mm), usually turned backwards and positioned in parallel to the hood. Another distinct morphological feature is the pollinia which are greenish.

**Geographical distribution:** It is a taxon of eastern Mediterranean with a wide distribution in central, southern and island regions of our country, but only with scattered appearances in northern Greece. It is a relatively common species of the southwestern areas of Northern Pindos National Park.

Βασίλειο / Kingdom: Plantae  
 Κλάση / Class: Liliopsida  
 Τάξη / Order: Asparagales  
 Οικογένεια / Family: Orchidaceae  
 Γένος / Genus: *Serapias*  
 Είδος / Species: *Serapias bergonii*  
 Syn.: *Serapias vomeracea* subsp.  
*laxiflora* (Soó) Gözl & Reinhard  
*Serapias laxiflora* Chaubard



Χάρτης κατανομής του *Serapias bergonii* στην περιοχή του ΕΠΠΒ.

Distribution map of *Serapias bergonii* in the NPNP.

| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



***Serapias vomeracea* (N. L. Burman) Briquet**  
**Σεραπιάς η υνική / Long-lipped *Serapias***

Κοινό είδος στη δυτική Ελλάδα, το οποίο απαντάται σε διάφορα φωτεινά ενδιαιτήματα, όπως λιβάδια, φρύγανα, θαμνώνες και διάκενα δασών. Μορφολογικά είναι όμοιο με το είδος *S. bergonii*, από το οποίο διακρίνεται κυρίως λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους του. Πρόκειται για σχετικά εύρωστο φυτό, το οποίο μπορεί να φτάσει σε ύψος τα 60 cm και η ταξιανθία του μπορεί να έχει έως 12 ευμεγέθη άνθη. Εκτός από το ύψος των ατόμων του και την επιμήκη ταξιανθία του, το είδος διακρίνεται εύκολα και από τα ανθικά βράκτια, τα οποία είναι εμφανώς μακρύτερα από τον θόλο, καθώς επίσης και από τον χρωματισμό του χείλους, το οποίο μπορεί να είναι κιτρινωπό, κιτρινέρυθρο έως ερυθρωπό. Το υποχείλιο φέρει στη βάση του δύο παράλληλες γραμμοειδείς προεξοχές και στο κέντρο του είναι συνήθως πρασινοκίτρινο. Οι λοβοί του είναι σκουρερυθροϊώδεις και βρίσκονται σχεδόν εξ ολοκλήρου εντός του θόλου. Το επιχείλιο είναι λογχοειδές, αρκετά μεγάλο (18-30 x 8-13 mm, μεγαλύτερο από του *S. bergonii*), ενώ συχνά κάμπιεται κάτω και προς τα πίσω.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Ίσως αποτελεί το πιο κοινό είδος του γένους στην περιοχή της Μεσογείου. Στη χώρα μας είναι πιο κοινό τις νότιες ηπειρωτικές περιοχές και τη δυτική Ελλάδα, ενώ γίνεται σπανιότερο στη νησιωτική χώρα και τη ΒΑ Ελλάδα. Έχει καταγραφεί μόνο στις ΝΔ περιοχές του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου.

It is commonly found in open habitats such as grasslands, phrygana, shrublands and forest openings. It is morphologically similar to *S. bergonii*, from which it primarily differs in size (*S. bergonii* is smaller). It can reach a height of 60 cm and the inflorescence may compose of up to 12 large



flowers. The species is also easily distinguished by the floral bracts that are clearly longer than the hood as well as by the colour of the lip which can be yellowish or yellow-reddish to reddish. The hypochile has two parallel lamellae at its base; its centre is usually greenish and the lateral lobes are blackish-purple, placed entirely within the hood. The epichile is lanceolate, relatively large in size (18-30 X 8-13 mm, larger than that of *S. bergonii*) and often bending down- and backwards.

**Geographical distribution:** It may be the most common species of the genus in the Mediterranean. It is commonly found in the southern and western mainland areas of Greece. It is rare in the islands and in northeastern Greece. Its presence has been recorded only in the southwestern parts of Northern Pindos National Park.



Χάρτης κατανομής του *Serapias vomeracea* στην περιοχή του ΕΠΒΠ.  
Distribution map of *Serapias vomeracea* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Άνθον/flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|



***Spiranthes spiralis* (L.) Chevallier**  
**Σπειρανθές το σπειροειδές / Autumn Lady's - Tresses**

Αποτελεί το μοναδικό ορχεοειδές της Ελλάδας που ανθίζει το φθινόπωρο. Είναι είδος που απαντάται κυρίως σε λιβάδια και διάκενα δασών σε χαμηλού με μέσου υψομέτρου περιοχές, ενώ λιγότερο συχνά απαντάται σε δάση μεσογειακών ειδών πεύκης. Πρόκειται για λεπτό φυτό ύψους 6-30(-40) cm με χαρακτηριστικό ριζικό σύστημα, το οποίο αποτελείται από 2-4 σωληνοειδείς, επιμήκως ελλειψοειδείς ρίζες. Ο βλαστός του είναι γκριζοπράσινος, χνουδωτός και φέρει 3-7 κολεοφόρα λέπια. Η ταξιανθία του αποτελείται από 6-30 άνθη, τα οποία είναι σε σπειροειδή διάταξη, χαρακτηριστικό από το οποίο πήρε το όνομά του. Τα ανθικά βράκτια είναι ωοειδώς ελλειψοειδή, έντονα οξυκόρυφα και χνουδωτά εξωτερικά, ενώ τα άνθη είναι μικρά, σχεδόν οριζόντια, πρασινόλευκου χρώματος. Το ραχιαίο σέπαλο, τα πέταλα και το χείλος σχηματίζουν έναν στενό σωλήνα, ενώ τα πλευρικά σέπαλα είναι αποκλίνοντα. Χείλος 6-7 mm, επίμηκες, με αυλάκωση, πρασινόλευκο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:** Μεσογειακό-ατλαντικό είδος, το οποίο παρουσιάζει ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα. Με διάσπαρτη εξάπλωση στις δυτικές περιοχές του Εθνικού Πάρκου.

It is the only orchid of Greece that flowers during autumn. It is a species mainly found in grasslands and openings of forests in low and medium altitudes. Less frequently it may be found in Mediterranean pine forests. It is easy to recognise as it is the only orchid of Greece that flowers during autumn. It is a spindly plant (6-30 or 40 cm tall) with a characteristic root system that consists of 2-4 tuberous, oblong elliptical roots. Its stem is greyish-green, pubescent, with 3-7 sheaths. The inflorescence composes of 6-30 flowers that are spirally arranged, hence the name of the species (*spiralis*). The flowering bracts are oval-elliptical, sharply pointed and pubescent on the outer surface. The flowers are small, nearly horizontal and greenish-white. The dorsal sepal, the petals and the lip form a narrow hood; the lateral sepals are divergent. The lip is 6-7 mm long, oblong, corrugated and greenish-white.

**Geographical distribution:** It is a Mediterranean-Atlantic species, widely distributed in Greece. It is widely spread in the western parts of the National Park.



Χάρτης κατανομής του *Spiranthes spiralis* στην περιοχή του ΕΠΠΠ.

Distribution map of *Spiranthes spiralis* in the NPNP.

