© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **147**, 2010, 125–157

Beitrag zur Kenntnis der *Loncomelos narbonensis*-Verwandtschaft (*Hyacinthaceae – Ornithogaloideae*)

Franz Speta

Loncomelos narbonensis (Torn. in L.) Raf., aus Narbonne im Süden Frankreichs beschrieben, zeigt eine weite Verbreitung, die von den Kanarischen Inseln bis in den östlichen Mittelmeerraum reicht. Eine auffallende Häufung der Vorkommen wurde auf den Inseln Kreta und Rhodos registriert. Lücken in der Verbreitung harren noch einer Deutung. Weil die Art lehmige, tiefgründige Böden besiedelt, tritt sie vornehmlich auf Äckern und Brachen auf. Eine anthropochore Ausbreitung ist anzunehmen.
Auf der Balkanhalbinsel kommt die Art nur im Süden vor, abgesehen von einem kleinen, isolierten Vorkommen in der Umgebung von Split in Kroatien, das mit einem Neufund in Trogir nun eine neue NW-Grenze bildet.
Zu den 29 von Wittmann (1985) karyologisch untersuchten Herkünften werden weitere 72 hinzugefügt. Neben der Chromosomenzahl 2n = 54 treten, wie bereits bekannt, geringfügige Abweichungen nach oben und unten auf.
Besonderes Augenmerk wird auf die diploide Ausgangssippe *L. sorgerae* mit 2n = 18 in Kleinasien und der Levante gelegt. Im Küstenbereich der türkischen Prov. Mugla fällt es gelegentlich schwer, *L. sorgerae* von weißblütigen *L. pyrenaicus* s. l. zu unterscheiden, was wohl auf engere Verwandtschaft beider Gruppen hinweist. Staubblätter und Stempel sind nur geringfügig verschieden. Beider Fruchtknoten ist grün, die Filamentbasis ist bandförmig und läuft in eine unterschiedlich lange fadenförmige Spitze aus.
Die bisher unbekannte tetraploide Art mit 2n = 36 wurde in Anatolien nw von Elmali entdeckt und wird hier als *L. amplificatus* Speta neu beschrieben. Eine großblütige diploide Sippe vom Mt. Hermon wird als *L. rausii* Speta und eine ebensolche tetraploide Sippe als *L. neuneri* Speta neu eingeführt. *L. fuscescens* (Boiss. & Gaill. in Boiss.) Speta wird als eng verwandt mit *L. narbonensis* s. str. erkannt und daher als Varietät zu ihm gestellt.

Speta F., 2010: Contribution to the knowledge of *Loncomelos narbonensis* affinities *(Hyacinthaceae - Ornithogaloideae).*
Loncomelos narbonensis (Torn. in L.) Raf., described from Narbonne in southern France, shows a wide distribution ranging from the Canary Islands to the south-eastern Mediterranean. A striking number of occurrences have been registered on the islands of Crete and Rhodes. Gaps in the distribution have yet to be interpreted. As the species prefers loamy, deep soils, it primarily occurs in fields and wastelands. Dispersal by accidental human introduction is assumed.
On the Balkan Peninsula the species occurs in the south, except for a small isolated occurrence in the area of Split in Croatia which, together with a new find in Trogir, now forms a new NW border.
To the 29 accessions karyologically investigated by Wittmann (1985) a further 72 are added. Besides the chromosome number 2n = 54, as already known, slight variations above and below occur. Particular emphasis is placed on the diploid basal sib *L. sorgerae* with 2n = 18 in Asia Minor and the Levant. In the coastal region of the Turkish Prov. Mugla it is sometimes difficult to distinguish *L. sorgerae* from the white-flowered *L. pyrenaicus* s.l., probably indicating a closer relationship of these two species. The stamens and pistils differ only slightly. In both species the ovary is green; the filament basis is band-shaped and terminates in a variably long tip.
The previously unknown tetraploid species with 2n = 36 was discovered in Anatolia NW of Elmali and is described here as new under *L. amplificatus* Speta. A large-flowered diploid sib from Mt. Hermon is introduced as *L. rausii* Speta and a similar tetraploid sib as *L. neuneri* Speta. *L. fuscescens* (Boiss. & Gaill. in Boiss.) Speta is recognized as closely related to L. *narbonensis* s. str., to which species it is ascribed as a variety.

Keywords: *Hyacinthaceae*, *Ornithogaloideae*, *Loncomelos* Raf., *Ornithogalum* L., *Loncomelos narbonensis* (L.) Raf., *Loncomelos pyramidalis* (L.)Raf., *Loncomelos sorgerae* (Wittm.) Speta, *Loncomelos narbonensis* var. *fu*scescens (Boiss.) Speta, stat.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nov., *Loncomelos amplificatus* SPETA spec. nova, *Loncomelos rausii* SPETA spec. nova, *Loncomelos neuneri* SPETA spec. nova. Karyology, chromosome numbers, distribution map.

Einleitung

Es ist allgemein bekannt, dass die Gattung *Ornithogalum* s. l. sehr artenreich ist. Dank der wenig zuverlässigen, nicht auf brauchbaren Merkmalen aufgebauten Beschreibungen sind sie über weite Strecken praktisch unbestimmbar. Um mit kleineren Einheiten schneller eine bessere Übersicht zu gewinnen, wurden die enger gefassten Gattungen älterer Autoren (v.a. SALISBURY 1866 u. a.) wieder aufgegriffen (SPETA 1998:276, 2001: 171–172). Für die nordhemisphärischen Arten mit langem Schaft und vielblütiger traubiger Infloreszenz wurde der Gattungsname *Loncomelos* RAF. wieder aufgenommen. Als deutscher Name ist Schaftmilchstern bestens geeignet, da diese Gruppe in der Regel durch sehr lange aufrechte Schäfte auffällt, die über die Fruchtreife hinaus selbst im abgestorbenen Zustand noch zu sehen sind.

Da es nun primär erst einmal um die Erfassung und die sichere Abgrenzung und Beschreibung der Arten gehen sollte, konnte auf Fragen, wie weit die Gattung einheitlich, d. h. monophyletisch, ist und welche Arten möglicherweise noch ein- oder auszuschließen wären, vorläufig nicht eingegangen werden (SPETA 2006: 21). MARTÍNEZ-AZORIN & al. (2009: 141, 2011: 22f) kommen zu dem Schluss, dass nach Kern- und Plastiden-Sequenz-Daten kombiniert mit morphologischen Merkmalen eine Gattung *Loncomelos* durchaus akzeptabel ist.

Mit den europäischen Arten hat sich WITTMANN (1985) im Rahmen seiner Dissertation „Die *Ornithogalum*-Arten mit verlängert-traubiger Infloreszenz“ eingehend auseinandergesetzt. Dabei ist es ihm gelungen, mit Hilfe der Karyologie eine recht plausible Möglichkeit der Erkennung einzelner Arten zu finden. Dass damit beileibe nicht alle vorhandenen Arten erfasst worden sind, ist ihm durchaus bewusst gewesen. Eine brauchbare Basis, um darauf weiterzubauen, hat er damit jedenfalls geschaffen.

Die seither unbedingt für eine sichere Bestimmung notwendigen Chromosomenzahlen haben bei den Floristen wenig Begeisterung hervorgerufen. Für den Systematiker sind sie aber unverzichtbar geworden.

Eigenartigerweise treten Polyploide in der Gattung *Loncomelos* sehr selten auf, bisher war nur eine Hexaploide, und zwar *L. narbonensis* bekannt. Diese circummediterran verbreitete Art war durch WITTMANN (1985: 31 ff) eigentlich problemlos bestimmbar geworden. Nur im östlichen Mittelmeerraum, wo sich durch das Auftreten mehrerer Arten Zweifel leichter einstellen können, sind Chromosomenzählungen durchaus nicht überflüssig geworden. Nur um Lücken zu schließen, habe ich ab 1985 neben vielen anderen Hyacinthaceen eben auch *L.*-Zwiebeln weiter mitgesammelt, kultiviert und Chromosomen gezählt. In einem Vierteljahrhundert haben sich zu meiner Überraschung selbst von *L. narbonensis* s. str. Zählungen von 72 Herkünften angesammelt. Als Ausgleich für die monotone Zählerei haben sich aber hie und da auch spannendere Arten in meiner Kollektion befunden. Soweit sie *L. narbonensis* tangieren, wird über sie nachfolgend berichtet.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Material und Methode

In erster Linie kamen Lebendpflanzen zur Untersuchung, die ich auf vielen Sammelreisen in den Mittelmeerraum im Zuge meiner breit angelegten Studien an *Ornithogalum* s. l. und *Scilla* s. l. selbst ergraben habe. Viele dieser Fahrten erfolgten im zeitigen Frühjahr, wenn *Loncomelos* nur vegetativ vorhanden war. Alles wurde in Kultur genommen und gewissenhaft untersucht. Auch Freunde und Kollegen stellten mir Zwiebeln zur Verfügung, für die ich mich pauschal herzlich bedanken möchte.

Herbarbelege wurden von mir sowohl am Fundort als auch in Kultur, z.T. unter meiner Anleitung angelegt, sodass im Normalfall vegetative, blühende und fruchtende Pflanzen in meinem Privatherbar (Sp) vorhanden sind. Nicht selten wurden über mehrere Jahre hin von kultivierten Pflanzen Belege angefertigt, um die Modifikabilität zu dokumentieren und um vielleicht in Zukunft noch Detailstudien zur Variabilität durchführen zu können.

Für die Chromosomenuntersuchungen wurden im Herbst frische Wurzelspitzen für ca 20 Stunden in 0,2 %-iger wässriger Colchizinlösung in den Kühlschrank gestellt und dann in einem Methylalkohol: Eisessig–Gemisch von 3:1 fixiert. Nach kurzem Erhitzen in Karminessigsäure wurden Quetschpräparate angefertigt.

Herbarbelege ohne Lebendpflanzen wurden nur aus gewissen Gebieten untersucht, so z. B. aus Griechenland. Von dort liegen im Botanischen Museum in Berlin (B) viele gut gesammelte Belege. Gelegentlich werden auch Belege anderer Institutionen angeführt, wenn sie für mich von Bedeutung waren. Alle gesehenen Belege zu erwähnen, würde den gesteckten Rahmen sprengen.

Abb. 1: Holzschnitt aus R. Dodonaeus „Stirpium historiae pemptades sex sive libri XXX. Ed.1, 1583“ Lectotypus von *Ornithogalum narbonense* Torn. in L. 1753. – Fig. 1: Woodcut from R. Dodonaeus “Stirpium historiae pemptades sex sive libri XXX. Ed.1, 1583” Lectotype of *Ornithogalum narbonense* TORN. in L. 1753.

Beschreibung der Arten und Anmerkungen dazu

Loncomelos narbonensis (Torn. in L.) Raf., Autikon Bot.: 56 (1840)

Lectotypus: Holzschnitt von Dodonaeus (1583:223) (Abb. 1). [Festgelegt von Wittmann (1985:32) mit Zustimmung von W. T. Stearn, der ursprünglich (1983:164) den Beleg Linn 428.7 ausgewählt hatte, was aber nicht haltbar war]. W. T. Stearn hat mir seinerzeit einen Sonderdruck zugesandt in dem er handschriftlich seine falschen Ansichten korrigiert hatte.

Dodonaeus (1583:223) gibt zur Abbildung eine Beschreibung seines Ornithogalum narbonense: „Sunt folia huius oblonga & tenuia, quamque aliorum angustiora: caulis tenellus, cubitalis aut procerior, nullis foliis conuestitus, floribus vero exoruatus quam plurimis, à medio fastigium patentibus,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

qui foris & extrinsecus herbacei sunt, patentes verò interius lactei candoris visuntur, Phalangij flores referentes: fructus triangularis est lobus, in quo semina oblongus est bulbulus.

In Narbonensi Gallia ac iuxta Monspelium in agris frumenti feracibus nasci fertur.

De nomine huius non constat: nam legitimum Ornithogalon esse non videtur. Nec facile fuerit Scillam Epimenidiam affirmare, in tanta Plinij breuitate, qui solus huius meminit, nisi idcirco Scillae species habeatur, quòd Scillae modo flores haud dissimiles proferat."

DODONAEUS zweifelte also bereits damals daran, ob die Art ein Ornithogalum sei, mit Scilla, der Meerzwiebel, war sie aber auch nicht in Verbindung zu bringen.

Bekanntlich haben die drei großen flandrischen Botaniker DODONAEUS, CLUSIUS und LOBELIUS ihre Werke bei Christoffel PLANTYN in Antwerpen drucken lassen. Die dazu dort angefertigten Holzschnitte haben sie neidlos untereinander ausgetauscht. So hat auch der Holzschnitt von *L. narbonensis* die Runde gemacht: Er findet sich bei LOBELIUS (1591) als Ornithogalum spicatum Monspeliensis flore lacteo, bei CLUSIUS (1601:187) als Ornithogalum majus Byzant. und so weiter.

An einem gedruckten Holzschnitt können keine Untersuchungen mehr vorgenommen werden. Bestenfalls lässt sich noch rekonstruieren, woher die als Vorlage verwendete Pflanze nun tatsächlich stammte.

Auch wenn es gegenwärtig als überflüssig angesehen wird, sollte, um ganz sicher zu gehen, in der Gegend von Narbonne nachgesammelt werden. Diese Pflanzen sollten nach allen Regeln der Kunst untersucht werden. Nicht zu vergessen ist dabei, dass bei *Loncomelos* die Karyologie eine sehr gewichtige Rolle spielt. Aus dem Kreise der untersuchten Pflanzen ist schließlich ein Epitypus–Beleg anzufertigen. Damit alles seine Ordnung hat!

DODONAEUS (= Rembert DODOENS) (1517–1585) gibt keinen Hinweis, wer die Art in Narbonne gesammelt hat (1583:223). Seinem Lebenslauf zufolge ist er selbst nie in den Süden Frankreichs gekommen. Am 29.6.1517 wurde er als uneheliches Kind von Denys DODOENS UND URSULA ROLLANDS in Malines (Mecheln) geboren. Sein Vater kam aus Friesland und war von 1515 bis zu seinem Tod 1533 Stadtarzt in Malines. Rembert studierte Medizin in Leuven (Louvain), 1541 wurde er in Malines Stadtarzt. Nach 1572 war er Leibarzt von Kaiser Maximillian II in Wien. Dort lernte er Carolus CLUSIUS kennen. Nach dem Tod von Maximillian II 1576 trat dessen Sohn Rudolf II die Nachfolge an, der DODONAEUS weiter als Leibarzt beschäftigte. 1582 ging DODONAEUS an die Universität nach Leiden. Am 10. 3. 1585 starb er in Leiden.

Carolus CLUSIUS (1526–1609) in Arras in Flandern geboren, war zwischen 1552 und 1555 in Montpellier, wo er beim berühmten Medizinprofessor Guillaume RONDOLET (1507–1566) wohnte, der sein Interesse für Botanik weckte. In dieser Zeit könnte er *L. narbonensis* kennengelernt haben. CLUSIUS besaß eine große Sammlung von Pflanzenbildern, die heute in Krakau aufbewahrt wird. Vielleicht war er im Besitze eines Bildes von *L. narbonensis*, das er seinem Freund Dodonaeus sicher bereitwillig zur Verfügung gestellt hätte.

