

Ergänzungen, Korrekturen und neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens

C.A.J. KREUTZ, K. REBBAS, G. de BELAIR, M.D. MIARA & M. AIT-HAMMOU

Keywords:

Orchidaceae; *Anacamptis*, *Cephalanthera*, *Dactylorhiza*, *Himantoglossum*, *Orchis*, *Serapias* and *Ophrys* spec.: Flora of Algeria.

Zusammenfassung/ Summary:

KREUTZ, C.A.J., K. REBBAS, G. DE BELAIR, M.D. MIARA, & M. AIT-HAMMOU (2014): Ergänzungen, Korrekturen und neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 31 (2): 140 - 206.

Als Vorarbeit zum Werk “Die Orchideen Europas, Nordafrikas und Vorderasiens” werden in diesem Beitrag drei neue Taxa beschrieben, die bislang übersehen oder noch nicht gültig veröffentlicht wurden. Dabei wird auf deren Verbreitung, Blütezeit, Standort, Biotop, Schutz und Gefährdung eingegangen. Außerdem werden Angaben über deren taxonomischen Status und die Abgrenzung zu ihren nächst verwandten Taxa gemacht. Darüber hinaus werden weitere Angaben zu besonderen Orchideenarten gemacht, die in Algerien vorkommen.

As preparation for the work titled “The Orchids of Europe, North Africa and the Middle-East” this article describes three new species that have so far been either overlooked or not been validly published. Their proliferation, flowering season, habitat, biotope, protection and threat of extinction are investigated. Also details about their taxonomical status and the demarcation from their most closely related taxa are presented. Moreover additional information is given about further interesting Orchid species that occur also in Algeria.

Einleitung

In diesem Beitrag werden weitere wichtige Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens mitgeteilt, die während einer mehrwöchigen Reise der Autoren im Mai 2014 gemacht wurden. Während dieser Reise wurden viele Orchideenarten in diesem besonderen Land studiert. Die wichtigsten Daten und Fakten werden in diesem Beitrag mitgeteilt.

Es ist in Algerien eine wahre Freude, viele Orchideen in großer Anzahl zu beobachten und zu studieren. Die Biotope werden nur selten beweidet und auch die Feucht- und Magerwiesen bleiben während der Blütezeit der Orchideen unbeweidet. Sie sind durch Zäune und Dorngebüsch gegen Schafe und Ziegen geschützt und werden später gemäht. Für die Orchideen ist das von großer Bedeutung. In den angrenzenden Ländern Marokko und Tunesien sind vor allem die feuchtigkeitsliebenden Orchideenarten, wie die Taxa aus der Gattung *Dactylorhiza*, infolge Entwässerung und starke landwirtschaftliche Nutzung äußerst selten geworden. Früher wurde von den damaligen Botanikern detailliert über große *Dactylorhiza*-Vorkommen in diesen beiden Ländern berichtet. Heute sind fast alle Standorte vernichtet, manche Arten

wie beispielsweise *Dactylorhiza maculata* subsp. *maurusia* sind vom Aussterben bedroht.

Cephalanthera longifolia (L.)

FRITSCH

Die südlichsten Vorkommen liegen im Norden Algeriens, wo typische Pflanzen an schattigen Stellen unter Kiefern im Nationalpark Djurdjura (Bouïra) und am Jebel Chettabah (Constantine) vorkommen. Die Art ist dort aber selten; an den Fundstellen finden sich immer nur vereinzelte Exemplare.



Abb. 1: *Cephalanthera longifolia*, Algerien (Bouïra): Nationalpark Djurdjura, 06.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Epipactis tremolsii C. PAU

Epipactis tremolsii C. PAU, Bol. Soc. Aragonesa Cienc. Nat. Zaragoza 13 (2): 42 & 43 (1914).

≡ *Epipactis atropurpurea* var. *tremolsii* (C. PAU) SCHLECHTER, Monogr. Iconogr. Orchid. Eur. 1: 274 (1928).

≡ *Epipactis helleborine* subsp. *tremolsii* (C. PAU) E. KLEIN, Die Orchidee (Hamburg) 30 (2): 49 (1979).

= *Epipactis tremolsii* var. *viridiflora* J. Benito AYUSO, Estud. Mus. Cienc. Nat. Alava 14: 30 (1999).

Nach KLEIN (1997: 80) ist *Epipactis tremolsii* subsp. *tremolsii* durch folgende Merkmale charakterisiert. Kräftige, robuste, mittelgroße bis hochwüchsige Pflanze mit vielen runden, breit-eiförmigen bis eiförmig-lanzettlichen, steif schräg aufrecht dem Stängel angenäherte, an den Rändern stark gewellte Laubblätter, die erheblich länger als die kurzen Internodien sind. Die Laubblätter sind gleichmäßig am Stängel verteilt mit langen, unteren Tragblätter. Die Infloreszenz ist sehr langgesteckt, dicht- bis lockerblütig, und bis drei Viertel des Stängels einnehmend. Sie erinnert an eine "luxurierende" *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis*, deren Habitus stark von *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* abweicht.

Epipactis tremolsii subsp. *tremolsii* ist nicht immer leicht von *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* zu trennen, vor allem dort wo beide Arten zusammen vorkommen, wie beispielsweise in Nordwest-Spanien. Sie unterscheidet sich von *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* durch einen kräftigeren Wuchs, einen purpurn überlaufenen Stängel, vor allem in der unteren Hälfte wechselständig am Stängel angeordneten, dicht gedrängten und sicherlförmig gewellten Laubblätter und zahlreichere farbige Blüten. Nach KLEIN (1997: 78) stellt



Abb. 2: *Epipactis tremolsii*, Algerien (Bouïra): Nationalpark Djurdjura, 13.06.2014 [K. REBBAS].

sie einen morphologisch ausgezeichneten Ökotyp dar, der eine optimale strukturelle Anpassung an seine Standorte gerade während der Periode des vorherrschenden, trockenheissen Klimas vollzogen hat. Die Reduktion der Blattoberfläche, ihre fast kreisrunde Form, die aufrechte, dem Stängel genäherte Insertion der Laubblätter sind alles xeromorphe Merkmale, welche die der Sonne, dem Licht und der Verdunstung ausgesetzten Flächen verkleinern helfen.

In Algerien ist *Epipactis tremolsii* subsp. *tremolsii* sehr selten. Angaben liegen nur vor aus der Umgebung von Beni Yadjis (Jijel), wo einige Pflanzen in dichten Laubwäldern wachsen, sowie aus dem Nationalpark Djurdjura (Kabylei) vor, wo die Art auf Karstfelsen der vollen Sonne ausgesetzt ist. Die Pflanzen im Djurdjura zeigen verschiedene Merkmale von *Epipactis tremolsii* subsp. *turcica*, indem sie einen niedrigeren Habitus, die typische tütenförmige Laubblätter und der kurzen Infloreszenz mit ihren grünlichgelben Blüten aufweisen. Dass *Epipactis tremolsii* subsp. *turcica* so weit westlich vorkommen könnte, ist eher unwahrscheinlich. Diese Pflanzen werden bis weitere Untersuchungen vorliegen der Nominatsippe zugeordnet.

***Ophrys tenthredinifera* WILLDENOW
subsp. *tingurtiae* KREUTZ, MAIRA,
AIT HAMMOU & REBBAS**

Ophrys tenthredinifera subsp. *tingurtiae* unterscheidet sich von der Nominatsippe durch ein niedrigeren Wuchs, eine armlblütigere und gedrängtere Infloreszenz mit deutlich kleineren Blüten. Die Sepalen sind heller gefärbt, oft grünlichweiß, wobei die Sepalen nach vorne gebogen sind. Die Lippe ist mehr quadratisch bis verlängert ausgebildet, wobei die Seitenlappen nur wenig zurückgeschlagen sind. Sie besitzt gegenüber



Abb. 3: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae*, Algerien (Tiaret): Nördlich der Stadt Tiaret, 08.04.2013 [C.A.J. KREUTZ].

Ophrys tenthredinifera subsp. *grandiflora* einen deutlich schmaleren hellgelben Rand. Die Lippenzeichnung ist größer und reicht manchmal bis zur Lippenmitte. Die Seitenränder sind deutlich weißlich behaart und mit einem schwach ausgeprägten Haarbüschel über die Ansatzstelle versehen, das jedoch bei *Ophrys tenthredinifera* subsp. *grandiflora* stark ausgebildet ist. Auffallend ist auch das sehr kleine Basalfeld wodurch *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae* sich von den anderen Taxa des *Ophrys tenthredinifera*-Formenkreises unterscheidet.

Bei KREUTZ, REBBAS, MIARA, BABALI & AIT-HAMMOU (2013: 198) wurden diese Pflanzen bei *Ophrys tenthredinifera* subsp. *guimaraesii* eingestuft. Diese Eingliederung ist nicht korrekt, da diese Sippe sich durch eine armblütigere Infloreszenz, besonders kleine Blüten und eine sehr schmale und verlängerte Lippe unterscheidet, was vor allem durch die stark rückwärts gebogene Seitenlappen verursacht wird. Außerdem ist die Lippe von *Ophrys tenthredinifera* subsp. *guimaraesii* deutlich rötlicher gefärbt und besitzt ein sehr kleines Anhängsel ohne oder mit stark reduziertem Haarbüschel über der Ansatzstelle. Auch ist *Ophrys tenthredinifera* subsp. *guimaraesii* phänologisch durch

ihre extrem frühe Blütezeit verschieden, wobei ihre ersten Blüten sich in einem günstigen und warmen Winter bereits Ende Dezember öffnen.

In letzter Zeit wurden aus dem *Ophrys tenthredinifera*-Formenkreis viele neue Sippen abgetrennt und neu beschrieben. Diese Taxa wurden fast ausschließlich im Artrang beschrieben. Eine solche taxonomische Entscheidung ist jedoch schwer zu verstehen. Es handelt sich bei allen Sippen deutlich um Varianten des *Ophrys tenthredinifera*-Formenkreises. Unabhängig von dem Faktum, ob sie einen eigenen Bestäuber besitzten, ist für solche Taxa der Unterartrang angemessen.

Das Verbreitungsgebiet von *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae* umfasst Nordalgerien und Marokko. Die ersten Angaben gehen auf DE BÉLAIR, VÉLA & BOUSSOUAK (2005: 320-321, 342, Abb. 1, 2) zurück, die sie an mehreren Stellen im Nordosten von Algerien (Numidien) fanden. Fundorten mit größeren Populationen wachsen vor allem an geschützten Stellen unter niedrigem Buschwerk bei der Stadt Tiaret.

GERBAUD (2006: 274-276) berichtet von frühblühenden Pflanzen aus dem Hohen Atlas (Moyen Atlas)



Abb. 4: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae*, Algerien (Tiaret): Am Djebel Guezoul, 08.04.2013 [C.A.J. KREUTZ].



Abb. 5: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae*, Blütenstand, Algerien (Tiaret): Nördlich der Stadt Tiaret, 08.04.2013 [C.A.J. KREUTZ].

aus Marokko. Nach GERBAUD (l.c.) könnte es sich bei dieser Sippe um ein neues *Ophrys tenthredinifera*-Taxon handeln oder stehen diese Pflanzen

Ophrys tenthredinifera subsp. *ne-*

glecta oder *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana* sehr nahe. Diese Pflanzen zeigen starke Ähnlichkeit mit *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae* und wurden hier bei dieser Unterart eingestuft.

***Ophrys tenthredinifera* Willdenow
subsp. *tingurtiae* KREUTZ, MAIRA,
AIT HAMMOU & REBBAS subsp.
nov.**

Diagnosis: A subspecie typica habitu humiliore, inflorescentia pauciflora compacta, floribus minoribus, sepalis clarioriter coloratis, labello quadri-formi ad elongato margine angusto clare luteo, macula maiore marginibus lateralibus albo pilosis, pilorum fasculo leniter evoluto supra, macula basali conspicue minore differt.

Holotypus: Algerien (Tiaret): Am Djebel Guezoul (Atlasgebirge), leg. C.A.J. KREUTZ (08. April 2013), NHN-Kreutz (L-0689928).

Auf dem Herbarbogen sind zwei Pflanzen montiert. Sie stellen im Sinne des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) den Holotypus dar und dürfen aus mehreren Pflanzen bestehen, die vom gleichen Fundort stammen und dort am gleichen Tag gesammelt wurden.

Etymologie: Das Unterart-Epitheton wurde nach dem römischen Stützpunkt Tingurtia benannt, der sich in Tiaret befand, in deren Provinz aktuell die größten Vorkommen dieser Sippe bekannt sind. Die historische Siedlung lag etwa zehn Kilometer westlich der heutigen Stadt

Tiaret. Der Ort verfügte über einige Wasserquellen und war durch seine natürliche Lage und eine Stadtmauer mit vier Toren geschützt.

Beschreibung: Niedrige bis mittelgroße Pflanze, 15 bis 20 cm hoch. Stängel gelblichgrün bis hellgrün, schlank, aufrecht. Laubblätter hellgrün bis gelblichgrün; die unteren eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, rosettig gehäuft; die oberen länglich-lanzettlich, abstehend oder am Boden liegend, den Blütenstand nicht erreichend. Blütenstand armbütig, kurz und gedrängt mit 1 bis 4 Blüten. Blüten mittelgroß, senkrecht von der Blütenstandsachse abstehend. Tragblätter eiförmig-lanzettlich, hellgrün, deutlich genervt, auffallend hellgrün, deutlich länger als der Fruchtknoten. Sepalen breit-eiförmig bis eiförmig, stumpf, an den Rändern nur wenig zurückgerollt, weißlich, grünlichweiß bis hellrosa mit stark ausgeprägtem grünem Mittelnerv; die seitlichen waagrecht abstehend und nach vorne gebogen, das mittlere Sepal stark nach vorne gebogen. Petalen dreieckig bis dreieckig-lanzettlich, sehr kurz, dunkelrosa, deutlich dunkler als die Sepalen gefärbt, an den Rändern schwach papillös behaart, etwa ein Viertel so lang wie die beiden seitlichen Sepalen. Lippe mittelgroß, quadratisch bis verlängert, 10,5 bis

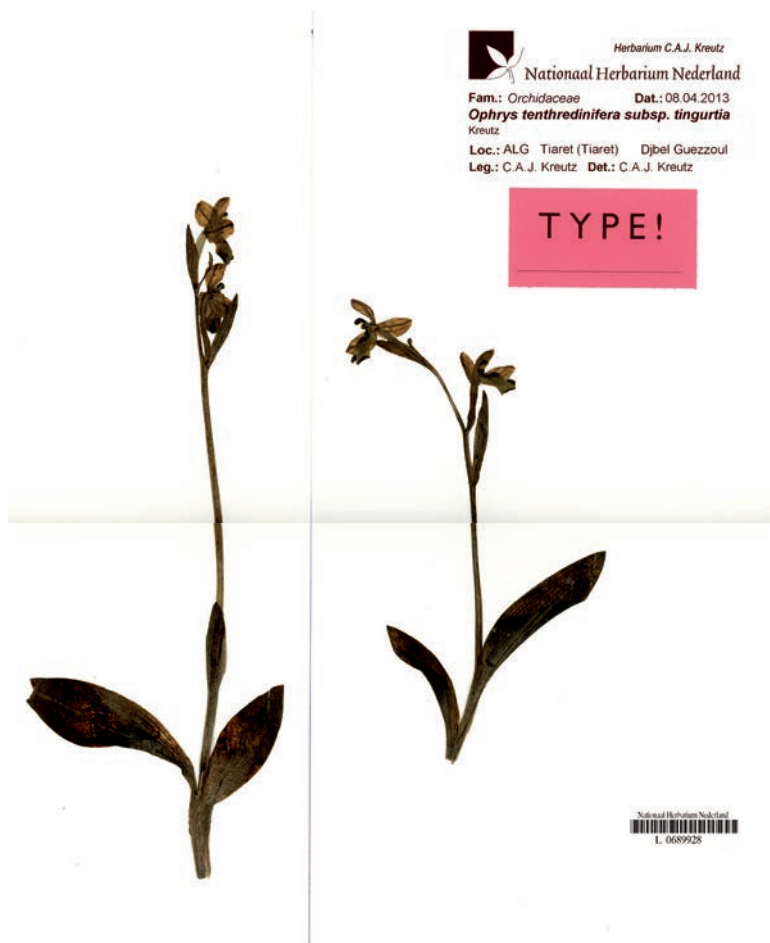


Abb. 6: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tingurtiae*, , Holotypus: Algerien (Tiaret): Am Djebel Guezoul, leg. C.A.J. KREUTZ (08. April 2013), NHN-KREUTZ (L-0689928).

