

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Kreta, Insel der Orchideen

Fafri, Peter

1997

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-274990](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-274990)

Kreta, Insel der Orchideen

PETER FAFRI

Abstract

The Island of Crete is a popular destination for lovers of flowers, especially in spring. At Easter you can find about 25-30 species of orchids, depending on the altitude. Areas of Crete are extensively populated by phrygana and garigue. These are associations of plants in which especially many orchids grow. At Easter, among many other species of orchids, *Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana*, *Ophrys cretensis*, *Ophrys cretica*, *Ophrys heldreichii*, *Ophrys iricolor*, *Ophrys omegaifera*, *Ophrys spruneri*, *Orchis papilionacea*, *Orchis pauciflora*, *Orchis quadripunctata*, *Orchis simia* and *Serapias vomeracea* ssp. *laxiflora* are in bloom. Some of these species shall be introduced here.

Zusammenfassung

Kreta ist besonders im Frühjahr ein beliebtes Reiseziel für Blumenfreunde. In der Zeit um Ostern kann man dort etwa 25-30 Orchideen-Arten in verschiedenen Blühstadien finden, abhängig davon, in welcher Höhenlage man sich befindet. Ausgedehnte Flächen Kretas sind von Phrygana und Garigue besiedelt. Es handelt sich dabei um Pflanzengemeinschaften, in denen besonders viele Orchideen wachsen. Um die Osterzeit blühen neben weitere Orchideen-Arten auch *Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana* (Abb. 7), *Ophrys cretensis*, *Ophrys cretica* (Abb. 4), *Ophrys heldreichii*, *Ophrys iricolor*, *Ophrys omegaifera* (Abb. 5), *Ophrys spruneri*, *Orchis papilionacea* (Abb. 8), *Orchis pauciflora* (Abb. 9), *Orchis quadripunctata* (Abb. 11), *Orchis simia* (Abb. 10) und *Serapias vomeracea* ssp. *laxiflora* (Abb. 6). Einige dieser Arten sollen hier vorgestellt werden.

1. Einleitung

Wer im Frühling Kreta bereist, freut sich an der Farbenpracht der Blumen, welche viele Landstriche der Insel bedecken. Da die Insel ein ausgeprägtes gebirgiges Relief aufweist, ist entsprechend der Höhenzonierung die Pflanzenvielfalt äußerst groß.

Die Insel Kreta ist für ihren Reichtum an Orchideen bekannt. Doch nicht nur die Orchideen erfreuen den Blumenfreund auf einer Entdeckungsreise durch Kreta im Frühling. Selbst wer die Flora des Mittelmeergebietes gut kennt, wird auf Kreta einige für ihn unbekannte Pflanzen antreffen. Nach JAHN & SCHÖNFELDER (1995) sind für diese Insel 1877 Arten bekannt. Von diesen sind 183 Arten (also rund 10%) auf Kreta endemisch (vgl. JAHN & SCHÖNFELDER 1995, SFIKAS 1989). Es handelt sich hierbei meist um Tertiärrelikte, die auf dem angrenzenden Festland (Balkan, Anatolien) verdrängt wurden. Viele Pflanzen Kretas sind Annuelle, Geophyten oder Chamaephyten, von denen zahlreiche Arten im Frühling blühen.

2. Geographie und Landschaften Kretas

Kreta nimmt eine Fläche von über 8700 km² ein, ist 254 km lang und zwischen 12 und 57

km breit. Kreta ist somit die fünftgrößte Insel im Mittelmeergebiet nach Sizilien, Sardinien, Zypern und Korsika. Kreta ist sehr gebirgig, was den besonderen Reiz der Insel ausmacht. Im Osten erhebt sich das Dikti-Gebirge in eine Höhe von 2148 m. Im Westen steigt die Bergkette der Weißen Berge bis auf 2453 m (Lefka Ori) an. Das Ida- oder Psiloritisgebirge (Abb. 3) im Zentrum der Insel ist mit seinem 2456 m hohen Gipfel das höchste Gebirge Kretas.