Aber auch der in Lille geborene Mathias LOBELIUS (1538–1616) war mit seinem Freund Pierre PENA (1535–1600) während ihrer gemeinsamen Studienzeit zwischen 1565 und 1566 bei Prof. RONDOLET in Montpellier. Auch von diesen, besonders von LOBELIUS, könnte DODONAEUS Kunde von der besonderen *Ornithogalum*-Art erhalten haben. Möglicherweise standen ihm aber auch ganz andere Quellen zur Verfügung.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schon vor Dodonaeus hat Leonhart Fuchs (1501–1566) *L narbonensis* in die Hände bekommen. In der Nationalbibliothek in Wien wird ein Kräuterbuch-Manuskript aufbewahrt, an dem Fuchs bis an sein Lebensende gearbeitet hat. Den 1. und 2. Band hatte er 1557 abgeschlossen, den 3. 1564. Im Band 2 (3) ist auf Tafel 403 eine komplette Pflanze von *L. narbonensis* abgebildet, die einen zusätzlichen Vermerk von L. Fuchs trägt. Er hat nämlich eine Blüte zerlegt und neben der Blüte den grünen Fruchtknoten gemalt! Aus einer unscheinbaren Notiz ist mit großer Sicherheit zu entnehmen, dass Fuchs diese Art von Luca Ghini (um 1490–1556), dem Erfinder des Herbars, in Form von Zwiebeln oder Samen erhalten hat. Ghini hat in Bologna Medizin studiert und dort 1527 promoviert. Er blieb an dieser Universität und erhielt 1544 den Lehrstuhl für Medizinalpflanzen in Pisa, 1555 kehrte er an die Universität in Bologna zurück. Dort starb er am 4. 5. 1556.

Ghini könnte von Pisa aus Fuchs mit dieser für ihn neuen Art versorgt haben. Fuchs nannte sie Ornithogalon sublimis sive maius, hoch oder gross Hennenmilchkraut.

Die Bestimmung durch Baumann et al. (2001: 389) führte wegen ungeeigneter Bestimmungswerke zu *O. pyramidale* L., was falsch ist. Diese Art war Anfang des 17. Jhts in Deutschland in Kultur und ist vielleicht zu Zeiten von Clusius mit anderen Zwiebeln nach Wien oder in die Niederlande gekommen. Sie könnte aus dem Gebiet der heutigen Osttürkei stammen. Die Nachforschungen gestalten sich aber schwierig. Soviel steht jedenfalls jetzt schon fest: sie ist keine europäische Art! Wohingegen *L. narbonensis* auf tiefgründigen Äckern um Pisa wohl vorgekommen sein wird.

Von Rondolet oder Clusius hätte Fuchs niemals über diese Art etwas erfahren, da beide jeden Kontakt mit ihm gemieden haben.

Die Beschreibungen von Wittmann (1985:31 ff, 117) und von Martínez-Azorín & al. (2009: 145) charakterisieren die Art ausreichend. Ein kurzer Auszug dürfte hier deshalb genügen.

Zwiebel (3,6) 5–7 (–10) cm lang, plus Hals, 4–9 (–12) glauke Laubblätter, die erst zur Fruchtreife zu mehr als ein Drittel verwelkt sind. Blattrand glatt. Schaft und Traube (30–) 40–60 (–80) cm hoch. Länge der Blütenstiele 12–30 mm, Anzahl der Blüten 20–60 (–79). Perigonlänge 10,5 –14 (–16) mm, Farbe weiß, selten gelblich, unterseits mit 1–2 mm breitem grünem Mittelstreif. Längsrollung der Perigonblättchen erst nach der Anthese. Fruchtknotenfarbe grün. Anzahl der Samenanlagen je Fach 5–7, Griffellänge (3,5) 4 (4,5) mm. Filamentbasis bandförmig mit fädiger Spitze. Antherenlänge 2–3 (–4) mm, Konnektiv bräunlich. Fruchtstiele aufrecht stehend. Kapsellänge 0,8–1,2 cm, Samenlänge 3–4,2 mm. Chromosomenzahl 2n = 54 = 6x (49–61 möglich).

Neue Chromosomenzählungen

Zusammenstellung der Herkünfte, von denen von mir Chromosomenzahlen ermittelt wurden. Da es in erster Linie um die Feststellung des Ploidiegrades ging, wurden ausführliche, zeitaufwändige Studien über eventuell gering von 2n = 54 abweichende Zahlen in einer Wurzel, in einer Pflanze oder einer Population nicht durchgeführt. Nach Wittmann (1985:34) sind bisher Zahlen von 2n = 49 bis 61 bekannt geworden. Die Aufzählung der Herbarbelege von kultivierten Pflanzen ist nicht vollständig, da insbesondere Fruchtstände bei der großen Zahl kultivierter *L.*-Arten viel Zeit beim Bestimmen beanspruchen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte:

Chromosomenzahl 2n = 54

Spanien:

Mallorca:
2,5 km NE Capdella, 5 km S Galilea, 50 m, 20.2.2002, F. SPETA.
Ibiza:
Sa. Casilla, 39° 00' 11.0" N / 1° 29' 15,7" E, 60–100 m, 21.11.2000, F. SPETA 26–39. Cult. LI: 26.4.2001, 28.5.2001, 9.7.2001, 7.6.2004.
Sierra Grossa, 2 km E San Juan, 350 m, 24.11.2000, F. SPETA 103–105.
Gomera:
Valle Gran Rey, ca 800 m, Ackerbrache, 10.4.1988, F. SCHWARZ (Foto).
Andalusien:
Antequera, N Malaga: 4.6.1998, W. GUTERMANN; cult. LI: 16.5.2000, 9.7.2001, 9.6.2004.

Portugal:

Figueira da Foz (keine weiteren Daten vorhanden)

Tunesien:

1 km E Sidi Bou Ali (ca 20 km NW Sousse), bei Brücke über Autobahn, 40 m, 20.2.2003, F. SPETA Tu-13.
Ca. 3 km W von Takrouna (ca 35 km SE von Zaghouan), 120 m, tiefgründiger Acker, 28.2.2003, F. SPETA 19–26.

Italien:

Liguria: N Andora (SW Alassio), Wegböschung unterhalb der Burg/Schloß, 24. 5. 1994, H. HELTMANN. (Perigonblättchen gelb!). Cult. LI 14.6.1995, 16.7.1998, 27.5.1999, 23.5.200, 31.5.2004.
Apulien: S Tarent, E. HÜBL 80/4.
E-Sizilien: Nebroden, Weg von Floresta durch das Tal des Alcantara nach Randazzo, ca 2,5 km S von Floresta, 37° 57' 27" E / 14° 54' 58" N, 6.6.2000, 1020 m, E. VITEK 2000-98 (W). Cult. LI: 9.6.2004.

Malta:

Bugibba, 16.4.2001, St. WEIGL.

Kroatien:

Trogir, Flughafen Split, etwa Mitte zwischen Flughafen und Meer, 43° 31,946' N / 16° 18,079' E, ca 10 m, Wegrand entlang des Zaunes am Ende der Gewächshäuser, 16.9.2008, F. SPETA (Sp).
Die von WITTMANN (1985:36) angeführten Herbarbelege wurden alle am Monte Marian bei Split zwischen 1904 und 1936 gesammelt. Der neue Fundpunkt liegt ca 10 km Luftlinie davon entfernt und ist nun das nördlichste und westlichste Vorkommen am Balkan. Weil in Süddalmatien einige *L.*-Arten wachsen, ist die Chromosomenzahl jeder Aufsammlung eine willkommene Absicherung der Bestimmung, insbesondere dann, wenn wie hier nur alte Fruchtstände vorhanden waren.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Griechenland:

Rhodos:
Ag. Pavlos, 35° 56,868' N / 27° 48,434' E, 69 m, grauer, steinig-lehmiger Boden, 4.5.2008, F. Speta, Rh 08-21 (Sp).
S Ag Pavlos, Kalamafka, 35° 56,785' N / 27° 48,744' E, 98 m, 4.5.2008, F. Speta, Rh 08-22 (Sp).
S Ag. Pavlos, 35° 55,452' N / 27° 49,894' E, 50 m, 4.5.2008. F. Speta, Rh 08-24 (Sp).
Ca. 3 km E Vati, 36° 03,116' N / 27° 54,863' E, 80 m, Flussbett, graulehmig, Schotter, 5.5.2008, F. Speta, Rh 08-27 (Sp).
Ca 1 km W Vati, 36° 03,867 N / 27° 52,040' E, 167 m, 5.5.2008, F. Speta, Rh 08-28 (Sp).
Ca 5 km N Apolakkia, S. Ag. Georgios Vardas, 36° 05,697' N / 27°47,628' E, 100 m, 5.5.2008, F. Speta, Rh 08-29 (Sp).
N Kato Kalamonas, 36° 23,343' N / 28° 03,508' E, 47 m, Ackerrand, 6.5.2008, F. Speta, Rh 08-35 (Sp).
Kamiros, 36° 20,519' N / 27° 45,055' E, 4 m, Ackerrand, 6.5.2008, F. Speta, Rh 08-37 (Sp).
Ca 5 km SE Laerma, Kapelle, 36° 08,180' N / 27° 58,904' E, 172 m, 7.5.2008, F. Speta, Rh 08-40 (Sp).
Ca 5 km SE Laerma, 36° 08,180' N / 27° 58,904' E, 172 m, nasse Wiese, 7.5.2008, F. Speta, Rh 08-41 (Sp).
Ag. Paraskevi, SW Mesanagros, 36° 00,098' N / 27° 48,324' E, 302 m, 8.5.2008, F. Speta Rh 08-45 (Sp).
Berg oberhalb des Klosters Moni Skiadi, 36° 01' 11,3" N / 27° 48' 26,4" E, 30.3.1994, F. Speta, 9801–9834.
Prof. Ilias, 36° 16' 20" N / 27° 56' 33,2" E, 770 m, Kalk, Zypressenwald, 31.3.1994, F. Speta. Cult. LI: 21.5.1999.

Kreta:
Nomós Hanion (=Nom. Chania)
Amfimala N Georgioupoli, 35° 22' 23" N / 24° 15' 05" E, 140 m, Kalk, 13. 4. 2003, F. Speta CR 13–19.
Kokkino Horio, 35° 27' 07" N / 24° 13' 41,8" E, 180 m, 13.4.2003, F. Speta CR 46–48.
Ep. Kissamos, Bucht NW Platanos, 35° 29'43" N / 23° 34' 53" E, 5 m, lehmige Einschwemmungen, winterfeuchte Stellen zwischen Sekundärdünen, 25.4.2004, R. Karl.
Ep. Apokoronos, Graben unterhalb der Ortschaft Kalamitsi, 35° 22' 42" N / 24° 14' 03" E, 85 m, Kalk, 30. 4. 2004, R. Karl.
Nomós Rethimnis
Petres-Schlucht, [W Rethimnion] E Karoti, 15.11.1994, E. Pasche 9416, 9415. Cult. LI: 11.7.1997, 29.6.1998, 18.5.1999, 16.5.2000, 9.7.2001, 31.5.2004.
E Ag. Silas (E Dafnedes)[E Perama], 35° 21' 45" N / 24° 43' 21" E, 90 m, 19.5.1996, weißer Lehm, F. Speta 26.
Bei Akoumia, 35° 10' 21" N / 24° 34' 03" E, 410 m, Brachen, Urgestein, 21.5.1996, F. Speta et al. 31.
Bei Akoumia, 35° 09' 53" N, / 24° 36' 17" E, 435–460 m, 21.5.1996, F. Speta 32.
Ep. Ag. Vasiliou, Kissou Kambos, 35° 11' 20" N / 24° 33' 08" E, 510–520 m, Wegrand-Phrygana zw. *Quercus pubescens*, Silikat, 29.12.1999, N. Böhling 10602.
Nomós Irakliou
Temenos, 2 km N Prof. Ilias, 220 m, 25. 7. 1986, U. Matthäs. Cult LI: 31.5.2004.
N Keratokambos, 35° 00' 18" N / 25° 22' 38" E, 150–170 m, 11.5.1996, F. Speta 2.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schlucht des Keratokambitis, S Hondros, 35° 01' 17" N / 25° 23' 05" E, 290–390 m, harter Kalk, 12. 5. 1996, F. SPETA 3.
Bei Ano Kasteliana, 35° 02' 10" N / 25° 15' 36" E, ca 350 m, lehmiger Acker, 15.5.1996, F. SPETA 15.
N Spilia S Knossos, 115 m, 22. 5. 1996, F. SPETA 33.
2 km SW Houdetsi, [S Archanes], ca 500 m, weißer Lehm, 22. 5. 1996, F. SPETA 34
S Partheni, ca 400 m, weißer Lehm, 22.5.1996, F. SPETA 35.
Mitte zw. Stoli u. Gangales [zw. Agii Deka u. Asimi], ca 250 m, 22.5.1996, F. SPETA 36.
Agia Triada bei Phaistos, 35° 03,5' N / 24° 47,6' E, 70 m, 18.4.2004, P. VOGTENHUBER.
Lendas, 34° 56' N / 24° 56' E; 5 m, Küstenphrygana, Konglomerat, kalkreich, 27. 4. 1997, N. BÖHLING 5340.
Nomós Lasithiou
Sitia, Plaka nördl. Elounda, 9.4.1999, O. STÖHR. Cult. LI: 7.6.2004.
Ep. Sitia, Halbinsel Faneromenis, E-Seite, 35°13' 55" N / 26° 03' 42" E, 10 m, Kalk, steinig-felsige Phrygana, 12.5.2004, R. KARL.
Xerocampos [südl. Ostküste Kretas], felsige Phrygana, Kalkstein, 55 m, 17.4. 1997, N. BÖHLING 5156/97.
Bei Kritsa [SW Ag. Nikolaos], 4. 1993, H. REISINGER. Cult. LI: 1.6.1995, 16.5.1997, 24.6.1997, 25.5.1999, 9.7.2004.

Karpathos:
Lastos Hochalm am Fuß des Kali Limni, 7.4.1998, F. SPETA.
Hochfläche von Lastos am SE-Fuß des Kali Limni, 35° 34' 40" N / 27° 08' 23" E, 730 m, 16.5.2004, R. KARL.
Ca 3 km N Stes, 500 m, 6.4.1998, F. SPETA.
Zwischen Cape Ag. Thoros und Flughafen, 80m, Acker, 10.4.1998, F. SPETA.

Kos:
Zwischen Tigaki, 0 m, und unterhalb Zia, ca 450 m, Kalk, Weiderasen, 5.1993, A. POLATSCHEK. Cult. LI: 1.9.1993, 18.5.1994, 1.6.1995, 30.6.1997, 29.6.1998, 18.5.1999, 25.5.1999, 9.7.1999, 12.5.2000, 6.7.2001, 31.5.2004, 9.6.2004.
Weide beim Hotel „Caravia Beach“, E Marmari, 36° 52,746' N / 27° 09,235' E, 3 m, 28.9.2004, F. SPETA, Kos 04-1.
Aj. Dimitrios, E Zia, 36° 51, 227 N / 27° 13,717' E, 240 m, 30.9.2004, F. SPETA, Kos 04-16.

