

Phyton (Horn, Austria)	<b>Vol. 51</b>	Fasc. 2	217–230	20. 12. 2011
------------------------	----------------	---------	---------	--------------

## **Morphologische und karyologische Studien an *Othocallis morrisii* (MEIKLE) SPETA (*Hyacinthaceae*) von der Insel Zypern**

Von

Franz SPETA\*)

Mit 4 Abbildungen

Eingelangt am 19. Februar 2011

**Key words:** *Hyacinthaceae*, *Scilla*, *Othocallis morrisii* (MEIKLE) SPETA, *O. morrisii* var. *veneris* (SPETA) SPETA, stat. nov. – Morphology, bulb structure, seed. – Karyology, chromosome number. – Nature conservation.

### Summary

SPETA F. 2011. Morphologische und karyologische Studien an *Othocallis morrisii* (MEIKLE) SPETA (*Hyacinthaceae*) von der Insel Zypern. [Morphological and karyological studies on *Othocallis morrisii* (MEIKLE) SPETA (*Hyacinthaceae*) from the island of Cyprus]. – *Phyton* (Horn, Austria) 51(2): 217–230, with 4 figures.

Although up to 6 different *Othocallis* species are reported as occurring on the island of Cyprus, it has been found that *O. morrisii* (MEIKLE) SPETA is the only species growing there. The variety *O. morrisii* var. *veneris* (SPETA) SPETA stat. novus was recorded from the northern part of Cyprus. Through the recent redescription of *O. morrisii*, the generic characteristics such as the bulb structure and the epidermis of the testa (with each one papilla per cell) were emphasized particularly to support the independent position of the genus. The chromosome number  $2n = 12$  was also detected in plants of a previously unknown site in the Avgas Gorge. The karyotype of *O. morrisii* differs from the other *O.* species in a unique way by a chromosomal marker (NOR-position) of rare occurrence. *O. morrisii* grows only on Cyprus. *O. cilicica*, *O. amoena* and *O. siberica* with which it has already been confused, show a completely different karyotype.

### Zusammenfassung

SPETA F. 2011. Morphologische und karyologische Studien an *Othocallis morrisii* (MEIKLE) SPETA (*Hyacinthaceae*) von der Insel Zypern. – *Phyton* (Horn, Austria) 51(2): 217–230, mit 4 Abbildungen.

---

\*) Doz. Dr. Franz SPETA, Dornacherstr. 1, 4040 Linz, Austria (Europe).

Obwohl bis zu 6 verschiedene *Othocallis*-Arten für die Insel Zypern angegeben wurden, hat sich herausgestellt, dass dort nur *O. morrisii* (MEIKLE) SPETA wächst. Im Nordteil Zyperns wurde die Varietät *O. morrisii* var. *veneris* (SPETA) SPETA stat. novus festgestellt. Bei der neuerlichen Beschreibung von *O. morrisii* wurde auf die Gattungscharakteristika wie den Zwiebelbau und die Testaepidermis (mit je einer Papille pro Zelle) besonders hingewiesen, um die Eigenständigkeit der Gattung zu untermauern. Die Chromosomenzahl  $2n = 12$  konnte auch an Pflanzen eines bisher unbekanntes Fundorts in der Avgas-Schlucht nachgewiesen werden. *O. morrisii* ist karyologisch von den anderen *O.*-Arten in einzigartiger Weise durch ihre seltene NOR-Position verschieden und wächst nur auf Zypern. *O. cilicica*, *O. amoena* und *O. siberica*, mit denen sie verwechselt wurde, zeigen einen völlig anderen Karyotyp.

### Einleitung

Seit der Bearbeitung der frühjahrsblühenden *Scilla*-Arten des östlichen Mittelmeerraumes (SPETA 1980) sind über 30 Jahre vergangen. In dieser Zeit hat die Gattung *Scilla* s.l. eine weitreichende Revision erfahren (SPETA 1998a), die zu einer Anerkennung einer Reihe kleinerer Gattungen führte. Dabei hat sich herausgestellt, dass sich die *Scilla amoena*-Verwandtschaft nur bei sehr oberflächlicher Betrachtung mit *S. bifolia* L., dem Typus der Gattung *Scilla* s.str., in Zusammenhang bringen lässt. Zu diesem Schluss ist bereits SALISBURY 1866 gelangt, dessen Fragment der „Genera plantarum“ erst 1866, lange nach seinem Tod im Jahre 1829, veröffentlicht wurde. Für *Scilla amoena* hatte er darin die Gattung *Othocallis* SALISB. geschaffen.