12,5 mm lang und 8,5 bis 11,5 mm breit, länglich, ungeteilt, schwach gewölbt, im Zentrum rötlichbraun gefärbt, mit einer ziemlich breiten, hellgelben Randzone; in der Mitte der Lippe schwach und an den Rändern dicht weißlich behaart. Lippenrändern schmal und nur wenig rückwärts gebogen. Lippenschultern abgesetzt und schmal. Malzeichnung auf den basalen und mittleren Teil der Lippe beschränkt, relativ groß, graulila bis stahlblau, mit weißlichen Rändern. Basalfeld sehr klein und breit, orangefarbig mit undeutlich weißlicher, schildförmiger Umrahmung. Anhängsel mittelgroß, hellgelb, aufwärts bis vorwärts gerichtet mit einem schwach ausgeprägten Haarbüschel über die Ansatzstelle.

Blütezeit: Anfang März bis Mitte April.

Biotop/Standort: Bevorzugt an geschützten Stellen unter Gebüschgruppen. Auch in Macchien, Ödland, grasige Wiesenflächen und an Ruderalstellen; auf basischen bis kalkhaltigen, trockenen Böden.

Höhenverbreitung: Von Meereshöhe bis 800 m.

Gesamtverbreitung: Algerien und Marokko.

Gefährdung: Die Unterart ist wegen ihrer Seltenheit und durch intensive Beweidung ihrer Wuchsorte als gefährdet einzustufen.

Ophrys tenthredinifera WILLDENOW
subsp. *spectabilis* KREUTZ & H.
ZELESNY

Ophrys tenthredinifera subsp. *spectabilis* KREUTZ & H. ZELESNY, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 24 (1): 116 (2007).

≡ *Ophrys spectabilis* (KREUTZ & H. ZELESNY) H.F. PAULUS, J. Eur. Orch. 43 (1): 38 (2011).

≡ *Ophrys tenthredinifera* var. *spectabilis* (KREUTZ & H. ZELESNY) HENNECKE, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 31 (1): 139 (2014).

Ophrys tenthredinifera subsp. *spectabilis* unterscheidet sich signifikant von der Nominatsippe durch den sehr kräftigen Wuchs, die besonders großen Blüten, die typische Form und Farbe der Lippe und die grüne Basis der Narbenhöhle, sowie durch einen deutlich ausgeprägten braunen Querbalken im oberen Drittel der Narbenhöhle. Die Narbenhöhle ist dadurch deutlich zweifarbig. Der Bereich oberhalb des quer liegenden Bandes ist immer grün, auch die Staminodialpunkte sind immer grün, der untere Teil ist dunkler



Abb. 7: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis*, Algerien (Bejaia): Bei Chemini, 02.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

gefärbt. Die Pflanzen sind weiterhin charakterisiert durch einen lockeren und gestreckten Wuchs, sehr große Blüten (durchschnittlich 22 mm lang) und größere Höcker, die meist gelb und kahl sind. Zuweilen kommen auch fast schwarze Lippen mit gellichbraunen Rändern vor. Auch ist die Blütezeit unterschiedlich. Während *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* am selben Standort erst am Blühbeginn steht und noch eine grüne Blattrosette besitzt, ist die kleinblütige Nominatform schon in Hochblüte, vereinzelt auch schon am Abblühen, wobei die Laubblätter schon weitgehend verdorrt sind.

Ophrys tenthredinifera subsp. *spectabilis* ist nicht identisch mit *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*. Letztgenannte Sippe besitzt nämlich viel kleinere Blüten und eine spätere Blütezeit (in niedrigen Lagen erst ab Ende April). So sind die Blüten von *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana* nicht viel größer wie die der Nominatsippe. Außerdem sind sie wesentlich lockerder angeordnet. Auch nach PAULUS (2011: 38) ist diese prächtige Sippe ganz sicher von der Nominatsippe *Ophrys tenthredinifera* verschieden. Sie blüht deutlich nach dieser und hat mit Sicherheit einen anderen Bestäuber, möglicherweise *Bombus* (*Psithyrus*) *vestalis*.

Die Sippe ist nach dem heutigen Kenntnisstand auf Mallorca nur von wenigen Fundstellen bekannt. Der locus typicus findet sich im Südwesten der Serra de Tramuntana, wo die Pflanzen rund 350 Meter Höhe in der Umgebung von Capdella vorkommen. 2007 wurde die Sippe an zwei weiteren Wuchsorten in der Serra de Tramuntana gefunden. Und schließlich wurde sie 2011 auf Mallorca an drei weiteren Fundorten entdeckt. Zu vermuten ist jedoch, dass es von dieser Unterart auch an anderen Stellen noch mehr oder weniger kleinere Bestände gibt, die bislang offensichtlich nicht aufgefallen sind und zur Nominatsippe gestellt wurden.

Überraschenderweise wurde *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* 2013 erstmals in Algerien entdeckt. Auch PAULUS (2014: ex verb.) kommt zu diese taxonomische Entscheidung. Die Pflanzen wurden Mitte Mai 2013 an mehreren Stellen in den Monts de Tlemcen nahe der Grenze mit Marokko beobachtet. Die Biotope zeigen große Ähnlichkeit mit denen von Mallorca. Auch in Algerien handelt es sich um lockere Kiefernwäldern, wo mehrere Taxa, die auch auf Mallorca vorkommen, vorhanden sind. Auch wächst *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* dort zusammen mit der Nominatsippe, die aber während

des Aufblühens von *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* bereits verblüht ist. Während eines erneuten Besuches Anfang bis Mitte Mai 2014 wurde *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* an vielen neuen Stellen entdeckt. Dabei stellte sich heraus, dass die Sippe in Nordalgerien sehr weit verbreitet ist und sie von Tlemcen im Westen des Landes bis nach Annaba im Osten (Numidien) vorkommt. Sie gehört in Algerien zu den häufig vorkommenden Orchideen; an vielen Stellen bildet sie individuenreiche Populationen. An dieser Stelle sollte nicht unerwähnt bleiben, dass die Orchideenvorkommen in Algerien weitgehend unberührt gelassen werden. Die Pflanzen werden nicht ausgegraben, nicht abgepfückt und die Beweidung findet erst nach der Blütezeit statt. So selten die Orchideen in Marokko und Tunesien auch sind: in Algerien gibt es von den meisten Taxa reiche Bestände.

***Ophrys subfusca* (REICHENBACH fil.)
BATTANDIER**

Ophrys subfusca (REICHENBACH fil.)
BATTANDIER, Fl. Algérie, Suppl.: 84
(1910).

≡ *Ophrys lutea* var. *subfusca* Reichenbach fil., Icon. Fl. Germ. Helv. 13/14: 76, Tafel 165, Fig. 1-2 (1851).

≡ *Ophrys subfusca* (REICHENBACH fil.) HAUSSKNECHT, Mitt. Thür. Bot.

Ver., N.F. 13/14: 25 (1899). pro hybr. nom. illeg.

≡ *Ophrys lutea* subsp. *subfusca* (REICHENBACH fil.) MURBECK, Contr. Fl. Nord-Ouest de l'Afrique & Tunisie: 21, Tafel XII, Fig. 4 (1899).

≡ *Ophrys lutea* subsp. *subfusca* (REICHENBACH fil.) MURBECK, Fl. Nord-Ouest de l'Afrique & Tunisie: 70 (1905). pro var.

≡ *Ophrys fusca* "subsp. ou hybr." *subfusca* (REICHENBACH fil.) E.G. CAMUS & A. CAMUS, Iconogr. Orchid. Europe, Text (1): 292 (1928).

= *Ophrys murbeckii* H. FLEISCHMANN, Österr. Bot. Zeitschr. 74 (7-9): 183 (1925). nom. conf.

≡ *Ophrys lutea* subsp. *murbeckii* (H. FLEISCHMANN) Soó, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 24: 25 (1927). nom. inval.

≡ *Ophrys galilaea* subsp. *murbeckii* (H. Fleischmann) Del Prete, Webbia 38: 213 (1984). nom. inval.

Holotypus: Algerien (Oran): Umgebung von Oran, leg. M.-Ch. Durieu de Maisonneuve, sub nom. *Ophrys fusca* (16. März 1842). W (W-Rchb. Orch. 0045398). DURIEU (in sched.) hat zusätzlich noch angegeben, dass der gelben Lippenrand variierte (Variation à labellum bandé de jaune).

Auf dem Herbarbogen sind zwei Exsikkate aufgespannt. Sie stellen im Sinne des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) eine Sammlung dar. Der Ho-

lotypus darf aus mehreren Pflanzen bestehen, die am gleichen Tag und Ort gesammelt wurden.

Abbildung von zwei Blütenlippen des Typusbeleges in H.G.L. Reichenbach fil., Icon. Fl. Germ. Helv. 13-14, Tafel 165. DXVII, Fig. 1 & 2 (1851a).

In der Synonymie von *Ophrys subfusca* (HAUSSKNECHT 1899: 25) wurde mehrmals *Ophrys murbeckii* (FLEISCHMANN 1925: 183; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN (2013: 160-164) gestellt. DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN (2000: 287-291) haben dargestellt, dass *Ophrys murbeckii* ein von FLEISCHMANN (1925: 183) vorgeschlagener Name ist um *Ophrys subfusca* zu ersetzen. Zu dieser Schlußfolgerung kommt auch PAULUS (GÖLZ & REINHARD 2000: 21), der weiter bemerkt, dass die Umbenennung durch FLEISCHMANN (1925: 183) überflüssig und der Name *Ophrys murbeckii* invalid ist. Weitere Untersuchungen haben aber ergeben, dass *Ophrys murbeckii* ein späteres Synonym von *Ophrys battandieri* darstellt (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN (2013: 163-164). Die Diagnose des Namens *Ophrys lutea* subsp. *subfusca* (REICHENBACH fil.) MURBECK ist nicht für *Ophrys murbeckii* anwendbar, da es

ein *nomen confusum* betrifft, basierend auf zwei verschiedenen Taxa aus Algerien und Tunesien, nämlich *Ophrys lutea* var. *subfusca* REICHENBACH fil. und *Ophrys battandieri* E.G. CAMUS, P. BERGON & A. CAMUS (KREUTZ & LEWIS 2014: 172-173). Diese taxonomische und nomenklatorische Entscheidung hat zur Folge, dass die Ausführungen über *Ophrys murbeckii* mit den Abbildungen bei KREUTZ, REBBAS, MIARA, BABALI & AIT-HAMMOU (2013: 209-210) durch *Ophrys subfusca* zu ersetzen ist.

***Dactylorhiza maculata* (L.) Soó
subsp. *battandieri* (RAYNAUD) H.
BAUMANN & KÜNKELE**

Dactylorhiza maculata subsp. *battandieri* (RAYNAUD) H. BAUMANN & KÜNKELE, Mitteilungsbl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 20 (3): 631 (1988).

≡ *Dactylorhiza battandieri* RAYNAUD, Orchid. Maroc: 61 & 62 (1985).

≡ *Orchis maculata* subsp. *aborica* R.C.J. MAIRE & A. WEILLER in R.C.J. Maire, Fl. Afr. Nord 6: 309 (1959). nom. inval. (sine descr. lat.)

Lectotypus: Algerien (Kabylei): Am Pte. Kabyle im Wald von Guerrouch im Babor-Gebirge, leg. J.A. BATTANDIER, sub nom. *Orchis maculata* L. subsp. *aborica* MAIRE (8.

Juni 1890), MPU (MP-010474). Nach RAYNAUD (1985: 62).

In MPU finden sich drei Herbarbögen mit mehreren Typusexemplaren dieser Sippe (MPU-010473, MPU-010474 und MPU-010475). Nach den Regeln des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) sind eine oder mehrere Typuspflanzen auf *einem* Herbarbogen erlaubt, jedoch nicht *mehrere* Exemplare auf *verschiedenen* Herbarbögen. Daher war die Auswahl eines Lectotypus notwendig. Sie wurde von RAYNAUD (1985: 62) vorgenommen, indem er beide Exsikkate, die auf dem Herbarbogen MPU-010474 aufgespannt sind, auswählte.

Der Name *Orchis maculata* subsp. *baborica* (MAIRE 1959: 309) wurde ungültig veröffentlicht. MAIRE (l.c.) bezieht sich auf BATTANDIER & TRABUT (1895: 30). In diesem Werk wird erstmals über diese Sippe berichtet. Sie wird als *Orchis maculata* eingestuft, da sie dieser Sippe sehr ähnlich sieht. Sie blüht in Mai und Juni und kommt überall im Babor-Gebirge vor. Einen weiteren Hinweis gibt es in BATTANDIER & TRABUT (1902: 322). Dort wird die Sippe im Bestimmungsschlüssel der Gattung *Orchis* gebracht. Als Vorkommen werden die Feuchtwiesen im Babor-Gebirge genannt. Da eine lateinische Diagnose

im Protolog (MAIRE 1959: 309) fehlt (Pflicht nach 1935) wurde die Sippe im Unterartrang (*Orchis maculata* L. subsp. *baborica*) nicht gültig veröffentlicht. In diesem Fall hat das Epitheton *battandieri* Priorität.

Etymologie: Die Unterart wurde J.A. BATTANDIER (1848-1922) gewidmet, einem französischen Botaniker, der sich hauptsächlich mit der Flora von Algerien beschäftigte.

Beschreibung: Schlanke, mittelgroße Pflanze, 20 bis 40 cm hoch. Stängel aufrecht, hohl, hellgrün bis grün, oberwärts violett überlaufen. Laubblätter vor allem in der unteren Hälfte des Stängels angeordnet, rinnig gefaltet, hellgrün bis gelblichgrün, auf der Oberseite leicht gekielt, gefleckt, kurzscheidig; die unteren eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, über die ganze Blattlänge fast gleichmäßig breit, größte Breite etwas oberhalb der Mitte, lang zugespitzt, schräg aufrecht bis waagerecht abstehend; die mittleren lanzettlich, schräg aufwärts gerichtet; die oberen länglich-lanzettlich, steil aufwärts gerichtet bisweilen stängelumfassend, in Tragblätter übergehend, den Beginn des Blütenstandes meist erreichend. Blütenstand anfangs kegelförmig bis zylindrisch, später eiförmig bis walzlich, dicht- und überwiegend

reichblütig mit 15 bis 50 Blüten. Tragblätter linealisch-lanzettlich, lang zugespitzt, dunkelgrün und purpurviolett überlaufen, steil aufwärts gerichtet; die unteren viel länger als der Fruchtknoten; die oberen etwa so lang wie dieser. Blüten mittelgroß bis groß, hellrot bis hellviolett gefärbt. Sepalen eiförmig-lanzettlich bis schmal-lanzettlich; die beiden seitlichen waagrecht abstehend; das mittlere mit den beiden Petalen einen lockeren bis leicht geöffneten Helm bildend. Petalen länglich-lanzettlich. Lippe trapezförmig, mehr oder weniger kreisrund oder breit-elliptisch, breiter als lang, leicht gekielt, purpurviolett bis hellrot gefärbt, flach ausgebreitet, schwach dreilappig mit schwach vorgezogenem Mittellappen. Mittellappen viel schmaler als die beiden Seitenlappen, am Ende dreieckig, gleich lang oder etwas länger als die Seitenlappen. Seitenlappen schwach gezähnt. Seitenränder leicht aufgebogen. Lippenzeichnung im Zentrum aus dunkel purpurvioletten kurzen Strichen oder Punkten bestehend, die nur selten auf die seitlichen Randzonen übergreifen. Sporn relativ dünn, zylindrisch, leicht abwärts gerichtet, etwa so lang wie der Fruchtknoten.

Blütezeit: Ende Mai bis Ende Juni.
Biotop/Standort: Quell- und Hangmoore, Feucht-, Nass- und Sumpf-

wiesen, Rutschhänge und Ränder kleiner Wasserläufe; auf frischen, meist basischen bis kalkarmen, schwach sauren Böden der mittleren montanen Stufe.