Samos:
E Ag. Kyriaki, am Xeronema, von der Straße zum S-Fuß des Kerkis, 37° 41' 58,7" N / 26° 38' 3,4" E, 150–200 m, 28.3.1997, F.SPETA. Cult. LI: 5.6.1997, 9.6.1997, 27.5.1999, 23.5.2002.
Bei Platanos, 37° 44' 08" N / 26° 45' 0,3" E, 580 m, in und an einem Bächlein, 24. 3. 1997, F. SPETA. Cult. LI: 25.5.1999.
S Palaiokastro, Nachtigallental, ca 400 m, 19.5.2006, H.-P. ECKER.

Chios:
Kloster Ag. Mina, 38° 18' 5,3" N / 26° 07' 12,7" E, 160 m, grauer Lehm, 3.4.1999, F. SPETA. Cult LI: 21.5.1999, 28.5.2001, 9,7,2001, 3.5.2004, 7.6.2004.

Naxos:
Apollon, 37° 09' 08" N / 25° 33' 04" E, 200 m, W-exp., alte Brachen auf Schieferhang mit *Spartium*, 14.5.1996, N. BÖHLING 4761 (LI). Cult. LI: 30.5.1997, 3.7.1998, 27.5.1999, 19.7.1999, 23.5.2000, 16.7.2001, 7.6.2004.
Engares, 37° 07' 11" N / 25° 26' 29" E, 40 m, 24.4.1993, N. BÖHLING 2478.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Pirgáki, 36° 58,700' N / 25° 24,288' E, 25 m, Marmor, Terra rossa, 10.4.2010, F. Speta, Nx 10-5.
S Engares, 37° 06,381' N / 25° 26,112' E, 48 m, am Bach, 17.4.2010, F. Speta, Nx 10-22.
E Filoti, Weg zum Kloster Fotodotis, 37° 02,805' N / 25° 30,631' E, 603 m, 19.4.2010, F. Speta, Nx 10-27.

Kithira:
Kithira, ca 100 m nach der Ortstafel von (Ort unleserlich), 25.5.1996, L. Steinwendtner.

Kephalonia:
Kastro von Agios Georgios, 21.4.1995, F. Speta. Cult LI: 10.5.1995, 23.5.1997, 10.7.1998, 25.5.1999, 5.7.1099, 15.5.2000.

Peloponnes:
Lakonien, Elafonisos, Wegrand südl. oberhalb Panajia, 9.5.1992, A. Jagel.

Zypern:

Distrikt Lemesós,Iamatiki, W Eptagóneia, 34° 50, 707' N / 33° 08, 625' E, 570 m, Ackerbrache, tiefgründiger roter Lehm, 1.2.2006, F. Speta, CY 06-35.
Distrikt Pafos, 2 km E Drousia, 34° 58,902' N / 32° 24,349' E, 386 m, Kalk, Terra rossa, 3.3.2007, F. Speta, CY 07-26.
Distrikt Páfos, NE Nikókleia, SW Fasoúla, 34° 44, 510' N / 32° 36, 297' E, 110 m, 30.1.2006, F. Speta, CY 06-18.

Türkei:

Mersin, Göksu-Delta, 36° 16' 43", N / 33° 57' 03" E, 0–10 m, 18.4.2006, M. Staudinger. Erster chromosomal bestätigter Fund in der Türkei. Bei den von Cullen (1984:233) und anderen angegebenen *L. narbonensis* handelt es sich nämlich ausschließlich um andere Arten.
Etliche gesehene Herbarbelege aus der Levante konnten ohne Chromosomenzahlen nur als *L. narbonensis* s. l. bestimmt werden.

Herbarbelege:

Griechenland:

Kreta:
Nomós Rethimnis:
Ep. Ajios Vasilios: Kirche an der Straße E von Melambes, 35° 07' 30" N / 24° 40' 30" E, ca 400 m, Quellsumpf und Feldraine, 22.5.1983, H. Risse 875 (B) Gr 3, 7 SA.
Nordküste, ca 42 km WNW von Iraklion, ca 20 km ENE von Rethimno, Panormos, Bereich knapp W der Hotelanlage „Grecotel Club Marine Palace“, 5–20 m, Brachen und Reste von Phrygana, 9.8.–23.8.2003, D. & H. Wittmann (LI). 2n=54.
4,5 km NWW Gerani, Akrotiri Korakes ent. E 75, 35° 21' 37" N / 24° 22' 22" E, 40 m, 24.4.1999, Ch. Schröck 2724 (LI).
Nomós Irakliou:
Kommos, Pitsidia, low shrub and mixed meadow on terraced slope with rocky soil, 16.4.1982, J. M. Shay 82–874 (B).
Kommos, Pitsidia, low shrub and mixed meadow on terraced slope with rocky soil, 30.4.1982, J. M. Shay 82–1089 (B).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Eparchie Pijiotissi, archäologisches Ausgrabungsgebiet „Kommos“, 35° 00' N / 24° 46' E, 4.1980, J. M. SHAY 641 (B).

Nordküste, ca 22 km E von Iraklion, NNW von Limin Hersonisou, zwischen Svourou Metohi und dem Akrotiri Hersonisos, Anissaras, unmittelbar S der Hotelanlage Knossos Royal Village, ca 20 m, Phrygana-Reste, 18.8.–1.9.2001, D. & H. WITTMANN (LI), cult. Sbg: 3.4.2002 (LI), 2n = 54, 17.4.2002.

Anissaras, ca 1 km S Hotelanlage Aldemar Cretan Village, , ca 50 m, Wegränder, Brachen, Phrygana-Reste, Ölbaumkulturen, 18.8.–1.9.2001, D. & H. WITTMANN (LI), cult. Sbg.:11.4.2002, 25.4.2002 (LI) 2n=54.

Nomós Lasithiou:

Sitia, Mirabello-Golf, Straße zwischen Agios Nikolaos und Elounda bei Hera Village/ Hotel Sunlight, 35° 13' 20" N / 25° 42' 47" E, Phrygana über Kalk, 5.4.1999, O. STÖHR 480 (LI).

Kasos:

Ajia Marina, westl. Ortsrand, 35° 23' 40" N / 26° 54' E, 50 m, Getreidefelder über Kalkbraunlehm, 23.4.1982, R. PLEGER & Th. RAUS 5834 (B).

Karpathos:

SE-Küste der Insel, gegenüber der Kleininsel Prassonisi, 35° 26' 20" N / 27° 10' E, 0–5 m, Kiesstrand und ausgetrocknetes Brackwassergebiet, 7.5.1986, D. HOENER & S. POTTHOFF 416 (B).

Zwischen Arkassa und Menetes, 35° 28' 10" N / 27°09' 10" E, 300m, Kulturterrassen und Mauern, 7.5.1983, Th. RAUS 8104 (B).

Mertonas, oberer Teil des nach Nordosten geöffneten Tales von Kira Panagia, 35° 33' 50" N / 27° 11' 20" E, 300m, im Winter überschwemmte, bis Juni staunasse Wiese, 5.6.1984, Th. RAUS 10136 (B).

Kos:

Ca. 16 km WSW von Kos-Stadt, NNE von Antimachia, zwischen Pilion und Masticharі, knapp S der Kapelle Agios Georgios, Trockental in Richtung Kalami,10 m, Brachen, Wegränder, Kulturland, 30.8.1998, D. & H. WITTMANN (LI), cult. Sbg: 25.5.1999 (LI) 2n=54.

Chios:

Limenas (Meston), the N part of the harbour area, 38° 17' N / 25° 56' E, 0–20 m, rocky slope and stony flat, 29. 4. 1990, S. & B. SNOGERUP 7388 (B).

Chios, 1853, Hofrath Dr. PAULI 446 (JE).

Prope Mezaria (frequens), 28.4.–10.5.1856, Th. G. ORPHANIDES 831 (JE).

Naxos:

Apollon, 37° 09' 08" N / 25° 33' 04" E, 200 m, W-exp., alte Brachen auf Schieferhang mit *Spartium,* 14.5.1996, N. BÖHLING 4761 (LI).

Paros:

Nomos Kikladhon, Eparchia Paron, NO-Spitze der Insel bei Santa Maria (Ormos Alikis), 37° 08' 30" N / 25° 17' E, 5–50 m, Küstenphrygana und strandnahe Brachfelder über Kalkgestein, 24.4.1991, Th. RAUS & Ch. SCHIERS 16103 (B).

Agios Theodoros, 350 m, 8.–26.5.1976, H. MALICKY (W).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Peloponnes:

Westküste, W von Pirgos, SSW von Amaliada, zwischen dem Kap Katakolo und Kalakochori, unmittelbare Umgebung der Ortschaft Matzakoura, ca. 50 m, *Pinus halepensis*-Bestand, 23.8.2002, H. Wittmann (LI).

Folegandros: Foto 2007, B. Biel.

Areal:

L. narbonensis ist nach wie vor eine oft falsch gedeutete Art, obwohl Wittmann (1985:31–42) sie eindeutig beschrieben und die Nomenklatur abgeklärt hat, es ist daher Vorsicht bei Übernahme ungeprüfter Daten geboten.

Im heutigen Österreich kommt die Art nicht vor, in der ehemaligen Österreichisch-Ungarischen Monarchie war sie nur im Bereich von Spalato = Split und insbesondere vom Monte Marian bei Spalato (Wittmann 1985:36) gesammelt worden. Es wäre wohl interessant, wie lange diese Art bei Split schon bekannt war. Das doch relativ isolierte Auftreten so weit nördlich in Dalmatien an der Adriaküste ließe an ein Einschleppen durch den Menschen denken, obwohl das Vorkommen am Gargano in Italien eine transadriatische Verbindung vorgaukelt. *L. narbonensis* ist nämlich ein Kulturfolger des Menschen. Er besiedelt tiefgründige, lehmige Böden, die auch der Mensch für seine Ackerkulturen unter den Pflug nahm. Da die Zwiebeln tief im Boden liegen, werden sie bei oberflächlicher Bearbeitung nicht gestört. Es lässt sich daher auch nicht feststellen, wo *L. narbonensis* schon vor der menschlichen Einflussnahme natürlich aufgetreten ist. Irgendwo muss ja auch diese Art ein natürliches Vorkommen haben. Die Umgebung von Split dürfte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit keine ursprüngliche Population beherbergen.

Aus Split waren bisher keine lebenden Pflanzen untersucht worden, sodass es zur Absicherung der Bestimmungen durchaus angebracht war, die Chromosomenzahl zu überprüfen. Kommen doch in dieser Gegend auch noch *L. pyrenaicus* (L.) Hrouda ex Holub, *L. prasinantherus* (Zahar.) Speta und *L. visianicus* (Tommasini) Speta vor (Wittmann 1985).

Auf der Rückreise von einem herbstlichen Aufenthalt auf der Insel Vis ergab sich am Flugplatz in Trogir eine ziemlich lange Wartezeit, die zu einem Spaziergang zum nahe gelegenen Meer genutzt wurde. Zum Botanisieren gab es zu dieser Zeit nicht mehr viel, außerdem befanden sich Pflanzenstecher etc. unzugänglich im Fluggepäck. Ein kleiner Seitenweg dürfte schon von vielen zum seitlichem Abzweigen genutzt worden sein. Beim Gehen war Vorsicht geboten. Den Blick auf den Boden geheftet, war es unmöglich zu übersehen, dass einige dürre Fruchtstände von *Loncomelos* zwischen abgedorrten Gräsern etc. herausragten. Die große Trockenheit bewirkte, dass der Boden hart wie Zement war. Die Erfahrung sagte, dass die Zwiebeln tief im Boden liegen und die Fruchtstände bei leichter Berührung den Kontakt zur Zwiebel verloren und so den Weg zur Zwiebel nicht mehr weisen können. Ohne Grabwerkzeug gab es ohnehin keine Chance, zu den Zwiebeln zu kommen, selbst mit, war ein Erfolg nicht sicher. Eine Suche im dort abgelagerten Müll brachte aber das eine und andere Objekt zum Kratzen und Bohren im Boden zu Tage. Mit großer Überwindung begann ich also allem Ekel zum Trotz zu graben. Misserfolg reihte sich an Misserfolg bis ich zuletzt doch eine Zwiebel in Händen hielt. Zuhause gleich eingetopft und gegossen, trieb sie in kürzester Zeit Wurzeln. Nun war es kein Problem mehr, die Chromosomenzahl zu ermitteln: 2n = 54, *L. narbonensis*! vom

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

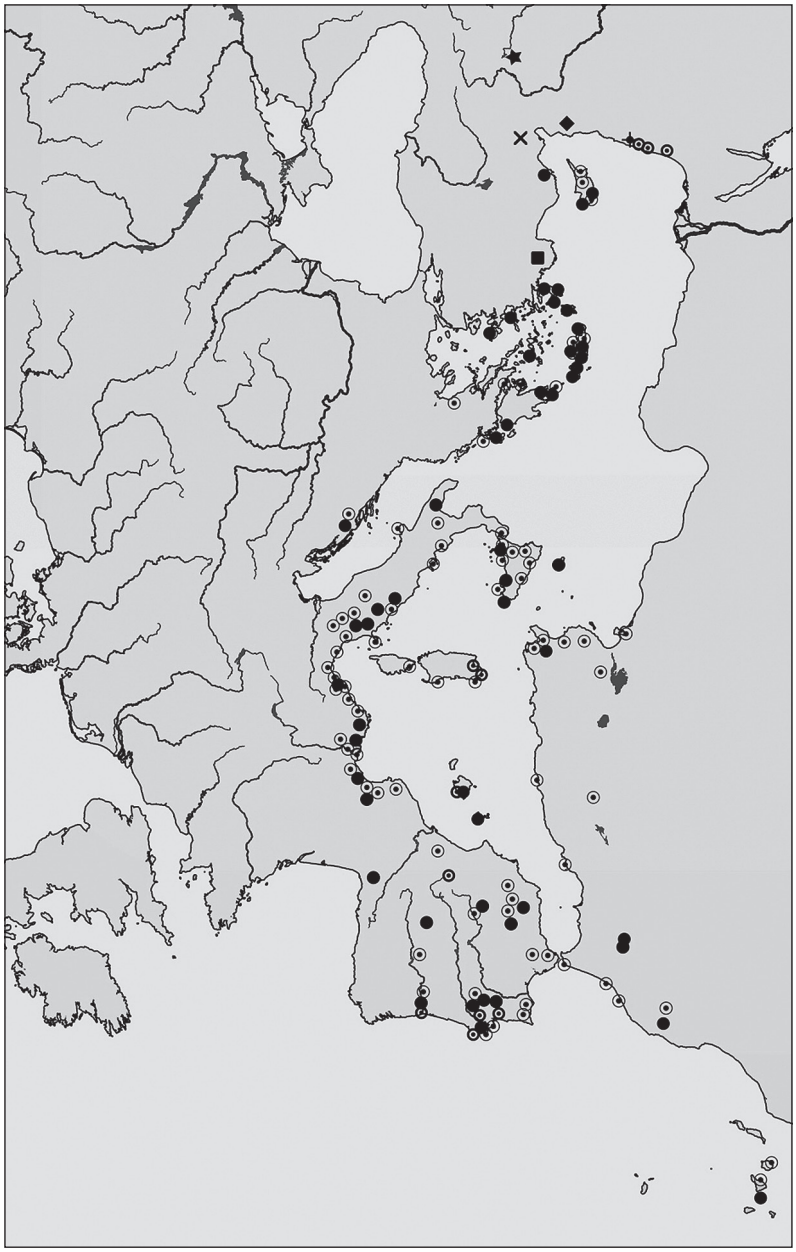

Abb. 2: *Loncomelos narbonensis* (L.) RAF., Verbreitungskarte aus WITTMANN (1985:41) ergänzt durch die in vorliegender Publikation veröffentlichten weiteren Funde: ● Karyologisch überprüfte Aufsammlung 2n = 54, ⊙ Herbarbeleg, ⊙ Literaturangaben von 2n = 54, ★ *L. narbonensis* var. *fuscescens*, ■ *L.amplificatus* 2n = 36, ✚ *L. rausii* 2n = 18, ◆ *L. neuneri* 2n = 36, ✕ *L. sorgerae* 2n = 18. – Fig. 2: *Loncomelos narbonensis* (L.) RAF., distribution map, map based on WITTMANN (1985:41) updated with finds published in this paper: ● karyologically investigated finds 2n = 54, ⊙ specimen ⊙ finds with 2n = 54 cited in literature, ★ *L. narbonensis var. fuscescens*, ■ *L. amplificatus* 2n = 36, ✚ *L. rausii* 2n = 18, ◆ *L. neuneri* 2n = 36, ✕ *L. sorgerae* 2n = 18.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bisher nordwestlichsten Fundort am Balkan, wenn er auch nicht sonderlich weit von den bisher bekannten Aufsammlungen entfernt ist.