DNA-Sequenzierungen haben gezeigt, dass *Othocallis* fernab von *Scilla* s. str. einzuordnen ist. Nicht genug damit, traten die Abkömmlinge von *Scilla* s. l. und *Hyacinthus* s. l. bunt vermischt in den Kladogrammen auf (PFOSSER & SPETA 1999). Dies war ein weiterer Grund, eng gefasste Gattungen vorzuziehen, damit nur in unumgänglichen Fällen Arten mit freiem und solche mit verwachsenem Perigon in einer Gattung zusammengezogen werden müssen, wie dies bei *Scilla* s. str. und *Chionodoxa* der Fall ist. Im großen Ganzen ist damit ein gangbarer Weg eingeschlagen worden, der sowohl die Merkmalskomplexe der einzelnen Genera als auch die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen erkennen lässt (SPETA 1998b). Obwohl sich die Notwendigkeit einer Aufteilung der Gattung *Scilla* s. l. von Seiten der Karyologie schon längere Zeit ankündigte (SPETA 1979: 427, u. a.), war die Umsetzung in die Tat nicht möglich, weil die dazu nötigen phytographischen Merkmale weitestgehend unbekannt waren. Die Bearbeitung der *Hyacinthaceae* für KUBITZKI'S „Families and Genera of Vascular Plants“ (SPETA 1998b) machte diese Basisarbeit für die ganze Familie notwendig. Auch in diesem größeren Rahmen blieb *Othocallis* eine separate, wohlumgrenzte Einheit.

Die Veränderungen kamen für die Fachwelt wohl zu geballt und überraschend. Mehr als 10 Jahre danach wird noch immer mit Anerken-

nung gezeit. Es fällt auf, dass keine wie immer gearteten Nachuntersuchungen angestellt wurden. Ein Teil der Gattungen findet in der einschlägigen Literatur bereits Verwendung, andere wie *Othocallis* nicht.

Die erst kürzlich von Kew, Missouri Bot. Garden u. a. ins Internet gestellte, erste Version der Pflanzenliste („The Plant List“, 2010) kann als Ergebnis einer durch einflussreiche Kreise beeinflussten Meinungsbildung gesehen werden. Was die Anerkennung der vielen von mir geschaffenen *Scilla*-Derivate anlangt, ist so manches akzeptiert worden, einiges nicht. Begründungen fehlen, die „Bewerter“ bleiben anonym. Bei der Erstellung der Liste ging es in erster Linie um die Erfassung von Arten, die nach einem nicht nachvollziehbaren System ausgewählt wurden. Die Idee, eine solche Liste zu erstellen, mag plausible Gründe haben, das Ergebnis ist aber bei *Scilla* s. l. und *Ornithogalum* s. l., den zwei Großgattungen, die mir einigermaßen vertraut sind, schlichtweg katastrophal. Die Gefahr besteht, dass auf diesem fragwürdigen Fundament weitergebaut wird.

In besagter Liste wurde *Othocallis* in die Gattung *Scilla* eingereiht und ist dort nicht, z. B. als Section *Othocallis*, erkennbar. Es erhebt sich die Frage, warum eine Gattung, die in vielen eindeutigen Merkmalen von *Scilla* s. str. verschieden und in keinem gleich ist, nicht anerkannt wird.

In vorliegender Abhandlung geht es also primär um die auf der Insel Zypern vorkommenden *Othocallis*-Arten. Natürlich haben sie alle Autoren als Scillen gesehen. KOTSCHY (in UNGER & KOTSCHY 1865: 194) vermeinte *Scilla amoena* L. auf Zypern gefunden zu haben, SINTENIS 1882: 21 *S. cernua* DEL. HOLMBOE 1914:48 verbesserte letztgenannten Namen auf *S. sibirica*, ohne die Art selbst gefunden zu haben. OSORIO-TAFALL & SERAPHIM 1973: 21 nannten die zyprische Art *S. cilicica* SIEHE. Erst mit der Beschreibung von *S. morrisii* hat MEIKLE 1975: 537 eine vermeintlich neue Art für Zypern eingebracht. Daneben hielt er (MEIKLE 1977: t. 745, 1985: 1637) am Vorkommen von *S. cilicica* SIEHE auf Zypern fest. SPETA 1977a: 69 hatte erkannt, dass *S. cilicica* SIEHE auf Zypern nicht wächst, er beschrieb die zyprische Art als *S. veneris*, nicht ahnend, dass die von MEIKLE 1975: 537 völlig verkannte Monstrosität *S. morrisii* etwas mit ihr zu tun hat.

Zu guter Letzt waren für die Insel Zypern 6 Arten angegeben gewesen. Es kann wohl nicht angezweifelt werden, dass jeder der Autoren nach bestem Wissen die Benennung durchgeführt hatte, nur hat eben so manches nicht gestimmt. GREILHUBER & SPETA 1989 haben dann mit Hilfe ausgefeilter karyologischer Methoden erkannt, dass auf Zypern nur eine *Othocallis*-Art wächst, die *O. morrisii* (MEIKLE) SPETA heißen muss. Im Übrigen ist *O. morrisii* eine der wenigen Arten gewesen, die für die zusammenfassende Publikation über die Scillen des östlichen Mittelmeerraumes (SPETA 1980: 129) nicht lebend zur Verfügung stand. Es besteht diesbezüglich Nachholbedarf. Eine ausführliche Beschreibung dieser Art sowie ergänzende Angaben über ihre Vorkommen auf Zypern folgen nachstehend.

## Material

Für die Untersuchung standen lebende Pflanzen folgender Aufsammlungen zur Verfügung [die dazugehörigen Herbarbelege befinden sich im Privatherbarium F. SPETA (Sp) in Linz]:

Distr. Pafos: Loutra Aphroditis, N 35° 03,367' / E 32° 29,699', 40 msm, Kalk, 27. 2. 2007, F. SPETA CY 07-5 (Sp).