Abb. 8: *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, Algerien (Bejaia): Oberhalb Zioui, 16.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].



Abb. 9: *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, Algerien (Bouira): Nationalpark Djurdjura, 20.06.2014 [K. REBBAS].

Höhenverbreitung: Von 1.300 bis 1.600 m.

Gesamtverbreitung: Endemische Unterart von Nordalgerien (Kabylei).

Bemerkungen: *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* zeigt Merkmale von *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata* und *Dactylorhiza elata* s.l., tendiert jedoch mehr zu den nordafrikanischen Taxa des *Dactylorhiza elata*-Formenkreises. Sie unterscheidet sich von dieser Gruppe durch einen niedrigeren Wuchs, eine geringere Blattzahl, kleinere Grundblätter, kürzere Blütenstandslänge und Tragblätter sowie eine geringere Blütenzahl (BAUMANN, KÜNKELE & LORENZ 2006: 50). Diese Merkmale stimmen genau mit der Sippe überein, jedoch tendieren die Pflanzen weitgehend nach *Dactylorhiza maculata*. Die Umkombination, vorgenommen von BAUMANN & KÜNKELE (1988: 631) ist korrekt, da sie die Sippe ebenfalls als eine Unterart von *Dactylorhiza maculata* gesehen haben. Das Verbreitungsgebiet von *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* liegt im Küstenbereich von Algerien in der Kleinen und Großen Kabylei zwischen den Städten Tizi Ouzou und Bejaïa, etwa 100 km östlich von Algier. Die Pflanzen wachsen in diesem Gebiet

in submontanen und montanen Lagen über 1.300 m Höhenlage, wo sie bevorzugt am Rande kleiner Wasserläufe, Bachufer sowie in Quell- und Hangmooren vorkommen. Die Unterart ist sehr selten und es liegen nur von wenigen Fundorten Pflanzen vor (RAYNAUD 1985: 61).

Während eine botanische Reise im Mai 2014 konnte *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* tatsächlich im Gebiet von Akfadou und zwar oberhalb vom Ort Zioui an zwei Stellen nachgewiesen werden. Mehrere Exemplare wurden dort in Hochblüte an Wasserläufe und Bachufern, sowie in Quell- und Hangmooren beobachtet. Auffallend bei dieser Sippe ist, dass die Pflanzen sehr große Ähnlichkeit mit der mitteleuropäischen *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata* aufweisen. Weitere individuenreiche Populationen gibt es unter anderem im Nationalpark Djurdjura (Bouïra). In diesem Naturschutzgebiet ist die Sippe an mehreren Fundorten vorhanden, wo die Pflanzen an feuchten Stellen und Bachufern im Hochgebirge wachsen. Die Biotope sind sehr eindrucksvoll und vergleichbar mit den Fundorten von vielen *Dactylorhiza*-Arten in den Alpen. Weitere Fundorte konnten bei Aïn Roua im Vilayet Sétif nachgewiesen werden.

Dactylorhiza battandieri wurde von RAYNAUD (1985: 61-62) beschrieben. Während seine Reise in Nordafrika in Marokko und Algerien hatte er im Rif- und im Babor-Gebirge zwei verschiedene *Dactylorhiza*-Arten gesehen, die große Ähnlichkeit mit der mitteleuropäischen *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata* aufwiesen. RAYNAUD (l.c.: 61) schrieb, dass er die Möglichkeit hatte, beide Taxa als Unterarten von *Dactylorhiza maculata* zu beschreiben, beziehungsweise im Unterartrang oder Artrang umzukombinieren. Er wählte die zweite Möglichkeit und beschrieb eine neue endemische Art für Nordafrika, nämlich *Dactylorhiza battandieri* aus Nordalgerien und überführte *Orchis maurusia* aus Marokko in der Gattung *Dactylorhiza* ohne zu wissen, dass *Dactylorhiza maurusia* bereits vorher von HOLUB (1973: 176) umkombiniert worden war.

Gefährdung: Die sehr seltene Sippe ist durch Entwässerung, Trockenlegung, Aufforstung und intensive Beweidung stark rückgängig. Ihre Biotope stellen meist nur noch kleine Restflächen dar und befinden sich inmitten landwirtschaftlich stark genutzter Ländereien. Sie ist als besonders gefährdet einzustufen.

Dactylorhiza elata (POIRET) SOÓ subsp. *elata*

Dactylorhiza elata (POIRET) SOÓ, Nom. Nova Gen. *Dactylorhizae*: 7 (1962).

≡ *Orchis elata* POIRET, Voy. Barbarie 2: 248 & 249 (1789) emend. SOÓ, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 24: 31 (1927).

≡ *Dactylorchis elata* (POIRET) VERMEULEN, Stud. *Dactylorchis*: 68 (1947).

≡ *Dactylorhiza incarnata* subsp. *elata* (POIRET) H. SUNDERMANN, Eur. Medit. Orchid. ed. 2: 45 (1975).

= *Orchis elata* var. *elongata* MAIRE, Cat. Maroc: 151 (1931).

Holotypus: Nordostalgerien (Annaba): Häufig an der nordafrikanische Küste (Barbarie): Auf den Tiefebene von Mazoula in der Umgebung von La Calle, ganz im Nordosten von Algerien, leg. J.L.M. POIRET, sub nom. *Orchis elata* (Ende April 1786), W (W-0027162). VERMEULEN Rev. Dact. Nr. 5001. Nach VERMEULEN 1976: 181-184; 1977: 140-143).

Bemerkungen: Im Laufe der Zeit wurden die nordafrikanischen und spanischen Pflanzen aus dem *Dactylorhiza elata*-Komplex mehreren Arten und Unterarten zugeordnet, weil diese Pflanzen extrem in der



Abb. 10: *Dactylorhiza elata* subsp. *elata* im Biotop, Algerien (Sétif): Hinter Ain Roua, 24.05.2014 [K. REBBAS].

Blütengröße, -farbe und -form variieren. Nach ECCARIUS (2012: 215) hat die westeuropäisch und nordafrikanisch verbreitete und vielgestaltige *Dactylorhiza elata* am Rande ihres ausgedehnten Areals eine Reihe von Varianten ausgebildet, die je nach taxonomischer Auffassung der Autoren als eigenständige Arten oder als Unterarten beziehungsweise Varietäten eingestuft werden. Die Bestimmung der einzelner *Dactylorhiza elata*-Taxa ist nicht immer einfach, darüber hinaus sind im Überschneidungsge-

biet zahlreiche Übergangsformen und Übergangspopulationen vorhanden. Eingehende Untersuchungen von mehreren Autoren haben ergeben, dass der *Dactylorhiza elata*-Formenkreis in Nordafrika und Südspanien den folgenden Unterarten umfasst: *Dactylorhiza elata* subsp. *elata*, *Dactylorhiza elata* subsp. *durandii*, *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana*, *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis* und *Dactylorhiza elata* subsp. *mauritanica* (KREUTZ 2004: 35-37; BAUMANN & BAUMANN 2005: 916-920).

Die typische *Dactylorhiza elata*, die von POIRET (1789: 248) als *Orchis elata* beschrieben wurde, ist charakterisiert durch sehr lange und breit-lanzettliche bis lanzettliche Laubblätter mit der größte Breite im unteren Drittel, die nach oben kleiner werden und regelmäßig am Stängel verteilt sind, wobei das oberste Laubblatt den Blütenstand meist erreicht. Nach oben folgen dann mehrere, schmal-lanzettliche Tragblätter, die vor allem die unteren Blüten weit überragen. Der Blütenstand ist dicht- und sehr reichblütig, die Blüten überwiegend hellrot bis rosa gefärbt. Die Lippe ist breit rundlich bis queroval mit leicht vorgezogenem Mittellappen mit einer ausgeprägter, violetter Schleifenzeichnung auf hellem Lippengrund und -zentrum.

In Algerien, wo die Art ehemals weit verbreitet war, ist sie infolge Entwässerung und starker landwirtschaftlicher Nutzung äußerst selten geworden. Typische Exemplare der Nominatsippe wurden bei Aïn Roua in der Provinz Sétif beobachtet. Dort gibt es mindestens zwei Populationen mit fast hundert Exemplaren, die dort etwa Mitte Mai blühen. Die Standorte bestehen aus mehreren Feuchtbiootope, die von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben sind.



Abb. 11: *Dactylorhiza elata* subsp. *elata*, Algerien (Annaba): Ouled Driss, 30.05.2014 [G. DE BELAIR].

Ein weiter Fundort liegt östlich der Stadt Annaba (Annaba) bei dem Ort Ouled Driss. Dieser Fundort liegt im Gebiet der locus typicus dieser Art. Es handelt sich um typische Pflanzen, die mit der Beschreibung dieser Art gut übereinstimmen.

***Dactylorhiza elata* (POIRET) Soó
subsp. *munbyana* (BOISSIER & REU-
TER) KREUTZ comb. nov.**

Basionym: *Orchis munbyana* BOIS-
SIER & REUTER, Pugill. Pl. Afr. Bor.
Hispan.: 112 (1852).

≡ *Orchis latifolia* var. *munbyana*
(BOISSIER & REUTER) J.A. BATTANDIER
in J.A. BATTANDIER & L.C. TRABUT,
Fl. Algérie 1 (2): 196 (1884).

≡ *Orchis elata* subsp. *munbyana*
(BOISSIER & REUTER) E.G. CAMUS &
A. CAMUS, Iconogr. Orchid. Europe,
Text (1): 221 (1928).

≡ *Orchis elata* var. *munbyana* (BOIS-
SIER & REUTER) Soó, Bull. Soc. Hist.
Nat. Afrique N. 24: 173 (1933).

≡ *Dactylorchis munbyana* (BOISSIER
& REUTER) VERMEULEN, Stud. *Dactylor-*
chis: 69 (1947).

≡ *Dactylorhiza elata* var. *munbyana*
(BOISSIER & REUTER) Soó, Nom. Nova
Gen. *Dactylorhizae*: 7 (1962).

≡ *Dactylorhiza munbyana* (BOISSIER
& REUTER) J.L. HOLUB, Folia Geobot.
Phytotax. 19 (2): 214 (V-1984).

≡ *Dactylorhiza munbyana* (BOISSIER
& REUTER) AVERYANOV, Bot. Zhurn.
(Moscow & Leningrad) 69 (6): 875,
Nr. 17 (VI-1984). comb. superfl.

≡ *Dactylorhiza elata* subvar. *munb-*
yana (BOISSIER & REUTER) RAYNAUD
Orchid. Maroc: 103 (1985).

= *Orchis incarnata* var. *algerica* REI-
CHENBACH fil., Icon. Fl. Germ. Helv.

13/14: 75, Tafel I (1851).

≡ *Orchis elata* subsp. *munbyana* var.
algerica (REICHENBACH fil.) R.C.J.
MAIRE & A. WEILLER in R.C.J. MAIRE,
Fl. Afr. Nord 6: 312 (1959).

= *Orchis orientalis* subsp. *africana*
KLINGE, Acta Horti Petrop. 17 (1):
186 & 187, Nr. 3 (1898).

≡ *Dactylorhiza incarnata* subsp. *afri-*
cana (KLINGE) H. SUNDERMANN, Eur.
Medit. Orchid. ed. 3: 40 (1980).

= *Orchis elata* var. *poiretiana* R.C.J.
MAIRE & A. WEILLER in R.C.J. MAIRE,
Fl. Afr. Nord 6: 312 (1959).

Lectotypus (hic designatus): Al-
gerien (Algier): In einem kleinen
Feuchtbiotop nahe La Maison Carrée,
leg. G.F. REUTER, sub nom. *Orchis*
latifolia munbyana (18. März 1849),
G-BOISSIER (G-00300206). Iso-
und Syntypen in K (K-000415417,
K-000415418, K-000415419), L
(L-0916665) und WAG (WAG-
0339816).

In G sind vier Herbarbögen mit
insgesamt drei Pflanzen (der vierte
Bogen enthält Etiketten mit Infor-
mationen) vorhanden. Aus den drei
Exsikkaten wird der Bogen mit der
Nummer G-00300206 als Lectoty-
pus gewählt, da diese Pflanze die
charakteristischen Merkmale am
besten zeigt.

Etymologie: Das Unterart-Epitheton wurde den Engländer G. MUNBY (1813-1876) gewidmet. Er war vor allem auch Botaniker Algeriens und hat sich später vor allem mit der Flora der Provinz Oran im Norden von Algerien beschäftigt.

Beschreibung: Stattliche, besonders hochwüchsige Pflanze, 40 bis 100 cm hoch. Stängel sehr kräftig, aufrecht, hellgrün bis gelblichgrün, im oberen Teil rinnig, nur selten purpurn überlaufen. Laubblätter regelmäßig am Stängel verteilt, ungefleckt; die unteren breit-lanzettlich bis lanzettlich, relativ dicht gedrängt, stark rinnig gefaltet, schräg bis steil aufwärts gerichtet, hell- bis gelblichgrün, genervt, am breitesten in der Mitte; die mittleren lanzettlich, schräg bis steil aufwärts gerichtet; die oberen linealisch-lanzettlich, stängelumfassend, tragblattartig, den Beginn des Blütenstandes meist gerade erreichend. Blütenstand zylindrisch bis langgestreckt, dicht- und sehr reichblütig mit 30 bis 110 mittelgroßen, dunkelroten bis purpurn Blüten besetzt. Tragblätter lanzettlich bis länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, schräg aufwärts gebogen, grün bis gelblichgrün, an den Rändern nur selten rotbraun überlaufen; die unteren etwa viermal so lang wie der Fruchtknoten und den Blütenstand

deutlich überragend, nach oben kürzer werdend und etwa dreimal bis doppelt so lang wie dieser. Sepalen schief-eiförmig; die seitlichen senkrecht bis schräg aufwärts gerichtet; das mittlere mit den beiden Petalen helmförmig zusammenneigend. Petalen schmal-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, zusammenneigend. Lippe dunkelrot bis purpurn, trapezförmig bis kreisförmig, abgerundet, etwas breiter als lang, relativ flach ausgebreitet, die Seitenlappen leicht



Abb. 12: *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana* im Biotop, Algerien (Guelma): Sidi Freitis, 13.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

zurückgebogen, dreilappig mit gleich langem Mittellappen. Seitenlappen abgerundet, ganzrandig bis sehr schwach gezähnt, manchmal leicht zurückgeschlagen. Lippenzeichnung mehr oder weniger symmetrisch, aus dunkelviolettroten kurzen Linien und Strichen bestehend, die sich nur wenig vom dunkelroten bis purpurn Lippengrund abheben. Sporn zylindrisch, abwärts gebogen, etwa drei Viertel so lang wie der Fruchtknoten.

Blütezeit: Ende März bis Mitte Juni.

Biotop/Standort: Bach- und Flussufer, feuchte Stellen in Eichenwä-

ldern, feuchte Straßenböschungen und in Sumpf- und Feuchtwiesen mit ganzjähriger Wasserversorgung; auf frischen, nährstoffreichen, kalkreichen bis basischen Boden.

Höhenverbreitung: Von Meereshöhe bis 2.500 m.

Gesamtverbreitung: Nordostalgerien (Numidien) und im Nordwesten von Tunesien (Mogods).

Bemerkungen: *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana* ist charakterisiert durch verlängerte, breitlanzettliche ungefleckte Laubblätter, wobei die größte Breite des untersten



Abb. 13: *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana* im Biotop, Algerien (Guelma): Sidi Freitis, 13.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Laubblattes etwa in der Mitte liegt. Die Laubblätter sind regelmäßig am Stängel verteilt; nach oben gehen sie in stängelumfassenden, tragblattartigen Laubblätter über. Der Blütenstand ist sehr dicht- und reichblütig, die Blüten dunkelrot bis purpurn gefärbt. Die Lippe ist trapezförmig bis kreisförmig und abgerundet, wobei der Mittellappen kaum länger als die beiden Seitenlappen ist. Die Lippenzeichnung besteht aus dunkelviolettroten kurzen Linien und Strichen auf dunkelrotem bis purpurnem Lippengrund (LANDWEHR 1977: 210). Abbildungen von typischen Pflanzen, gemalt nach Material aus der Umgebung von El Arrach aus Algerien, finden sich bei LANDWEHR (l.c.: 213).