Jedenfalls war dieser dalmatinische Fund der Anlass, meine Chromosomenzählungen zusammenzustellen und die gesicherten Vorkommen im östlichen Mittelmeerraum genauer unter die Lupe zu nehmen.

Wie ursprünglich vorgehabt, sollen meine Ergebnisse nur als Ergänzung in WITTMANNS Verbreitungskarte nachgetragen werden (Abb. 2). Der Abbildungsmaßstab ist leider nicht dazu angetan, jeden Fund einzutragen.

Selten genug war bisher ein kleineres Gebiet beinahe wie für eine Florenkartierung durchsucht worden.Der Insel Rhodos ist eine solche Sonderbehandlung zuteil geworden (CARLSTRÖM 1987: 119, 260). Leider war die Trennung von *L. narbonensis* und *L. brachystylus* (ZAHAR.) SPETA noch nicht Allgemeingut geworden, sodass alle Funde als *L. narbonensis* bestimmt worden waren. Die beiden Arten sicher zu trennen und ihrer Verbreitung nachzugehen, war mir zur botanischen Urlaubsbeschäftigung geworden, sodass nun auch karyologisch abgesicherte Angaben zu *L. narbonensis* auf Rhodos vorliegen.

Beim Eintragen aller Funde Griechenlands zeigt sich, dass *L. narbonensis* im Norden offenbar fehlt. Dieser Eindruck verdichtet sich, wenn berücksichtigt wird, dass ich auf einigen Inseln selbst schon sammelnd unterwegs war, aber keinen *L. narbonensis* antraf, so z. B. auf den Inseln Andros, Euböa, Skyros, Samothraki, Thassos, Limnos, Lesbos und auch in N-Griechenland ist mir diese Art nicht untergekommen. Vielleicht ein tatsächliches Fehlen in weiten Teilen des Balkans und in der Westtürkei? Das nördlichste von mir geprüfte Vorkommen liegt auf der Insel Chios. Eine Angabe von *L. prasinantherus* (ZAHAR.) SPETA auf einer Verbreitungskarte bei ZAHARIADI & al. (1982:135, 136) animierte zur Nachsuche beim Kloster Agios Minos, die nur *L. narbonensis* ergab.

L. narbonensis war für den sonst sehr guten Beobachter ZAHARIADI eine Schwachstelle. Diese Art hat er nicht wirklich gekannt und ihr bedauerlicherweise einige weißblütige Arten untergeschoben. Dies wäre nicht passiert, hätte er einen kongenialen Karyologen zur Seite gehabt. Ein solcher stand ihm aber weder in Rumänien noch in Paris-Orsay zur Verfügung. Das führte zu erheblichen Missgriffen (ZAHARIADI & al. 1982:132–134). Vermutlich hat er *L. brevistylus* (WOLFNER) DOSTAL, *L. ulixis* SPETA, *L. spetae* (WITTM.) SPETA ebenfalls als *L. narbonensis* gesehen. Vor Übernahme dieser Daten sei deshalb gewarnt.

Was lange bereits erwartet wurde, konnte nun endlich karyologisch bestätigt werden: *L. narbonensis* wächst auch am kleinasiatischen Festland. Alle von CULLEN (1984:233) in der „Flora of Turkey“ unter *Ornithogalum narbonense* angeführten Aufsammlungen gehören ausnahmslos nicht zu dieser Art! Alle, die beim Bestimmen auf CULLEN vertraut haben und ihre Ergebnisse publiziert haben, sind irregeführt worden. Also am besten die Hände davon lassen!

In der „Flora iranica“ ist RECHINGER (1990:122) durch die Publikation WITTMANNS bereits vorgewarnt gewesen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass *L. narbonensis* tatsächlich im Iran vorkommt. Eine karyologische Bestätigung steht allerdings noch aus.

Die in der „Flora of Palestina“ (FEINBRUNN-DOTHAN 1986:51f) genannten Funde in Israel dürften die im Osten am weitesten nach Süden vorgedrungenen Pflanzen dieser Art sein. Vom Sinai bis Lybien fehlt die Art gänzlich (TÄCKHOLM & DRAR 1973: 165).

Zur genaueren Begrenzung des Gesamtareals im Westen sind die Kartierungsdaten in Frankreich (DUPONT 1990: 370) und die Verbreitungskarte der von den Autoren gesehe-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nen Belege auf der Iberischen Halbinsel (MARTÍNEZ-AZORÍN & al. 2009: 153) sehr dienlich.

Alle Angaben aus der Sowjetunion haben sich bei genauerem Hinsehen als andere Arten entpuppt.

Langsam beginnt sich das Areal von *L. narbonensis* s. str. herauszukristallisieren (Abb. 2). Im östlichen Kleinasien ist aber noch viel Arbeit zu tun, da dort auch di- und tetraploide Arten aus der *L. narbonensis*-Verwandtschaft wachsen, die mit letzter Gewissheit nur anhand der Chromosomenzahl zugeordnet werden können.

In N-Afrika kommt *L. narbonensis* nach MAIRE (1958: 182–183) von Tripolitanien in Libyen (Leptis Magna; montagnes de Homs à Garian), über Tunesien (commun dans le Nord et le Centre; oasis del Sud), Algerien (commun dans le Tell et les Aurès, Hauts Plateaux, Atlas saharien) bis Marokko (commun jusqu'a l'Atlas saharien et à l'Anti-Atlas) vor. Aus Marokko wurde von 4 Herkünften die Zahl 2n = 54 mitgeteilt (MORET & al. 1986: 104).

Loncomelos narbonensis (L.) RAF. var. *fuscescens* (BOISS. & GAILL. in BOISS.) SPETA, stat. nov.

Basionym: *Ornithogalum fuscescens* BOISS. & GAILL. in BOISS, Diagn. Plant. Or. Nov. ser. II, 4: 107 (1859)

Loncomelos fuscescens (BOISS. & GAILL. in BOISS.) SPETA, Stapfia 75: 172.

Lectotypus (von FEINBRUNN im BOISSIER-Herbar so bezeichnet): Antiliban, champs cultiveè dans la vallee au sud d Racheya, en allant à Ain Lata, 20. 5. 1817, C. GAILLARDOT (G-BOISS.)

Eine Erweiterung des Areals gelang F. SORGER, die diese Varietät erstmals für die Türkei nachweisen konnte. Bis dahin war sie nur von Palästina bis Syrien bekannt: C8 Diyarbakir, ca 40 km NW Mardin, offener *Quercus brantii* Buschwald, 1200 m, 30. V. 1983, F. SORGER 83-16-6. WITTMANN hat den Beleg 1985 bestimmt, also im Jahr der Veröffentlichung seiner Dissertation (Abb. 3).

Über diese Sippe wurde in erster Linie von israelischen Botanikern berichtet. FEINBRUN (1941:137) meinte: "*O. fuscescens* is more closely related to *O. pyrenaicum* L. than to *O. pyramidale* L. under which name it was generally reported from Palestine. The whole group of the European *Ornithogalum* species of the section *Beryllis* was very much confused in literature as to geographical areas and differential morphological characters."

Sie bemerkte auch, dass die Art oft zusammen mit *O. narbonense* wachse (FEINBRUN 1941:136). In einem Bestimmungsschlüssel, den sie erstellte, wird *O. fuscescens* zwischen *O. pyrenaicum* L. und *O. narbonense* L. gestellt und folgendermaßen charakterisiert: "Leaves of perigonium yellowish or white, becoming brown when dried, oblong to oblanceolate, obtuse; length of perigonium 6–10 mm; bracts lanceolate-acuminate, often laciniate or toothed on margins (especially before flowering); acumen somewhat longer than the broader part of bract; hight of plant 40–70 cm; segetal plants of Palestine and Syria."

Naomi FEINBRUNN hatte sich für die Aufrechterhaltung als selbstständige Art entschieden und ist dieser Meinung treu geblieben. Sie wurde zu Recht von allen als Autorität bei den Zwiebelpflanzen der Hyacinthaceen anerkannt. Wenn sie eine Zuordnung traf, dann wagten wohl die weniger sattelfesten Botaniker keinen Widerspruch.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3: *Loncomelos narbonensis* L. var. *fuscescens* (Boiss. & Gaill. in Boiss) Speta, Herbarbeleg zum Erstfund in der Türkei „C 8 Diyarbakir, ca 40 km NW Mardin, offener *Quercus brantii* Buschwald, 1200 m, 30. V. 1983, F. Sorger 83-16-6“. – Fig. 3: *Loncomelos narbonensis* L. var. *fuscescens* (Boiss. & Gaill. in Boiss.) Speta, specimen of the first find in Turkey “C 8 Diyarbakir, ca 40 km NW Mardin, open *Quercus brantii* wood, 1200 m, 30. V. 1983, F. Sorger 83-16-6”.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Von karyologischer Seite haben KUSHNIR & al. (1977:89) eine sehr profunde Untersuchung der israelischen *Loncomelos*-Arten durchgeführt. Bei dieser Gelegenheit ist auch *O. fuscescens* studiert worden. Dabei wurde die Chromosomenzahl 2n=56 ermittelt, der Chromosomenbau glich dem von *O. narbonense* vollkommen. In Anbetracht der bei *L. narbonensis* nicht selten schwankenden Zahlen (WITTMANN 1985:34) ist 2n = 56 kein stichhaltiges Argument für die Aufrechterhaltung einer eigenständigen Art. Die Autoren machten zudem Kreuzungen zwischen *L. fuscescens* und *L. narbonensis* und erhielten normale Samen. Zweifel nagten da bereits bei KUSHNIR & al. (1977:91), aber sie führten zu keinen systematischen Konsequenzen. Und FEINBRUN-DOTHAN (1986:52) hielt in der „Flora of Palaestina" an der Art fest.

Im guten Glauben führte SPETA (2001:172) ihre Überstellung zu *Loncomelos* durch. Und zu guter Letzt hat dann DANIN (2004:290) der Art eine Verbreitungskarte gewidmet. Das Kuriose dabei ist, dass er die diploide und die hexaploide Sippe unter *O. narbonense* vereint mit gleicher Signatur darstellt. Sie hätten sehr wohl einer Trennung bedurft!

Eine Blüte des Lectotyps konnte aufpräpariert werden. Die breiten Filamente mit der dünn auslaufenden Spitze konnten bestätigt werden. Der Griffel maß 3 mm und pro Fruchtknotenfach wurden 6 Samenanlagen gezählt. Am Beleg von SORGER war ein Griffel 2,5 mm lang und ein Karpell enthielt 7 Samenanlagen. Eine 2,8 mm lange nasse Anthere zeigte ein deutlich braunes Konnektiv. Hätte es noch eines Beweises für den Einschluss in *L. narbonensis* bedurft, hiermit wäre er geliefert.

Loncomelos sorgerae (WITTMANN) SPETA, Stapfia 75: 172 (2001)

Basionym: *Ornithogalum sorgerae* WITTMANN, Stapfia 13: 80 (1985)

Typus: Türkei, C 6 Maras, 10 km N Andirin, Brache, 900 msm, 1.VI.1973, F. SORGER 73-14-54.

Foto von der Originalaufsammlung F. SORGERS (Abb. 4).

Kurze Beschreibung nach den Angaben WITTMANNS (1985:80–83, 117):

Zwiebel eiförmig, 1,7–4 cm lang, 1–3 cm im Durchmesser. Laubblätter glauk mit fein gezähneltem Blattrand. Schaft plus Traube (30–) 40–50 (–60) cm lang. 15–30 Blüten, Länge der Blütenstiele 10–20 mm, Perigonlänge 7–12 mm. Fruchtknoten grün, Griffellänge (1,8) 2–2,7 (3) mm. Kapsellänge 0,7–1,1 cm, Samenlänge 2,2–3,4 mm. Chromosomenzahl 2n = 2x = 18.

WITTMANN (1985:80) hat eine Sippe aus der Provinz Maras in der Türkei als neue Art *O. sorgerae* beschrieben. Er hat sie nicht zuletzt wegen der Chromosomen und der Zahl 2n = 18 zum Kreis von *L. narbonensis* gehörig erkannt. Vorher ist die Art *O. narbonense subsp. brachystachys* (C. KOCH) FEINBR. genannt worden, da FEINBRUN (1941:135) die Beschreibung KOCHS falsch gedeutet hatte.