Bath of Aphrodite, 40–50 m, 5. 4. 1983, F. SPETA (Sp).

Distr. Pafos: Avakas-Schlucht (= Avgas Schlucht) NE Ag. Georgios, N 34° 55,490' / E 32° 20,905', 100 msm, Sandstein, 4. 3. 2007, F. SPETA CY 07-29 (Sp).

Chrysorroiyatissa Monastery, ca 900 m, 2. 4. 1983, F. SPETA (Sp). [Krysorroiyatissa, locus classicus (MEIKLE 1975).]

Nordzypern:

S Karşiyaka (Vasilía), N-Seite des Kerýneia-Gebirges (Pentadaktylos-Gebirge), Schlucht, N 35° 19,799' / E 33° 07,355', 503 msm, 19. 3. 2011, F. SPETA NZ 11-3 (Sp).

S Karşiyaka (Vasilía), N-Seite des Kerýneia-Gebirges, steiler Hang oberhalb der Straße, Kalk, N 35° 19,654' / E 33° 08,472', 703 msm, 22.3. 2011, F. SPETA NZ 11-14 (Sp).

Kantara Castle, Kalkfels, N 35° 24,377' / E 33° 55,387', 620 msm, 30. 3. 2011, F. SPETA NZ 11-42 (Sp).

Mit MEIKLE's „Flora of Cyprus“ als Basis ist Deryck VINEY daran gegangen, eine Flora von N-Zypern zu verfassen. Er sammelte und zeichnete die einzelnen Arten. Bald sah er, dass zum Vergleichen und als Beleg ein Herbarium notwendig ist. Er gründete daher 1989 ein kleines N-Zypern-Herbar in der Forststation Alevkaya (Halévga). Es ist das einzige Herbar N-Zyperns. Im Zypern-Reiseführer erwähnt BRAUN 2005: 375, dass Alevkaya mit seinem Herbarium eine echte Attraktion bietet. Die abgelegene Forststation liegt in über 600 m Seehöhe. Zu ebener Erde befindet sich ein größerer Raum mit allerlei Sammlungen und Fotos. Es dürfte alles seit dem Abgang von VINEY unverändert geblieben sein. Der seinerzeitige Chefförster Cemal AKESEN, der in Deutschland gelernt hatte, ist in Pension und nicht mehr in der Lage, seine einstige Wirkungsstätte aufzusuchen. Die Bediensteten in der Forststation sind alle sehr zuvorkommend, sprechen aber nur Türkisch und sind keine Botaniker.

Das Herbarium von etwa 1200 Belegen wird in einem kleinen Kasten aufbewahrt. Jeder der will, kann darin blättern. Manche lesen darin wie in einer Zeitung, andere nehmen etwas heraus und sortieren es wieder falsch ein. Schließlich waren die gesuchten Belege doch zu finden. Unter *Scilla cilicica* sind 2 Belege vorhanden:

Lapta, 100 m, 18. 2. 89. Between stones of reinforcement wall over lower part of ravine; damp, shaded spot.

St. Hilarion Castle, 500 m, 5. 3. 90. Limestone fissures, walls, turf over rocks.

Gesammelt wurden sie von VINEY. Eine Erweiterung des Herbars durch türkische Sammler fand nicht statt.

So unglaublich es klingt, in N-Zypern wird mit der Flora von VINEY und seinem Nationalherbar das Kapitel „Flora“ ein für alle Mal als abgeschlossen angesehen. Es braucht also nur darauf geachtet werden, dass kein Fremder etwas abpflückt. Dass immens viel Forschungsarbeit zu leisten wäre, um die Biodiversität zu erheben und die vorhandenen Sippen aufzuklären, kommt niemand in den Sinn. Dabei schreitet wie überall auf der Welt die Vernichtung der Natur mit Riesenschritten voran. Vieles ist jetzt auch in Nordzypern schon unwiederbringlich verloren.

### Methode

Zwiebelquerschnitte wurden mit einer Rasierklinge hergestellt. Nach dem Abwaschen des austretenden Schleims mit Leitungswasser wird die Schnittfläche mit Tintenbleistift (Methylviolett) angefärbt und überschüssige Farbe wieder abgewaschen. Dadurch werden Kutikula und Gefäßbündel angefärbt.

Für karyologische Studien wurden im Herbst Wurzelspitzen abgenommen und in 0,2 %ige wässrige Colchizinlösung eingelegt und etwa 20 Stunden im Kühlschrank aufbewahrt. Anschließend wurden sie in einem Gemisch von Methylalkohol – Eisessig 3:1 fixiert. Nach kurzem Aufkochen in Karminessigsäure wurden Quetschpräparate angefertigt.

### Beschreibung von *Othocallis morrisii*

Durch die Zusammenführung der vermeintlichen *O. cilicica* Zyperns mit *O. morrisii* wurde eine erweiterte Beschreibung notwendig. Bei dieser Gelegenheit kann auf charakteristische Merkmale der Gattung *Othocallis* näher eingegangen werden, um das Verständnis für die Separierung zu fördern.