HOMER beschrieb Kreta als schöne waldreiche Insel. Von diesen Wäldern ist wenig übriggeblieben. Nach Angaben aus dem Jahre 1972 war vor gut zwei Jahrzehnten die Insel nur noch von 2% natürlichem Wald bedeckt (vgl. JAHN & SCHÖNFELDER 1995). Die immergrünen Wälder Kretas könnten sich ohne die Beeinflussung durch den Menschen von der Küste bis zur Baumgrenze erstrecken. Aus der Gruppe der Nadelbäume findet man in den Wäldern *Cypressus sempervirens* (Zypresse) und die mit der Aleppokiefer verwandte *Pinus brutia*. Diese Kiefern-Art Kretas ist von kräftigem Wuchs und bildet eine ausladende Krone. In Bergwäldern, an Kalkfelshängen und in Schluchten findet man auch *Acer sempervirens* (syn. *Acer creticum*). Es handelt sich um

einen sommer- oder teilweise immergrünen Strauch oder Baum.

Kreta ist bekannt für seine Hochebenen (Poljen), von denen die markantesten die Omalos-, Nida- und Lassithi-Ebenen sind (vgl. Abb. 1). Bis der Tourismus einsetzte, waren diese schwer zugänglich, seltene Pflanzen konnten auf ihnen überleben. Auf der Omalos-Hochebene blühen im Frühling Anemonen (z. B. *Anemone coronaria*) und Wildtulpen (z. B. *Tulipa saxatilis*). Zwischen den Gebirgen liegen Täler, von denen einige flache Ebenen bilden. Die größte ist die Mesara-Ebene, durch welche der Geropotamos fließt. Die Fruchtbarkeit der Mesara-Ebene wurde schon in der Antike genutzt. Zur Zeit der minoischen Hochkultur wurde hier bereits Ackerbau betrieben. Am Rande der Ebene entstanden die Städte Festos und Agia Triada. Die Ebenen entlang der Gewässer und an der Küste werden heute landwirtschaftlich genutzt, indem viele Gemüsearten dort zum Teil in Gewächshäusern kultiviert werden.

Eine große Ebene im Mündungsgebiet des Geropotamos ist heute von der Landwirtschaft nahezu unberührt und ist deshalb noch recht naturbelassen. Nach einem regenreichen Winter entwickelt sich dort eine üppige Vegetation. Ein starker Kontrast dazu sind Gebiete mit sehr spärlicher Vegetation, die an Steppen und Wüsten erinnern. Ein großer Teil der Küstengebiete Kretas ist durch Garigue und Phrygana geprägt.

Garigue und Phrygana stellen Pflanzengesellschaften dar, die besonders durch die Beweidung gefördert werden. Es handelt sich oft um Degradationsstadien (z. B. nach Bränden) ursprünglicher Waldstandorte, aber auch auf aufgelassenen Ackerflächen können sich diese Pflanzengemeinschaften entwickeln.

In der Garigue findet man noch einige potentielle Waldbäume. So trifft man unter anderem auf *Arbutus unedo* (Erdbeerbaum), *Erica arborea* (Baum-Heide), *Pistacia lentiscus* (Mastixstrauch) und *Pistacia vera* (Echte Pistazie). Im Frühling blühen in der Garigue *Cistus salvifolius* (Salbeiblättrige Zistrose) und