Als sich dann KUSHNIR & al. (1977) mit der Karyologie der in Israel vorkommenden *Loncomelos*-Arten beschäftigten, haben sie unter anderem die in Israel weit verbreitete diploide Sippe mustergültig abgehandelt (p. 85–89). WITTMANN (1985:83) hat darauf hingewiesen, dass seine Art karyologisch mit dieser diploiden Sippe praktisch identisch ist. Er hat auch aus den diversen Beschreibungen folgerichtig geschlossen, dass das von C. KOCH beschriebene *O. brachystachys* keine Sippe aus der *L. narbonensis* –Verwandtschaft sein kann. Nur beweisen hat er das nicht können, weil kein Typusbeleg auffindbar war. Das

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 4: *Loncomelos sorgerae* (Wittm.) Speta, Herbarbeleg aus der Typuskollektion F. Sorgers. Ein bei *L.* sehr seltener Fall von 2 Blütenständen aus einer Zwiebel. „C 6 Maras, Felder, Brachen, Bachrand, 900 m, 1.6.1973, F. Sorger 73-14-54“. – Fig.4: *Loncomelos sorgerae* (Wittm.) Speta, specimen of F. Sorger's typus collection with 2 racemes from one bulb, a rare case in *L. sorgerae*. “C 6 Maras, fields, fallow land, edge of a brook, 900 m, 1.6.1973, F. Sorger 73-14-54”.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Berliner Botanische Museum, wo er sich befinden hätte müssen, war im II. Weltkrieg von den Alliierten in Brand gebombt worden. KOCHS Herbar wurde mit anderen ein Raub der Flammen. Ohne am „locus classicus" in den schwer zugänglichen Bergen der Nordost-Türkei nachzusammeln, ist demnach das Rätsel um *O. brachystachys* C. KOCH nicht lösbar, da diese Art aber aus Gründen der Priorität nicht zu übergehen ist, musste sie aufgeklärt werden. Doch dies ist eine eigene Geschichte (SPETA in Vorbereitung). Vorab nur so viel: *O. brachystachys* hat nichts mit der *L. narbonensis*–Gruppe zu tun, FEINBRUN (1941: 135) hat sich also geirrt. Und WITTMANNS Beschreibung besteht zu Recht.

Vor kurzem hat RAVENNA (2007:23–24) einen Zufallsfund , den er auf einer Reise in Galilaea machte, als neue Art *Loncomelos israelense* beschrieben. Er hat ärgerlicherweise weder Chromosomenzahl noch andere karyologische Daten angegeben, aber die Wahrscheinlichkeit ist trotzdem sehr hoch, dass es sich bei seiner „neuen" Art um die diploide Sippe der *O. narbonensis*–Gruppe, also *L. sorgerae* handelt. Vor Ort müsste dies unschwer aufklärbar sein. Die Fundortsangabe „In parce humbrosis montis Gilboa Galilaea, Israelis; RAVENNA 4932" und der in HUJ hinterlegte Beleg müssten die Nachuntersuchung möglich machen.

Loncomelos amplificatus SPETA, spec. nova

Typus: Türkei Gülübeli Gecidi [NW Elmali], 1450 m, Acker, 7.6.1988, F. SPETA. Holotypus W, Isotypi Sp. (Abb. 5).

Descriptio:
Planta 31–51 cm alta. Bulbus ovatus, 2 + 1,4–1,7 cm longus et 1,7–2,2 cm in diametro, intrinsecus albus, sine bulbilis, statu quiescente squamis duorum annorum formatus, squamae non concrescentes. Folia (3)–4, glabra, glaucescentia, 25–50 cm longa et 3–5 mm lata, linea alba destituta, margo laevis. Scapus sine racemo 17–31 cm longus, glaucus, 1,5–2 mm in diametro, racemus 15–21 cm longus. Flores 14–36, bracteae 7–20 mm longae, pedicelli florendi tempore ascendentes, 15–26 mm longi, fructiferi erecti et scapo adpressi. Perigonii phylla superne albo lactea, dorso viridi-vittata, 10–13,5 mm longa et 3,5–4 mm lata. Thecae 3,3 mm longae. Ovarium ovato-lanceolatum, viride, 2,5 mm longum, 2,2 mm in diametro. 7 ovulis pro carpello. Stylus albus 1,5–2 mm longus. Semina nigrescentia. Chromosomatum numerus diploidicus 2n = 4x = 36.

Beschreibung:
Pflanze 31–51 cm hoch, Schaft 17–31 cm lang, 1,5–2mm im Durchmesser, Rhachis 12–21 cm lang. Zwiebel eiförmig, 2 cm + 1,4–1,7 cm langen Hals, 1,7–2,2 cm breit, im Ruhezustand aus imbricaten, freien, weißen Zwiebelblättern zweier Jahre. Laubblätter (3–) 4, kahl, glauk, 25–50 cm lang und 3–5 mm breit, ohne weißen Mittelstreifen, rinnenförmig, Rand unbewimpert, zur Anthese im oberen Drittel abgestorben. Blüten 14–36, Tragblätter 7–20 mm lang, Blütenstiele zur Blütezeit abstehend, 15–26 mm lang, zur Fruchtzeit aufrecht und der Spindel angedrückt. Blüten sternförmig, Perigonblättchen oberseits weiß, unterseits mit einem 1,5 mm breiten grünen Mittelstreifen, 10–13,5 mm lang, 3,5–4 mm breit. Nach der Anthese der Rand nach oben gerollt. Staubblätter 13 mm lang, bandförmig in eine fädige Spitze auslaufend, Theken 3,3 mm lang. Fruchtknoten 2,5 mm lang, 2,2 mm im Durchmesser, grün, 7 Samenanlagen pro Karpell. Griffel weiß, 1,5–2 mm lang. Samen schwärzlich, unregelmäßig kantig. Die diploide Chromosomenzahl beträgt 2n = 4x = 36 (Abb. 6).

Weitere Zählung 2n = 36: Adana: S Çamardi, 1400 m, 5.6.1990, E. PASCHE HKEP 9011.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 5: *Loncomelos amplificatus* Speta, Holotypus in W: Türkei, Gülübeli Gecidi, 1450 m, 7.6.1988, F. Speta. – Fig. 5: *L. amplificatus* Speta, holotype in W: Turkey, Gülübeli Gecidi, 1450 m, 7.6.1988, F. Speta.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

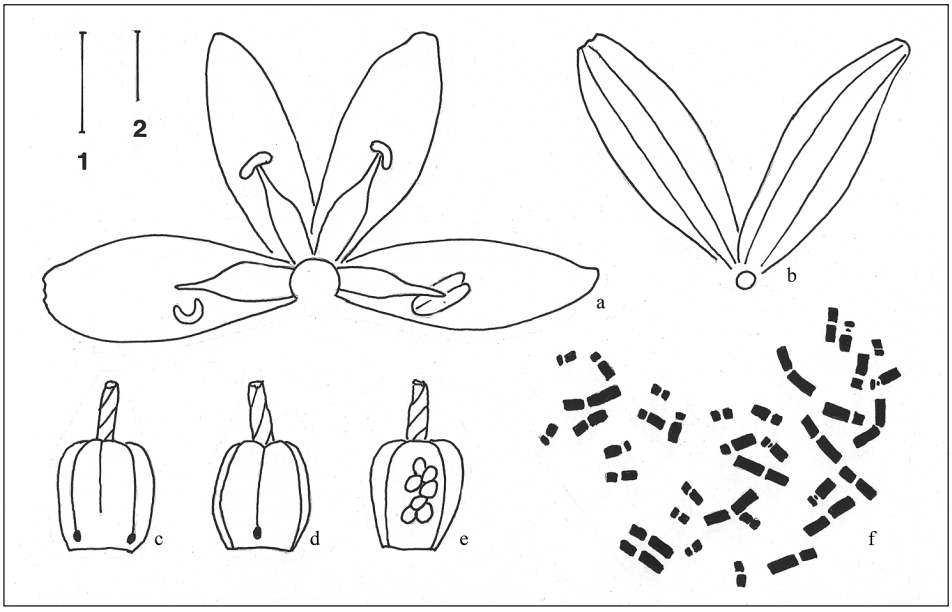

Abb. 6: *Loncomelos amplificatus*, a–b Perigon ausgebreitet, a Oberseite mit bandförmigen, zugespitzten Filamenten, b Unterseite mit breitem grünen Mittelstreif; c–e Stempel, c Blick auf den Karpellrücken, 2 Nektartröpfchen, d Blick auf das Septum, 1 Nektartröpfchen, e 1 Fach geöffnet mit 7 Samenanlagen; f colchicinierte Metaphaseplatte, 2n = 36. Messstrich 1 für a, b 5 mm, für c–e 2,5 mm. Messstrich 2 für f 10 µm. – Fig. 6: *L. amplificatus*, a–b perigone opened, a surface with bandshaped, pointed filaments, b underside with a wide green stripe; c–e pistil, c look at the back of the carpels, 2 nectar droplets, d view of the dissepiment, 1 nectar droplet, e 7 ovules in the loculus; f colchicined metaphase plate, 2n = 36. Scale 1 for a, b 5 mm, for c–e 2.5 mm. Scale 2 for f 10 µm.

In meiner Kreta-Kollektion aus dem Jahre 1982 befanden sich *O. narbonense*-Zwiebeln, an denen WITTMANN 2n = 36 ermittelte. In seiner Publikation hat er diese Entdeckung nicht aufgenommen. Die Pflanzen wurden von mir am 17.5.1981 auf 270 m in Sgourokefali gesammelt.

Loncomelos rausii SPETA, spec. nova

Typus: Hermon-Gebirge, 1 km E Qalaat Namrud, Braunlehm über Kalkgestein, 4.4.1989, Th. RAUS, BG Berlin 138-78-89-20. Cult. LI: 16.5.1997 (W) Holotypus (Abb. 7)

Weitere Belege von der Typuskollektion: Cult. LI: 10.5.1995, 18.5.1999, 12.5.2000 (Sp).

Diagnosis:
Loncomelos rausii SPETA, species nova:

Loncomelos rausii a *Loncomelo sorgerae* diploideo ovario 3,7–4,5 mm longo et 2,6 mm lato, ovulis in quoque loculo 10–13, stylo 3,5–3,8 mm longo, phyllis perigonii 19,5–22 mm longis et 4,4–5,6 mm latis, apicibus reflexis floris inaperti differt.

Diagnose:
Vom ebenfalls diploiden *L. sorgerae* unterscheidet sich *L. rausii* (Abb. 8f) durch den 3,7–4,5 mm langen und 2,6 mm breiten Fruchtknoten, durch 10–13 Samenanlagen je Fach,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

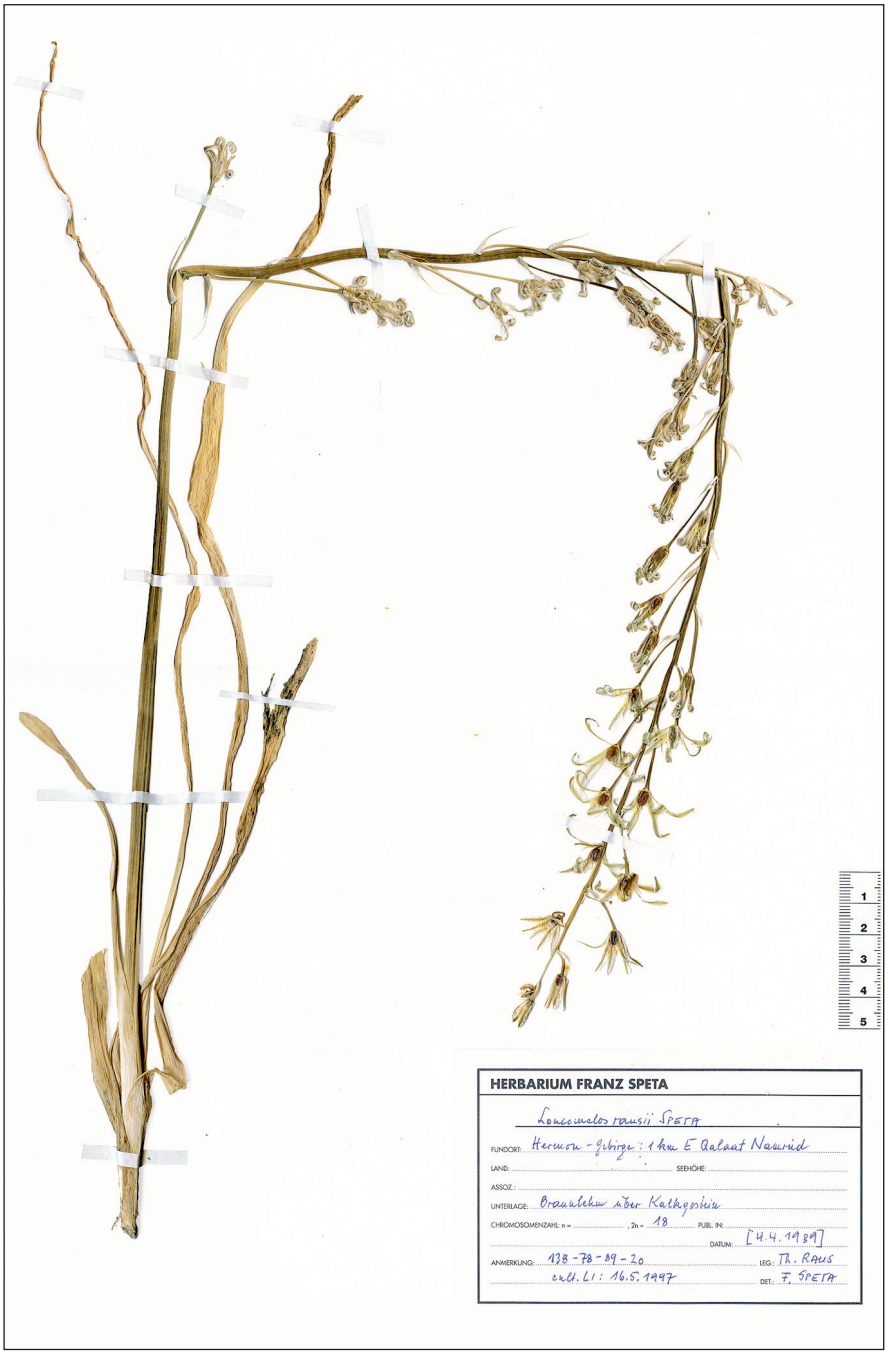

Abb. 7: *Loncomelos rausii* SPETA, Holotypus in W: „Hermon-Gebirge: 1 km E Qalaat Namrud, Braunlehm über Kalkgestein. [4.4.1989], Th. RAUS; cult. LI: 16.5.1997." – Fig. 7: *Loncomelos rausii* SPETA, holotype in W: "Hermon-Gebirge: 1 km E Qalaat Namrud, brown loam over limestone. [4.4.1989], Th. RAUS; cult. LI: 16.5.1997."