Leider existiert der Typusfundort schon seit längerer Zeit nicht mehr. Er fiel die Ausbreitung der Großstadt Algier zum Opfer. Dort kam die Art in einem kleinen Feuchtbiotop nahe La Maison Carrée unweit der Mittelmeerküste vor. La Maison Carrée war früher ein bekanntes Gefängnis, heute El Harrach genannt, und liegt südöstlich Algier. Das hat zur Folge, dass nicht mit Sicherheit feststeht, wie die Unterart wirklich ausgesehen hat. Jedoch existieren genügend Herbarbelege; und außerdem ist der Protolog ausreichend detailliert, um diese Sippe zu bestimmen.

Von den meisten Autoren wird diese Sippe in der Synonymie von *Dactylorhiza elata* subsp. *elata* gestellt. Nach BOISSIER & REUTER (1852: 111-112) und DOBIGNARD & CHATELAIN (2010: 175) unterscheiden beide Taxa sich deutlich voneinander. Das geht außerdem aus der Tatsache hervor, dass beide Arten separat in ihrem botanischen Werk aufgenommen wurden. Auch bei Le FLOCH, BOULOS & VÉLA (2010: 362-363) wurde diese Sippe separat in ihrem Werk der Flora von Tunesien berücksichtigt.

Angaben aus dem Norden van Algerien liegen wegen der schwierigen politischen Situation, die das Land für Orchideenforscher schwer erreichbar macht, nur beschränkt vor. Die Pflanzen blühen in Küstennähe schon ab der dritte Aprilwoche, in höheren Berglagen etwa bis Mitte Juni. Aktuell sind aus Algerien nur zwei Fundorte aus dem Tell-Atlas bekannt, wo alljährlich an beiden Stellen zwischen 30 und 40 Pflanzen gezählt werden. An beiden Wuchsorte hat sich ab 1990 die Anzahl der blühenden Pflanzen verdoppelt. Beide Standorte sind in den letzten Jahren stark von landwirtschaftlichen Einflüssen bedroht und drohen durch Trockenlegung und Eutrophierung zu verschwinden (DE BELAIR, VÉLA & BOUSSOUAK 2005: 301). Im Jahre 2014 wurde die Sippe an mehreren

Stellen südwestlich von Annaba (Guelma) beobachtet. Bei dem Wuchsort nahe dem Ort Sidi Freitis handelt es sich um ein großflächiges Biotop, der von Feuchtwiesen und Sanddünen umgeben ist. Die Pflanzen wachsen in sumpfigen Wiesen, wo sie der vollen Sonne ausgesetzt sind, aber auch an etwas trockeneren Stellen im Schatten von niedrigeren Gebüschzonen oder an feuchten Stellen in Eichenwäldern. Die Hauptblüte liegt in diesem Gebiet Mitte Mai und der Gesamtbestand dürfte um die 200 Exemplare umfassen. Wie bereits bemerkt, ist nicht mit Sicherheit festzustellen, ob diese Pflanzen wirklich *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana* darstellen. Aber nach den morphologischen Merkmalen und der Blütezeit kann es sich eigentlich nur um diese Sippe handeln. Außerdem wurde diese Unterart auch etwas weiter östlich in Nordtunesien nachgewiesen, von wo mehrere aktuelle Nachweise vorliegen (LE FLOCH, BOULOS & VÉLA 2010: 363; EL MOKNI, VÉLA & EL AOUNI 2012: 371). Pflanzen dieser Sippe wurden in einem Torfmoor der 18 Quellen nahe Aïn Draham in der Kroumenie entdeckt. Bevorzugt wächst die Sippe dort in der vollen Sonne oder im Halbschatten entlang von Bächen und Flüssen, an feuchten Stellen in Eichenwäldern und in Feuchtwiesen (EL MOKNI, MAHMOUDI, SEBEI & EL AOUNI 2010: 69), genau

wie die Pflanzen bei Sidi Freitis in Algerien.

Gefährdung: Die ohnehin sehr seltene Unterart ist durch Entwässerung, Eutrophierung und intensive Beweidung stark rückgängig. Ihre Biotope stellen meist nur noch kleine Restflächen inmitten landwirtschaftlich stark genutzter Ländereien dar. Die Unterart ist besonders stark gefährdet.

Dactylorhiza elata (POIRET) SOÓ
subsp. *elongata* (MAIRE) KREUTZ,
REBBAS & VÉLA comb. et stat.
nov.

Basionym: *Orchis elata* var. *elongata*
MAIRE, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord
23 (7) 216 (1932).

≡ *Orchis elata* var. *elongata* MAIRE,
In: É. JAHANDIEZ et al., Cat. Pl. Maroc
I: 151 (1931). nom. nud.

≡ *Orchis elata* f. *elongata* (MAIRE)
Soó, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.
24: 173 (1933).

≡ *Dactylorhiza elata* var. *elongata*
(MAIRE) RAYNAUD, Orchid. Maroc:
103 (1985).

= *Orchis kabyliensis* G. MAIRE, Re-
pert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonder-
beih. A2 : 260 & 261 (1933).

≡ ×*Orchidactyla kabyliensis* (G.
MAIRE) AVERYANOV, Bot. Zhurn.
(Moscow & Leningrad) 71 (1): 93
(1986).

Lectotypus (hic designatus): Algerien (Bejaia): An sprudelnden Quellen in den Bergen von Akfadou bei Tala Kitane, leg. F. PELETIER & R.C.J. MAIRE (15. Juni 1931), MPU (MPU-003017).

Auch von BATTANDIER wurde diese Sippe in Algerien gesammelt und zwar in den Bergen von Mouzaia im Nationalpark Chrea (Blida) und von ihm damals als *Orchis elatior* bestimmt. Dieses Exsikkat wurde von MAIRE (1932: 216) in seinem Protolog genannt. Als Lectotypus werden hier die Exsikkate ausgewählt, die von MAIRE in den Bergen von Akfadou bei Tala Kitane in 1.300 ü.d.M. über dem Meer gesammelt wurden. Da im Protolog zwei Typuslokalitäten genannt werden und kein Holotypus angegeben wurde war eine Lectotypisierung unumgänglich und wurde vorgenommen. Auf dem Herbarbogen sind zwei Pflanzen und ein Teil eines Blütenstandes montiert. Sie stellen im Sinne des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) den Lectotypus dar. Dieser darf aus mehreren Pflanzen bestehen, die vom gleichen Fundort stammen und dort am gleichen Tag gesammelt wurden.

Etymologie: Die Namensgebung der Unterart bezieht auf den besonders lockeren und verlängerten zylindrischen Blütenstand der Sippe von 11 bis 18 cm Länge.



Abb. 14: *Dactylorhiza elata* (POIRET) Soó subsp. *elongata* (MAIRE) KREUTZ, Habitus, Algerien (Bejaia): Semaoune, 05.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Beschreibung: Zierliche mittelgroße bis hochwüchsige Pflanze, 30 bis 70 cm hoch. Stängel zierlich, aufrecht, grün bis dunkelgrün, im oberen Teil rinnig, nicht oder nur selten purpurn überlaufen. Laubblätter hauptsächlich in der unteren Hälfte des Stängels verteilt, ungefleckt; die unteren breit-lanzettlich bis lanzettlich, relativ dicht gedrängt, rinnig gefaltet, schräg aufwärts bis seitwärts gerichtet, grün bis dunkelgrün, genervt, im oberen Drittel am breitesten; die mittleren lanzettlich, schräg aufwärts gerichtet; die oberen linealisch-lanzettlich, stängelumfassend, tragblattartig, den Beginn des Blütenstandes nicht erreichend. Blütenstand schmal zylindrisch bis langgestreckt, locker- und reichblütig mit 20 bis etwa 80 mittelgroßen bis großen, dunkelroten bis purpurn Blüten besetzt. Tragblätter eiförmig-lanzettlich bis länglich-lanzettlich, lang zugespitzt, schräg aufwärts gebogen, grün, vor allem an den Rändern und in der Mitte rotbraun überlaufen; die unteren etwa zweimal so lang wie der Fruchtknoten, den Blütenstand nicht überragend, nach oben nur etwas kleiner werdend und auch dort etwa doppelt so lang wie der Fruchtknoten. Sepalen schief-eiförmig; die seitlichen schräg aufwärts gerichtet; das mittlere mit den beiden Petalen helmförmig zusammenneigend. Pe-

talien schmal-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, zusammenneigend. Lippe dunkelrot bis purpurn, trapezförmig, etwas länger als breit, meist flach ausgebreitet, die Seitenlappen nur wenig zurückgebogen, dreilappig mit deutlich vorgezogenem und spitzem Mittellappen. Seitenlappen etwa doppelt so breit wie der Mittellappen, abgerundet bis schwach gezähnt, manchmal leicht zurückgeschlagen. Lippenzeichnung vorwiegend symmetrisch, aus dunkelvioletten Schleifen oder kurzen Strichen bestehend, die sich nur wenig vom dunkelpurpurnen Untergrund des mittleren Lippenbereichs abheben. Sporn zylindrisch, waagrecht bis abwärts gerichtet, deutlich länger als Fruchtknoten.

Blütezeit: Anfang Mai bis Mitte Juni; relativ frühblühende Sippe.

Biotop/Standort: Hangquellmoore, Bach- und Quellufer, Feucht- und Nasswiesen sowie feuchte Straßenböschungen mit ganzjähriger Wasserversorgung; auf frischen, nährstoffreichen, kalkreichen bis basischen Boden.

Höhenverbreitung: Von Meereshöhe bis 700 bis 1.600 m.

Gesamtverbreitung: Nordalgerien (Bejaia und Blida).

Bemerkungen: *Dactylorhiza elata* subsp. *elongata* ist charakterisiert durch einen mittelgroßen bis hohen und zierlichen Wuchs, verlängerte breit- bis schmallanzettliche, ungeflechte Laubblätter, wobei die größte Breite des untersten Laubblattes oberhalb der Mitte liegt. Die Laubblätter sind vor allem im unteren Teil des Stängels verteilt, nach oben gehen sie in stängelumfassende, tragblattartige Laubblätter über. Die Infloreszenz ist relativ locker- und reichblütig, die Blüten dunkelrot bis purpurn gefärbt. Die Lippe ist trapezförmig mit deutlich vorgestrecktem und spitzem Mittellappen. Die Seitenlappen sind etwa doppelt so breit wie der Mittellappen und schwach gezähnt. Die Lippenzeichnung besteht aus dunkelviolettroten kurzen Linien und Strichen auf dunkelrotem bis purpurnem Lippengrund. Der Sporneingang ist nicht heller gefärbt, schon dadurch von vielen *Dactylorhiza*-Taxa verschieden. Der Sporn ist zylindrisch, waagrecht bis abwärts gerichtet und deutlich länger als Fruchtknoten. Besonders auffallend ist die frühe Blütezeit. Die Pflanzen blühen etwa gleichzeitig mit *Orchis simia*, die im Gebiet auf gleicher Höhe an trockenen Stellen in Magerrasen vorkommt.

In Nordafrika sind mehrere Taxa aus dem *Dactylorhiza elata*-Formenkreis verbreitet. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom Norden Marokkos bis nach dem Norden von Tunesien. Weiter östlich in Libyen und Ägypten sind keine Vorkommen von *Dactylorhiza*-Arten bekannt. Diese Taxa sind meist schwer voneinander zu unterscheiden. Ganz auffällig jedoch ist *Dactylorhiza elata* subsp. *elongata*, die sich mit ihrer frühen Blütezeit, demn typischen Habitus und den rotviolettten Blüten unterscheidet.

In Algerien ist *Dactylorhiza elata* subsp. *elongata* aktuell an mehreren Stellen bei Akfadou und Semaoune in der Kabylei (Bejaia) verbreitet. An der Fundstelle bei Akfadou wurden etwa 20 blühenden Exemplare gezählt, bei Semaoune um die 30 Pflanzen. Die Fundorte liegen an Nord- und Südhängen, unter anderem in Feuchtwiesen und Hangquellmooren; aber auch am Rand von Quellen. Es sind meist sehr schön exponierte Feuchtwiesen inmitten großflächiger Phryganaflächen, die außerdem reichlich mit anderen Orchideenvorkommen besetzt sind. Die Standorte selbst sind meist schwer zu finden, da sie in den mittleren bis höheren Bergregionen liegen, die man eigentlich nur mit genauen GPS-



Abb. 15: *Dactylorhiza elata* (POIRET) Soó subsp. *elongata* (MAIRE) KREUTZ, Einzelblüten, Algerien (Bejaia): Akfadou, 04.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Koordinaten lokalisieren kann. Mit Sicherheit sind in diesem Gebiet und außerhalb davon neue Fundstellen zu finden. Dieses Gebiet wurde aber wegen der unsicheren politischen Verhältnisse von Orchideenforschern weitgehend gemieden.

Die Sippe wurde erstmals unter den Namen *Orchis elata* var. *elongata* MAIRE bei JAHANDIEZ et al. (1931: 151) genannt, aber ohne weiteren Angaben (nom. nud.). Gültig wurde sie dann erst von MAIRE (1932: 216) beschrieben. Sie wurde dann später als forma von SOÓ (1933: 173) umkombiniert und von RAYNAUD (1985: 103) in der Gattung *Dactylorhiza* transferiert; dort als Unterart von *Dactylorhiza elata*.

Nach der Neubeschreibung von MAIRE (1932: 216) wurde eine ähnliche Sippe von KELLER (1933: 260-261) als *Orchis kabyliensis* neu beschrieben. Das Exsikkat wurde aus der Kabylei (Yakouren-Tamgout) von PELTIER gesammelt. KELLER (l.c.) erwähnt auch, dass es sich wahrscheinlich bei dieser Art um eine neue Form der in Algier so reichgestaltigen Gruppe von *Orchis elatus* handeln könnte. Somit könnte diese Art das gleiche Taxon darstellen. Da aber nicht mit Sicherheit feststeht, dass diese Sippe konspezifisch iden-

tisch mit *Orchis elata* var. *elongata* ist, außerdem das Epitheton *elongata* ein Jahr früher veröffentlicht wurde, die Pflanzen von den Autoren KREUTZ und REBBAS bei Akfadou (Typus) studiert wurden und diese mit dem Typus überein stimmen, wurde das Epitheton *elongata* aufgegriffen.

Gefährdung: Zur Zeit ist keine ernsthafte Gefährdung erkennbar. Die Art könnte in der näheren Zukunft durch Entwässerung, Verbuschung, Eutrophierung und intensive Landwirtschaft bedroht werden.

Anacamptis coriophora (L.) R.M. BATEMAN, PRIDGEON & M.W. CHASE var. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) KREUTZ

Anacamptis coriophora var. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) KREUTZ, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 24 (1): 143 (2007).

≡ *Orchis martrinii* TIMBAL-LAGRAVE, Bull. Soc. Bot. France 3: 92 & 93 (1856).

≡ *Orchis martrinii* TIMBAL-LAGRAVE, Ann. Acad. Sciences: 22 & 23 (1856). nom. superfl.

≡ *Orchis coriophora* var. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) GAUTIER, Fl. Pyr. Orient.: 398 (1867).

≡ *Orchis coriophora* subsp. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) NYMAN, Consp.



Abb. 16: Habitus von *Anacamptis coriophora* var. *martrinii*, Algerien (Bejaia): Oberhalb Zioui, 16.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Fl. Eur. 4: 691, Nr. 11 (1882).

≡ *Anteriorchis coriophora* subsp. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) P. JACQUET, L'Orchidophile 28 (125): III (1997). comb. inval.

≡ *Anteriorchis coriophora* subsp. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) P. JACQUET, L'Orchidophile 28 (127): 134 (1997).



Abb. 17: Blütenstand von *Anacamptis coriophora* var. *martrinii*, Algerien (Bejaia): Semaoune, 05.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

≡ *Anacamptis coriophora* subsp. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) P. JACQUET & SCAPPATICCI, Répartit. Orchid. Sauv. France: III, 3^e mise à jour: 7 (2003).

≡ *Herorchis coriophora* subsp. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) D. TYTECA & E. KLEIN, J. Eur. Orch. 40 (3): 542 (2008). nom. illeg.