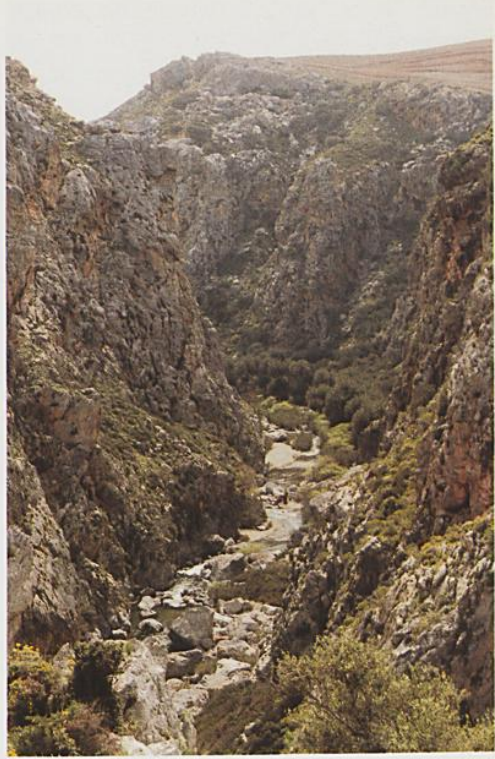
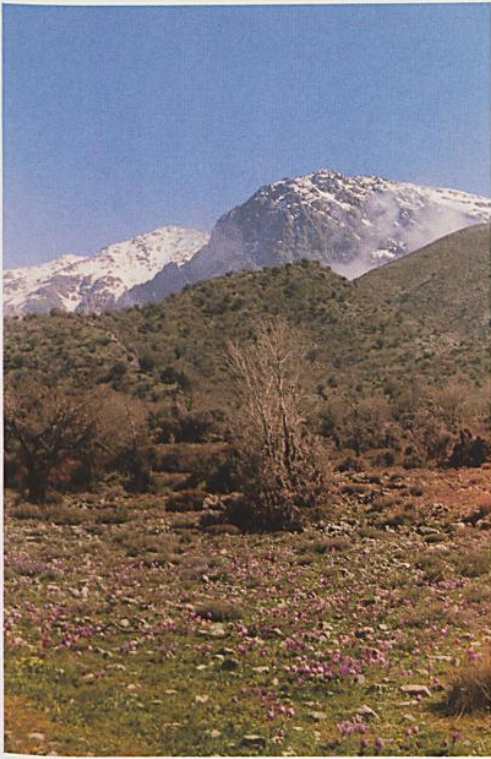
Cistus incanus ssp. *creticus* (Kretische Zistrose) sowie verschiedene Ginster-Arten.

Mit Phrygana werden Gebiete bezeichnet, denen diese Gehölze fehlen. Hier gedeihen kleine und zum Teil dornige Sträucher in Kugelbuschform sowie zahlreiche aromatische Pflanzen. *Sarcopoterium spinosum* (Strauchbibernelle), *Euphorbia acanthothamnus* (Dornbusch-Wolfsmilch) bilden typische Kugelpolster, in deren Schutz Pflanzen überleben können, die im Frühling aus Wurzelstöcken, Knollen und Zwiebeln austreiben. Beispiele hierfür sind Orchideen, *Muscari* (Traubenhyazinthe), und *Asphodelus* (Affodill). Läßt der Einfluß von Feuer und Beweidung auf die Phrygana nach, kann sie sich in eine Garigue weiterentwickeln. An vielen Hängen mit Phrygana und Garigue findet man mehr oder weniger zerfallene Terrassen, ein Zeichen dafür, daß hier in früheren Zeiten Ackerbau betrieben wurde. Unter günstigen Bedingungen geht die Garigue langsam in einen immergrünen Hartlaubwald über, in welchem *Quercus coccifera* (Kermes-Eiche), *Quercus pubescens* (Flaum-Eiche) *Juniperus phoenicea* (Phönizischer Wachholder) und *Pistacia terebinthus* (Terpentin-Pistazie) dominieren. Überall auf der Insel fließen Wasserläufe durch enge Schluchten ins Meer. Die Schluchten kann man im Frühling in der Regel wegen des zu hohen Wasserstandes nicht durchwandern. Viele dieser Schluchten sind ein Refugium für einige Pflanzen, manch einen Endemiten findet man nur an solchen Standorten. Abb. 2 zeigt die Schlucht beim

Abb. 1 (links oben): Omalos-Hochebene, im Hintergrund ein Teil der Weißen Berge. Es blüht die violette Anemone (*Anemone pavonina* var. *purpureoviolacea*).

Abb. 2 (rechts oben): Schlucht beim Kloster Preveli. Am Flußlauf wächst die Palme *Phoenix theophrasti*.

Abb. 3 (unten): Das Psiloritisgebirge trägt im Frühling noch Schnee. Im Vordergrund gelb blühender Riesenfenchel (*Ferula communis*) und Lupinen (*Lupinus albus*), dazwischen weiß blühende Welsche Mispel (*Crataegus azarolus*).



Kloster Preveli, in dem *Phoenix theophrasti* vorkommt.

3. Geologischer Aufbau und Entstehungsgeschichte

Kreta ist Teil einer Restscholle eines Faltenzuges, der im Oligozän (vor 30 Mio. Jahren) entstand und vom heutigen Peloponnes bis nach Westanatolien reichte. Der Gebirgszug blieb bis zum Ende des Tertiärs (vor rund 10 Mio. Jahren) erhalten. In dieser Zeit veränderten Einbrüche das Gebiet der Ägäis. Der Wasserspiegel des Mittelmeeres hob sich. Das Gebiet war zeitweilig ganz von Wasser umgeben und wahrscheinlich sogar in mehrere Inseln aufgeteilt.