Die Zwiebeln sind breit eiförmig, 1–2 cm lang und messen 1–1,8 cm im Durchmesser. Sie besitzen keinen nennenswerten Hals. Ihre Basis ist plan. Brutzwiebeln werden angelegt. Im Herbst treibt ein Kranz dünner, unverzweigter, weißer Wurzeln, die zur Zeit der Fruchtreife im Frühling bereits wieder abgestorben sind. Dicke fleischige Zugwurzeln können, wenn notwendig, gebildet werden. Nach außen hin umhüllt die Zwiebel eine Schicht dünner, abgestorbener Zwiebelblätter. Dieses Pallium ist bei *O.* außen schwärzlich, innen purpurn. Weil bei *Scilla* s. str. diese purpurne, später schwarze Farbe nicht vorkommt, kann sie zum Auseinanderhalten dieser beiden Gattungen benützt werden. Allerdings hat dieses Merkmal Tücken, weil das Purpurviolette unter gewissen Umständen nicht zu sehen ist. Unter dem Mikroskop zeigt sich, dass einzelne Zellen, meist aber Gruppen von Zellen, rot gefärbt sind. Diese Anthocyane sind wasserlöslich und wird nach ihnen bei lebenden Pflanzen im Winter oder Frühling gesucht, ist nichts davon zu finden, weil das reichlich im Boden vorhandene Wasser sie ausgewaschen hat. Während der sommerlichen Ruhezeit sind die Böden trocken, und die Färbung ist gut zu sehen. Beim Anfertigen eines Herbarbeleges wird diese Trocknis künstlich herbeigeführt, was je nach Trocknungsmethode zu unterschiedlichen Purpurtönen führen kann. Die erfolglose Suche an lebenden, blühenden Pflanzen durch TEPPNER 2009: 140 ist also einfach zu erklären. Zugegebenermaßen wäre in Bestimmungsschlüsseln auf diesen Punkt Rücksicht zu nehmen.

Auch im Zwiebelbau unterscheiden sich *Scilla* s. str. und *Othocallis* ganz wesentlich. Weil herbarisierte Zwiebeln in Wasser gelegt wieder aufquellen und die Zwiebelblätter dann wie lebende behandelt werden können, ist die Ermittlung des Zwiebelbaus grundsätzlich immer möglich. Die von mir entwickelte Methode hat sich als sicher und aussagekräftig er-

wiesen. Schon am 8. 4. 1983 wurde eine Zwiebel vom „locus classicus“ quer geschnitten (Abb. 1). Um das Schnittbild zu deuten, empfiehlt sich eine Orientierung an den Schaftquerschnitten. Die innersten beiden sind in Blüte gewesen. Die Blätter bis zum nach außen hin nächstgelegenen Schaft gehören zum diesjährigen Spross. Auf 3 Niederblätter ohne Spreite folgen 2 Laubblätter und der erste Schaft, der den Spross abschließt, dar-

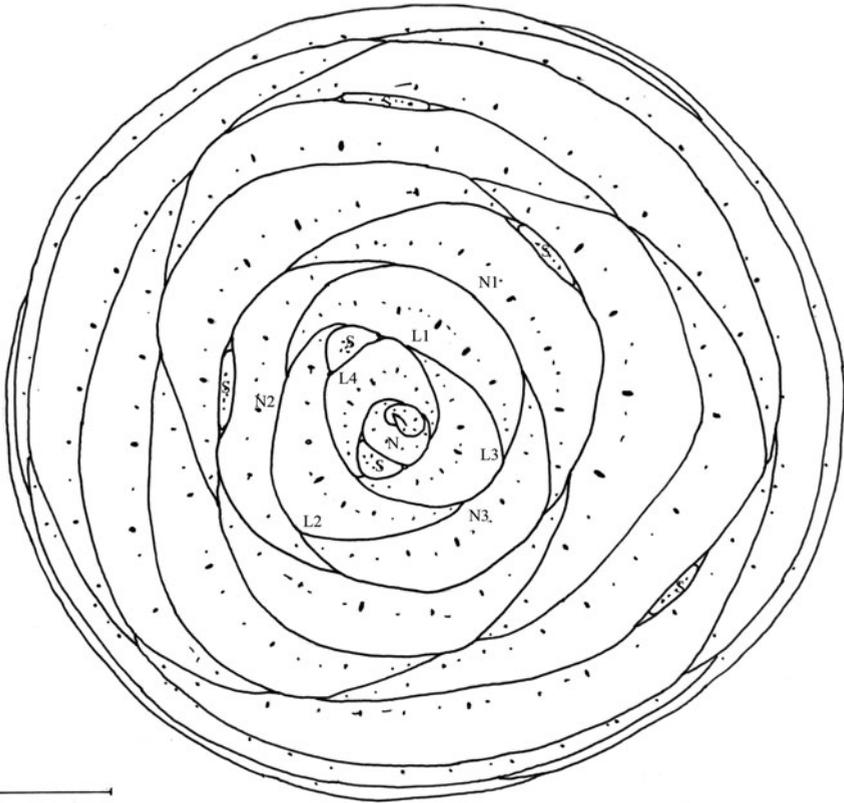


Abb. 1. *Othocallis morrisii*. Zwiebelquerschnitt nahe der Basis. – Die Blätter eines Jahrestriebes: N 1–3 die ersten 3 Niederblätter, L 1–L 2 Laubblätter des langen Triebes, L 3 und L 4 Laubblätter der iterativen Innovation. – S Schaft quer. – Mess-Strich 2,5 mm.