≡ *Anteriorchis coriophora* var. *martrinii* (TIMBAL-LAGRAVE) P. DELFORGE, Natural. belges 90 (Orchid. 22): 28 (2009).

= *Orchis fragrans* var. *apricorum* DUFFORT, Bull. Soc. Bot. France: 435 (1898).

≡ *Orchis coriophora* subsp. *martrinii* var. *apricorum* (DUFFORT) A. CAMUS in E.G. CAMUS & A. CAMUS, Iconogr. Orchid. Europe, Text (1): 182 (1928).

≡ *Orchis coriophora* subsp. *apricorum* (DUFFORT) MALAGARRIGA, Acta Phytotax. Barcinon. 1: 64 (1968).

≡ *Anteriorchis coriophora* var. *fragrans* f. *apricorum* (DUFFORT) P. DELFORGE, Natural. belges 90 (Orchid. 22): 28 (2009).

Anacamptis coriophora var. *martrinii* unterscheidet sich von der Nominatsippe durch einen niedrigeren aber robusteren Wuchs, einereiförmige bis elliptische, armblütigere Infloreszenz sowie intensiv karmin- bis ziegelrote größere Blüten ohne Duft. Darüber hinaus zeichnet sich diese Variante durch besonders dicke und lange Sporne aus. Unterschiede bestehen auch bei den Lippenlappen, die im Durchschnitt schmäler sind. Ferner ist die Helmspitze etwas länger ausgezogen als beim Typus, und der Lippengrund ist mit zahlreichen feinen dunkelroten Punkten besetzt.

Die Ränder der Seitenlappen sind dunkelviolet- bis dunkelrot gefärbt (teils nach KRETZSCHMAR, ECCARIUS & DIETRICH 2007: 76). NACH BAUMANN, KÜNKELE & LORENZ (2006: 214) löst diese Sippe die Nominatform südlich der Pyrenäen ab.

Die in Algerien vorkommen Pflanzen gehören zu dieser Varietät. In den weitläufigen Feucht- und Magerwiesen in der Umgebung von Akfadou, Semaoune und Zioui in der Kabylei (Bejaia) wachsen sehr stattliche und typische Pflanzen, die *Anacamptis coriophora* var. *martrinii* darstellen.

Himantoglossum hircinum (L.) SPRENGEL

In Algerien sind die Standorte sehr bemerkenswert. An verschiedenen Stellen wachsen besonders kräftige Exemplare bis etwa 200 Kilometer südlich der Küste, wo die Steppen bereits beginnen. *Himantoglossum hircinum* gehört damit in Algerien zu den südlichsten Orchideenvorkommen. Fundorten mit individuenreichen Populationen finden sich unter anderem in der weiteren Umgebung von Chemini (Bejaia), Tiaret (Tiaret) und bei Médéa (Médéa). Auch in Marokko dringt die Art bis den südlichsten Abhänge des Hohen Atlas Gebirge vor.



Abb. 18: *Himantoglossum hircinum*, Blütenstand, Algerien (Médéa): Bei Médéa, 07.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

***Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* B. & H. BAUMANN**

Orchis mascula subsp. *maghrebiana*
B. & H. BAUMANN, J. Eur. Orch. 37
(4): 921 (2005).

≡ *Orchis mascula* f. *maghrebiana*
(B. & H. BAUMANN) P. DELFORGE,
Natural. belges 88 (Orchid. 20): 248
(2007).

≡ *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiana*
(B. & H. BAUMANN) W. FOEL-
SCHE & JAKELY, J. Eur. Orch. 40 (3):
351 (2009).

In Nordafrika (Marokko, Algerien und Tunesien) kommen aus dem *Orchis mascula*-Komplex drei Unterarten vor, nämlich *Orchis mascula* subsp. *olbiensis*, *Orchis mascula* subsp. *laxifloraeformis* und *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*. *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* wurde vor der Neubeschreibung durch BAUMANN & BAUMANN (2005: 921) schon von vielen Autoren beobachtet, wobei oft festgestellt wurde, dass die marokkanischen und algerischen Pflanzen weder mit den mitteleuropäischen *Orchis mascula* subsp. *mascula* noch mit *Orchis mascula* subsp. *olbiensis* oder *Orchis mascula* subsp. *laxifloraeformis* übereinstimmten, und das in Marokko möglicherweise eine neue Sippe vorkommen könnte.

Nach BAUMANN & BAUMANN (l.c.) und BAUMANN & HOFFMANN (1980: 75, 78-79) unterscheidet sich die nordwestafrikanische *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* von der Nominatsippe durch deutlich in allen Dimensionen größere Abmessungen, ganz besonders hinsichtlich der Länge des Sporns und des seitlichen Sepalums. Tatsächlich unterscheiden sich einige Pflanzen durch größere Abmessungen im habituellen Bereich und der Sporn ist oft etwas länger als jener der mitteleuropäischen Pflanzen. An den gleichen Standorten kommen jedoch auch Pflanzen vor,



Abb. 19: Habitus von *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, Blütenstand, Algerien (Bouïra): Nationalpark Djurdjura, 06.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].



Abb. 20: Ausschnitt aus dem Blütenstand von *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, Blütenstand, Algerien (Bouïra): Nationalpark Djurdjura, 06.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

die sich nur wenig von den mitteleuropäischen Pflanzen unterscheiden und große Ähnlichkeit in Größe, Farbe und Form der Blüten mit den Pflanzen aus dem Alpenvorland (nicht *Orchis mascula* subsp. *speciosa*) zeigen. Auch die Blütezeit stimmt genau mit den mitteleuropäischen Pflanzen überein (Anfang bis Mitte Mai); sie liegt etwa eine bis zwei Wochen vor *Orchis mascula* subsp. *laxifloraeformis*, die in Marokko oft an gleichen Standorten vorkommt. Eine Abtrennung von *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* ist wegen den oben genannten sehr geringe

Unterschiede eigentlich überflüssig. Wie bekannt, schwankt das Erscheinungsbild von *Orchis mascula* innerhalb des ausgedehnten Areals in beachtlichem Umfang. Solche Abweichungen treten vor allem in den Randgebieten auf. Man hat diese Probleme durch das Beschreiben immer neuer Unterarten zu lösen versucht. Nach KRETZSCHMAR, ECCARIUS & DIETRICH (2007: 301) können solchen Sippen, wenn überhaupt, höchstens die Rangstufe von Varietäten zugebilligt werden, da sie nach den bisherigen Beobachtungen keine eigene Areale besitzen, in denen sie getrennt von anderen Unterarten vorkommen und reine Populationen bilden. Diese Probleme treten vor allem auf im südwestlichen Areal (Nordafrika) bei *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* und im südöstlichen Verbreitungsgebiet (Kaukasus) mit *Orchis mascula* subsp. *longicalcarata*. Aber auch bei den weniger problematischen Unterarten *Orchis mascula* subsp. *speciosa* und *Orchis mascula* subsp. *laxifloraeformis* treten häufig Übergangsformen auf; und auch diese beiden Taxa besitzen kein eigenes Areal.

Orchis mascula subsp. *maghrebiana* wächst hauptsächlich an mehrere Standorten im Rif-Gebirge zwischen

Ketama und Bab Baret. Weitere Vorkommen wurden im Hohen Atlas festgestellt. Dort konnten mehrere Pflanzen an verschiedenen Fundorten in fast 2.200 m Höhenlage am Djbel Toubkal beobachtet werden (KREUTZ & VLAČIHA 2006: 584).

Die Sippe kommt auch im Norden Algeriens vor. Dort ist sie unter anderem im Nationalpark Djurdjura (Bouïra) verbreitet. In diesem Naturschutzgebiet ist sie an vielen Fundorten vorhanden. Die Pflanzen wachsen an felsigen Stellen im Hochgebirge. Die Biotope sind sehr eindrucksvoll und vergleichbar mit den Fundorten von *Orchis mascula* subsp. *speciosa* in den Alpen. Wie oben schon angegeben, unterscheiden sich auch diese Pflanzen kaum von denen in den Alpen. Bemerkenswert ist, dass an einigen Stellen auch *Orchis mascula* subsp. *olbiensis* vorkommt. Hybriden beziehungsweise Übergangsformen konnten nur bei wenigen Exemplaren festgestellt werden.

Gefährdung: Durch starke landwirtschaftliche Nutzung und übermäßige Beweidung der Standorte ist die Unterart sehr selten geworden. Außerdem wurden die Pflanzen durch Kahlschlag in ihren Biotopen stark zurückgedrängt. Sie ist deswegen als besonders gefährdet einzustufen.

***Orchis mascula* (L.) L. subsp.
olbiensis (REUTER ex GRENIER)
ASCHERSON & GRÄBNER**

Orchis mascula subsp. *olbiensis*
(REUTER ex GRENIER) ASCHERSON &
GRÄBNER, Syn. Mitteleur. Fl. 3 (5):
703 (1907).

≡ *Orchis olbiensis* REUTER ex GRE-
NIER, Rech. quelques Orch. Toulon:
14 (1860).

≡ *Orchis olbiensis* REUTER ex ARDOI-
NE, Fl. Anal. Alpes-mar.: 353 (1867).
nom. inval.

≡ *Orchis olbiensis* ARDOINE ex
MOGGRIDGE, Contr. Fl. Menton. Tafel
18.58 (1862).

≡ *Orchis olbiensis* REUTER ex BARLA,
Fl. Illus. Nice, Orchid.: 58 (1868).
nom. inval.

≡ *Androrchis olbiensis* (REUTER ex
GRENIER) D. TYTECA & E. KLEIN, J.
Eur. Orch. 40 (3): 543 (2008).

= *Orchis olbiensis* f. *nivea* F.M.
VÁZQUEZ, Fol. Bot. Extremadurensis
3: 113 (2009).

= *Orchis olivetorum* GRENIER ex NY-
MAN, Consp. Fl. Eur.: 693 (1882).

Lange Zeit war unklar, in wie weit
auch typische Pflanzen von *Orchis*
mascula subsp. *olbiensis* in Algerien
vorkommen. Nach KRETZSCHMAR,
ECCARIUS & DIETRICH (2007: 292)
wird die Sippe in diesem Land
gebietsweise durch *Orchis laeta* er-



Abb. 21: Blütenstand von *Orchis mascula* subsp.
olbiensis, Blütenstand, Algerien (Bouïra): National-
park Djurdjura, 06.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

setzt, die aus morphologischer Sicht
Orchis mascula subsp. *olbiensis* am
ähnlichsten sieht. Die Vermutung,
dass *Orchis mascula* subsp. *olbiensis*
sogar Schwester von *Orchis laeta* ist,
wurde inzwischen durch mehrere
Indizien gestützt (KRETZSCHMAR,
ECCARIUS & DIETRICH 2007: 292).
Inzwischen wurde bestätigt, dass

Orchis mascula subsp. *olbiensis* tatsächlich in Nordalgerien vorkommt, manchmal sogar zusammen mit *Orchis laeta* an den gleichen Fundorten. Nach DE BELAIR, VÉLA & BOUSSOUAK (2005: 307-309) wurden vor allem in der Nähe von Constantine Anfang April viele Pflanzen von *Orchis mascula* subsp. *olbiensis* zestreut über ein großes Gebiet gefunden, wobei die Blütenfarbe von hellgelb bis dunkelviolett und hellrosa variierte. Bei diesen Pflanzen handelt es sich mit Sicherheit um Hybriden zwischen beiden Taxa, die als *Orchis* \times *blidana* (BAUMANN & HOFFMANN 1980: 82) beschrieben wurden. Vom Autor konnte während einem Besuch in Algerien im April 2013 einwandfrei bestätigt werden, dass *Orchis mascula* subsp. *olbiensis* zestreut in ganzen Nordes des Landes vorkommt. Die südlichsten Vorkommen gehen sogar bis Tlemcen (Monts de Tlemcen) und Tiaret, wo die Sippe an vielen Stellen individuenreiche Populationen in lockeren Kiefernwäldern bildet. Weitere individuenreiche Populationen gibt es unter anderem im Nationalpark Djurdjura (Bouïra). In diesem Naturschutzgebiet ist die Sippe an mehreren Fundorten vorhanden. Die Pflanzen wachsen an felsigen Stellen im Hochgebirge. Die Biotope sind sehr eindrucksvoll und vergleichbar mit den Fundorten von *Orchis mas-*

cula subsp. *speciosa* in den Alpen. Im gleichen Gebiet kommt auch *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* vor. Hybriden beziehungsweise Übergangsformen konnten nur bei wenigen Exemplaren festgestellt werden. Weitere eindrucksvolle Bestände gibt es am Aït Zikki (Tizi Ouzou).

***Orchis purpurea* HUDSON subsp. *lokiana* (H. BAUMANN) H. BAUMANN & R. LORENZ**

Orchis purpurea subsp. *lokiana* (H. BAUMANN) H. BAUMANN & R. LORENZ, J. Eur. Orch. 37 (3): 729 (2005).

≡ *Orchis lokiana* H. BAUMANN, Mitteilungsbl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 14 (3): 244 & 245 (1982).

Orchis purpurea subsp. *lokiana* unterscheidet sich nur sehr geringfügig von der Nominatsippe durch deutlich kleinere Abmessungen im habituellen Bereich und in den Blütendimensionen. Außerdem durch einen kürzeren Blütenstand und deutlich zugespitzte Sepalen. Die Pflanzen sind im Allgemeinen auch schlanker. Auf den Abbildungen bei BAUMANN (1982: 257, Abb. 6, 7 & 8) ist deutlich zu sehen, dass vor allem der Mittellappen breiter und stärker gezähnt als jener der Nominatsippe ist; außerdem ist dieser flacher ausgebreitet und mit zahlreichen violett



Abb. 22: Habitus von *Orchis purpurea* subsp. *lokiana*, Blütenstand, Algerien (Bejaia): Beni-Maouche, 18.04.2014 [K. REBBAS].

gefärbten Papillenbüscheln dicht besetzt. Nach der Abgrenzung von BATTANDIER (1910: 85) zeichnet die Sippe sich ferner durch einen etwas anderen Helm aus, dessen Teile kurz zugespitzt und fast schwarz sind. Außerdem durch die dreilappige Lippe, deren Mittellappen am Grunde verbreitet und zweispaltig ist, und in der Mitte ein Zähnchen besitzt. *Orchis purpurea* subsp. *purpurea* dagegen ist vor allem durch einen höheren und kräftigeren Wuchs, lange und sehr breite, dunkelgrün glänzende Laubblätter sowie einen sehr langen und dichteren Blütenstand mit größeren, dunkleren Blüten von *Orchis purpurea* subsp. *lokiana* gut abgegrenzt. Nach BAUMANN (2012: 746) unterscheidet diese Unterart sich durch einen niedrigeren Wuchs, gelblichgrüne und nicht glänzende Laubblätter, einen kürzeren und gedrängteren Blütenstand, um ein Drittel kleinere Blüten, spitzere Sepalen und fast waagrecht abstehende Lippenseitenlappen.

Orchis lokiana wurde von BAUMANN (1982: 244-245) aus Algerien beschrieben. Im Jahre 2005 wurde sie von BAUMANN & LORENZ (2005: 729) als Unterart zu *Orchis purpurea* gestellt. Nach KRETZSCHMAR, ECCARIUS & DIETRICH (2007: 261) ist diese Sippe als Unterart zu hoch bewertet,

da sie von der Nominatsippe allein durch einen Größenunterschied getrennt ist. Diese Unterschiede können ökologisch bedingt sein, weswegen auch die Rangstufe einer Varietät ausreichen würde.

Orchis purpurea subsp. *lokiana* kommt nach BAUMANN (1982: 246) nur in Nordostalgerien vor. Das Areal ist erstaunlich klein und erstreckt sich von den Monts de Hodna im Westen, östlich bis Constantine und südlich bis ins Massiv de l'Aurès bei Batna. Sie ist extrem selten und konnte von



Abb. 23: Ausschnitt aus dem Blütenstand von *Orchis purpurea* subsp. *lokiana*, Algerien (Bouhmama): Djbel Chélia (Aurès-Gebirge), 09.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

BAUMANN (1982: 246) in einer kleiner Population mit insgesamt acht (!) Pflanzen am Standort studiert werden. Wegen der problematische politische Lage in Algerien wurde sie in den letzten Jahrzehnten nur wenig von Orchideenforschern beobachtet. Die Sippe wurde jedoch aktuell vom Djbel Chélia im Aurès-Gebirge (Bouhmama) nachgewiesen (BEGHAMMI 2013: in press.). Dort wachsen an mehreren Stellen kleinere Populationen sowie Einzelexemplare.