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

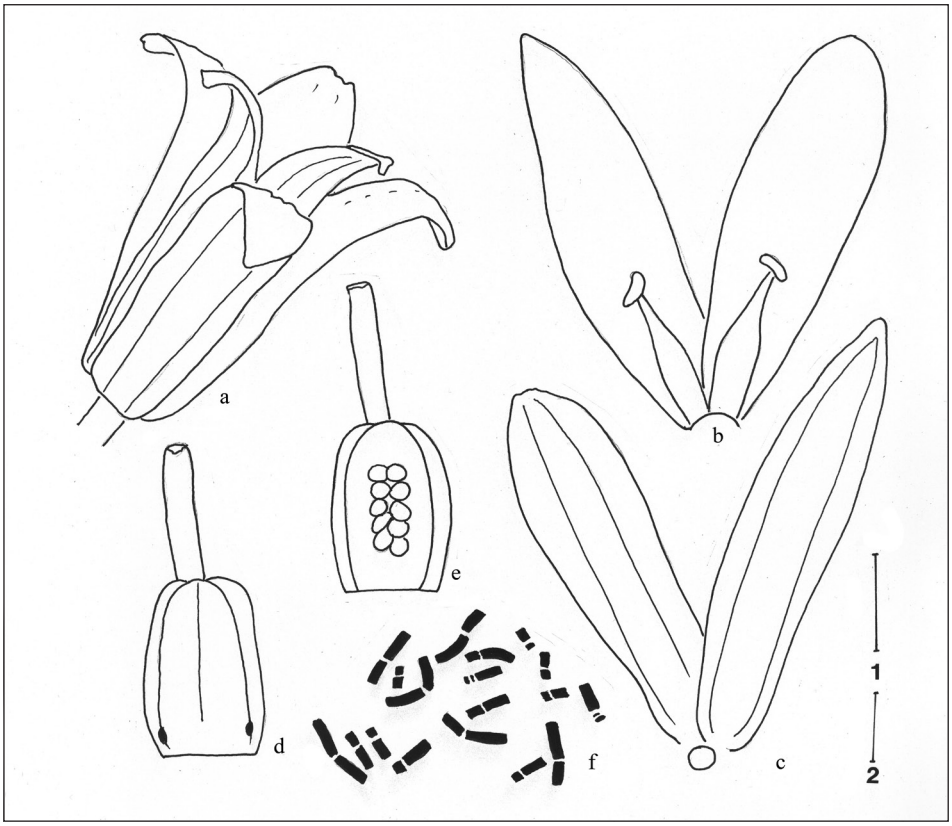

Abb. 8: *Loncomelos rausii* SPETA: a geschlossene Blüte, b–c Perigon ausgebreitet, b Oberseite mit bandförmigen zugespitzten Filamenten, c Unterseite mit breitem grünen Mittelstreif, d–e Stempel, d Blick auf den Karpellrücken mit 2 Nektartröpfchen, e 1 Fach geöffnet mit 10 Samenanlagen, f colchizinierte Metaphaseplatte, 2n = 18. Messstrich 1 für a–c 5 mm, für d–e 2,5 mm, Messstrich 2 für f 10 µm. – Fig. 8: *L. rausii* SPETA: a closed flower, b–c perigone opened, b surface with bands-haped pointed filaments, c underside with a wide green stripe, d–e pistil, d view of the back of the carpels with 2 nectar droplets, e 10 ovules in the loculus, f colchicined metaphase plate, 2n = 18. Scale 1 for a–c 5 mm, for d–e 2.5 mm, scale 2 for f 10 µm.

einen 3,5–3,8 mm langen Griffel, die 19,5–22 mm langen und 4,4–5,6 mm breiten Perigonblättchen, deren Spitzen sich im geschlossenen Zustand zurückschlagen (Abb. 8a–e).

Eponymie:
Nach Thomas RAUS, geb. 18. 5. 1949 in Soest/Westfalen. Studium in Münster und Göttingen. 1975–1978 Wissenschaftlicher Assistent am Botanischen Institut der Universität Münster, dort 1977 Promotion zum Dr. rer. nat.; 1978–1980 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Morphologie und Systematik der Pflanzen der Gesamthochschule Kassel; 1980–1983 Kustos, seit 1983 Oberkustos am Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin-Dahlem.

Freund RAUS hat mich über viele Jahre hin mit lebenden Scillen und Ornithogalen aus dem Mittelmeerraum, v. a. dem östlichen, versorgt und damit wesentlich dazu beigetragen, mein Wissen über diese beiden Großgattungen zu erweitern.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 9: *Loncomelos neuneri* SPETA, Holotypus in W. Syrien 10 km W Anha, Jabal az Zawiyah, [7.4.1994], W. NEUNER 3, cult LI: 10.5.1995. – Abb. 9: *Loncomelos neuneri* SPETA, holotype in W. Syria 10 km W Anha, Jabal az Zawiyah, [7.4.1994], W. NEUNER 3, cult LI: 10.5.1995.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

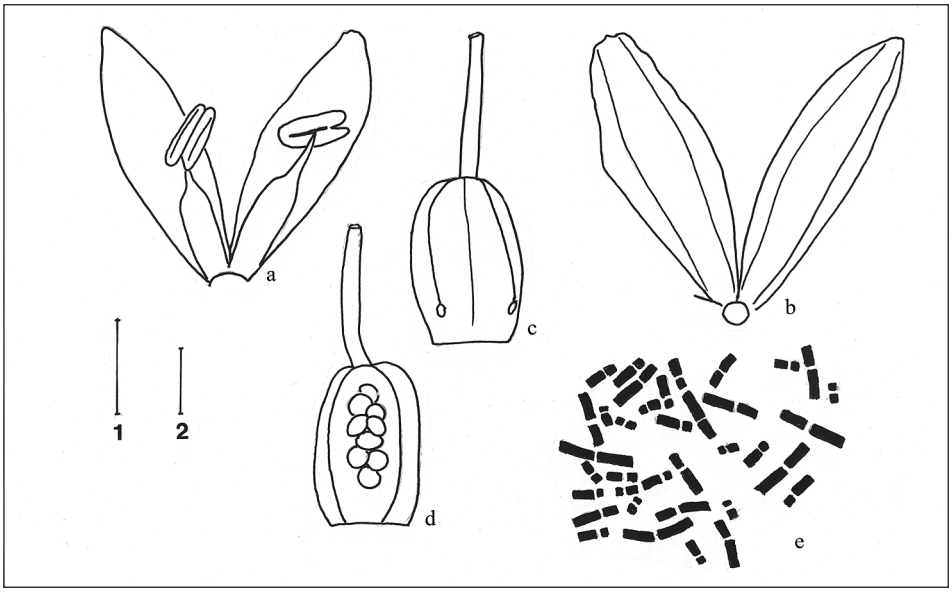

Abb. 10: *Loncomelos neuneri* SPETA, a–b Perigon ausgebreitet, a Oberseite, Filamente bandförmig mit Spitze, b Unterseite mit breitem grünen Mittelstreif, c–d Stempel, c Blick auf Karpellrücken, basal 2 Nektartröpfchen, d 1 Fach geöffnet mit 9 Samenanlagen; e colchizinierte Metaphaseplatte, 2n = 36. Messstrich 1 für a–b 5 mm, für c–d 2,5 mm; Messstrich 2 für e 10 µm. – Fig. 10: *L. neuneri* SPETA, a-b perigone opened, a surface with bandshaped pointed filaments, b underside with a wide green stripe, c–d pistil, c view of back of the carpels, basal with 2 nectar droplets, d 9 ovules in the loculus; e colchicined metaphase plate 2n = 36. Scale 1 for a–b 5 mm, for c-d 2.5 mm; scale 2 for e 10 µm.

Loncomelos neuneri SPETA, spec. nova

Typus: Syrien; 10 km W Anha (= Ariha), SW Aleppo, SW Idlib, Jabal Zawiyah, ca 35° 47' 35" N / 36° 31' 50" E, 7.4.1994, W. NEUNER 3, cult. LI: 10.5.1995, Holotypus W (Abb. 9).

Weitere Belege von der Typusaufsammlung: Originalaufsammlung und cult. LI: 10.5.1995, 18.5.1999, 12.5.2000 (Sp).

Diagnosis:

Loncomelos neuneri SPETA, species nova

Loncomelos neuneri a *Loncomelo amplificato* tetraploideo ovario 4,2 mm longo et 2,9 mm lato, stylo 4 mm longo et perigonio maiore differt.

Diagnose:

Vom ebenfalls tetraploiden *L. amplificatum* unterscheidet sich *L. neuneri* (Abb. 10 e) durch seinen 4,2 mm langen, 2,9 mm breiten Fruchtknoten, und den 4 mm langen Griffel (Abb. 10c, d), durch größere Blütenteile allgemein (Abb. 10a, b).

Eponymie:

Nach Wolfgang NEUNER, geb. 20.12.1949 in Innsbruck. Er studierte Biologie und Erdwissenschaften an der Universität Innsbruck und ist seit 1980 am Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum tätig.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Diskussion

Die Veröffentlichung WITTMANNS (1985) über die europäischen Arten der Gattung *Loncomelos* war ein längst notwendiger erster Schritt in Richtung Aufklärung dieser Gattung. Im östlichen Mittelmeerraum sind die Verhältnisse jedoch erst in bescheidenen Ansätzen bekannt. Hier bleibt noch viel zu tun! Schmerzlich wird eine Revision der weitverbreiteten *L. pyrenaicus*-Verwandtschaft vermisst, die gerade bei der Behandlung des *L. narbonensis*-Aggregates eine bemerkenswerte Rolle spielt. Bisher sind die Zusammenhänge noch ziemlich im Dunkeln. So ist z. B. *L. tardus* SPETA trotz einiger sehr ausgefallener Merkmale der *L. pyrenaicus*-Verwandtschaft zuordenbar. Sobald sich die Blütenfarbe von grünlichgelb in Richtung schmutzigweiß und weiß wandelt und sich die starke Längsrollung der Perigonblättchen abschwächt und schließlich nicht mehr zu erkennen ist, wird es problematisch. Auffällig ist, dass *L. pyrenaicus* in N-Griechenland seine Südgrenze erreicht. Aus dem südlich angrenzenden Gebiet wurden im Westen *L. ulixis* SPETA, im Osten *L. spetae* (WITTM.) SPETA beschrieben. Letztere ist schon auf Euboea einigermaßen variabel, was nachdenklich macht. Beide erreichen den Peloponnes nicht oder kaum, ein Kontakt mit Kleinasien und seinen Schelfinseln besteht nicht. Auf den Inseln der Zentralägäis wie auch auf Kreta existieren weder *L. pyrenaicus* noch diploide Sippen des *L. narbonensis*-Aggregates. Sind *L. ulixis* und *L. spetae* eventuell Abkömmlinge des *L. pyrenaicus* s. l.?

Aufregend ist die Feststellung, dass die *L. pyrenaicus*-Gruppe mit dem *L. narbonensis*-Aggregat offensichtlich nahe verwandt ist. Und dass sich diese nahe Verwandtschaft an den Filamenten ablesen lässt. WITTMANN (1985:10 f) maß zwar den Staubblättern keinen großen systematischen Wert bei, aber die breiten, bandförmigen Filamente, die in eine +/- lange fädige Spitze auslaufen, sind offenbar doch von größem Gewicht. Sie kommen bei *L. pyrenaicus* s. l. (x = 8, 9), *L. sorgerae* (x = 9), *L. amplificatus* (x = 9), *L. narbonensis* (x = 9), *L. ulixis* (x = 8), *L. rausii* (x = 9), *L. neuneri* (x = 9), *L. tardus* (x = 10) und *L. spetae* (x = 8) vor. Und auch die Antheren der *L. pyrenaicus*- und *L. narbonensis*-Verwandtschaft weisen Gemeinsamkeiten auf. Bei beiden wird das Konnektiv bei geöffneten Antheren meist bräunlich. In diesem Zusammenhang gewinnt die Aussage von KOPP (in FERTH & al. 2001:123) an Bedeutung, dass *L. pyrenaicus* und *L. narbonensis* keine herzwirksamen Cardenolide enthalten, die bei anderen *L.*-Arten sehr wohl schon nachgewiesen worden sind. (Übrigens fehlen solche auch bei *O. comosum*). Junge Infloreszenzen von *L. pyrenaicus* werden vor allem in Frankreich wie Spargel gegessen, von *L. narbonensis* ist mir nichts dergleichen bekannt. Diesbezüglich hat AGAPOVA (1966:1311) ebenfalls bemerkenswerte Angaben gemacht. Sie teilte die Sektion *Beryllis* in 2 Subsektionen. Bei der Beschreibung von subsect. *Pyrenaica* AGAP. erwähnt sie, dass die Zwiebeln essbar seien, bei subsect. *Arcuata* AGAP. seien sie bitter.

Genießbarkeit als Bestimmungsmerkmal? Allerdings ist die praktische Anwendung nicht zu empfehlen, da der Genuss von Arten mit Cardenoliden (wie z. B. *L. prasinantherus*, der bei einem griechischen Bauern auf der Insel Zakinthos zu schweren Vergiftungserscheinungen führte, pers. Mitt.) durchaus tödlich enden könnte.

Selbstverständlich würden die Zusammenhänge mit der *L. pyrenaicus*-Verwandtschaft brennend interessieren, doch ist dazu zunächst einmal eine gewisse Übersicht über die weitverbreitete Gruppe anzustreben. Neben deutlich hervorstechenden Arten wie *L. tardus* gibt es eine Menge geringfügig verschiedener Sippen, die mit einiger Toleranz und viel gutem Willen bei *L. pyrenaicus* untergebracht werden können, und schließlich gibt es noch Sippen, denen eine Verwandtschaft mit *L. pyrenaicus* am ersten Blick nicht an-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

zusehen ist. Egal zu welcher Lösung man im Artrang kommt, es bleibt nicht erspart, sich auch der niedrigeren Rangstufen anzunehmen. Bei *L. pyrenaicus* s. l. gibt es keine Polyploiden, da fallen Kreuzungsbarrieren vollständig weg. Irgendwie haben sich aber doch erkennbare Sippen herausbilden können. Und diese Mechanismen gilt es zu ergründen. Bedauerlicherweise wurde auch der Variationsbreite von *L. sorgerae* noch nicht nachgegangen. Gerade diese Art wäre dazu prädestiniert, die Lücke zu *L. pyrenaicu*s zu schließen.

Trotz all der komplizierten Verhältnisse ist der Wunsch nach bestimmbaren Arten vorhanden, schließlich möchte jeder wissen, wovon die Rede ist. Das löst allerdings das Problem, was eine Art sei, nicht. Den Versuch, den Begriff „Art" zu definieren, haben sich viele schon wenig erfolgreich zur Lebensaufgabe gemacht (WILKINS 2009). Die schweißtreibenden Bemühungen, Sippen abzugrenzen, sind ein Zugeständnis an die Praktiker, Unterscheidbares auch mit Namen zu versehen.

Einen Sinn hat diese Plagerei doch! Im Jahr der Biodiversität 2010 gibt es nichts Wichtigeres als auf die ungeheure genetische Vielfalt innerhalb der Arten hinzuweisen, die jedes Individuum zu etwas Besonderem macht. Der derzeit durchgeführte Großversuch „Wie viele Individuen einer Art müssen erhalten bleiben, damit ihr länger dauerndes Überleben gesichert ist?" zeigt, dass das Arche-Noah-Prinzip aus wissenschaftlicher Sicht nicht erfolgversprechend ist. Selbst mit großem Aufwand betriebene Versuche Botanischer und Zoologischer Gärten, mit den „Pärchen" der Art das Überleben zu sichern, schlagen fehl. Bei weniger prominenten Arten wird der Weg zum Untergang vom Lebensraumverlust über sinkende Individuenzahl zur schwindenden genetischen Vielfalt nicht einmal wahrgenommen. Der Gesang des Dodo liegt gespenstisch in der Luft (QUAMMEN 1996).