Am Ende des Pliozäns (vor rund 1 Mio. Jahren) erhielt die Ägäis nach weiteren tektonischen Umwälzungen ihre heutige Form. Im Pleistozän lösten sich während der Eiszeiten Hitze- und Kälteperioden ab. In den Kälteperioden blieb das Wasser als Eis auf dem Festland. Der Wasserspiegel in der Ägäis sank dabei. Es entstanden Landbrücken nach Westen und Osten, über welche Pflanzen und Tiere die Insel besiedeln konnten.

Der Sockel der Insel besteht aus kristallinen Gesteinen, die aus dem Paläozoikum stammen. Die silikatreichen Schiefer kommen im Osten der Insel bei Sitia und im Süden bei Chora Sfakion an die Oberfläche. Über dem Urgestein der Insel haben sich mächtige Schichten aus Kalken abgelagert, die besonders in der Mitte und im Osten Kretas anzutreffen sind. Überwiegend in den tieferen Lagen sind häufig neogene und quartäre Ablagerungen anzutreffen (z.B. Sandsteine, Tone, Kalke, Sanddünen).

4. Die Orchideen Kretas

Von den zwischen 200 und 300 Orchideen-Arten, die in Europa beheimatet sind (vgl. BUTTLER 1986), findet man 72 Arten auf Kreta. Bezogen auf den Artenreichtum nehmen die Orchideen die achte Stelle innerhalb der Pflanzenfamilien Kretas ein (JAHN & SCHÖNFELDER 1995). Nach meiner Erfahrung kann der Orchideenliebhaber, der Kreta im

Frühling besucht, 25 bis 30 Arten blühend antreffen. Viele begeisterte Pflanzenkenner durchstreifen Kreta in dieser Periode. Man trifft sich und tauscht Informationen aus. Viele seltene Pflanzen findet man nur, weil man von Hinweisen anderer Pflanzenliebhaber profitieren kann.

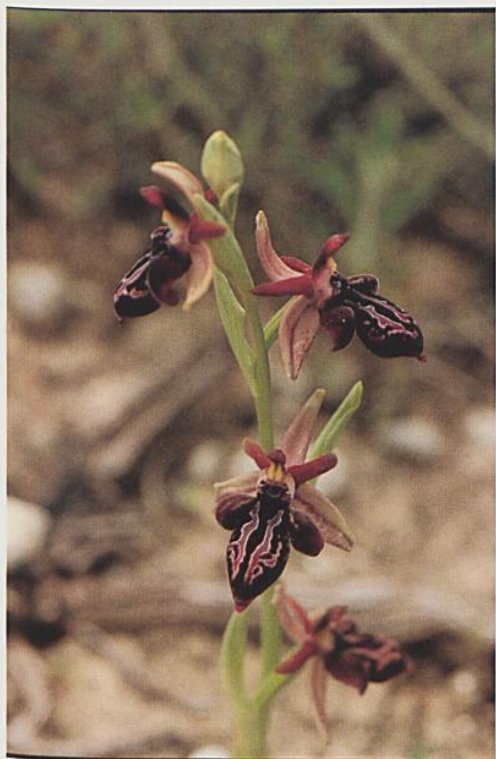
Ein großer Vorteil für das Botanisieren ist, daß man mühelos und in kurzer Zeit vom Meeresspiegel bis auf 800 m hinaufgekommen. Pflanzen, welche auf Meereshöhe gerade am Verblühen sind, stehen in wenig besonnten Lagen auf rund 200 m noch in voller Blüte. Steigt man weiter hinauf, kann man die ersten Blühstadien der entsprechenden Orchideen beobachten. Für Kreta ist typisch, daß man Landstriche antrifft, welche außerordentlich reich an verschiedenen Orchideen-Arten sind und in welchen auch sonst recht seltene Arten gehäuft auftreten. Daneben durchstreift man Hänge und Ebenen mit den anscheinend gleichen günstigen Wachstumsbedingungen für Orchideen und trifft dabei keine einzige Orchidee an. Dies mag mit den drei großen Feinden der Orchideen zusammenhängen, nämlich den Menschen, Ziegen und Schafen. Leider verwenden die Bauern Kretas immer noch chemische Mittel, um den Boden unter den Olivenbäumen pflanzenfrei zu halten. Die Gifte breiten sich aus und vernichten nicht nur die Pflanzen unmittelbar unter den Bäumen, sondern auch in einem größeren Umkreis, besonders wenn es sich um terrassiertes Gelände handelt. Unter Olivenbäumen findet man deshalb häufig Orchideen mit besonders geformten Blüten. Man glaubt, eine neue Art ent-