Während eines erneuten Besuchs Anfang bis Mitte Mai 2014 in Nordalgerien konnte die seltene *Orchis purpurea* subsp. *lokiana* an zwei Stellen beobachtet werden. Ein Fundort liegt bei Trouna (Beni-Maouche) im Vilayet Bajaia, der von Errol VÉLA etwa 2 Wochen zuvor entdeckt wurde. Die Pflanzen dieser Population zeigen Merkmale einer hybridogenen Sippe mit *Orchis simia*, obwohl auch einige typische Pflanzen dort wachsen. Diese Exemplare unterscheiden sich überhaupt nicht von der Nominatsippe. Auf der gleichen Reise wurden auch beide Fundorte angefahren, von denen BAUMANN (1982: 244-245) seine *Orchis lokiana* beschrieb. Im Massiv de l'Aurès bei Batna im Valayet Batna konnte eine kleine Population dieser Sippe studiert werden. Auch bei diesen Pflanzen handelt es sich um sehr typische Pflanzen der Nomi-

natsippe. An Ort und Stelle wurden Vermessungen vorgenommen, die Pflanzen sind identisch mit denen in Mitteleuropa. Dann wurde der locus classicus westlich von Constantine am Djbel Chettabah aufgesucht. Nach längerer Suche am 10. Mai 2014 konnte in diesem Gebiet die Sippe jedoch nicht bestätigt werden. Zur dieser Zeit wurden in diesem Gebirgszug viele andere Orchideenarten gefunden, unter anderem auch *Cephalanthera longifolia* und *Ophrys subfusca* in Hochblüte. Nach BAUMANN (1982: 254, 257) blüht die Sippe dort schon am 18. März 1982, also zwei Monaten früher. Seine Aufnahmen zeigen Pflanzen in Hochblüte. Dies ist unmöglich, da beide letztgenannte Orchideenarten erst Mitte Mai in Hochblüte waren und diese in Mitteleuropa gleichzeitig mit *Orchis purpurea* zur Blüte gelangen.

Orchis simia LAMARCK

Die südlichsten Vorkommen liegen im Norden Algeriens, wo sehr typische Pflanzen in den weitläufigen Magerwiesen in der Umgebung von Akfadou, Semaoune und am Aït Zikki in der Kabylei (Tizi Ouzou) vorkommen. Die Art ist aber selten; an den Fundstellen finden sich immer nur vereinzelte Exemplare.

Orchis patens DESFONTAINES

Orchis patens DESFONTAINES, Fl. Atlant. 2 (8): 318 (1799).

≡ *Barlia patens* (DESFONTAINES) SZLACHETKO, Polish Bot. J. 46 (2): 127 (2001).

≡ *Androrchis patens* (DESFONTAINES) D. TYTECA & E. KLEIN, J. Eur. Orch. 40 (3): 543 (2008).

= *Orchis patens* var. *fontanesii* REICHENBACH fil., Icon. Fl. Germ. Helv. 14/15: 51 (1851).



Abb. 24: Ausschnitt aus dem Blütenstand von *Orchis patens*, Algerien (Bejaia): Bei Akfadou, 04.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Orchis patens kommt in zwei völlig voneinander isolierten Teilarealen vor, was in der Vergangenheit Anlaß zu vielen Spekulationen gegeben hat. Für die Aufspaltung des Areals an gegenüberliegenden Küsten des Mittelmeeres sind zum Beispiel Verschiebungsprozesse zwischen afrikanischer und eurasischer Platte verantwortlich gemacht worden. Die bekannten Bewegungen dieser beiden Platten stehen jedoch im Widerspruch zu einer derartigen Arealaufspaltung, da sich die betreffende Gebiete annähern, anstatt sich voneinander zu entfernen. Vermutlich aber kann das spezielle Verbreitungsbild von *Orchis patens* relativ problemlos durch Fernausbreitung über Samen mit anschließlicher eigenständiger Entwicklung gedeutet werden (KRETZSCHMAR, ECCARIUS & DIETRICH 2007: 393).

In Algerien kommt *Orchis patens* subsp. *patens* ausschließlich in der Küstenregion, vor allem in der Kabylei zwischen Alger und Bejaia (Tizi Ouzou) vor. Über längere Zeit lagen keine aktuelle Nachweise vor, bis im Souk-Ahras, östlich von Djebel Kelaia in 800 Höhenmeter, Anfang Mai 2005 14 aufblühende Pflanzen in Gruppen von 2 bis 3 Exemplare wiedergefunden wurden (DE BELAIR, VÉLA & BOUSSOUAK 2005: 307). Inzwischen wurden weitere Fundorte

in Algerien in der Provinz Bejaia entdeckt, wie beispielsweise im Naturschutzgebiet Gouraya, wo direkt am Meer etwa 5 Exemplare jährlich gezählt werden und nahe dem Gipfel von Ait Zikki, wo ein Dutzend Pflanzen vorkommen. Weitere Fundorte wurden während einer botanischen Reise 2014 beobachtet; und zwar in der Provinz Jijel bei Béni Yadjis (Tabarkout) und in der weiteren Umgebung von Akfadou (Bejaia). Vor allem bei Akfadou und am Ait Zikki in der Kabylei bildet die Art individuenreiche Populationen mit sehr schön ausgeprägten Exemplaren. *Orchis patens* wurde von DESFONTAINES (1799: 318) in der Flora Atlantica zusammen mit einer Abbildung der Art (l.c.: Tafel 248) veröffentlicht. Der locus classicus läßt sich nicht mehr ermitteln. Es wird nur ein Habitat in Atlante angegeben; die Sippe kommt also im Atlas-Gebirge in Algerien vor. Auch am Herbarmaterial sind nähere Einzelheiten nicht vorhanden, mit Ausnahme von einem Hinweis für Mauretanien. Die Varietät *Orchis patens* var. *fontanesii* (REICHENBACH fil. 1851: 51) kommt ausschließlich im Nordwesten von Algerien (BATTANDIER & TRABUT 1902: 282) vor. Es sind niedrige Pflanzen mit lockerem Blütenstand und reduzierten Blütenanzahl, wobei der Mittellappen der Lippe breiter als die der Nominatsippe ist.

***Serapias lingua* L. subsp. *oranensis* KREUTZ, AIT-HAMMOU, BABALI, MIARA & REBBAS**

Serapias lingua subsp. *oranensis* KREUTZ, AIT-HAMMOU, BABALI, MIARA & REBBAS, Ber. Arbeitskrs. Heim Orchid. 30 (2): 260 (2013).

In Nordalgerien kommt eine auffallende Variante von *Serapias lingua* vor (KREUTZ, AIT-HAMMOU, BABALI, MIARA & REBBAS 2013: 260). Die Pflanzen sind überwiegend durch einen hochwüchsigen und zierlichen Habitus charakterisiert, außerdem sind sie relativ armblütig. Die Blüten stehen nahezu waagrecht ab; bisweilen sind sie schräg nach oben gerichtet und die Farbe variiert von hellrosa bis gelblichrosa. Sie unterscheiden sich von *Serapias lingua* subsp. *tunetana* durch größere Blüten, sowie deren Form und eine differente Blütenfarbe. Außerdem sind die Pflanzen von *Serapias lingua* subsp. *tunetana* etwas reichblütiger, viel niedriger, und von *Serapias strictiflora* subsp. *strictiflora* beeinflusst. *Serapias lingua* subsp. *stenopetala* ist eine viel kräftigere Unterart mit mehreren Blüten, die einheitlich gelb gefärbt sind. Außerdem wächst diese Sippe fast ausschließlich in Feuchtgebieten, dort fast immer in sehr großen Beständen.



Abb. 25: Ausschnitt aus dem Blütenstand von *Serapias lingua* subsp. *oranensis*, Algerien (Bejaia): Semaoune, 05.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Serapias lingua subsp. *oranensis* kommt nach dem heutigen Kenntnisstand im Norden von Algerien vor. Im Westen des Landes wachsen die Pflanzen hauptsächlich im Küstenbereich, bevorzugt in Phryganaflächen aber auch an grasigen Stellen, fast ausschließlich auf trockenen Böden. In diesem Gebiet ist das Vorkommen von großen Beständen selten; die Pflanzen wachsen fast immer einzeln oder in Gruppen bis zu maximal zehn Exemplaren. Reichhaltige Bestände finden sich in der Kabylei in der Provinz Bejaia, vor allem in der weiteren

Umgebung von Akfadou, Semaoune und Zioui. Dort wächst die Sippe an mehreren Stellen, hauptsächlich in feuchte Magerwiesen und oft zusammen mit *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora*. An einigen Fundorten sind die Populationen besonders individuenreich, manchmal mehrere hundert bis einige tausend Exemplare auf engstem Raum.

Serapias lingua subsp. *oranensis* ist nicht identisch mit *Serapias lingua* var. *durieui*, die von REICHENBACH fil. (BATTANDIER & TRABUT 1884: 190) beschrieben wurde. Diese *Serapias lingua*-ähnliche Sippe, beschrieben aus Algerien (Kabylei) und Tunesien (Bizerta), unterscheidet sich von *Serapias lingua* subsp. *lingua* durch größere Blüten mit schmalere, länger ausgezogenem Helm, das vor der Schwiele konkave Labellum mit gestutztem Hypochil, ein auffallend schmales, bis zur Spitze spärlich papilläses Epichil und eine vorne ausgerandete Basalschwiele (NELSON 1968: 34). Vermutlich gehören diese Pflanzen zu *Serapias strictiflora* subsp. *strictiflora*.

Serapias strictiflora WELWITSCH ex DA VEIGA

Serapias strictiflora WELWITSCH ex DA VEIGA, Orch. Portugal: 18, Tafel 6, Fig. 11 (1886).

- *Serapias stricta* WELWITSCH ex WO-

ODS, Proc. Linn. Soc. London 2: 116 (1858). nom. nud.

- *Serapias strictiflora* WELWITSCH ex Colm. Enum. Pl. Penins. Hispanolusit. 5: 21 (1889). nom. nud.

= *Serapias lingua* var. *durieui* REICHENBACH fil. ex J.A. BATTANDIER & L.C. TRABUT, Fl. Algérie 1 (2): 190 (1884). (“*duriaei*”)

≡ *Serapias lingua* subsp. *durieui* (REICHENBACH fil. ex J.A. BATTANDIER & L.C. TRABUT) REICHENBACH fil. ex SOÓ, Bot. Arch. 23: 85 (1928). (“*duriaei*”)

≡ *Serapias lingua* subsp. *durieui* (REICHENBACH fil. ex J.A. BATTANDIER & L.C. TRABUT) R.C.J. MAIRE, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord 22: 316 (1931). (“*duriaei*”)

= *Serapias mauretanica* SCHLECHTER, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 19: 37 (1923).

- *Serapias parviflora* subsp. *nova* H. SUNDERMANN, Eur. Medit. Orchid. ed. 3: 129 (1980). nom. nud. (“*nova*”)

- *Serapias nova* TYTECA, Natural. belges 67 (5,6): 172 (1986). nom. nud.

= *Serapias gracilis* KREUTZ, Mitteilungsbl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 21 (1): 116 & 117 (1989).

Lectotypus (hic designatus): Portugal (Estremadura): Zwischen Belas und Canêças, westlich von Odivelas, leg. F.M.J. WELWITSCH, Nr. 263 (Im April 1848), HBG (HBG-506811).

Abbildung des Holotypus in S.P.M.E. DA VEIGA, Orch. Portugal: Tafel 6, Fig. 11 (1886). Siehe auch BAUMANN & KÜNKELE (1986: 866).

Auf dem Herbarbogen sind drei Pflanzen montiert. Sie stellen im Sinne des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) den Lectotypus dar. Dieser darf aus mehreren Pflanzen bestehen, die vom gleichen Fundort stammen und dort am gleichen Tag gesammelt wurden. Der Holotypus, gesammelt von WELWITSCH in Mai oder Juni des Jahres 1852 (Herbarium WELWITSCH, Nr. 10: 964) und der sich in LISU befinden soll, ist verschollen. Eine Umfrage bei in Frage kommenden Herbarien in Portugal blieb ergebnislos. Ein Isotypus wurde jedoch in HBG gefunden, der hier als Lectotypus ausgewählt wird.

Serapias mauretanica SCHLECHTER

Lectotypus (hic designatus): Algerien (Algier): In den Hügeln um Algier, leg. N. BOVÉ (Im April und Mai 1837), BR (BR-000000658914).

Nach dem ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) kann der Typus bei kleinen krautigen Pflanzen aus mehreren Individuen bestehen, die zusammen auf einem Herbarbogen dauernd aufzubewahren sind. Ein Beleg ist die

Gesamtheit aller Pflanzen, die auf einem Herbarbogen zusammengefasst sind, und die zeitgleich am gleichen Ort gesammelt wurden. Da es aber mehrere Herbarbögen (Isotypen) gibt, wurde eine Lectotypisierung erforderlich, wobei der Beleg mit der Nummer BR-000000658914 als Lectotypus ausgewählt wurde.

Serapias strictiflora subsp. *strictiflora* ist eine gute und klar abgegrenzte *Serapias*-Art. Sie ist vor allem am schlanken Habitus, dem lockeren Blütenstand und an den sehr zierlichen Blüten mit besonders schmalem, vorgestrecktem, rotbraun gefärbtem Epichil gut zu erkennen. Die Art ist vermutlich hybridogenen Ursprungs und höchstwahrscheinlich aus den Arten *Serapias lingua* subsp. *lingua* und *Serapias parviflora* subsp. *parviflora* entstanden, vergleichbar mit *Serapias olbia* in Südfrankreich, die sich aus *Serapias lingua* subsp. *lingua* und *Serapias cordigera* subsp. *cordigera* entwickelt hat.

Diese Art, die über längerer Zeit wenig Beachtung fand, wurde erstmals von WELWITSCH (1858: 116) als *Serapias stricta* beschrieben (ungültig), von DA VEIGA (1886: 18) als *Serapias strictiflora* validiert, von SCHLECHTER als *Serapias mauretanica* (1923: 37) erneut beschrieben, später



Abb. 26: Ausschnitt aus dem Blütenstand von *Serapias strictiflora*, Algerien (Guelma): Sidi Freitis, 13.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

von SUNDERMANN (1980: 129) mit dem Arbeitsname *Serapias parviflora* „ssp. nova“ belegt, beziehungsweise als „*Serapias nova* von TYTECA (1986: 172) benannt und schließlich von KREUTZ (1989: 116 & 117) erneut als *Serapias gracilis* beschrieben.

Serapias mauretanica, die von SCHLECHTER (1923: 37) neu beschrieben wurde, ist nach seiner Beschreibung mit *Serapias strictiflora* identisch. Nach SCHLECHTER (l.c.) ist sie von *Serapias lingua* durch größere Blüten mit schmalerem, länger ausgezogenem Helm, die vor der Schwiele konkave Lippe mit gestütztem Hypochil, auffallend schmales bis zur Spitze spärlich papillosem Hypochil und die ausgegardete Schwiele zu unterscheiden. Sie wurde aus den Hügeln von Algier und La Calle beschrieben, wo sie im April und Mai blüht. Nach SCHLECHTER (1923: 37) handelt es sich um die gleiche Sippe, die REICHENBACH fil. (1851: 14; 1851b: Tafel 147, Abb. 1) mit Material aus der Sammlung von DURIEU aus 1837 als Varietät von *Serapias lingua* führt. Auch bei BAUMANN & KÜNKELE (1989: 787) wurde diese Sippe in die Synonymie von *Serapias strictiflora* gestellt. Aus der Beschreibung von SCHLECHTER (1923: 37) und Abbildung in REICHENBACH fil. (1851b: CCCCXCXVIX, Tafel 147, Abb. 1) geht deutlich hervor, dass mit dieser Sippe tatsächlich *Serapias strictiflora* gemeint ist.