Das *L. narbonense*-Aggregat zeigt keine Tendenzen zur Wanderung nach Westen. Einzig der hexaploide *L. narbonensis* s. str. hat den zentralen Mittelmeerraum bis hin auf die Kanarischen Inseln besiedeln können. Entstanden ist er gewiss in jenem Bereich in der Levante, in dem auch die Di- und Tetraploiden vorkommen. Wo liegt aber sein genaues Ursprungsareal? Bisher habe ich nur auf Rhodos Reste eines Feuchtstandortes gesehen, der nie als Acker genutzt worden war, aber *L. narbonensis* beherbergt. Möglicherweise gehören tiefgründige Feuchtstandorte in diesem Gebiet zu den ursprünglichen Wuchsorten bevor der Mensch aufgetreten ist. Das heute weite Verbreitungsgebiet ist wohl erst mit dem Ackerbau in Zusammenhang zu bringen. *L. narbonensis* und der Mensch bevorzugen eben tiefgründige, ausreichend feuchte Standorte. Seine Samen werden mit dem Getreidesaatgut ausgebracht. Die Zwiebeln liegen so tief, dass sie durch oberflächliche Bearbeitung des Bodens nicht gestört werden. Der Mensch hielt das Gelände offen und schuf so ideale Bedingungen.

Mit dem Auffinden von *L. amplificatus* und *L. neuneri* ist nun die tetraploide Stufe nachgewiesen worden, die von KUSHNIR & al. (1977:90) bereits vorhergesagt worden war. Alle Merkmale deuten zweifelsfrei auf die Zugehörigkeit zum *L. narbonensis*-Aggregat, das als einziges in der Gattung *L.* die Polyploidisierung geschafft hat. Allmählich wird diese Gruppe auch in Kleinasien registriert. Es ist ja fast nicht zu glauben, dass der erste karyologisch abgesicherte Nachweis von *L. narbonensis* für die Türkei ebenfalls erst hier und jetzt mitgeteilt werden kann.

Generell ist das Hauptproblem die Entschlüsselung der bereits beschriebenen Arten. Meist sind die Beschreibungen von Haus aus unbrauchbar gewesen, sind sie einmal besser ausgefallen, dann sind sie zumindest unvollständig, weil immer wieder neue Merk-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

male gefunden werden, die für die Verbesserung des Systems unverzichtbar sind. Mindestens ebenso schwierig ist es, die zum Allgemeinwissen aufgestiegenen Deutungen der diversen Arten und ihre von Inkompetenten erdachten Vernetzungen und Zusammenhänge zu revidieren. Je schlechter eine Art bekannt ist, umso lieber wird anscheinend ihr Name zur Benennung unterschiedlicher Arten herangezogen.

Im Zusammenhang mit *L. narbonensis* ist *O. pyramidale* L. ein ziemlich weitreichendes und nachhaltiges Problem. Dank ihres Alters (Linné 1753: 307) hat diese Art unter den weißblütigen Schaftmilchsternen Priorität. Das Hauptproblem ist allerdings das fehlende Wissen, für welche Art der Name eigentlich anzunehmen ist. Für jene, die alle weißblütigen Schaftmilchsterne als eine Art ansehen, ist die Lage klar: *O. narbonense* ist ein Synonym von *O. pyramidale.* Komplizierter wird es für und durch jene, die eine zweite weißblütige Art annehmen. Steven (1829: 271) hat *O. arcuatum* von den Nordhängen des Kaukasus im fernen Russland beschrieben. Diese Art dürfte tatsächlich mit *O. pyramidale* in einem näheren Zusammenhang stehen. Verwender des Namens *O. pyramidale* für alle weißblütigen Arten lassen sich dadurch nicht beirren, ist eben ein weiteres Synonym vorhanden.

Die Zahl beschriebener Arten nimmt zu. Es beginnt schwieriger zu werden, selbst in Mitteleuropa, wo *L.* keineswegs artenreich ist, herrscht Ratlosigkeit. *O. brachystachys* C. Koch (1849: 248) aus den schwer zugänglichen Bergen der Nordost-Türkei ist dann für alle, die in Kleinasien, im Kaukasus, in der Levante oder im Iran den *Ornithogalum*-Belegen Namen geben wollen, eine genügend unbekannte Art. Bei ihr hat offensichtlich die Kleinheit ausgereicht, sie überall gefunden haben zu wollen.

Hätten Ascherson & Graebner bei der Abfassung ihrer „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“ (1905: 255 ff.) nicht versucht, etwas für die bessere Kenntnis der Schaftmilchsterne zu tun, und hätten sie nicht eine Unterteilung geschaffen, wäre uns mancher Stillstand und Irrtum erspart geblieben. Was diesen beiden (1905: 255–256) auf 2 Seiten zu verknüpfen gelang, ist höchst erstaunlich, aber nicht wahr. Ohne im Detail hier näher eingehen zu können, sei festgehalten, dass *Loncomelos pyramidalis, L. narbonensis, L. brevistylus, L. brachystachys* und *L. visianicus* gut abgesicherte, eigenständige Arten sind. Das komplizierte Unterteilungssystem von Ascherson & Graebner erübrigt sich deshalb.

Im Zusammenhang mit der *L. narbonensis*-Verwandtschaft ist auf *O. brachystachys* C. Koch (1849: 248) noch näher einzugehen, da Feinbrun (1941: 135) diese Art falsch einschätzte und mit ihrer Einordnung als Unterart zu *O. narbonense* eine verhängnisvolle Fehldeutung fixierte. Wittmann (1985: 66) ist bereits aufgefallen, dass Feinbrun (1941: 135) sich geirrt hatte, weil er selbst aber *O. brachystachys* auch nicht kannte, konnte er nur Schlüsse aus der zitierten Literatur ziehen. Er meinte, *O. brachystachys* wäre mit *O. ponticum* Zahar. identisch, was plausibel klingt, aber nicht stimmt. Jedenfalls hat Wittmann für jene Sippe, die Feinbrun *O. narbonense subsp. brachystachys* nannte, das diploide *O. sorgerae* beschrieben. Auf diese Weise ist wenigstens *O. narbonense subsp. brachystachys* wieder überflüssig geworden.

Um hinkünftig *O. pyramidale* von *O. narbonense* fernzuhalten, muss *O. pyramidale* soweit möglich aufgeklärt werden. Stearn (1983: 151, 152) hat einen Lectotypus aus dem Herbarium von van Royen in Leiden (L) festgelegt und Wittmann (1985: 29ff) hat eine Blüte davon für seine Untersuchungen zur Verfügung gestellt bekommen. Er stellte fest, dass ein grüner Mittelstreif an der Unterseite der Perigonblättchen fehlt, der Griffel 1–2 mm lang sei und der Fruchtknoten eher gelb als grün gewesen sein dürfte, was eindeutig

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auf den Verwandtschaftskreis von *O. arcuatum* zuträfe. Weil der Name *O. pyramidale* L. fast immer für *L. brevistylus* verwendet wurde, meinte er, ihn als „nomen dubium" verwerfen zu müssen. Der Typusbeleg und van ROYENS Beschreibung machen die Art aber in seltener Klarheit bestimmbar!

Das eigentlich Ärgerliche ist, dass *O. brevistylum* WOLFNER hartnäckig *O. pyramidale* genannt wird, obwohl beide nachweislich zwei ganz verschiedene Arten sind! Von wem diese Fehlinterpretation ausgeht, soll hier nicht verfolgt werden. Sehr nachhaltig haben jedenfalls ASCHERSON & GRAEBNER (1905: 295) mit ihren unbrauchbaren Vorstellungen und Angaben in der „Synopsis der mitteleuropäischen Flora" gewirkt. Ein Beispiel: Wenn dort der „Griffel kurz, nicht viel über 9 mm lang" beschrieben wird und dieser offensichtliche Unsinn im kritischen Band von ROTHMALER's Exkursionsflora (JÄGER et al. 2005: 787) nach 100 Jahren Aufnahme findet, noch dazu unter *O. pyramidale* mit *O. brevistylum* als Synonym, so ist das sehr ärgerlich. Auch im 5. Band von ROTHMALER's „Exkursionsflora von Deutschland", der den krautigen Zier- und Nutzpflanzen gewidmet ist (JÄGER & al. 2008:743) wird *O. pyramidale* als Kurzgriffeliger Milchstern mit einem neuen Merkmalsmix vorgestellt. Als Synonym wird abermals *O. brevistylum* angeführt. Merkwürdig ist dabei, dass WITTMANN (1985) als Literatur zwar zitiert wird, aber offensichtlich bessere *Ornithogalum*-Kenner für schwerwiegende Korrekturen bereitstanden. Nochmals: *O. pyramidale* hat nichts mit *O. brevistylum* zu tun! Und eine Beschreibung zu basteln, die auf beide irgendwie zutreffen soll, ist wissenschaftlich nicht haltbar.

Loncomelos brevistylus hat graugrüne Blätter und einen breiten grünen Mittelstreif auf der Unterseite der Perigonblättchen; die weiteren Merkmale können bei WITTMANN (1985: 117) nachgelesen werden. *L. pyramidale* hinsichtlich Farbmerkmale zu rekonstruieren, ist nicht ganz einfach. WITTMANN (1985: 29) meint, dass die Art im „Hortus eystettensis" (BESLER 1613: t. 14, f. 2) gut getroffen wäre. Auch der Holzschnitt in RUDBECK & RUDBECK f. (1701: 134, Fig. IV) passte dazu. Es ist anzunehmen, dass RUDBECK & RUDBECK in ihrem „Campi elysii" die nicht lebend oder im Herbar zur Verfügung gestandenen Arten einfach dem „Hortus eystettensis" entnommen haben, wie dies z. B. auch bei *Prospero* geschehen ist (SPETA 2011: 166).

Im „Hortus eystettensis" ist auf der Frühlingstafel 93/ II ein Ornithogalum lacteum maximum abgebildet. Bekanntlich sind von diesem prächtigen Kupferstichwerk auch handkolorierte Exemplare angefertigt worden. Ein Exemplar der Erstausgabe aus der Universitätsbibliothek Eichstätt, im Eigentum des Bischöflichen Seminars, wurde vom Taschen-Verlag als Vorlage eines verkleinerten Nachdrucks (2007) verwendet. Die abgebildete Pflanze besticht nicht gerade durch Natürlichkeit, da der Künstler die Brakteen zu zeichnen vergessen hat. Die Perigonblättchen sind ober- und unterseits weiß, die Filamente sind fädig und die Fruchtknoten sind grün, eine Griffellänge ist nicht eruierbar. Die 5 Laubblätter der Zwiebel sind grün. Alles in allem eine wenig vertrauenswürdige Abbildung.

Die Chance, eine weitere kolorierte Abbildung zu finden, ist durchaus gegeben. So enthält das MOLLER-Florilegium in Hamburg, das von Simon HOLTZBECKER gemalt worden ist, auf Tafel 22 eine *Loncomelos*-Art, die *L. pyramidale* entspricht (Abb. 11). Besonders eindrucksvoll sind die gelben Fruchtknoten. Auch, dass die Perigonblättchen in den Knospen an der Spitze einen kurzen, gelblichgrünen Mittelstreif aufweisen, der bei voll erblühten ± fehlt. Die Laubblätter sind grün (?). HOLTZBECKER hat ohne Kenntnis der Arten einfach gemalt, was er gesehen hat, was die Abbildungen für Botaniker besonders wertvoll macht. Das Florilegium ist mit 1660 datiert.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

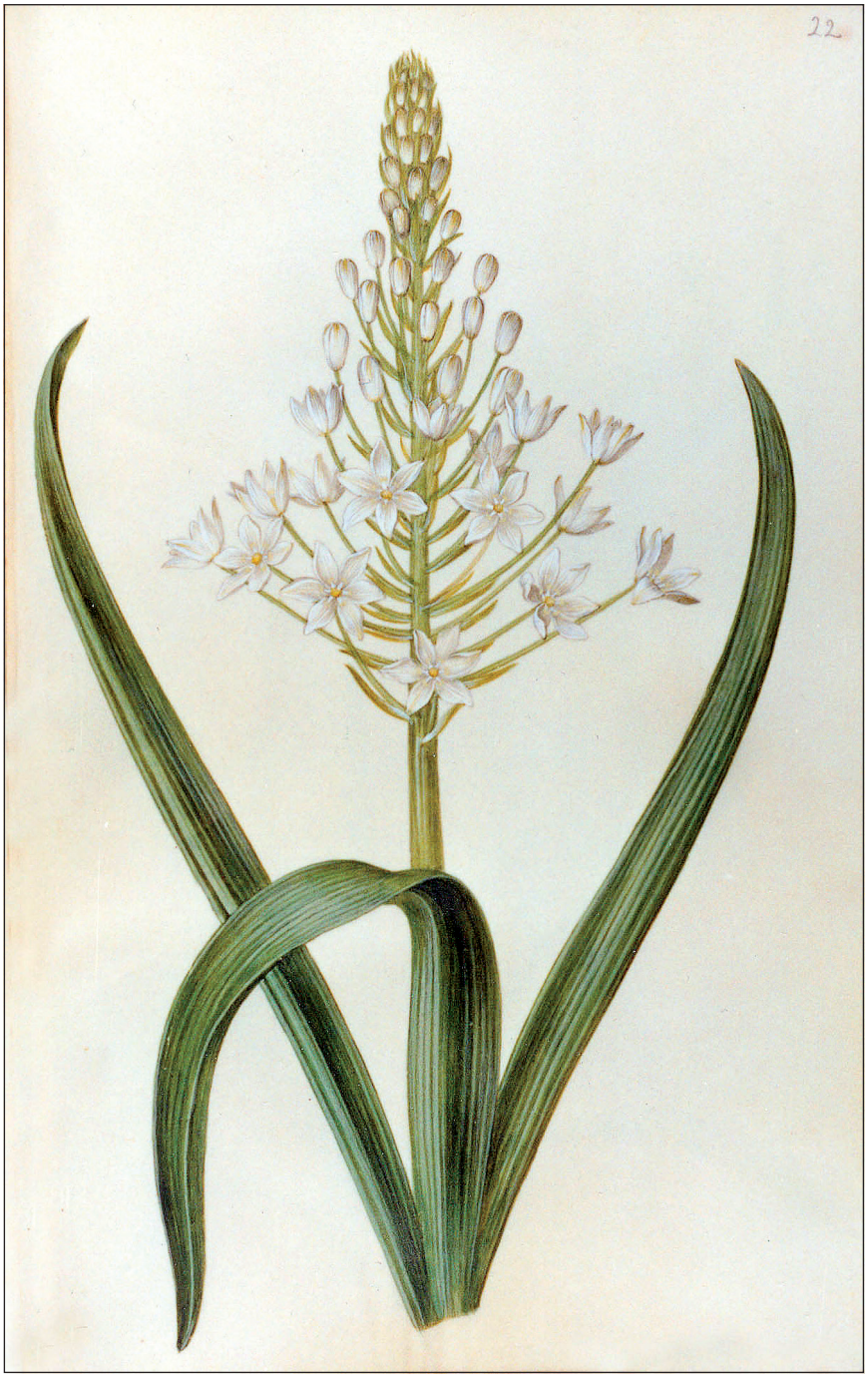

Abb. 11: *Loncomelos pyramidalis* (L.)Raf., Farbbild aus dem Moller-Florilegium in Hamburg, datiert 1660, gemalt von Simon Holtzbecker. – Fig. 11: *Loncomelos pyramidalis* (L.)Raf., Colour picture from Moller's florilegium from Hamburg, dated 1660, painted by Simon Holtzbecker.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Vermutlich sind die Pflanzen mit Hyazinthen u.dgl. aus dem Osmanischen Reich nach Europa gekommen. Die Umgebung von Maras in der Osttürkei wäre als Einzugsgebiet vorstellbar. Falls aus diesem heute schlecht zugänglichen Gebiet einmal Lebendpflanzen zur Verfügung stünden, wäre ein Schritt in Richtung Aufklärung der Art möglich. Um keine falschen Vorstellungen zu erzeugen, es handelt sich nur um die Erhebung zusätzlicher Merkmale, die ausschließlich an lebenden Pflanzen gut zu sehen sind und um die Ermittlung der Chromosomenzahl. *O. pyramidale* ist aber unabhängig davon eine anzuerkennende Art!