auf folgt ein weiteres Laubblatt mit einem Schaft (iterative Innovation). Zuinnerst befinden sich zwei Niederblätter des nächstjährigen Sprosses. Aus der Lage der angeschnittenen Schäfte ist erkennbar, dass Speicherblätter dreier Jahre vorhanden sind. Jene aus dem 4. Jahr sind schon ziemlich ausgesogen und wandeln sich zur Zwiebelhülle. 2–3 Niederblätter und 2 Laubblätter pro Jahr wären noch nichts Besonderes, aber die dar-

auffolgenden einblättrigen Sprossgenerationen machen schließlich den auffallenden Unterschied zu *Scilla* s. str. Iterative Innovation = Iteration ist ein Charakteristikum von *Othocallis*.

Auch die riemenförmigen, hellgrünen Laubblätter, die 13–30 (–40) cm lang und 0,6–1,5 cm breit sein können und bereits im Herbst treiben, sind typisch für *O. morrisii*. Sie sind relativ flach und an der Unterseite gekielt (Abb. 2c). Ihre Zahl hängt von der Zahl der Blütenstände ab, von 2–3, bis zu 6 wurden gezählt. Die 1–4 Schäfte sind semiteret, besonders auffällig ist die 6–12 cm lange Rhachis, die bewirkt, dass die (1–) 3–6 (–8) Blüten sehr locker angeordnet sind (Abb. 2a). Die Pedizellen sitzen in der Achsel von kurzen, kragenförmigen Gebilden aus Braktee und Vorblatt, 1,5–3 mm lang und gelegentlich kurz gespornt, und sind abstehend abwärts gekrümmt (Abb. 2a). Die Perigonblättchen sind blass violettlich oder weißlich, sie sind lanzettlich und bis zur Basis frei, 10–15 mm lang und 2–4 mm breit, voll erblüht sind sie zurückgebogen (Abb. 2a). Die Filamente sind schmal, 6–8 mm lang und basal 0,8–1,5 mm breit (Abb. 2b), sie tragen eine dunkelblaue Anthere, die 1,8 mm lang und 1 mm breit ist. Der Fruchtknoten ist subglobos, grünlich und misst 3–4 mm im Durchmesser (Abb. 2c). Je Fruchtknotenfach sind 2–4 anatrophe, bitegmische, kugelige Samenanlagen vorhanden (Abb. 2d). Der weiße Griffel ist 4–7 mm lang (Abb. 2c). Die reife Kapsel ist subglobos, saftig, misst 1–1,4 cm im Durchmesser und liegt dem Boden auf. Die Samen sind länglich kugelig, frisch glänzend dunkelbraun und messen ca. 2 mm im Durchmesser (Abb. 3). Ihre Testa ist dünn und weich, sie trägt auf jeder Epidermiszelle eine Papille (Abb. 3), was für *O.* charakteristisch ist. Das Integument ist im Bereich der Micropyle etwas verlängert, dieser Vorsprung ist aber kein Elaiosom (Abb. 3). Das Endosperm ist hornartig hart. *O. morrisii* ist ein Selbstausleger und sehr ausbreitungsträge. Die Keimung der Samen erfolgt im Herbst. Im 1. Lebensjahr ist nur das epigäische Keimblatt zu sehen.

Die Chromosomenzahl ist  $2n = 12$  (Abb. 2f). Die Interphasekerne sind euchromatisch chromomerisch mit kleinen Chromozentren (Abb. 2g). GREILHUBER & SPETA 1989: 71 stellten fest, *Scilla morrisii* und *Scilla cili-cica* „differ strikingly in their banding patterns despite of similar DNA content. Karyotype diversification involved changes in eu- and heterochromatin quantities and resulted in some changes of chromosome form. Despite this, actual phylogenetic relatedness is indicated by a chromosomal marker (NOR-position) of rare occurrence in the alliance.“

MEIKLE 1975: 537 hat offensichtlich eine rosablütige Mutante beschrieben, die bei *O. morrisii* selten vorkommt. Außerdem waren am „locus classicus“ die Blätter ziemlich stark von einem Rostpilz befallen, der an der Blattober- und Blattunterseite braune Sporenlager bildete, die von einem gelben Hof geschädigter Zellen umgeben waren. Es handelt sich dabei um eine Art aus dem Formenkreis *Uromyces scillarum*. Die reifen