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Ανθόν/Flowering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

## Ευρετήριο κοινών ελληνικών ονομάτων - Index of common names in Greek

|                                                    |                                     |                                            |                                        |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Αγριόγατος                                         | 10                                  | Ιπποκαστανιά                               | 27                                     |
| Αγριόγιδο                                          | 10                                  | Καφέ αρκούδα                               | 10                                     |
| Αγριογούρουνο                                      | 10                                  | Κεφαλάνθηρο το δαμασόνιο                   | 77                                     |
| Ανακαμπίς η αραιανθής υποείδος αραιανθής           | 67                                  | Κεφαλάνθηρο το ερυθρό                      | 81                                     |
| Ανακαμπίς η κορέοσμος υποείδος κορέοσμος           | 65                                  | Κεφαλάνθηρο το μακρόφυλλο                  | 79                                     |
| Ανακαμπίς η νηπία υποείδος καυκασία                | 69                                  | Κοιλόγλωσσο το πράσινο                     | 83                                     |
| Ανακαμπίς η πεταλουδόμορφη υποείδος πεταλουδόμορφη | 73                                  | Κοραλλόριζα η τριοχιδής                    | 85                                     |
| Ανακαμπίς η πυραμιδοειδής                          | 75                                  | Λιμόδωρο το εκτρωτικό                      | 131                                    |
| Ανακαμπίς η τελματώδης υποείδος τελματώδης         | 71                                  | Λύκος                                      | 10                                     |
| Άρκευθος                                           | 25, 29                              | Μαύρος δρυοκολάπις                         | 10                                     |
| Αοιροπάρης                                         | 10                                  | Νεοτία η φωλεά                             | 139                                    |
| Βίδα                                               | 10                                  | Νεοτία η ωοειδής                           | 141                                    |
| Γαύρος                                             | 31, 129, 159                        | Νεουνέα η κεκαυμένη                        | 137                                    |
| Γαύρος ο ανατολικός                                | 29                                  | Νεουνέα η σικτή                            | 133                                    |
| Γουδύρα η έρπουσα                                  | 123                                 | Νεουνέα η τριοδοντωτή                      | 135                                    |
| Γυμναδενία η κώνωψ                                 | 125                                 | Πεύκη                                      | 69, 85, 105, 123, 137, 175, 197        |
| Γυμναδενία του Φριβάλντι                           | 127                                 | Πεύκη η λευκοδέρμη                         | 17                                     |
| Δακτυλόριζα η ακτεανθής (σαμπούκινος)              | 105                                 | Πεύκη η μαύρη                              | 15, 16, 117, 131                       |
| Δακτυλόριζα η καρδιοφόρος υποείδος καρδιοφόρος     | 91                                  | Πλατάνθηρο το δίφυλλο                      | 189                                    |
| Δακτυλόριζα η καρδιοφόρος υποείδος Πίνδου          | 93                                  | Πλατάνθηρο το χλωρανθές υποείδος χλωρανθές | 191                                    |
| Δακτυλόριζα η οακκοφόρος                           | 103                                 | Πλατάνι                                    | 32                                     |
| Δακτυλόριζα η οαρκόχρωμη                           | 97                                  | Πουρνάρι                                   | 24, 31, 32                             |
| Δακτυλόριζα η της Ιβηρίας                          | 95                                  | Όξιά                                       | 23, 28, 29, 81, 85, 115, 117, 119, 139 |
| Δακτυλόριζα η της Ρώμης                            | 101                                 | Όρχις ο άρρην                              | 173                                    |
| Δακτυλόριζα η του Baumann                          | 87                                  | Όρχις ο επαρχιακός                         | 179                                    |
| Δακτυλόριζα η του Baumann υποείδος του Σμόλικα     | 89                                  | Όρχις ο ολιγανθής                          | 177                                    |
| Δακτυλόριζα η του Καλοπίση                         | 99                                  | Όρχις ο πιθηκοειδής υποείδος πιθηκοειδής   | 185                                    |
| Δρυς                                               | 24, 29, 31, 101, 129, 147, 183, 185 | Όρχις ο πορφυρός                           | 181                                    |
| Δρυς η απόδιοκος                                   | 29                                  | Όρχις ο τετράστικτος                       | 183                                    |
| Δρυς η ευθύφλοιος                                  | 29                                  | Όρχις ο του Σπίτζελ υποείδος Σπίτζελ       | 187                                    |
| Δρυς η πλατυφύλλη                                  | 29                                  | Όρχις ο ωχρός                              | 175                                    |
| Δρυς η χνοώδης                                     | 29                                  | Οσιτυά                                     | 29, 31                                 |
| Ελάτη                                              | 23, 123                             | Οφρύς η βομβυλανθής                        | 145                                    |
| Επιπακίς η ελλέβορος                               | 109                                 | Οφρύς η εντομοφόρος                        | 159                                    |
| Επιπακίς η ελώβιος                                 | 113                                 | Οφρύς η κίτρινη υποείδος μικρή             | 165                                    |
| Επιπακίς η ιώδης                                   | 117                                 | Οφρύς η κίτρινη υποείδος κίτρινη           | 163                                    |
| Επιπακίς η μελανέρυθρος                            | 107                                 | Οφρύς η λευκόφθαλμη                        | 161                                    |
| Επιπακίς η μικρόφυλλος                             | 111                                 | Οφρύς η μαστοφόρος                         | 167                                    |
| Επιπακίς η περσική υποείδος λεπιοφυής              | 115                                 | Οφρύς η μελissoφόρος                       | 143                                    |
| Επιπακίς η σχεδόν κλεισιανθής                      | 119                                 | Οφρύς η οιστροφόρος                        | 169                                    |
| Επιπόγιο το άφυλλο                                 | 121                                 | Οφρύς η πεταλοειδής                        | 149                                    |
| Ζαρκάδι                                            | 10                                  | Οφρύς η της Ελένης                         | 157                                    |
| Ιμαντόγλωσσο του Janka                             | 129                                 | Οφρύς η της Ήβης                           | 155                                    |

|                              |     |                           |     |
|------------------------------|-----|---------------------------|-----|
| Οφρύς η της Ηπείρου          | 147 | Σεραπιάς η υνική          | 195 |
| Οφρύς η του Γράμμου          | 151 | Σκλήθρο                   | 32  |
| Οφρύς η του Δία              | 171 | Σπειρανθές το σπειροειδές | 197 |
| Οφρύς η του Hans R. Reinhard | 153 | Χρυσαιτός                 | 10  |
| Σεραπιάς η του Μπεργκόνι     | 193 |                           |     |