Abb. 4 (links oben): *Ophrys cretica* (Kretische Ragwurz) mit unterschiedlichen Zeichnungen auf der Lippe

Abb. 5 (rechts oben): *Ophrys omegaifera* (Omega-Ragwurz)

Abb. 6 (links unten): *Serapias vomeracea* ssp. *laxiflora* (Pflugschar-Zungenstendel)

Abb. 7 (rechts unten): *Barlia robertiana* (Roberts Mastorchis); die bestäubende Langhornbiene ist bereits mit Pollinien beladen.



deckt zu haben, muß dann aber erkennen, daß man ein durch Gifteinwirkung verküppeltes Exemplar einer bekannten Art vor sich hat.

Wenig Freude haben die Pflanzenfreunde an den großen Schaf- und Ziegenherden, welche durch das Land ziehen, oder eingezäunt großräumig die wenigen Pflanzen abfressen, die in den an sich schon kargen Landschaften überlebt haben. Viele Orchideen halten sich nur im Schutze der Strauchbibernelle und der Dornbuschwolfsmilch. Nachfolgend soll eine Auswahl an Orchideen vorgestellt werden, die man um die Osterzeit auf Kreta antrifft.

4.1 *Ophrys*

Nach *Trifolium* (Klee) ist *Ophrys* (Ragwurz) die artenreichste Gattung Kretas (JAHN & SCHÖNFELDER 1995). Charakteristisch für die Gattung sind die beiden hodenförmigen Knollen, weshalb den Ragwurz-Arten bereits in der Antike Aufmerksamkeit gewidmet wurde. DIOSKURIDES schrieb den beiden unterschiedlich großen Knollen verschiedene Wirkung zu. Ein Verzehr der großen Knollen von Männern bewirke angeblich die Geburt von Knaben, während die kleineren, genossen von Frauen, die Geburt von Mädchen verursachen würden (vgl. BAUMANN 1993). Die Lippen der Insektenweibchen nachahmenden Täuschblumen der Ragwurz-Arten sind oft sehr variabel gezeichnet. Hinzu kommt, daß viele *Ophrys*-Arten untereinander hybridisieren, so daß die Formenvielfalt sehr groß ist und eine Bestimmung bisweilen erschwert sein kann. Die meisten *Ophrys*-Arten gedeihen auf Grasland oder an felsigen Standorten. Zwei Arten sind nach der Insel Kreta benannt, nämlich *O. cretica* und *O. cretensis*. *O. cretensis* ist ein Endemit Kretas, der in Olivenhainen, in Gebüsch, Phrygana und Grasfluren zu finden ist. Die Lippe ist rötlichbraun bis schwärzlich-purpurn gefärbt.

O. cretica (Kretische Ragwurz, Abb. 4) ist außer auf Kreta auch auf einigen anderen Inseln der Agäis verbreitet (z. B. Rhodos). Diese 15-30 cm große Ragwurz ist eine anspruchslose Pflanze. Man findet sie über die ganze Insel verstreut, sie wächst auf unterschiedlichen

Böden. Die Besucher von archäologischen Stätten treffen sie dort oft an. Die Zäune, welche die Ausgrabungen umgeben, bewahren sie davor, von Schafen und Ziegen gefressen zu werden. Faszinierend sind die unterschiedlichen Zeichnungen auf der Lippe. Man unterscheidet zwei Unterarten. Die frühblühende *O. cretica* ssp. *karpathensis*, welche schon ab Mitte Februar blüht, hat eine breitere Lippe als *O. cretica* ssp. *cretica*, die man von Mitte bis Ende April blühend antrifft. Die Insekten, welche die beiden Arten aufsuchen, sind verschieden. Die frühblühende Art wird von der Biene *Melecta albifrons* ssp. *albovaria*, die spätblühende von *Melecta tuberculata* während der Pseudokopulation bestäubt (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989). Bei beiden Arten ist eine perfekte Imitation des Insektenweibchens gelungen. Die Lippen entsprechen in ihrer Größe und Form sowie ihrer Behaarung den Insekten, welche sie besuchen.