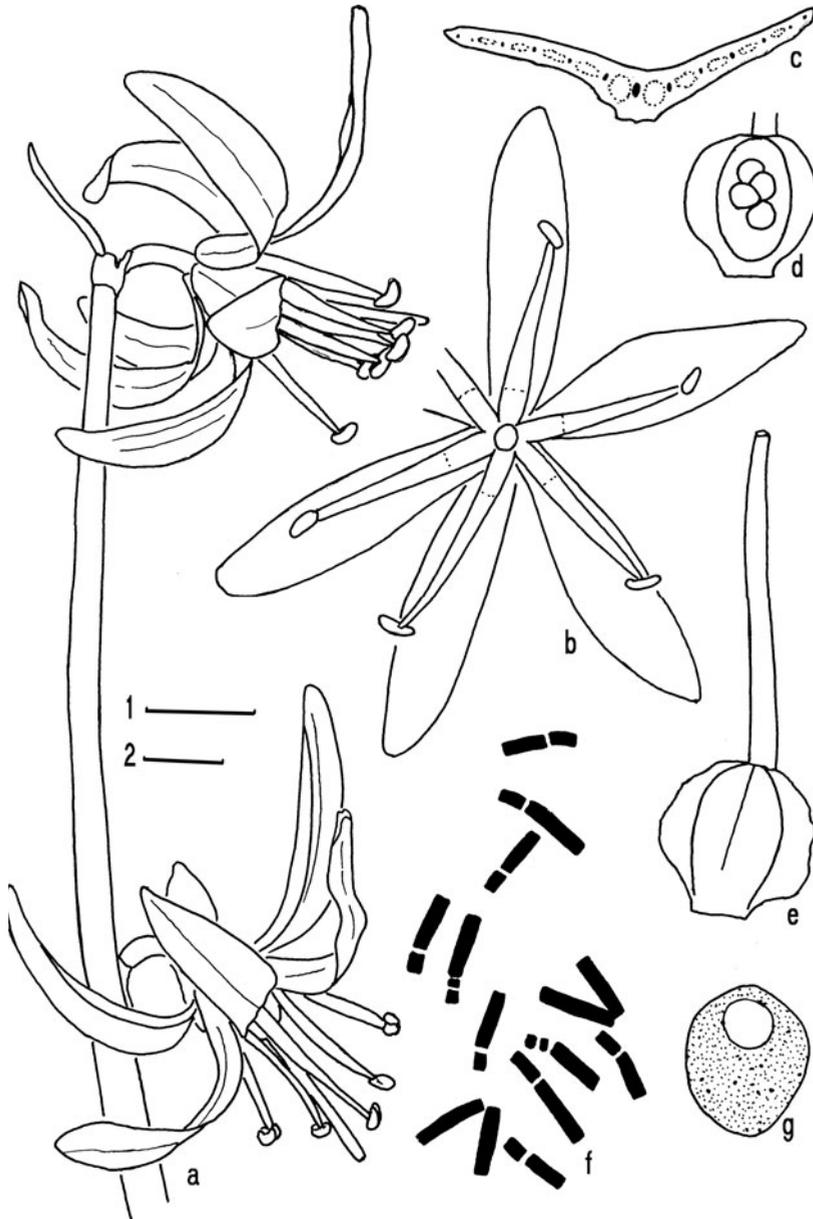


Abb. 2. *Othocallis morrisii*. – a offene Traube mit 2 Blüten und langer Rhachis. b Perigon ausgebreitet. c Blatt quer mit Gefäßbündeln und Luftgängen. d Fruchtknoten, ein Fach geöffnet, mit 4 Samenanlagen. e Stempel. f colchizinierte Metaphaseplatte,  $2n = 12$ . g Interphasekern, chromomerisch mit Heterochromomeren. – Mess-Strich 1 für a–b 5mm, für c–e 2,5 mm, Mess-Strich 2 für f–g 10  $\mu$ m.