## Ευρετήριο κοινών αγγλικών ονομάτων - Index of common names in English

|                               |     |                           |          |
|-------------------------------|-----|---------------------------|----------|
| Autumn Lady's-Tresses         | 150 | Helen's Bee Orchid        | 157      |
| Baumann's Dactylorhiza        | 87  | Horsefly Orchid           | 169      |
| Bee Orchid                    | 143 | Horseshoe Bee-orchid      | 149      |
| Bergon's Serapias             | 193 | Janka's Himantoglossum    | 129      |
| Bird's Nest Orchid            | 139 | Kalopisis' Dactylorhiza   | 99       |
| Bog Orchid                    | 71  | Lady Orchid               | 181      |
| Broad-Leaved Helleborine      | 109 | Lax-flowered Orchid       | 67       |
| Brown Bear                    | 10  | Lesser Butterfly Orchid   | 189      |
| Bug Orchid                    | 65  | Long-lipped Serapias      | 195      |
| Bumble Bee Orchid             | 145 | Mammose Orchid            | 167      |
| Burnt Orchid                  | 137 | Marsh Helleborine         | 113      |
| Butterfly Orchid              | 73  | Monkey Orchid             | 185      |
| Caucasian Green-veined Orchid | 69  | Narrow-leaved Helleborine | 79       |
| Chamois                       | 10  | Otter                     | 10       |
| Common Fragrant Orchid        | 125 | Pale-flowered Orchid      | 175      |
| Common Twayblade              | 141 | Pindus' Orchid            | 93       |
| Coral-root Orchid             | 85  | Provence Orchid           | 179      |
| Creeping Lady's-Tresses       | 123 | Pyramidal Orchid          | 75       |
| Dark-red Helleborine          | 107 | Red Helleborine           | 81       |
| Dense-flowered Orchid         | 133 | Roe Deer                  | 10       |
| Early Marsh Orchid            | 97  | Roman Orchid              | 101      |
| Early Purple Orchid           | 173 | Small-Leaved Helleborine  | 111      |
| Egyptian Vulture              | 10  | Smolikas' Dactylorhiza    | 89       |
| Elder-flower Orchid           | 105 | Sparse-Flowered Orchid    | 177      |
| Epirus Orchid                 | 147 | Spitzel's Orchid          | 187      |
| Fly Orchid                    | 159 | The Iberia Dactylorhiza   | 95       |
| Four-spotted Orchid           | 183 | Toothed Orchid            | 135      |
| Frivald's Frog Orchid         | 127 | Violet Helleborine        | 117      |
| Frog Orchid                   | 83  | Violet Limodore           | 131      |
| Ghost Orchid                  | 121 | Wedge-Lipped Orchid       | 103      |
| Golden Eagle                  | 10  | White Helleborine         | 77       |
| Grammos Orchid                | 151 | Yellow Bee Orchid         | 163, 165 |
| Great Black Woodpecker        | 10  | Zeus' Orchid              | 171      |
| Greater Butterfly Orchid      | 191 | Wild Boar                 | 10       |
| Heart-Shaped Orchid           | 91  | Wildcat                   | 10       |
| Hebes Orchid                  | 155 | Wolf                      | 10       |

## Ευρετήριο επιστημονικών ονομάτων - Index of scientific names

|                                                                                                       |                |                                                                           |          |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Abies alba</i>                                                                                     | 23             | <i>Aquila chrysaetos</i>                                                  | 10       | = <i>Corallorrhiza intacta</i> Chamisso                                                                                               |
| <i>Abies cephalonica</i>                                                                              | 23             | <i>Arenaria conferta</i> subsp. <i>serpentina</i>                         | 22       | <i>Dactylorhiza cordigera</i> ➤ <i>Dactylorhiza cordigera</i> subsp. <i>cordigera</i>                                                 |
| <i>Acer monspessulanum</i>                                                                            | 29, 31         | <i>Astragalus angustifolius</i> subsp. <i>balcanicus</i>                  | 17,19    | <i>Dactylorhiza iberica</i> ➤ <i>Dactylorhiza iberica</i>                                                                             |
| <i>Acer opalus</i> subsp. <i>obtusatum</i>                                                            | 23, 24         | <i>Astragalus creticus</i> subsp. <i>rumelicus</i>                        | 17,19    | <i>Dactylorhiza incarnata</i> ➤ <i>Dactylorhiza incarnata</i>                                                                         |
| <i>Acer platanoides</i>                                                                               | 26             | <i>Asyneuma pichleri</i>                                                  | 23,24,35 | <i>Dactylorhiza sambucina</i> ➤ <i>Dactylorhiza sambucina</i>                                                                         |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>                                                                            | 26             | <i>Barlia spitzelii</i> ➤ <i>Orchis spitzelii</i> subsp. <i>spitzelii</i> |          | <i>Dactylorhiza baumanniana</i> J. Hölzinger & Künkele subsp. <i>baumanniana</i> 44, 59,87,89                                         |
| <i>Aceras pyramidalis</i> ➤ <i>Anacamptis pyramidalis</i>                                             |                | <i>Bubon macedonicum</i>                                                  | 21       | <i>Dactylorhiza baumanniana</i> J. Hölzinger & Künkele subsp. <i>smolikana</i> (B. Willing & E. Willing) H. Baumann & R. Lorenz 59,89 |
| <i>Aesculus</i>                                                                                       | 30             | <i>Campanula hawkinsiana</i>                                              | 22       | <i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Soó subsp. <i>cordigera</i> 91                                                                  |
| <i>Aesculus hippocastanum</i>                                                                         | 26, 27, 28, 30 | <i>Campanula versicolor</i>                                               | 21       | = <i>Orchis cordigera</i> Fries                                                                                                       |
| <i>Alnus glutinosa</i>                                                                                | 32             | <i>Canis lupus</i>                                                        | 10       | = <i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Vermeulen                                                                                     |
| <i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase 65     |                | <i>Capreolus capreolus</i>                                                | 10       | = <i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>cordigera</i> (Fries) Sundermann                                                              |
| = <i>Orchis coriophora</i> L.                                                                         |                | <i>Carpinus orientalis</i>                                                | 29,31    | <i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Soó subsp. <i>pindica</i> (B. Willing & E. Willing) H. Baumann & R. Lorenz 87,93                |
| = <i>Anteriorchis coriophora</i> (L.) E. Klein & Strack                                               |                | <i>Cephalanthera alba</i> ➤ <i>Cephalanthera damasonium</i>               |          | = <i>Dactylorhiza pindica</i> B. Willing & E. Willing                                                                                 |
| <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lamarck) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase subsp. <i>laxiflora</i> 67  |                | <i>Cephalanthera angustifolia</i> ➤ <i>Cephalanthera longifolia</i>       |          | <i>Dactylorhiza iberica</i> (F.A.M. von Bieberstein ex Willdenow) Soó 95                                                              |
| = <i>Orchis laxiflora</i> Lamarck                                                                     |                | <i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce 77,79                      |          | = <i>Dactylorhiza iberica</i> (F.A.M. von Bieberstein ex Willdenow) Vermeulen                                                         |
| = <i>Orchis ensifolia</i> Villars                                                                     |                | = <i>Epipactis alba</i> Crantz                                            |          | = <i>Orchis leptophylla</i> K. Koch                                                                                                   |
| <i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>caucasica</i> (K. Koch) H. Kretzschmar, Eccarius & H. Dietrich 69   |                | = <i>Cephalanthera latifolia</i> Janchen                                  |          | <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó 63,97                                                                                          |
| = <i>Orchis morio</i> subsp. <i>albanica</i> (Gölz & H.R. Reinhard) Buttler                           |                | = <i>Cephalanthera alba</i> (Crantz) Fritsch                              |          | = <i>Orchis incarnata</i> L.                                                                                                          |
| = <i>Orchis morio</i> subsp. <i>caucasica</i> (K. Koch) E.G. Camus, Bergon & A. Camus                 |                | <i>Cephalanthera latifolia</i> ➤ <i>Cephalanthera damasonium</i>          |          | = <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Vermeulen                                                                                        |
| <i>Anacamptis palustris</i> (Jacquin) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase subsp. <i>palustris</i> 71  |                | <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch 52,79                        |          | <i>Dactylorhiza kalopissii</i> E. Nelson subsp. <i>kalopissii</i> 59,99                                                               |
| = <i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i> (Jacquin) Bonnier & Layens                          |                | = <i>Epipactis longifolia</i> Wettstein                                   |          | <i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>saccifera</i> ➤ <i>Dactylorhiza saccifera</i>                                                  |
| = <i>Orchis mediterranea</i> Gussone                                                                  |                | = <i>Cephalanthera xyphophylla</i> Reichenbach fil.                       |          | <i>Dactylorhiza romana</i> (Sebastiani) Soó 101                                                                                       |
| <i>Anacamptis papilionacea</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase subsp. <i>papilionacea</i> 73 |                | = <i>Cephalanthera angustifolia</i> Simonkai                              |          | = <i>Orchis romana</i> Sebastiani                                                                                                     |
| = <i>Orchis papilionacea</i> L.                                                                       |                | <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C.M. Richard 60,81                      |          | = <i>Orchis pseudosambucina</i> Tenore                                                                                                |
| = <i>Orchis rubra</i> Jacquin                                                                         |                | = <i>Serapias rubra</i> L.                                                |          | = <i>Dactylorhiza sulphurea</i> subsp. <i>pseudosambucina</i> (Tenore) Franco                                                         |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Richard 57,75                                               |                | = <i>Epipactis rubra</i> (L.) Allioni                                     |          | <i>Dactylorhiza saccifera</i> (Brongniart) Soó 103                                                                                    |
| = <i>Orchis pyramidalis</i> L.                                                                        |                | <i>Cephalanthera xyphophylla</i> ➤ <i>Cephalanthera longifolia</i>        |          | = <i>Orchis saccifera</i> Brongniart                                                                                                  |
| = <i>Aceras pyramidalis</i> (L.) Reichenbach fil.                                                     |                | <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartman 61,83                             |          | = <i>Orchis maculata</i> subsp. <i>saccifera</i> (Brongniart) E. G. Camus & A. Camus                                                  |
| <i>Anacamptis quadripunctata</i> ➤ <i>Orchis quadripunctata</i>                                       |                | = <i>Satyrion viride</i> L.                                               |          |                                                                                                                                       |
| <i>Anacamptis trichocera</i> ➤ <i>Orchis quadripunctata</i>                                           |                | = <i>Platanthera viridis</i> Lindley                                      |          |                                                                                                                                       |
| <i>Anteriorchis coriophora</i> ➤ <i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i>                |                | = <i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase    |          |                                                                                                                                       |
|                                                                                                       |                | <i>Corallorrhiza ericetorum</i> ➤ <i>Corallorrhiza trifida</i>            |          |                                                                                                                                       |
|                                                                                                       |                | <i>Corallorrhiza intacta</i> ➤ <i>Corallorrhiza trifida</i>               |          |                                                                                                                                       |
|                                                                                                       |                | <i>Corallorrhiza trifida</i> Châtelain 46,85                              |          |                                                                                                                                       |
|                                                                                                       |                | = <i>Ophrys corallorrhiza</i> L.                                          |          |                                                                                                                                       |
|                                                                                                       |                | = <i>Corallorrhiza ericetorum</i> Drejer in Kroyer                        |          |                                                                                                                                       |