Im Gegensatz zu den zuvor genannten Ragwurz-Arten bevorzugt *O. heldreichii* (= *O. scolopax* ssp. *heldreichii*) eher frische Böden. *O. heldreichii* ist eine kräftige, bis 50 cm hohe Pflanze, die besonders charakteristisch auf Kreta ausgeprägt ist (BAUMANN 1993). Sie blüht von Mitte März bis Mai. Die Farbnuancen der Blüten und die Zeichnungen der Lippen variieren stark. Das Anhängsel an der Lippe enthält Duftdrüsen. Der Duft, welcher ihnen entströmt, kopiert den Sexualduft der Weibchen von *Tetralomia berlandi*, einer Langhornbiene. Das Verbreitungsgebiet zieht sich vom Peloponnes über die Kykladen bis in die Südtürkei hin.

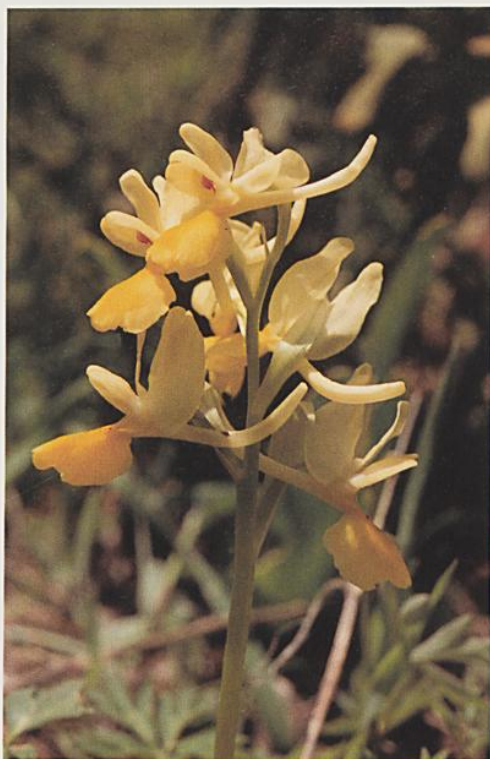
Weitere, etwa zeitgleich blühende Ragwurz-Arten Kretas sind *O. iricolor* (Regenbo-

Abb. 8 (links oben): *Orchis papilionacea* (Schmetterlings-Knabenkraut)

Abb. 9 (rechts oben): *Orchis pauciflora* (Wenigblütiges Knabenkraut)

Abb. 10 (links unten): *Orchis simia* (Affen-Orchis)

Abb. 11 (rechts unten): *Orchis quadripunctata* (Vierpunkt-Ragwurz)



gen-Ragwurz) *O. omegaifera* (Omega-Ragwurz, Abb. 5) sowie *O. spruneri* (Spruners Ragwurz).

4.2 *Serapias*

Ganz andere Tricks zur Anlockung der Bestäuber sind bei *Serapias* (Zungenstendel) realisiert. Mit etwas Glück kann man auf Kreta die Blüten von *S. lingua*, *S. parviflora*, *S. bergonii*, *S. cordigera*, *S. orientalis* und *S. vomeracea* beobachten. Charakteristisch ist der Bau der *Serapias*-Blüte, bei der 5 Kronblätter zu einem Helm zusammengefügt sind. Die Lippe ist meist zurückgeschlagen. Abb. 6 zeigt ein blühendes Exemplar von *S. vomeracea* ssp. *laxiflora* (Pflugschar-Zungenstendel). Der Zungenstendel ist auf Kreta auf Brachland recht häufig anzutreffen. Die Kronblätter bilden einen Tunnel, in welchem verschiedene Insekten bei schlechtem Wetter und in der Nacht Unterschlupf finden. Im Innern der Blüte entspricht die Temperatur in der Nacht derjenigen außerhalb der Blüte, steigt aber dann zwischen 9.30 h und 11.30 h auf über 3 Grad über die Außentemperatur an. Die Insekten, welche die Nacht in der Blüte verbracht haben, erhalten damit die richtige Temperatur für eine gute Beweglichkeit ihrer Flugmuskulatur. Wenn die Insekten die Blüte verlassen, tragen einige von ihnen Pollinien am Kopf (VAN DER CINGEL 1995). Der Pflugschar-Zungenstendel ist mit mehreren Unterarten im Mittelmeergebiet verbreitet. Außerdem treten Gattungsbastarde mit *Anacamptis*, *Dactylorhiza*, *Ophrys* und *Orchis* auf (TUTIN et al. 1980).