In Nordalgerien ist die Art in der östliche Hälfte des Landes verbreitet. Die westlichen Vorkommen liegen in der Provinz Bejaia, die östlichen

Fundorte um Annaba nicht weit von der Grenze zu Tunesien entfernt. Vor allem in der Provinz Jijel bei Béni Yadjis (Tabarkout) sowie bei Sidi Abdemmhamane und Sidi Freitis in der weiteren Umgebung von Annaba ist die Art weit verbreitet; und an einigen Stellen bildet sie individuenreiche Populationen.

***Serapias lingua* L. subsp. *stenopetala* (R.C.J. MAIRE & T. STEPHENSON) R.C.J. MAIRE & A. WEILLER**

Serapias lingua L. subsp. *stenopetala* (R.C.J. MAIRE & T. STEPHENSON) R.C.J. MAIRE & A. Weiller in: R.C.J. Maire, Fl. Afr. Nord 6: 318 (1959).

≡ *Serapias stenopetala* R.C.J. MAIRE & T. STEPHENSON, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord 21 (4): 48 & 49 (1930). pro hybr.

≡ *Serapias lingua* nsubsp. *stenopetala* (R.C.J. MAIRE & T. STEPHENSON) R.C.J. MAIRE, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord 22: 67 (1931). pro subsp.

≡ *Serapias lingua* var. *stenopetala* (R.C.J. MAIRE & T. STEPHENSON) R.C.J. MAIRE, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord 29: 451 (1938).

= *Serapias oxyglottis* var. *pallescent* MUTEL, Fl. France 3: 255 (1836).

Lectotypus (hic designatus): Algerien (Numidien): Bei La Calle auf torfmoosreichen Weiden nahe Bou Merchen, leg. R.C.J. MAIRE, sub nom. *Serapias lingua* L. subsp. *stenopetala* (MAIRE ET STEPH.) MAIRE & WEILLER (28. April 1930), MPU (MPU-008073). Isotypen in P (P-00429457) und MPU (MPU-008074).



Abb. 27: Habitus von *Serapias lingua* subsp. *stenopetala*, Algerien (Annaba): Sidi Abdemmhamane, 12.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

In MPU und P sind drei Herbarbögen mit mehreren Typusexemplaren (Isotypen) dieser Sippe (MPU-008073, MPU-008074, P-00429457) vorhanden. Nach den Regeln des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2 und Art. 8.3) sind eine oder mehrere Typuspflanzen auf einem Herbarbogen erlaubt, jedoch nicht mehrere Exemplare auf verschiedenen Herbarbögen. Aus diesem Grund war die Auswahl eines Lectotypus notwendig. Da MAIRE in Montpellier gearbeitet hat, wurde die Lectotypisierung an Exsikkaten vorgenommen, die in MPU lagern (Melbourne Code: Empfehlung 9A.4).

Serapias lingua subsp. *stenopetala* ist eine konstant gelblich bis gelblichgrün (zitronfarben) blühende Unterart der *Serapias lingua*-Gruppe. Weitere Merkmale sind die an der Spitze oft violett gefärbte Sepalen, die großen Blüten und die meist waagrecht bis schräg abstehende Lippe.

Die Sippe wurde von MAIRE & STEPHENSON (1930: 48-49) als *Serapias stenopetala* beschrieben. In ihre Arbeit schreiben MAIRE & STEPHENSON (l.c.), dass diese auffallende *Serapias*-Sippe angeblich sehr nahe mit *Serapias lingua* verwandt ist und dass eine Bewertung als Unterart von *Serapias lingua* ausgereicht

hatte. Zur Zeit der Neubeschreibung erwähnen beide Autoren, dass diese Art sich vor allem durch die gelblichgrüne Blütenfarbe unterscheidet, die in den Population, die mehrere hundert von Individuen umfassen, einheitlich ausgeprägt ist. Neben anderen Merkmalen, unter anderem der Stellung der Perigonblätter und



Abb. 28: Einzelblüte von *Serapias lingua* subsp. *stenopetala*, Algerien (Annaba): Sidi Abdemmhama-ne, 12.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

der kurzen Tragblätter bemerken sie weiter, dass die Blüten größer als die der Nominatsippe sind.

Serapias lingua subsp. *stenopetala* war seit längerer Zeit verschollen, bis sie 1994 in Nordostalgerien in der Umgebung von El Kala an mehreren Stellen wiedergefunden wurde (DE BELAIR & BOUSSOUAK 2002: 191-195; DE BELAIR, VÉLA & BOUSSOUAK 2005: 303). In diesem Gebiet wurde sie nur in Küstennähe zwischen El Kala und dem Mellahsee, östlich von Annaba (Numidien), entdeckt. Dabei handelt es sich um das gleiche Gebiet, in dem damals auch MAIRE & STEPHENSON (1930: 49) *Serapias lingua* subsp. *stenopetala* an verschiedene Stellen zwischen El Kala und dem Qubeïra-see beobachteten. Aktuell liegen vier Wuchsorte der Sippe im äußersten Nordosten von Algerien vor, nämlich am Mellahsee (Mellah 1 und Mellah 2), bei Brabtia am Oubeïrasee und bei El Frin zwischen dem Oubeïra- und dem Tongasee. An den Wuchsorten bei Mellah und El Frin wachsen jährlich um die 40 bis 50 blühenden Exemplare; einzeln oder in Gruppen von mehreren Dutzend Pflanzen. Mit Ausnahme eines Fundortes bei Mellah und El Frin sind die Pflanzen nicht jedes Jahr vorhanden (DE BELAIR, VÉLA & BOUSSOUAK 2005: 303). Während einer botanischen Reise im

Mai 2014 wurde die Situation dieser Sippe in Algerien studiert. An allen vier Fundorten wurde keine einzige Pflanze mehr beobachtet, vermutlich durch Zuwachsen der Biotope, starke Beweidung mit Kühen und Überflutung der Gebieten bis in den Blütezeit dieser Sippe. Jedoch wurde eine neue Stelle angefahren, die von zwei Studenten von Gérard DE BELAIR entdeckt worden war. Sie liegt westlich von Annaba bei Sidi Abdemmhamane. Dort konnten in einem trockenen Phryganahang etwa 15 Pflanzen beobachtet werden. Wegen des trockenen Standortes waren diese Exemplare nur etwa zehn cm hoch.

An einigen Fundstellen von *Serapias lingua* subsp. *stenopetala* in Algerien kommen auch Pflanzen vor, die gelblich bis hellrosa gefärbt sind, sogar zweifarbig. Bei diesen Pflanzen ist das Hypochil rötlich bis rötlich-violett gefärbt, das Epichil an der Basis (im basalen Teil) rötlich und an der Spitze (im apikalen Teil) und an den Rändern gelblich. In der Mitte des Epichils vermischen sich beide Farben zu einer rotvioletten Gesamtfarbe. Diese Pflanzen wachsen bei Boutelja, bei Mellah und El Frin. Es könnte sich bei diesen Populationen um Hybriden von *Serapias lingua* subsp. *stenopetala* mit *Serapias*

strictiflora subsp. *strictiflora* handeln. Dafür spricht auch der lockere Blütenstand und der schräg aufwärts gerichtete Perigonhelm.

***Serapias athwaghlisia* KREUTZ & REBBAS**

Serapias athwaghlisia ist eine klar abgegrenzte *Serapias*-Art. Sie ist vor allem an ihrem mittelgroßen, ziemlich kräftigen Wuchs und dem relativ kurzen, wenigblütigen und zylindrischen Blütenstand zu erkennen. Die Blüten sind klein mit breitem, mehr oder weniger zurückgeschlagenem oder abwärts gerichtetem, dunkelrotbraunem gefärbtem Epichil. Die Art vermittelt höchstwahrscheinlich zwischen *Serapias parviflora* (Habitus und Blütenform) und *Serapias strictiflora* subsp. *strictiflora* (Infloreszenz und Blütenfarbe). Sie erinnert dadurch an *Serapias olbia*, die aber einen niedrigeren Habitus mit weniger und mehr rötlich gefärbten Blüten besitzt.

Serapias parviflora subsp. *parviflora* ist aufgrund ihrer Blütendimensionen, ihres schlanken und grazilen Habitus und an ihrer kurzen und lockerblütigen Infloreszenz gut zu erkennen. Außerdem an den sehr kleinen Blüten, die dem Stängel mehr oder weniger eng anliegen und steil



Abb. 29: Blütenstand von *Serapias athwaghlisia*, Algerien (Bejaia): Akfadou, 05.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

aufwärts gerichtet sind. Weitere typische Merkmale dieser Art sind das sehr kurze, keilförmige, meist stark zurückgeschlagene Epichil, dass das Hypochil anliegt, und die purpurne Strichelung des Stängelgrundes. Wichtigstes Erkennungsmerkmal ist die Autogamie der Art, denn bereits im Knospenstadium ist der Fruchtknoten deutlich angeschwollen.

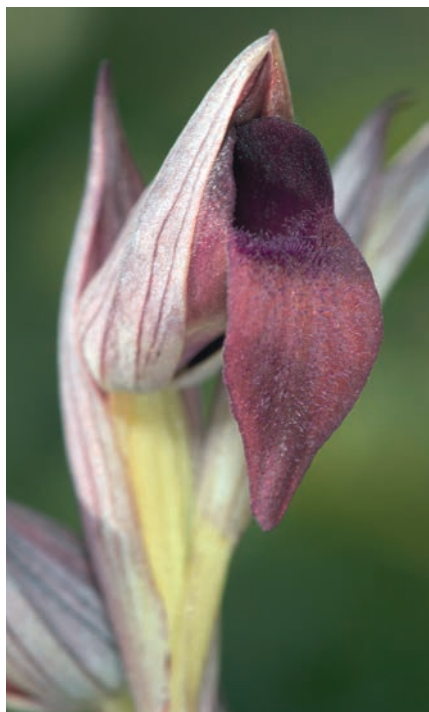


Abb. 30: Einzelblüte von *Serapias athwaghliasia*, Algerien (Bejaia): Semaoune, 05.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Serapias strictiflora subsp. *strictiflora* ist vor allem am schlanken und meist hochwüchsigen Habitus, den lockeren Blütenstand und an den sehr zierlichen Blüten mit besonders schmalem vorgestrecktem, rotbraunem gefärbtem Epichil zu erkennen.

Serapias olbia ist an ihrem sehr schlanken Habitus, dem kurzen, wenigblütigen, lockeren und zylindrischen Blütenstand und an den zier-

lichen Blüten mit schmalem, stark zurückgeschlagenem und abwärts gerichtetem rotbraunem bis hellrot gefärbtem Epichil zu bestimmen.

Die Arten *Serapias parviflora* subsp. *parviflora* und *Serapias strictiflora* subsp. *strictiflora* sind im Verbreitungsgebiet von *Serapias athwaghliasia* vorhanden. Die Unterschiede der drei Taxa kann man deshalb im Gebiet genau studieren.

Serapias athwaghliasia wurde bislang nur in der Kabylei gefunden. Die Fundorte erstrecken sich von Akfadou bis Semaoune. In diesem Gebiet wachsen die Pflanzen an feuchten Stellen, hauptsächlich aber in Mager- und Feuchtwiesen, grasigem Ödland und entlang von Bachufern. Die Populationen sind relativ individuenreich; zur Zeit bestehen sie aus mehreren hundert Exemplaren. Vor allem in der weiteren Umgebung von Semaoune ist die Art häufig. Die Pflanzen wachsen dort mit Vorliebe in Feucht- und Magerwiesen, oft begleitet von *Serapias lingua* subsp. *oranensis*, die deutlich früher blüht und stellenweise Massenbestände bildet. Außerdem wächst an ihren Fundstellen *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora*, die aber dort nur vereinzelt vorkommt. *Serapias athwaghliasia* ist wahrscheinlich weiter verbreitet als hier angegeben,



Herbarium C.A.J. Kreutz

Nationaal Herbarium Nederland

Fam.: Orchidaceae

Dat.: 05.05.2014

Serapias athwaghlistia

Kreutz & Rebbas

Loc.: AL Grande Kabylie Semaoune

Leg.: C.A.J. Kreutz Det.: C.A.J. Kreutz



Abb. 31: Holotypus von *Serapias athwaghlistia*, Algerien (Bejaia): In den höheren Berglagen bei Semaoune (Kabylei), leg. C.A.J. KREUTZ (5. Mai 2014), NHN-KREUTZ (L-0689926).

jedoch wird sie im Osten Algeriens durch *Serapias strictiflora* subsp. *strictiflora* vertreten und im Westen weitgehend durch *Serapias lingua* subsp. *oranensis*. Mehrere botanische Reisen konnten diese Art nicht außerhalb der Region Athwaghlis nachweisen.

***Serapias athwaghlisia* KREUTZ & REBBAS spec. nov.**

Diagnosis: A Serapiade *strictiflora* habitu humiliore sed forteriore, inflorescentia comparate brevi pauciflora cylindrica, floribus minoribus, epichilio plus minusve retorto vel patenti atrocastaneo differt.

Holotypus: Algerien (Bejaia): In den höheren Berglagen bei Semaoune (Kabylei), leg. C.A.J. KREUTZ (5. Mai 2014), NHN-Kreutz (L-0689926). Auf dem Herbarbogen sind drei Pflanzen montiert. Sie stellen im Sinne des ICN (Melbourne Code: Art. 8.2) den Holotypus dar, der aus mehreren Pflanzen bestehen darf, die vom gleichen Fundort stammen und dort am gleichen Tag gesammelt wurden.

Etymologie: Die Namensgebung bezieht sich auf der Region Athwaghlis südlich von Akfadou in der



Abb. 32: Habitus von *Serapias athwaghlisia*, Algerien (Bejaia): Akfadou, 05.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

Kabylei (Nordalgerien), wo die Art ihre Hauptverbreitung hat. Das Gebiet liegt auf der linken Seite des Summan-Flusses und den südlichen Abhängen vom Mt. Akfadou. Diese Region setzt sich aus Sidi Aich und den angrenzenden kleineren Orten Chemini, Leflaye, Souk Oufella, Tibane und Tinabdhher zusammen. Athwaghli ist auch der Name der Berber-Bevölkerung, die in dieser Region leben.

Beschreibung: Ziemlich kräftige, niedrige bis mittelgroße Pflanze, 15 bis 25 cm hoch, oft in größeren Gruppen zusammenwachsend. Stängel kräftig, aufrecht bis schwach hin und her gebogen, dunkelgrün, am Grunde nicht purpurn gestrichelt, im oberen Teil dunkelgrün, nicht rotbraun bis rotviolett überlaufen. Laubblätter lanzettlich bis schmall-lanzettlich, lang zugespitzt, grün bis dunkelgrün; die unteren aufrecht bis schräg oder seitlich abstehend bisweilen gebogen; die oberen linealisch-lanzettlich, den Stängel anliegend bisweilen stängelumhüllend, dunkelgrün bleibend, den Beginn des Blütenstandes erreichend. Blütenstand kurz bis sehr kurz, 2 bis 6 cm lang, armbüchtig, gewöhnlich mit 2 bis 5 kleinen, dunkel-rötlichbraun gefärbten Blüten. Perigonhelm waagrecht bis schräg aufwärts gerichtet. Tragblätter

breit-lanzettlich bis spitz-lanzettlich, lang zugespitzt, nur wenig länger als die Blüten, vielnervig, grauviolett. Perigonblätter eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, genervt, helmförmig zusammenneigend, außen aschgrau bis weißlich-violett, entlang den Nerven dunkelviolettrot bis rötlichbraun gefärbt, innen schwarzpurpurn. Seitliche Sepalen schief lanzettlich bis länglich-lanzettlich; das mittlere Sepal etwas breiter. Petalen breit-lanzettlich, am Grunde kreisförmig, am Ende in eine pfriemenähnliche Spitze ausgezogen, dunkel-braunrot bis rötlichbraun gefärbt. Lippe klein, zweigliedrig, am Grunde mit zwei glänzenden, parallelen, eng stehenden Basalschwielen. Hypochil am Grunde herzförmig mit aufgerichteten, abgerundeten Seitenlappen, die nur wenig aus dem Perigonhelm hervortreten, dunkel-rotbraun gefärbt. Epichil aus verschmälertem Grunde breit eiförmig-lanzettlich bis herzförmig, relativ lang zugespitzt, abwärts gerichtet bis stark zurückgeschlagen, dunkel-rotbraun bis rötlichbraun, am Übergang vom Hypochil und Epichil mit kurzen dunkel-rötlichbraunen Haaren besetzt.