|                                                                                               |              |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|
| = <i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>saccifera</i><br>(Brongniart) Sundemann              |              |  |  |
| <b><i>Dactylorhiza sambucina</i></b> (L.) Soó                                                 | 101,105,175  |  |  |
| = <i>Orchis sambucina</i> L.                                                                  |              |  |  |
| = <i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Vermeulen                                                |              |  |  |
| <i>Dactylorhiza sulphurea</i> subsp. <i>pseudosambucina</i> ➤<br><i>Dactylorhiza romana</i>   |              |  |  |
| <i>Dactylorhiza viridis</i> ➤ <i>Coeloglossum viride</i>                                      |              |  |  |
| <b><i>Dryocopus martius</i></b>                                                               | 10           |  |  |
| <b><i>Drypis spinosa</i></b>                                                                  | 21,22        |  |  |
| <i>Epipactis alba</i> ➤ <i>Cephalanthera damasonium</i>                                       |              |  |  |
| <i>Epipactis atropurpurea</i> ➤ <i>Epipactis atrorubens</i>                                   |              |  |  |
| <b><i>Epipactis atrorubens</i></b> (Hoffmann) Besser                                          | 107,119      |  |  |
| = <i>Epipactis belleborine</i> var. <i>rubiginosa</i> Crantz                                  |              |  |  |
| = <i>Epipactis latifolia</i> var. <i>rubiginosa</i> (Crantz)<br>Gaudich                       |              |  |  |
| = <i>Epipactis rubiginosa</i> (Crantz) W. D. J. Koch                                          |              |  |  |
| = <i>Epipactis atropurpurea</i> Rafinesque                                                    |              |  |  |
| <i>Epipactis atrorubens</i> subsp. <i>subclausa</i> ➤ <i>Epipactis</i><br><i>subclausa</i>    |              |  |  |
| <i>Epipactis baumanniorum</i> ➤ <i>Epipactis persica</i> subsp. <i>exilis</i>                 |              |  |  |
| <i>Epipactis gracilis</i> ➤ <i>Epipactis persica</i> subsp. <i>exilis</i>                     |              |  |  |
| <b><i>Epipactis helleborine</i></b> (L.) Crantz                                               | 109          |  |  |
| = <i>Epipactis latifolia</i> (L.) Allioni                                                     |              |  |  |
| = <i>Helleborine latifolia</i> (L.) Mönch                                                     |              |  |  |
| = <i>Serapias latifolia</i> Willdenow                                                         |              |  |  |
| <i>Epipactis helleborine</i> var. <i>microphylla</i> ➤ <i>Epipactis</i><br><i>microphylla</i> |              |  |  |
| <i>Epipactis helleborine</i> var. <i>rubiginosa</i> ➤ <i>Epipactis atrorubens</i>             |              |  |  |
| <i>Epipactis latifolia</i> ➤ <i>Epipactis helleborine</i>                                     |              |  |  |
| <i>Epipactis latifolia</i> subsp. <i>microphylla</i> ➤ <i>Epipactis</i><br><i>microphylla</i> |              |  |  |
| <i>Epipactis latifolia</i> subsp. <i>purpurata</i> ➤ <i>Epipactis purpurata</i>               |              |  |  |
| <i>Epipactis latifolia</i> var. <i>rubiginosa</i> ➤ <i>Epipactis atrorubens</i>               |              |  |  |
| <i>Epipactis longifolia</i> ➤ <i>Cephalanthera longifolia</i>                                 |              |  |  |
| <b><i>Epipactis microphylla</i></b> (Ehrhardt) Swartz                                         | 111          |  |  |
| = <i>Epipactis belleborine</i> var. <i>microphylla</i><br>(Ehrhardt) Reichenbach fil.         |              |  |  |
| = <i>Helleborine microphylla</i> (Ehrhardt)<br>Schinz & Thellung                              |              |  |  |
| = <i>Epipactis latifolia</i> subsp. <i>microphylla</i><br>(Ehrhardt) Bonnier & Layens         |              |  |  |
| <b><i>Epipactis palustris</i></b> (L.) Crantz                                                 | 56,61,113    |  |  |
| = <i>Serapias palustris</i> (L.) L.                                                           |              |  |  |
| = <i>Helleborine palustris</i> (L.) Schrank                                                   |              |  |  |
| <b><i>Epipactis persica</i></b> (Soó) Nannfeldt                                               |              |  |  |
| subsp. <i>exilis</i> (P. Delforge) Kreutz                                                     | 115          |  |  |
| = <i>Epipactis gracilis</i> B. & H. Baumann                                                   |              |  |  |
| = <i>Epipactis baumanniorum</i> Ströhle                                                       |              |  |  |
| <b><i>Epipactis purpurata</i></b> J.E. Smith                                                  | 60,117       |  |  |
| = <i>Epipactis latifolia</i> subsp. <i>purpurata</i> (J.E. Smith)                             |              |  |  |
| = <i>Epipactis viridiflora</i> Hoffmann ex Krockner                                           |              |  |  |
| <i>Epipactis rubiginosa</i> ➤ <i>Epipactis atrorubens</i>                                     |              |  |  |
| <i>Epipactis rubra</i> ➤ <i>Cephalanthera rubra</i>                                           |              |  |  |
| <b><i>Epipactis subclausa</i></b> Robatsch                                                    | 56,119       |  |  |
| = <i>Epipactis thessala</i> B. Baumann & H. Baumann                                           |              |  |  |
| = <i>Epipactis atrorubens</i> subsp. <i>subclausa</i> (Robatsch)<br>Kreutz                    |              |  |  |
| <i>Epipactis thessala</i> ➤ <i>Epipactis subclausa</i>                                        |              |  |  |
| <i>Epipactis viridiflora</i> ➤ <i>Epipactis purpurata</i>                                     |              |  |  |
| <b><i>Epipogium aphyllum</i></b> Swartz                                                       | 46,48,121    |  |  |
| = <i>Orchis aphylla</i> F.W. Schmidt ex Mayer                                                 |              |  |  |
| = <i>Epipogium gmelinii</i> L.C.M. Richard                                                    |              |  |  |
| = <i>Limodorum epipogium</i> Swartz                                                           |              |  |  |
| <i>Epipogium gmelinii</i> ➤ <i>Epipogium aphyllum</i>                                         |              |  |  |
| <b><i>Fagus sylvatica</i></b>                                                                 | 23           |  |  |
| <b><i>Felis sylvestris</i></b>                                                                | 10           |  |  |
| <b><i>Geranium subcaulescens</i></b>                                                          | 19           |  |  |
| <b><i>Geranium versicolor</i></b>                                                             | 23           |  |  |