O. pyramidale L. 1753 hätte vor *O. arcuatum* STEVEN 1829 Priorität, wenn es sich tatsächlich um ein und dieselbe Sippe handelte. Nur ist das nicht so sicher. Das Fehlen eines grünen Mittelstreifens ist nämlich für mehr als eine Art charakteristisch. WITTMANN (1985: 73 ff.) fasste alle diesbezüglich infrage kommenden Sippen als *O. arcuatum*-Aggregat zusammen, das eben noch einer Bearbeitung harrt.

Mit *L. exalbescens* habe ich (SPETA 2006: 14) eine weitere Art beschrieben, deren Perigonblättchen zur Anthese keinen grünen Mittelstreif besitzen. Graugrüne Blätter, ein grüner Fruchtknoten und ein 4–5 mm langer Griffel lassen keine Zweifel aufkommen, dass es sich um eine eigenständige Art handelt. Zugleich wird der Wert des Fehlens eines grünen Mittelstreifens an der Perigonblattunterseite relativiert. Es sieht ganz so aus, als gäben die *L.*-Arten vom Kaukasus bis zum N-Irak noch so manches aufzulösen. Wer Schwierigkeiten scheut und nur die europäischen Arten im Auge hat, kann getrost die Finger von *L. pyramidalis* lassen.

Gelbe Fruchtknoten mit kurzen Griffeln gibt es bei *L.* mehrmals. *L. brevistylus* ist aber durch den breiten grünen Mittelstreifen an der Unterseite der Perigonblättchen in Europa unproblematisch. Das sollte dankbar zur Kenntnis genommen werden. In Kleinasien sind die Verhältnisse allerdings weitaus komplizierter.

Bevor nun die Biodiversität des *L. narbonensis*-Aggregates in Angriff genommen wird, war es notwendig, die meist altüberkommenen, nie überprüften Ansichten zu entfernen. Zweifellos ist *L. sorgerae* einigermaßen variabel. Um festzustellen, ob Kleinsippen fassbar sind, muss der Modifikabilität nachgegangen werden. Es steht noch aus, die Verbreitung und Variabilität der neu aufgestellten Arten zu ermitteln. Keine leichte Aufgabe, wenn tatsächlich eine Verbindung zur *L. pyrenaicus*- Verwandtschaft besteht. *L. narbonensis* s. l. hat in mancher Hinsicht für Überraschungen gesorgt.

Das Wissen um die verwandtschaftlichen Zusammenhänge hat in den letzten Jahren dank der DNA-Sequenzierungen gewaltig zugenommen und somit die Systematik einen großen Schritt nach vorne gebracht. Vom heutigen Wissensstand aus gesehen, wirken ZAHARIADI's Bemühungen daher vielleicht antiquiert. Er war aber bisher der Einzige, der eine subgenerische Gliederung der nordhemisphärischen Ornithogalen wagte. Lückenhaft und verbesserungswürdig, aber vorhanden! Eine letzte handschriftliche Fassung, er ist am 10.5.1985 gestorben, stellte er den Studenten an der Universität Paris-Orsay zur Verfügung, die an der von ihm bereit gestellten Lebendsammlung Diplom- und Doktorarbeiten über *Ornithogalum* durchführten. Seine Tabelle wird wegen der besseren Lesbarkeit in maschinschriftlicher Ausführung hiermit erstmals einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Jene Arten, die ich (SPETA 2001:171–172) zu *Loncomelos* gestellt habe, waren bei ZAHARIADI (1977) auf die beiden Untergattungen *Beryllis* (SALISB.) BAKER mit den Sektionen *Involuta* ZAHAR., *Galactaea* ZAHAR. und *Albedo* ZAHAR. und *Eustachys* mit der einzigen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sektion *Eustachys* Zahar. aufgeteilt worden. Es ginge zu weit, hier Art für Art einer kritischen Betrachtung betreffs ihrer Zugehörigkeit zu unterziehen. Nur so viel: *O. pyrenaicum* und *O. narbonense* sind beide bei *Beryllis* untergekommen, erstere in der Sektion *Involuta,* letztere in der Sektion *Galactaea*. Daraus ist ersichtlich, dass er diese beiden Arten streng getrennt wissen wollte. Die vorliegenden Studien deuten aber darauf hin, dass ein enger Zusammenhang beider anzunehmen ist. Die Perigonfarbe allein reicht sicher nicht aus, um natürliche Gruppen bilden zu können. In der *L. narbonensis*-Gruppe treten von milchweiß zu schmutzigweiß bis gelblich gefärbte Perigonblättchen auf und bei *L. pyrenaicus* von gelbgrün über gelbe bis zu weißlichen. Auch die Längsrollung der Perigonblättchen ist bei beiden ± stark ausgeprägt, was gleichfalls die Grenzen verwischt. Die Filamente sprechen jedenfalls dafür, beide Gruppen anzunähern. Wie, wenn die Perigonfarbe kein verlässliches Merkmal ist, können nun beide Gruppen auseinandergehalten werden? *L. narbonensi*s entfaltet die Blätter erst im Frühjahr, sie sind deshalb zur Blüte bestenfalls im oberen Drittel abgestorben, *O. pyrenaicum* treibt die Blätter meist schon im Herbst, sie sind dann zur Blütezeit bereits weitgehend abgestorben. Selbst die viel gepriesenen Chromosomenzahlen sind manchmal nur mit ausreichend Hintergrundwissen hilfreich: Bei der *L. pyrenaicus*-Verwandtschaft wurden die Zahlen 2n = 16, 18 und 20 gefunden, bei der *L. narbonensi*s-Gruppe 2n = 18, 36 und ± 54.

Es war nicht zu erwarten, dass alle Probleme rund um die *L. narbonensis*-Verwandtschaft nun mit einem Schlag hätten gelöst werden können. Obwohl für *L. narbonensis* selbst durch die Hexaploidie eine Hauptforderung für die Artbildung, nämlich die Isolation, erfüllt wird, machen Modifikation und Variabilität noch genug Probleme bei der sicheren Abgrenzung zu den anderen Sippen. Mit Dankbarkeit werden die Chromosomenzahlen als einigermaßen feste, zählbare Bestimmungshilfe angenommen.

Dank

Freund Ernst Hüttinger danke ich sehr herzlich für die Bildbearbeitung und die Hilfe bei der Erstellung der Verbreitungskarte.

Literatur

Agapova Natalija,1966: On the Caucasian *Ornithogalum pyrenaicum*. Bot.Žurn. (Moscow-Leningrad) 51, 1311–1315 (russisch).

Ascherson P. & Graebner P, 1905–1907: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. W. Engelmann, Leipzig.

Baumann Brigitte, Baumann H. & Baumann-Schleihauf Susanne (Hsg), 2001: Die Kräuterbuchhandschrift des Leonhard Fuchs. pp 504. E. Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).

Besler B., 2007: Der Garten von Eichstätt. Die vollständigen Tafeln. Taschen GmbH, Köln. 445 pp.

Carlström Annette, 1987: A survey of the flora and phytogeography of Rhodos, Simi, Tilos and the Marmaris Peninsula (SE Greece, SW Turkey). Diss. Univ. Lund, pp. 302 + pp. 22 Index. [p. 260 VK v. *O. narbonense*, p. 119 Text].

Clusius C., 1601: Rariorum Plantarum Historia. Antverpiae, Moreti.

Cullen J., 1984: 17. *Ornithogalum* L. In: Davis P. H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands 8, 227–245, University Press, Edinburgh.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DANIN A.,2004: Distribution atlas of plants in the Flora Palestina area. Isr. Acad. Sci. Human, Jerusalem.

DODONAEUS R., 1583: Stirpium historiae pemptades sex sive libri XXX. Ed. 1, Antverpiae, ex officina Plantiniana.

DUPONT P., 1990: Atlas partiel de la flore de France. Mus. Nation. Hist. Nat., Paris. [p. 370, pl. 271 *O. narbonense*].

FEINBRUN Naomi, 1941: The genus *Ornithogalum* in Palestine and neighbouring countries. Palest. J. Bot. Jerusalem Ser. 2, 132–150.

FEINBRUN-DOTHAN Naomi, 1986. Flora Palaestina IV. Isr. Acad. Sci. Human, Jerusalem.

FERTH R., SPETA F. & KOPP Brigitte, 2001: Beitrag der Cardenolide zur Taxonomie der *Ornithogalum umbellatum*-Verwandtschaft *(Hyacinthaceae)*. Stapfia 75, 121–138.

JÄGER E. J., EBEL F., HANELT P. & MÜLLER G. K. (Hsg.), 2008: ROTHMALER, Exkursionsflora von Deutschland. Bd 5. Krautige Zier- und Nutzpflanzen. München, Elsevier GmbH. 874 pp.

JÄGER E. J. & WERNER K. (Hsg.), 2005: ROTHMALER, Exkursionsflora von Deutschland. Bd 4. Gefäßpflanzen, Kritischer Band. 10. Aufl. München, Elsevier GmbH. 980 pp.

KOCH C.,1849: Beiträge zu einer Flora des Orients. Linnaea 22, 177–228.

KUSHNIR U., GALIL J. & FELDMAN M., 1977: Cytology and distribution of *Ornithogalum* in Israel II. Section *Beryllis* (SALISB.) BAK. Israel. J. Bot. 26, 83–92.

LINNAEUS C., 1753: Species plantarum, 2 vols. Impensis Laurentii Salvii, Holmiae.

LOBELIUS M., 1591: Icones stirpium seu plantarum tam exoticarum quam indigenarum in gratiam rei herbariae studiosorum in duas partes digestae. Antwerpiae, Plantinus.

MAIRE R.,1958: Flore d'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénàique et Sahara). P. Lechevalier, Paris.

MARTÍNEZ-AZORÍN M., CRESPO M. B. & JUAN Ana, 2009: Taxonomic revision of *Ornithogalum* subgen. *Beryllis (Hyacinthaceae)* in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. Belg. J. Bot. 142, 140–162.

MARTÍNEZ-AZORÍN M., CRESPO M. B., JUAN Ana & FAY M. F., 2011: Molecular phylogenetics of subfamily *Ornithogaloideae (Hyacinthaceae)* based on nuclear and plastid DNA regions, including a new taxonomic arrangement. Annals Bot. 107, 1–37.

MORET J., COUDERC H., HUBAC J. M. & GORENFLOT R., 1986: Contributions of numerical taxonomy to the *Ornithogalum* subg. *Beryllis (Hyacinthceae)* in Morocco. Plant Syst. Evol. 154, 103–110.

QUAMMEN D., 1996: Der Gesang des Dodo. Eine Reise durch die Evolution der Inselwelten. Claassen Verlag, München, 974 pp.

RAVENNA P., 2007: *Loncomelos israelense*, a new species of *Hyacinthaceae*. Onira 11/7, 23–24.

RECHINGER K. H.,1990: Flora iranica. Lfg 165, *Liliaceae* II. Akad. Druck- u. Verlagsanst.,Graz, 194 pp, 180 tt.

RUDBECK O. & RUDBECK O. fil., 1701: Campi elysii liber secundus. Upsalae.

SALISBURY R. A., 1866: The genera of plants. A fragment. J. V. Voost, London.

SPETA F., 1998: *Hyacinthaceae*. In KUBITZKI K. (ed.): The families and genera of vascular plants 3, 261–285. Verlag Springer, Berlin u. Heidelberg.

SPETA F., 2001: Die Echte und die Falsche Meerzwiebel: *Charybdis* SPETA und *Stellarioides* MEDICUS *(Hyacinthaceae)*, mit Neubeschreibungen und Neukombinationen im Anhang. Stapfia 75, 139–176.

SPETA F., 2006: Die Gattung *Loncomelos* RAF. (*Hyacinthaceae-Ornithogaloideae*), vorgestellt anhand dreier neuer Arten. Phyton (Horn, Austria) 46, 1–25.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Speta F., 2011: *Prospero* Salisb. in vorlinnéischer Zeit und der Typus von *Scilla autumnalis* L. *(Hyacinthaceae – Hyacintheae).* Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr. 147 (2010), 159–180.

Stearn W. T.,1983: The Linnean species of *Ornithogalum (Liliaceae).* Ann. Musei Goulandris 6, 139–170. [p. 164 *O. narbonense*].

Steven C.,1829: Observationes in plantes rossices et descriptiones specierum novarum. Mem. Soc. Nat. Mosc. 7: 259–279.

Täckholm Vivi & Drar M.,1973: Flora of Egypt III. O. Koeltz, Königstein-Ts. Nachdruck, Originalpubl. Cairo University, Bull. Fac. Sci. 30, 1954.

Wilkins J. S.,2009: Species: a history of the idea. University of California Press, Berkely, Los Angeles, London, XIV, 305 pp.

Wittmann H.,1985: Beitrag zur Systematik der *Ornithogalum*-Arten mit verlängert-traubiger Infloreszenz. Stapfia 13, 1–117.

Zahariadi C., 1965: Sous-genres et sections mésogéens du genre *Ornithogalum* et la valeur comparative de leurs caractères différentiels. Rev. Roum. Biol. Bot. 10, 271–291.

Zahariadi C., 1977: Notes on the intrageneric classification of the genus *Ornithogalum* L. *(Liliaceae).* Bot. Žurn. (Moscow u. Leningrad) 62, 1624–1639 (russisch).

Zahariadi C., Stamatiadou E., Dima A. & Zambelli V., 1982: Geographical distribution of species of *Ornithogalum (Liliaceae)* in Greece, including two new Taxa. Ann. Mus. Goulandris 5, 131–162.

Manuskript eingelangt: 2010 11 14

Anschrift:

Doz. Dr. Franz Speta, Dornacherstr. 1, 4040 Linz.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 147

Autor(en)/Author(s): Speta Franz

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis der Loncomelos narbonensis-Verwandtschaft (Hyacinthaceae-Ornithogaloideae) 125-157