4.3 *Barlia*

Bei *Barlia* handelt es sich um eine monotypische Gattung, zu der man nur *B. robertiana* (Roberts Mastorchis) zählt. Es handelt sich um eine im gesamten Mittelmeergebiet weit verbreitete Orchideen-Art, die in lichten Wäldern, Macchien, Garriguen und auf Magerasen von der planaren bis zur kollinen Stufe vorkommt. Die Blütezeit reicht von Januar bis in den Mai hinein. *B. robertiana* ist die mächtigste Orchidee, die man auf Kreta antrifft. Mit ihrer Größe von bis zu einem Meter ragt

sie über die Dornenpolster der *Phrygana* hinaus. Häufig sind in ihrer Nähe noch andere kleinere Orchideen zu finden. Abb. 7 zeigt ein blühendes Exemplar von *B. robertiana*. Auf dem Kopf des bestäubenden Insektes, einer Langhornbiene (*Eucera longicornis*), kleben die blauen Pollinien. Warum die Blüte von Insekten besucht wird, ist noch nicht völlig geklärt. Der Sporn enthält keinen Nektar. Weil die Blüte aber nach Hyazinthen duftet, liegt die Vermutung nahe, daß sich unerfahrene Insekten von diesem Geruch täuschen lassen (VAN DER CINGEL 1995).

4.4 *Orchis*

Von den 35 *Orchis*-Arten sind 23 in Europa beheimatet. Relativ häufig auf Trockenrasen anzutreffen sind nördlich der Alpen *O. mascula* oder *O. militaris*. Auf Trockenrasen und unter Olivenbäumen findet man die von Februar bis Mai blühende *O. papilionacea* (Schmetterlings-Knabenkraut, Abb. 8), die ein ähnliches Verbreitungsgebiet wie *Barlia* aufweist. Die Art fällt durch die prächtig gefärbten und kontrastreich gezeichneten Blüten auf. Die Farbe der Blüten variiert von blaßrosa bis violett. Während bei der Varietät *papilionacea* die Lippe mittelgroß und grob gezeichnet ist, ist die Lippe bei der Varietät *heroica* mittelgroß bis groß und fein gezeichnet. Selten findet man die weiße Varietät *O. papilionacea* var. *candida*. Das Schmetterlings-Knabenkraut enthält keinen Nektar, wird aber trotzdem von Insekten besucht. Über den Insektenbesuch bestehen verschiedene Theorien, die aber noch zu beweisen sind.

Ein weiterer Vertreter der Gattung *Orchis* ist *O. pauciflora* (Wenigblütiges Knabenkraut, Abb. 9), das man außer in Süditalien auch auf Kreta in lichten Kiefernwäldern, in der *Phrygana*, an steinigen Hängen sowie an frischen Standorten in Höhen von 200-1500 m findet (JAHN & SCHÖNFELDER 1995). Die gelben Blütenstände leuchten dem Orchideenfreund aus kargen Gebieten bereits aus relativ großem Abstand entgegen. Betrachtet man die Blüten genauer, sieht man den langen, nach oben gebogenen Sporn und die mit feinen

roten Punkten verzierte Lippe. Über Insekten, welche die Blüte bestäuben, liegen noch keine exakten Angaben vor (VAN DER CINGEL 1995).

O. simia (Affen-Orchis, Abb. 10) hat zwar ein großes Verbreitungsgebiet und dringt sogar bis in die ozeanisch beeinflussten Gebiete in Südengland vor, ist auf Kreta aber eher selten. Dort wächst sie in Kiefern- und Zypressenwäldern sowie in Gebüsch und Grasfluren. Bei leichtem Wind erinnert der rosa gefärbte Blütenstand an eine Horde Affen, die einem zuwinkt.