| <b><i>Goodyera repens</i></b> (L.) R. Brown                                                   | 47,59,60,123 |  |  |
| = <i>Satyrion repens</i> L.                                                                   |              |  |  |
| = <i>Paramium repens</i> (L.) Salesbury                                                       |              |  |  |
| = <i>Neottia repens</i> (L.) Swartz                                                           |              |  |  |
| <b><i>Gymnadenia conopsea</i></b> (L.) Brown                                                  | 125          |  |  |
| = <i>Orchis conopsea</i> L.                                                                   |              |  |  |
| = <i>Gymnadenia sibirica</i> Turczaninow ex Lindley                                           |              |  |  |
| = <i>Gymnadenia graminea</i> Dworschak                                                        |              |  |  |
| <b><i>Gymnadenia frivaldii</i></b> Hampe                                                      |              |  |  |
| ex Grisebach                                                                                  | 61,127       |  |  |
| = <i>Pseudorchis frivaldii</i> (Hampe ex Grisebach)<br>P.F. Hunt                              |              |  |  |
| = <i>Leucorchis frivaldii</i> (Hampe ex Grisebach)<br>Schlechter                              |              |  |  |
| <i>Gymnadenia graminea</i> ➤ <i>Gymnadenia conopsea</i>                                       |              |  |  |
| <i>Gymnadenia humilis</i> ➤ <i>Orchis quadripunctata</i>                                      |              |  |  |
| <i>Gymnadenia sibirica</i> ➤ <i>Gymnadenia conopsea</i>                                       |              |  |  |
| <i>Habenaria bifolia</i> ➤ <i>Platanthera bifolia</i>                                         |              |  |  |
| <b><i>Halacsya sendtneri</i></b>                                                              | 38,39        |  |  |
| <i>Helleborine latifolia</i> ➤ <i>Epipactis helleborine</i>                                   |              |  |  |
| <i>Helleborine microphylla</i> ➤ <i>Epipactis microphylla</i>                                 |              |  |  |
| <i>Helleborine palustris</i> ➤ <i>Epipactis palustris</i>                                     |              |  |  |
| <i>Himantoglossum caprinum</i> ➤ <i>Himantoglossum jankae</i>                                 |              |  |  |
| <b><i>Himantoglossum jankae</i></b> Somlyay,                                                  |              |  |  |
| Kreutz & Óvári                                                                                | 129          |  |  |
| = <i>Himantoglossum caprinum</i> auct., non (M. Bieb.)<br>Sprengel                            |              |  |  |
| <b><i>Juniperus foetidissima</i></b>                                                          | 25           |  |  |
| <b><i>Juniperus oxycedrus</i></b>                                                             | 25           |  |  |
| <i>Ionorchis abortiva</i> ➤ <i>Limodorum abortivum</i>                                        |              |  |  |
| <b><i>Leptoplax emarginata</i></b>                                                            | 38,39        |  |  |
| <i>Leucorchis frivaldii</i> ➤ <i>Gymnadenia frivaldii</i>                                     |              |  |  |
| <b><i>Lilium albanicum</i></b>                                                                | 19           |  |  |
| <b><i>Limodorum abortivum</i></b> (L.) Swartz                                                 | 55,131       |  |  |
| = <i>Orchis abortiva</i> L.                                                                   |              |  |  |
| = <i>Ionorchis abortiva</i> (L.) Beck                                                         |              |  |  |
| <i>Limodorum epipogium</i> ➤ <i>Epipogium aphyllum</i>                                        |              |  |  |
| <i>Listera ovata</i> ➤ <i>Neottia ovata</i>                                                   |              |  |  |
| <b><i>Lutra lutra</i></b>                                                                     | 10           |  |  |
| <b><i>Lychins subintegra</i></b>                                                              | 35           |  |  |
| <b><i>Malcolmia graeca</i></b> subsp. <i>bicolor</i>                                          | 21,22        |  |  |
| <b><i>Neophron percnopterus</i></b>                                                           | 10           |  |  |
| <i>Neotinea intacta</i> ➤ <i>Neotinea maculata</i>                                            |              |  |  |
| <b><i>Neotinea maculata</i></b> (Desf.) Stearn                                                | 133          |  |  |
| = <i>Orchis intacta</i> Link                                                                  |              |  |  |
| = <i>Neotinea intacta</i> (Link) Reichenbach fil.                                             |              |  |  |
| <b><i>Neotinea tridentata</i></b> (Scopoli) R.M. Bateman,<br>Pridgeon & M.W. Chase            | 135          |  |  |
| = <i>Orchis tridentata</i> Scopoli                                                            |              |  |  |
| <b><i>Neotinea ustulata</i></b> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon<br>& M.W. Chase                   | 53,54,55,137 |  |  |
| = <i>Orchis ustulata</i> L.                                                                   |              |  |  |
| <b><i>Neottia nidus-avis</i></b> (L.) L.C.M. Richard                                          | 45,54,139    |  |  |
| = <i>Opbrys nidus-avis</i> L.                                                                 |              |  |  |
| = <i>Serapias nidus-avis</i> (L.) Steudel                                                     |              |  |  |
| = <i>Neottidium nidus-avis</i> (L.) Schlechtendal                                             |              |  |  |
| <b><i>Neottia ovata</i></b> (L.) Bluff & Fingerhuth                                           | 54, 141      |  |  |
| = <i>Listera ovata</i> (L.) R. Brown                                                          |              |  |  |
| <i>Neottia repens</i> ➤ <i>Goodyera repens</i>                                                |              |  |  |
| <i>Neottia spiralis</i> ➤ <i>Spiranthes spiralis</i>                                          |              |  |  |
| <i>Neottidium nidus-avis</i> ➤ <i>Neottia nidus-avis</i>                                      |              |  |  |
| <b><i>Nardus stricta</i></b>                                                                  | 18,20        |  |  |
| <b><i>Ostrya carpinifolia</i></b>                                                             | 29,31        |  |  |
| <b><i>Ophrys apifera</i></b> Hudson                                                           | 54,55,57,143 |  |  |
| = <i>Opbrys ripaensis</i> Porta                                                               |              |  |  |