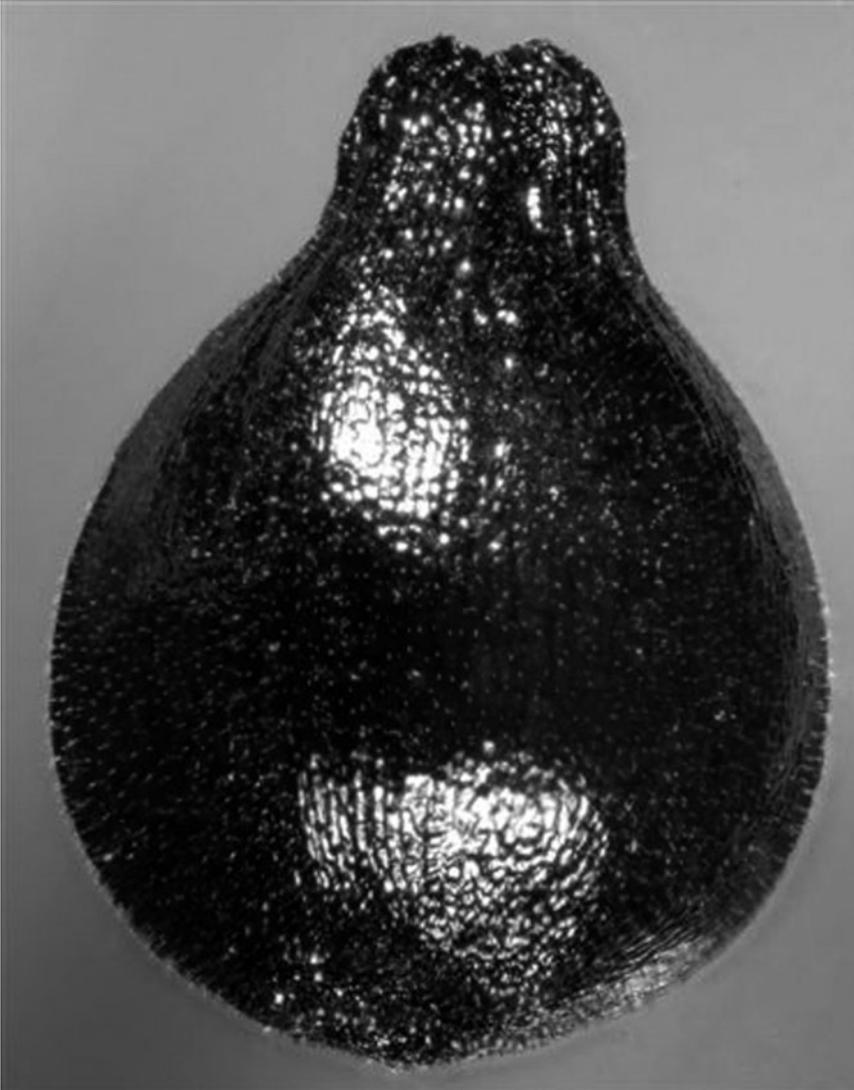


Abb. 3. *Othocallis morrisii*, frischer, reifer Same. Epidermiszellen mit je 1 Papille. – Durchmesser des Samens 2 mm.

Teleutosporen sind von einer dicken, hellbraunen, glatten Wand umgeben und besitzen keinen Porus. Sie sind durch ihre gedrängte Lage  $\pm$  unregelmäßig abgeplattet, ca. 25  $\mu\text{m}$  lang und 17–20  $\mu\text{m}$  breit. Auf wildwachsenden *O.*-Arten wurde bisher kein Rostpilzbefall festgestellt. Erst in der Avgas-Schlucht wurde neuerlich ein großer Bestand rostpilzbefallener Pflanzen entdeckt, die denen vom „locus classicus“ glichen.

Die Beschreibung von *S. morrisii* ist demnach auf das Nichterkennen einer pilzgeschädigten Monstrosität zurückzuführen. Als Monstrosität wird eine Entwicklungsstörung bezeichnet, die zu einer starken Abweichung von der Norm führt. Sie kann durch Umwelteinflüsse oder durch genetische Veränderungen bedingt sein. Nach den Bestimmungen in den älteren Auflagen des botanischen Code bis zum Code 1. IBCN 1972, Art. 71, also vor dem Erscheinen des Code 1. ICBN 1978, waren Namen, die auf eine Monstrosität begründet waren, zu verwerfen. Davon wäre *S. morrisii* betroffen gewesen, *S. veneris* SPETA wäre an seine Stelle getreten. Ab 1978 waren Monstrositäten kein Grund mehr, sie nomenklatorisch auszuschalten. An MEIKLE sind diese Fakten unbemerkt vorbeigegangen. Er hat 1985: 1639 *S. morrisii* noch immer als den seltenen Endemiten angesehen, der nur unter einer Eiche beim Kloster Chrysorroiyatissa wächst.

Die Vorkommen im N-Teil der Insel (eine Pflanze aus Kantara wurde untersucht) sind karyologisch geringfügig, aber signifikant anders als die aus S-Zypern (GREILHUBER & SPETA 1989: 79). Es ist durchaus angebracht, sie als eigene Varietät anzusehen:

*Othocallis morrisii* (MEIKLE) SPETA var. *veneris* (SPETA) SPETA, stat. novus

Basionym: *Scilla veneris* SPETA, Naturk. Jahrb. Stadt Linz 22: 69 (1977).

VINEY 1994: 664 gibt für N-Zypern fälschlich *S. cilicica* an, die „mostly on the north side of Kyrenia Range from Servili Tepe and Lapta to St. Hilarion (where most of the castle plants have uniformly 2-flowered stems) and Buffavento; also Kômürçü on the south side“, vorkomme. Die von MEIKLE 1977 als vermeintliche *S. cilicica* beschriebene *Othocallis* stammt aus N-Zypern: „Near the summit of Kyparissovouno (c. 3000 ft. alt.), 1962, R. D. MEIKLE.“

*O. morrisii* ist ein Endemit Zyperns (Abb. 4) und ist mit *O. cilicica* vom kleinasiatischen Festland nicht in Beziehung zu bringen.

#### Artenschutz

*Othocallis morrisii* ist zumindest im Süden von Zypern, im griechischen Teil der Insel, eine seltene Art. Das Vorkommen am „locus classicus“ beim Kloster Chrysorroiyatissa konnte 2007 nicht besucht werden, da das Gelände großräumig abgezaunt worden war. Dies könnte den Schutz vor dem Besucherandrang zum Kloster bedeuten, wenn nicht gleichzeitig eine Intensivierung der Landwirtschaft und eine verstärkte Bautätigkeit im Zusammenhang mit dem Tourismus festzustellen wäre. Außerhalb der Umzäunung konnte selbst an geeignet erscheinenden Stellen die Art nicht festgestellt werden, doch das Gelände ist über weite Strecken steil und