Literatur

- ALIBERTIS, A. & ALIBERTIS, C. (Hrg.) 1989: Die wilden Orchideen Kretas 1989 – Heraklion.
BAUMANN, H. 1993: Die griechische Pflanzenwelt in Mythos, Kunst und Literatur. 3. Aufl.-München.
BUTTLER, K. P. 1986: Steinbachs Naturführer. Orchideen. – München.
VAN DER CINGEL, N. A. 1995: An Atlas of Orchid Pollination. – Rotterdam.
JAHN, R. & SCHÖNFELDER, P. 1995: Exkursionsflora für Kreta. – Stuttgart.
SFIKAS, G. 1989: Die wilden Blumen Kretas. – Athen.
TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. 1980: Flora Europaea. Bd. 5. – London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney.

Gärtnerisch-botanische Literatur

D. M. VAN GELDEREN & U. R. P. VAN HOEY SMITH

Koniferen-Atlas (in zwei Bänden)

2347 Farbfotos und 114 Zeichnungen, zusammen 706 S., Verlag Eugen Ulmer, 1996, geb. 290,- DM (beide Bände); ISBN 3-8001-6607-0

Nadelgehölze sind aus unseren Gärten und Parks nicht mehr wegzudenken. Neben einigen einheimischen Arten sind es vielfach „Nordamerikaner“ und „Ostasiaten“, die einen großen Anteil an privatem und öffentlichem Grün haben. Zu den natürlich vorkommenden Arten gesellt sich ein fast unüberschaubares Sortiment an Zuchtformen wie z. B. gelbnadelige Sorten oder – besonders bei normaler Größe – stattlichen Arten – Zwergformen. Zu säulenartig wachsenden Sorten gesellen sich kriechende, die sich als Bodendecker anbieten. Das Vorhaben der beiden ausgewiesenen Dendrologen VAN GELDEREN und VAN HOEY SMITH aus Holland, hierin mit ihrem in zwei Bänden publizierten Werk Klarheit zu bringen, kann als hervorragend gelungen betrachtet werden. Die mit 2347 Farabbildungen erreichte Vollständigkeit ist sicherlich weltweit konkurrenzlos. Nicht zufällig wurde gleichzeitig eine englischsprachige Ausgabe dieses Werks veröffentlicht. Einer allgemeinen Einleitung, in der man auch eine Kurzbeschreibung jeder Gattung findet, folgt der alphabetisch nach Gattungen geordnete Abbildungsteil. Auf-

grund der Unmöglichkeit der Gartenkultur einiger hochtropischer Koniferen enthält er nicht alle Arten, doch werden alle Gattungen vorgestellt. Bei den in Europa im Freien kultivierbaren Nadelhölzern werden neben den Arten (teilweise mit beeindruckenden Standortaufnahmen) eine überwältigende Vielzahl von Gartenformen präsentiert.

Wünschenswert wäre an einigen Stellen eine bessere Übersetzung bzw. Überarbeitung gewesen: so handelt es sich bei dem am natürlichen Standort in Neuseeland aufgenommenen Kauribaum (*Agathis australis*) nicht um eine Sorte, sondern um eine Art, auch sind die Verbreitungseinheiten von *Torreya* oder *Cephalotaxus* nicht (Stein-) Früchte, sondern Samen mit einer mehrschichtigen Samenschale. Aber solche Ungenauigkeiten, die sich leider auch im einleitenden Teil finden (so bilden die Koniferen natürlich Blüten im morphologischen Sinn aus) können das außerordentlich positive Gesamtbild nur wenig beeinträchtigen.

Der hohe Preis mag zunächst erschrecken; betrachtet man allerdings die Ausstattungen der beiden Bände und die Qualität der Abbildungen, wird man sich sicherlich auch damit abfinden können. Für echte Koniferenfreunde und professionelle Nutzer wie Baumschulen und für Verantwortliche größerer Gärten und Parks ist dieses Werk sicherlich unverzichtbares Rüstzeug und wird einen festen Platz in der Handbibliothek mit gutem Recht beanspruchen.

STEFAN SCHNECKENBURGER