= *Ophrys aquisgranensis* Kaltenbach

*Ophrys aquisgranensis* ➤ *Ophrys apifera*  
*Ophrys aranifera* subsp. *belenae* ➤ *Ophrys belenae*  
*Ophrys aranifera* subsp. *mammosa* ➤ *Ophrys mammosa*

***Ophrys bombyliflora* Link 145**  
= *Ophrys bombyliflora* Willdenow  
= *Ophrys disthoma* Binova-Bernardi  
= *Ophrys pulla* Tenore

*Ophrys bombyliflora* ➤ *Ophrys bombyliflora*  
*Ophrys corallorbiza* ➤ *Corallorbiza trifida*  
*Ophrys cornuta* ➤ *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera*  
*Ophrys disthoma* ➤ *Ophrys bombyliflora*

***Ophrys epirotica* (Renz) J. Devillers-Terschuren & P. Devillers 147,171**  
= *Ophrys sphegodes* subsp. *epirotica* (Renz) Götz & H.R. Reinhard

***Ophrys ferrum-equinum* Desfontaines 63,149**  
= *Ophrys gottfriediana* Renz

*Ophrys galilaea* ➤ *Ophrys lutea* subsp. *minor*  
*Ophrys glabra* ➤ *Ophrys lutea* subsp. *lutea*  
*Ophrys gottfriediana* ➤ *Ophrys ferrum-equinum*

***Ophrys grammica* (B. & E. Willing) J. Devillers-Terschuren & P. Devillers 151**  
= *Ophrys sphegodes* subsp. *grammica* (B. & E. Willing) Kreutz  
= *Ophrys mammosa* subsp. *grammica* B. & E. Willing

***Ophrys hansreinhardii* M. Hirth 59,60,153**

***Ophrys hebes* (Kalopissis) B. & E. Willing 155**  
= *Ophrys sphegodes* subsp. *hebes* Kalopissis  
= *Ophrys negadensis* G. & W. Thiele

***Ophrys helenae* Renz 55, 157**  
= *Ophrys aranifera* subsp. *belenae* (Renz) Soó  
= *Ophrys sphegodes* subsp. *belenae* (Renz) Soó

***Ophrys insectifera* L. 60,63,159**  
= *Orchis insectifera* (L.) Grantz  
= *Ophrys muscifera* Hudson.  
= *Ophrys myodes* Jacquin

***Ophrys leucophthalma* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers 161**  
= *Ophrys mammosa* subsp. *leucophthalma* (J. Devillers-Terschuren & P. Devillers) Kreutz

***Ophrys lutea* Cavanilles subsp. *lutea* 163,165**  
= *Ophrys vesifera* Brotero  
= *Ophrys glabra* Persoon

***Ophrys lutea* Cavanilles subsp. *minor***

(Todaro) O. & E. Danesch 165  
= *Ophrys lutea* var. *minor* (Todaro) Gussone  
= *Ophrys sicula* Tineo  
= *Ophrys galilaea* H. Fleischmann & Bommüller

*Ophrys lutea* var. *minor* ➤ *Ophrys lutea* subsp. *minor*

***Ophrys mammosa* Desfontaines 46,153,161,167**  
= *Ophrys aranifera* subsp. *mammosa* (Desfontaines) Soó

*Ophrys mammosa* subsp. *grammica* ➤ *Ophrys grammica*  
*Ophrys mammosa* subsp. *leucophthalma* ➤ *Ophrys leucophthalma*

*Ophrys muscifera* ➤ *Ophrys insectifera*  
*Ophrys myodes* ➤ *Ophrys insectifera*  
*Ophrys negadensis* ➤ *Ophrys hebes*  
*Ophrys nidus-avis* ➤ *Neottia nidus-avis*  
*Ophrys oestrifera* subsp. *cornuta* ➤ *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera*

***Ophrys oestrifera* F.A.M. von Bieberstein subsp. *oestrifera* 169**  
= *Ophrys cornuta* Steven  
= *Ophrys oestrifera* subsp. *cornuta* (Steven) Richter  
= *Ophrys scolopax* subsp. *oestrifera* (F.A.M. von Bieberstein) Soó

*Ophrys pulla* ➤ *Ophrys bombyliflora*  
*Ophrys ripaensis* ➤ *Ophrys apifera*  
*Ophrys scolopax* subsp. *oestrifera* ➤ *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera*

*Ophrys sicula* ➤ *Ophrys lutea* subsp. *minor*  
*Ophrys sphegodes* subsp. *epirotica* ➤ *Ophrys epirotica*  
*Ophrys sphegodes* subsp. *grammica* ➤ *Ophrys grammica*  
*Ophrys sphegodes* subsp. *hebes* ➤ *Ophrys hebes*  
*Ophrys sphegodes* subsp. *belenae* ➤ *Ophrys belenae*  
*Ophrys sphegodes* subsp. *zeusii* ➤ *Ophrys zeusii*  
*Ophrys spiralis* ➤ *Spiranthes spiralis*  
*Ophrys vesifera* ➤ *Ophrys lutea* subsp. *lutea*

***Ophrys zeusii* Hirth 59,60,171**  
= *Ophrys sphegodes* subsp. *zeusii* (Hirth) Kreutz

*Orchis abortiva* ➤ *Limodorum abortivum*  
*Orchis aphylla* ➤ *Epipogium aphyllum*  
*Orchis bifolia* ➤ *Platanthera bifolia*  
*Orchis bungii* ➤ *Orchis spitzelii* subsp. *spitzelii*  
*Orchis cercopithecus* ➤ *Orchis simia* subsp. *simia*  
*Orchis chloranthe* ➤ *Platanthera chloranthe* subsp. *chloranthe*  
*Orchis conopsea* ➤ *Gymnadenia conopsea*  
*Orchis cordigera* ➤ *Dactylorhiza cordigera* subsp. *cordigera*  
*Orchis coriophora* ➤ *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora*  
*Orchis cyrilli* ➤ *Orchis provincialis*  
*Orchis ensifolia* ➤ *Anacamptis laxiflora* subsp. *laxiflora*  
*Orchis fusca* ➤ *Orchis purpurea*  
*Orchis incarnata* ➤ *Dactylorhiza incarnata*