Blütezeit: Anfang bis Ende Mai.

Biotop/Standort: Mager- und Feuchtwiesen, grasiges Ödland und

entlang von Bachufern; auf basischen bis schwach sauren, feuchten Böden.

Höhenverbreitung: Von 700 bis 1.400 m.

Gesamtverbreitung: Endemische Art Algeriens (Bejaia).

Platanthera kuenkelei H. BAUMANN

Platanthera kuenkelei H. BAUMANN, Mitteilungsbl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 13 (1): 120 & 121 (1981).

≡ *Platanthera bifolia* var. *kuenkelei* (H. BAUMANN) P. DELFORGE, Natural. belges 81 (4): 398 (2000).

≡ *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei* (H. BAUMANN) KREUTZ, Kompendium Eur. Orchid. 133 (2004).

Platanthera kuenkelei unterscheidet sich von der Nominatsippe durch einen zierlichen, besonders hochwüchsigen Habitus, eine sehr lange und reichblütige Infloreszenz, wobei die zahlreichen Blüten in einem sehr lockeren Blütenstand angeordnet sind. Die Staubbeutelächer stehen nahezu parallel und sind durch einen relativ breiten Spalt getrennt (LORENZ, AKHALKATSI, BAUMANN, CORTIS, COGONI & SCRUGLI 2012:



Abb. 33: *Platanthera kuenkelei* im Biotop, Algerien (Annaba): Sidi Saadi, 14.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].



Abb. 34: Blütenstand von *Platanthera kuenkelei*, Algerien (Annaba): Sidi Saadi, 14.05.2014 [C.A.J. KREUTZ].

15). Die Grundblätter sind lang und schmal (BAUMANN 1981: 120), Petalen und Lippe ebenfalls schmal. Ursprünglich als Art beschrieben, wurde sie von DELFORGE (2000: 398) als Varietät umkombiniert und von KREUTZ (2004: 133) als Unterart zu *Platanthera bifolia* gestellt. *Platanthera kuenkelei* ist ein Endemit Nordafrikas, der relativ selten in den Korkeichenwäldern küstennaher Bereiche Nordostalgeriens und Nord-

westtunesiens vorkommt und dort der einzige Vertreter dieser Gattung ist. Das bislang bekannt gewordene Areal ist relativ klein und erstreckt sich von der algerischen Grande Kalybie im Westen bis in die tunesische Kroumerie im Osten (BAUMANN 1981: 121). In Algerien ist sie hauptsächlich in küstennahen Gebieten verbreitet, vor allem in der Region der Kabylei bei Azazga, wo sich auch der locus classicus befindet. Weitere Fundorte liegen entlang der Küste bis zur tunesischen Grenze. Alle bekannt gewordenen Fundorte wurden bei BAUMANN (1981: 121-122) aufgelistet und in eine Verbreitungskarte (BAUMANN l.c.: 125) eingezeichnet. Nach einem Zeitraum von etwa 20 Jahren wurde *Platanthera kuenkelei* im Jahre 2000 in Algerien regelmäßig im Grenzgebiet beobachtet, wo sie gleichzeitig mit *Limodorum abortivum* blüht (DE BELAIR, VÉLA & BOUSSOUAK 2005: 300). Aktuell wurde die Sippe bei Sidi Saadi westlich von Annaba (Annaba) beobachtet. Dort wurden etwa zehn Pflanzen in einer hohen Vegetation entdeckt, die unter anderem von Erdbeerbaum (*Arbutus unedo*), Baumheide (*Erica arborea*) und Besenheide (*Erica scoparia*) dominiert wird. Die Pflanzen sind besonders kräftig und hochwüchsig, die Infloreszenzen sehr lang.

Danksagung:

Herzlich danken möchte ich die Herrn K. HADJI (Jijel, Algerien), A. MADOUÏ (Sétif, Algerien), R. BOUNAR (M'Sila, Algerien) und Y. BEGHAMI (Batna, Algerien) für für ortskundiger Führung in mehreren Orchideenbiotopen und das zur Verfügung stellen von fotografischen Abbildungen. Außerdem Dr. J.-F. VELDKAMP (Leiden, Niederlande) für die Erstellung der lateinischen Diagnosen. Die Autoren möchten besonders Dr. E. VELA (UMR - AMAP, Montpellier 2 University, France) für seine Hilfe bei der Vorbereitung der Algerien-Exkursion und seine Vermittlung von Kontakten zu algerischen Botanikern danken. Leider konnte er an der Reise 2014 nicht teilnehmen. Der Dank gilt besonders Gérard de Belair, Tarek Hamel, Slimani A. Rachid und Ratiba Boussouak für ihre Unterstützungen sowie ihre Führung zu den Fundorten in der Gegend um Annaba.

Literatur:

- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1884): Flore d'Alger et catalogue des plantes d'Algérie ou énumération systématique de toutes les plantes signalées jusqu'à ce jour comme spontanées en Algérie avec description des espèces qui se trouvent dans le région d'Alger. Monocotylédones. Alger (A. Jourdan).
- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1895): Flore d'Algérie contenant la description de toutes les plantes signalées jusqu'à ce jour comme spontanées en Algérie et Catalogue des plantes du Maroc. Monocotylédones: 21-35. Alger (A. Jourdan).
- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1902): Flore Analytique & Synoptique d'Algérie et de la Tunisie. Alger (Vve Giralt).
- BAUMANN, H. (1981): *Platanthera kuenkelei* H. Baumann spec. nov. - eine neue endemische Art aus Nordwestafrika. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 13 (1): 116-130.
- BAUMANN, H. (1982): *Orchis lokiana* H. Baumann spec. nov. - eine neue endemische Art aus Nordostalgerien. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 14 (3): 241-260.
- BAUMANN, B. & H. (2005): Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora Nordwestafrikas. J. Eur. Orch. 37 (4): 915-938.
- BAUMANN, H. & V. HOFFMANN (1980): Ein Beitrag zur Sippendifferenzierung innerhalb des *Orchis mascula-provincialis* Komplexes im westlichen Mittelmeergebiet. Jahrb. Naturwiss. Ver. Wuppertal 33: 69-101.
- BAUMANN, H. & S. KÜNKELE (1988): Neue Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediterraner Orchideen. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 20 (3): 610-651.
- BAUMANN, H. & S. KÜNKELE (1989): Die Gattung *Serapias* L. - eine taxonomische Übersicht. Mitteilungsbl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 21 (3): 701-946.

- BAUMANN, H., S. KÜNKELE & R. LORENZ (2006): Die Orchideen Europas mit angrenzenden Gebieten. Ulmer Naturführer, Stuttgart.
- BAUMANN, H. & R. LORENZ (2005): Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediterraner Orchideen, Teil 1. J. Eur. Orch. 37 (3): 705-743.
- BOISSIER, P.E. & G.F. REUTER (1852): Plantarum Novarum Africae borealis Hispaniaeque australis. Derd. Ramboz et Socii, Genevae.
- Da Veiga, S.P.M.E. (1886): Orchideas de Portugal. Memoria Apresentada. A Academia Real das Sciencias de Lisboa. Lisboa.
- DE BELAIR, G. & R. BOUSSOUAK (2002): Une orchidée endémique de Numidie, oubliée: *Serapias stenopetala* R.C.J. Maire & Stephenson 1930. L'Orchidophile 33 (153): 189-196.
- DE BELAIR, G., E. VÉLA & R. BOUSSOUAK (2005): Inventaire des orchidées de Numidie (N-E-Algérie) sur vingt années. J. Eur. Orch. 37 (2): 291-401.
- DELFORGE, P. (2000): Nouvelles contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe. Natural. belges 81 (Orchid. 13): 396-398.
- DESFONTAINES, R.L. (1799): Flora Atlantica sive Historia Plantarum quae in atlante, agro tunetano et algeriensi crescunt. Paris.
- DEVILLERS, P. & J. DEVILLERS-TERSCHUREN (2000): Observation sur les *Ophrys* du groupe d'*Ophrys subfusca* en Tunisie. Natural. belges 81 (Orchid. 13): 283-297.
- DEVILLERS, P. & J. DEVILLERS-TERSCHUREN (2013): Pseudophrys du groupe d'*Ophrys lutea*: un aperçu. Natural. belges 94 (Orchid. 26): 115-164.
- DOBIGNARD, A. & C. CHATELAIN (2010): Index synonymique la Flore d'Afrique du Nord. Volume 1.
- ECCARIUS, W. (2012): Zur Typisierung weiterer Orchideen-Taxa. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 29 (1): 212-222.
- EL MOKNI, R., M.R. MAHMOUDI & M.H. EL AOUNI (2010): *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Rich.: une nouvelle orchidée pour la flore de la Tunisie. L'Orchidophile 41 (186): 181-187.
- EL MOKNI, E. VÉLA & M.H. EL AOUNI (2012): Prospections orchidologiques dans le monts des Mogods et leurs environs (Tunisie septentrionale). J. Eur. Orch. 44 (2): 365-380.
- FLEISCHMANN, H. (1925): Beitrag zur Orchideenflora der Insel Kreta. Österr. Bot. Zeitschr. 74 (7-9): 180-195.
- GERBAUD, O. (2006): Curieuses observations sur des *Ophrys* précoces du groupe d'*Ophrys tenthredinifera* dans le sud du Moyen Atlas (Maroc). L'Orchidophile 37 (171): 273-278.
- GÖLZ, P. & H.R. REINHARD (2000): Beitrag zur Kenntnis der Orchideenflora Tunesiens, insbesondere des *Ophrys lutea-fusca*-Aggregates. J. Eur. Orch. 32 (1): 3-68.
- HAUSSKNECHT, C. (1899): Symbolae ad floram graecam. Aufzählung der im Sommer 1885 in Griechenland gesammelten Pflanzen. Mitt. Thür. Bot. Ver. N.F. 13-14: 18-77. [publ. 1900].
- HOLUB, J. (1973): New names in Phanerogamae 2. Folia Gebot. Phytotax (Praha) 8 (2): 155-179.
- KLEIN, E. (1997): *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *orbicularis* (Richter) Klein comb. nova, eine xerophile Unterart (Orchidaceae-Neottieae). Phytion (Horn, Austria) 37 (1): 71-83.
- KRETZSCHMAR, H. W. ECCARIUS & H. DIETRICH (2007): Die Orchideengattungen *Anacamptis*, *Orchis*, *Neotinea*. Systematik, Taxonomie, Morphologie, Biologie, Verbreitung, Ökologie, Hybridisation. EchinoMedia Verlag, Bürgel.
- KREUTZ, C.A.J. (1989): Ergänzungen zur Verbreitung einiger Orchideenarten auf der Iberischen Halbinsel sowie Neubeschreibung von *Serapias gracilis*. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 21 (1): 103-125.

- KREUTZ, C.A.J. (2004): Kompendium der Europäischen Orchideen / Catalogue of European Orchids. Kreutz Publishers, Landgraaf.
- KREUTZ, C.A.J. & L. LEWIS (2014): Typification of *Ophrys lutea* var. *subfusca* Rchb. f.; invalidity of the name *Ophrys murbeckii* H. Fleischmann. J. Eur. Orch. 46 (1): 161-178.
- KREUTZ, C.A.J., K. REBBAS, M.D. MIARA, B. BABALI & M. AIT-HAMMOU (2013): Neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orch. 30 (2): 185-270.
- KREUTZ, C.A.J. & V. VLAČIHA (2006): *Dactylorhiza atlantica* Kreutz & Vlačić - eine neue Art aus Südmorokko (Hoher Atlas). Die Orchidee (Hamburg) 57 (5): 583-586 (2006).
- LANDWEHR, J. (1977): Wilde Orchideen van Europa Band 1 & 2. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.
- LE FLOCH, E., L. BOULOS & E. VÉLA (2010): Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie. République Tunisienne. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable Banque Nationale de Gènes.
- LORENZ, R., M. AKHALKATSI, H. BAUMANN, P. CORTIS, A. COGONI & A. SCRUGLI (2012): *Platanthera kuenkelei* s.l. auf Sardinien und in Georgien, eine für Europa neue Art - ein Beitrag zu ihrer Taxonomie. J. Eur. Orch. 44 (1): 3-62.
- MAIRE, R.C.J. (1959): Flore de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque et Sahara). Encyclopédie Biologique 57, Band 7. Monocotyledonae, Orchidaceae: 231-374. Lechevalier, Paris.
- MAIRE, R.C.J. & T. STEPHENSON (1930): Sur quelques plantes nouvelles ou peu connues de l'Algérie orientale. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 21: 48-50.
- NELSON, E. (1968): Monographie und Iconographie der Orchidaceen-Gattungen *Serapias*, *Aceras*, *Loroglossum*, *Barlia*. Verlag E. Nelson, Chermex-Montreux.
- PAULUS, H.F. (2011): Attakieren oder Kopulieren? Das ambivalente Verhalten von *Xylocopa* gegenüber der Sexualtäuschung von *Ophrys grigoriana* in Kreta (Orchidaceae und Insecta, Apoidea). J. Eur. Orch. 43 (1): 35-60.
- POIRET, J.L., ABBÉ (1789): Voyage en Barbarie, ou lettres écrites l'ancienne Numidie pendant les années 1785 & 1786, sur la religion, les Coutumes & les Moeurs des Maures & des Arabes-Bédouins, avec un Essai sur l'Histoire Naturelle de ce pays. Paris J.B.F. Née de la Rochelle. Paris.
- RAYNAUD, C. (1985): Les Orchidées du Maroc. Société française d'Orchidophile. Paris.
- REICHENBACH H.G. fil. (1851a): *Orchidae in flora germanica recensitae additis Orchideis Europae reliquae, reliqui Rossicii imperii, Algerii ergo tentamen Orchidographiae Europaeae iconibus illustratum. Icones fl. Germ. Helv. 13/14: 1-194, 170 Tafeln. Lipsiae (F. Hofmeister).*
- REICHENBACH H.G. fil. (1851b): Die Orchideen der deutschen Flora nebst denen des übrigen Europa, des ganzen russischen Reichs und Algiers also ein Versuch einer Orchideographie Europas. Leipzig.
- SCHLECHTER, R. (1923): Mitteilungen über einige europäische und mediterrane Orchideen. IV. 9. Die Gattung *Serapias*. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36 (1): 33-48. Berlin.
- SUNDERMANN, H. (1980): Europäische und mediterrane Orchideen. Eine Bestimmungsflora mit Berücksichtigung der Ökologie, 3. Auflage. Brücke Verlag Kurt Schmiersow, Hildesheim.
- TYTECA, D. (1986): Orchidées du Portugal 11. Esquisse systématique, chorologique et cartographique. Natural. belges 67 (Orchid. 1): 163-192.
- VERMEULEN, P. (1976): Typification of *Orchis elata* Poiret. Taxon 25: 181-184.
- WELWITSCH, F.M.J. (1858): *Serapias stricta* Welw. ex Woods. Proc. Linn. Soc. London 2: 116.

Anschrift der Verfasser:

Karel KREUTZ,
Honorary Staff Member,
Naturalis Biodiversity Center (section NHN, Universität Wageningen), Generaal Foulkesweg 37, 6703 BL Wageningen (Niederlande).

c.kreutz@hccnet.nl

Khellaf REBBAS,
Maître de Conférences
Département des Sciences de la Nature et de la Vie,
Faculté des Sciences,
Université Mohamed Boudiaf de M'Sila,
28000 M'Sila (Algerien).

rebbaskhellaf@yahoo.fr

Gérard DE BELAIR,
Université Badji Moktar,
B.P. 533,
23000-Annaba (Algerien).

debelaig@yahoo.com

Mohamed Djamel MIARA,
Maître Assistant "A", Enseignant-chercheur,
Université Mohamed Boudiaf de M'Sila,
28000 M'Sila (Algerien).

miara14130@yahoo.fr

Mohamed AIT-HAMMOU,
Maître Assistant Enseignant Chercheur spécialité,
Botanique Université de Tiaret,
Université BP 78 IBN Khaldoun,
14000 Tiaret (Algerien).

mohamedaithammou@gmail.com