*Orchis insectifera* ➤ *Ophrys insectifera*  
*Orchis intacta* ➤ *Neotinea maculata*  
*Orchis laxiflora* ➤ *Anacamptis laxiflora* subsp. *laxiflora*  
*Orchis laxiflora* subsp. *palustris* ➤ *Anacamptis palustris* subsp. *palustris*  
*Orchis leptophylla* ➤ *Dactylorhiza iberica*  
*Orchis leucostachys* ➤ *Orchis provincialis*  
*Orchis lokiana* ➤ *Orchis purpurea*  
*Orchis maculata* subsp. *saccifera* ➤ *Dactylorhiza saccifera*

***Orchis mascula* (L.) L. subsp. *mascula* 173**  
= *Orchis mascula* subsp. *occidentalis* O. Schwarz  
= *Orchis mascula* subsp. *pinetorum* (Boissier & Kotschy) E.G. Camus, Bergon & A. Camus

*Orchis mascula* subsp. *occidentalis* ➤ *Orchis mascula* subsp. *mascula*  
*Orchis mascula* subsp. *pinetorum* ➤ *Orchis mascula* subsp. *mascula*

*Orchis maxima* ➤ *Orchis purpurea*  
*Orchis mediterranea* ➤ *Anacamptis palustris* subsp. *palustris*  
*Orchis morio* subsp. *albanica* ➤ *Anacamptis morio* subsp. *caucasica*  
*Orchis morio* subsp. *caucasica* ➤ *Anacamptis morio* subsp. *caucasica*

***Orchis pallens* L. 175**  
= *Orchis pseudo-pallens* K. Koch  
= *Orchis sulphurea* Sims

*Orchis papilionacea* ➤ *Anacamptis papilionacea* subsp. *papilionacea*

***Orchis pauciflora* Tenore 177,179**  
= *Orchis provincialis* subsp. *pauciflora* (Tenore) Lindl.

***Orchis provincialis* Balbis ex Lamarck & De Candolle 179**  
= *Orchis cyrilli* Tenore  
= *Orchis leucostachys* Grisebach

*Orchis provincialis* subsp. *pauciflora* ➤ *Orchis pauciflora*  
*Orchis pseudo-pallens* ➤ *Orchis pallens*  
*Orchis pseudosambucina* ➤ *Dactylorhiza romana*

***Orchis purpurea* Hudson 181**  
= *Orchis fusca* Jacquin  
= *Orchis lokiana* H. Baumann  
= *Orchis purpurea* subsp. *lokiana* (H. Baumann) H. Baumann & Lorenz  
= *Orchis maxima* K. Koch

*Orchis purpurea* subsp. *lokiana* ➤ *Orchis purpurea*  
*Orchis pyramidalis* ➤ *Anacamptis pyramidalis*

***Orchis quadripunctata* Cyrillo ex Tenore 183**  
= *Anacamptis quadripunctata* (Cyrillo ex Tenore)

|                                                                                 |            |                                                                                     |          |                                                                              |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lindley                                                                         |            | <i>Platanthera montana</i> ➤ <i>Platanthera chlorantha</i> subsp. <i>chlorantha</i> |          | <i>Serapias pahustris</i> ➤ <i>Epipactis pahustris</i>                       |     |
| = <i>Anacamptis trichocera</i> K. Koch                                          |            |                                                                                     |          | <i>Serapias rubra</i> ➤ <i>Cephalanthera rubra</i>                           |     |
| = <i>Gymnadenia humilis</i> Lindley                                             |            | <i>Platanthera viridis</i> ➤ <i>Coeloglossum viride</i>                             |          | <b><i>Serapias vomeracea</i></b> (N.L. Burman) Briquet                       | 195 |
| <i>Orchis robertiana</i> ➤ <i>Himantoglossum robertianum</i>                    |            | <b><i>Platanus orientalis</i></b>                                                   | 32       | = <i>Orchis vomeracea</i> N.L. Burman                                        |     |
| <i>Orchis romana</i> ➤ <i>Dactylorhiza romana</i>                               |            | <i>Pseudorchis frivaldii</i> ➤ <i>Gymnadenia frivaldii</i>                          |          | = <i>Serapias cordigera</i> subsp. <i>vomeracea</i> (N.L. Burman) Sundermann |     |
| <i>Orchis rubra</i> ➤ <i>Anacamptis papilionacea</i> subsp. <i>papilionacea</i> |            | <b><i>Pterocephalus perennis</i> subsp. <i>bellidifolius</i></b>                    | 21       | <i>Serapias vomeracea</i> subsp. <i>laxiflora</i> ➤ <i>Serapias bergonii</i> |     |
| <i>Orchis saccifera</i> ➤ <i>Dactylorhiza saccifera</i>                         |            | <b><i>Quercus cerris</i></b>                                                        | 29,31    | <b><i>Symphytum ottomanum</i></b>                                            | 35  |
| <i>Orchis sambucina</i> ➤ <i>Dactylorhiza sambucina</i>                         |            | <b><i>Quercus coccifera</i></b>                                                     | 24,32    | <b><i>Spiranthes spiralis</i></b> (L.) Chevallier                            | 197 |
| <b><i>Orchis simia</i> Lamarck subsp. <i>simia</i></b>                          | 47,185     | <b><i>Quercus frainetto</i></b>                                                     | 29       | = <i>Ophrys spiralis</i> L.                                                  |     |
| = <i>Orchis cercopitheca</i> Poiret                                             |            | <b><i>Quercus petraea</i></b>                                                       | 29       | = <i>Neottia spiralis</i> (L.) Willdenow                                     |     |
| = <i>Orchis smithii</i> Sweet                                                   |            | <b><i>Quercus pubescens</i></b>                                                     | 29       | <b><i>Sus scrofa</i></b>                                                     | 10  |
| <i>Orchis smithii</i> ➤ <i>Orchis simia</i> subsp. <i>simia</i>                 |            | <b><i>Quercus trojana</i></b>                                                       | 24       | <b><i>Taxus baccata</i></b>                                                  | 26  |
| <b><i>Orchis spitzelii</i> Sauter ex W.D.J. Koch</b>                            |            | <b><i>Ramonda serbica</i></b>                                                       | 15,21,34 | <b><i>Tilia platyphyllos</i></b>                                             | 26  |
| <b>subsp. <i>spitzelii</i></b>                                                  | 187        | <b><i>Rupicapra rupicapra</i> subsp. <i>balcanica</i></b>                           | 10       | <b><i>Trifolium badiu</i></b>                                                | 19  |
| = <i>Barlia spitzelii</i> (Sauter ex W.D.J. Koch) Szlachetko                    |            | <b><i>Saponaria calabrica</i></b>                                                   | 35       | <b><i>Ulmus glabra</i></b>                                                   | 26  |
| = <i>Orchis bungii</i> Hautzinger                                               |            | <i>Satyrion repens</i> ➤ <i>Goodyera repens</i>                                     |          | <b><i>Ursus arctos</i></b>                                                   | 10  |
| = <i>Orchis viridifusca</i> Alboff                                              |            | <i>Satyrion viride</i> ➤ <i>Coeloglossum viride</i>                                 |          | <b><i>Veronica jacquinii</i></b>                                             | 19  |
| <i>Orchis sulphurea</i> ➤ <i>Orchis pallens</i>                                 |            | <b><i>Saxifraga paniculata</i></b>                                                  | 21,35    | <b><i>Viola albanica</i></b>                                                 | 22  |
| <i>Orchis tridentata</i> ➤ <i>Neotinea tridentata</i>                           |            | <b><i>Silene parnassica</i> subsp. <i>pindicola</i></b>                             | 21       |                                                                              |     |
| <i>Orchis ustulata</i> ➤ <i>Neotinea ustulata</i>                               |            | <b><i>Senecio thapsoides</i></b>                                                    | 21       |                                                                              |     |
| <i>Orchis viridifusca</i> ➤ <i>Orchis spitzelii</i> subsp. <i>spitzelii</i>     |            | <b><i>Sesleria robusta</i></b>                                                      | 21,22    |                                                                              |     |
| <i>Orchis vomeracea</i> ➤ <i>Serapias vomeracea</i>                             |            | <b><i>Serapias bergonii</i></b> (E.G. Camus (pro hybr.)                             | 193      |                                                                              |     |
| <i>Paramium repens</i> ➤ <i>Goodyera repens</i>                                 |            | = <i>Serapias vomeracea</i> subsp. <i>laxiflora</i> (Soó)                           |          |                                                                              |     |
| <b><i>Pinguicula crystallina</i> subsp. <i>hirtiflora</i></b>                   | 35         | Gölz & Reinhard                                                                     |          |                                                                              |     |
| <b><i>Pinus heldreichii</i></b>                                                 | 16         | = <i>Serapias laxiflora</i> Chaubard                                                |          |                                                                              |     |
| <b><i>Pinus nigra</i></b>                                                       | 15,117,131 | <i>Serapias cordigera</i> subsp. <i>vomeracea</i> ➤ <i>Serapias vomeracea</i>       |          |                                                                              |     |
| <b><i>Platanthera bifolia</i></b> (L.) L.C.M. Richard                           | 189,191    | <i>Serapias latifolia</i> ➤ <i>Epipactis belleborine</i>                            |          |                                                                              |     |
| = <i>Orchis bifolia</i> L.                                                      |            | <i>Serapias laxiflora</i> ➤ <i>Serapias bergonii</i>                                |          |                                                                              |     |
| = <i>Habenaria bifolia</i> (L.) R. Brown in W.T. Aiton                          |            | <i>Serapias nidus-avis</i> ➤ <i>Neottia nidus-avis</i>                              |          |                                                                              |     |
| <b><i>Platanthera chlorantha</i></b> (Custer) Reichenbach                       |            |                                                                                     |          |                                                                              |     |
| <b>subsp. <i>chlorantha</i></b> in J.C. Mössler                                 | 47,191,189 |                                                                                     |          |                                                                              |     |
| = <i>Orchis chlorantha</i> Custer in Steinmüller                                |            |                                                                                     |          |                                                                              |     |
| = <i>Platanthera montana</i> (F. W. Schmidt)                                    |            |                                                                                     |          |                                                                              |     |
| Reichenbach fil.                                                                |            |                                                                                     |          |                                                                              |     |

## Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Selected Bibliography

1. Baumann, H., Künkele, S., Lorenz, R. 2006. *Die Orchideen Europas mit angrenzenden Gebieten*. Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 333 pp.
2. Baumann, H., & Lorenz, R. 2005. Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediterraner Orchideen. *Journal Europäischer Orchideen* 37(3):705-743.
3. Baumann, H., & Lorenz, R. 2005. Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediterraner Orchideen, Teil 2. *Journal Europäischer Orchideen* 37(4): 939-974.
4. Claessens, J. & Kleynen, J. 2011. *The flower of the European Orchid. Form and function*.- Jean Claessens and Jacques Kleynen, the Netherlands.
5. Delforge, P. 2006. *Orchids of Europe, north Africa and the Middle East*, 3<sup>rd</sup> ed. A & C Black Publishers Ltd, London., 640 pp.
6. Devos, N., Raspé, O., Jacquemart, A-L. & Tyteca, D. 2006. On the monophyly of *Dactylorhiza* Necker ex Nevski (Orchidaceae): is *Coeloglossum viride* (L.) Hartman a *Dactylorhiza*? *Botanical Journal of the Linnean Society* 152:261-269.
7. Foley, M. & Clarke, S. 2005. *Orchids of the British Isles*. Griffin Press Publishing Limited, Cheltenham, UK.
8. Hågsater, E., Dumont, V. (eds.) 1996. *Orchids: status, survey and conservation action plan*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
9. Hedrén, M., Nordström, S., Hovmalm, H.P., Pedersen, H.Æ., Hansson, S. 2007. Patterns of polyploidy evolution in Greek marsh orchids (*Dactylorhiza*, Orchidaceae) as revealed by allozymes, AFLPs, and plastid DNA data. *American Journal of Botany* 94(7):1205-1218.
10. Jacquet, P. 1994. History of Orchids in Europe, from Antiquity to the 17<sup>th</sup> Century. In: Arditti J. (ed.), *Orchid biology: Reviews and Perspectives*. Vol. VI. John Wiley & Sons, Inc., New York, pp. 33-102.
11. Kalopissis, Y. 1988. *The Orchids of Greece. Inventory and Review*. Voroi: Museum of Cretan Ethnology, 40 pp. + 130 maps.
12. Kretzschmar, H., Eccarius, W. & Dietrich, H. 2007. *The Orchid Genera Anacamptis, Orchis and Neotinea. Phylogeny, Taxonomy, Morphology, Biology, Distribution, Ecology and Hybridisation*. EchinoMedia Verlag, Bürgel, Germany, 544 pp.
13. Kreutz, C.A.J. 2004. Catalogue of European Orchids.- Kreutz Publishers, Landgraaf, Netherlands.
14. Rasmussen, H. 1995. *Terrestrial orchids from seed to mycotrophic plant*. Cambridge University Press, Cambridge.
15. Sundermann, H. 1975. *Europäische und mediterrane Orchideen*. Brücke Verlag, Hildesheim, 243 pp.
16. Τοιφτής Σπ., Τοιρινίδης Ι. & Βιδάκης Κ. 2012. *Ορχιδέες του Εθνικού Πάρκου Οροσειράς Ροδόπης*. Φορέας Διαχείρισης Οροσειράς Ροδόπης, Μεσοχώρι Παρνεοσίου Δράμας, Ελλάδα, σελ. 192.
17. Willing, B. 1990. *Dactylorhiza* in Nordwestgriechenland – neue Erkenntnisse. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, 43:58-70.
18. Willing, B., Willing, E. 1987. Die Gattung *Dactylorhiza* in Griechenland. Teil 2: *Dactylorhiza cordigera* s.l. und *D. baumanniana* s.l. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen, 4(1):18-85.
19. Willing, B., Willing, E. 1988. Die Gattung *Dactylorhiza* in Griechenland. Teil 3: *Dactylorhiza kalopissii* Nelson und Neufunde anderer Arten. Mitteilungsblatt Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg, 20(2):391-437.
20. Willing, B., Willing, E. 1991. Die Gattung *Dactylorhiza* in Griechenland. Teil 5: Untersuchungsergebnisse 1989/1990 sowie weitere Fundmeldungen. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen Hanau, 8(1):4-53.