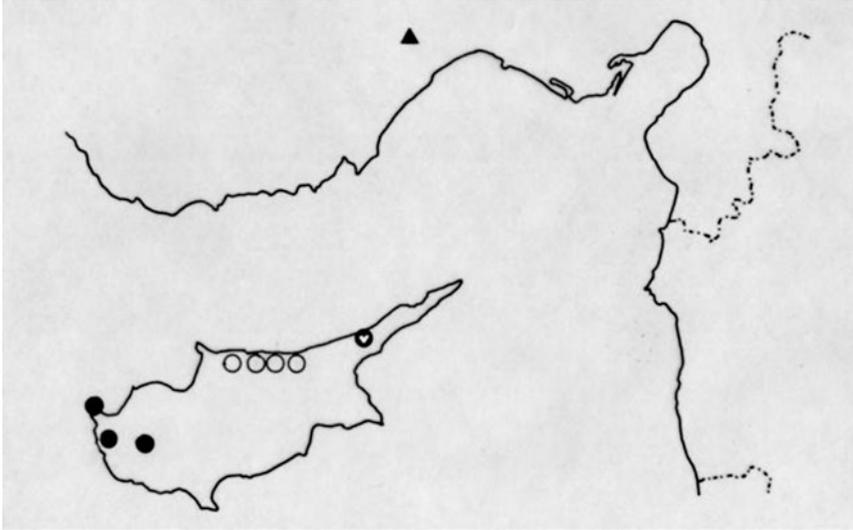


Abb. 4. Verbreitung von *Othocallis morrisii*, Endemit auf Zypern und *O. cilicica* s. str. – ○ *O. morrisii*, ● *O. morrisii* Chromosomen gezählt, ▼ *O. morrisii* var. *veneris*, ▲ *O. cilicica* s. str.

schwer begehbar, so dass eine intensive Suche durchaus noch erfolgversprechend sein könnte.

Das Vorkommen beim Bad der Aphrodite befindet sich ebenfalls in einem abgeäunten Gelände und ist stark frequentiert. Im vom Weg aus leicht erreichbaren Teil ist die Art selten, aber zumindest in Felsspalten vor dem Ausgraben geschützt. Auf einem Teil des Geländes wurde 2007 eben ein botanischer Garten angelegt, der einheimische Pflanzen zeigen soll. Dafür wurden auf einer beträchtlichen Fläche die einheimischen Pflanzen entfernt und das Gelände planiert, um Beete anlegen zu können. Offensichtlich kurz vor meinem Besuch war auch *O. morrisii* in einer beachtlichen Zahl von Exemplaren in ein „Ehrenbeet“ ausgesetzt worden. Die Pflanzen entstammen vermutlich dem umzäunten Gelände, da außerhalb die starke Beweidung durch Ziegen die Vegetation stark beeinträchtigt hatte. Übrigens waren auch einige Ziegen in den abgeäunten Teil gelangt.

Das neu entdeckte Vorkommen in der Avgas-Schlucht nordwestlich von Agios Georgios ist ebenfalls durch eine frisch angelegte Straße für Besucher zugänglich gemacht worden. Gegenwärtig sind entlang des bequem begehbaren unteren Abschnitts des Weges dort und da Pflanzen zu sehen, die im vegetativen Zustand von den massenhaften *Allium*-Blättern kaum zu unterscheiden sind. Anfang März war *O. morrisii* bereits fast ganz abgeblüht, so dass durch Ausgraben keine besondere Gefahr für den Bestand droht. Weiter oben wird die Schlucht eng und die Begehung ist

nur durch das im Frühjahr noch wasserführende Bachbett möglich. Nach Überwindung der Schlucht öffnet sich das Gelände wieder etwas und, siehe da, an den Hängen wächst massenhaft *O. morrisii* in sonst nirgends gesehener Üppigkeit. An diesem Standort gab es nur leichte Schäden durch Ziegen, die den Bestand nicht gefährdeten. Erfahrungsgemäß kann jedoch sehr schnell, auch in Schutzgebieten, Ziegenbeweidung zu einem sehr ernstem Problem werden.

*O. morrisii* zählt nicht zu den gärtnerisch wertvollen Arten. Sie ist nicht sonderlich attraktiv, blüht zwar sehr früh, ist aber in unseren Breiten nicht winterhart. Es gibt in der Gattung *Othocallis* eine ganze Reihe sehr schöner, kulturfähiger Arten, die in großer Zahl sehr preiswert im Handel angeboten werden. Möge dies ausreichen, *O. morrisii* vor Ausgräbern zu schützen! *O. morrisii* s. str. ist nämlich tatsächlich eine sehr rare Art, die im höchsten Grade schützenswert ist.

#### Diskussion

Im Verlauf der Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass auf Zypern nur eine *Othocallis*-Art, nämlich *O. morrisii* wächst. Als Barochore, deren Samen weder fliegen noch schwimmen können, hat sie die Insel nur auf dem Landweg erreichen können. Zypern war nur einmal in der Erdgeschichte mit dem Festland in Verbindung. Im Messinien war das Mittelmeer bis auf einige tiefe Bassins ausgetrocknet, weil die Verbindung zum Atlantik unterbrochen war. Während dieser 800 000 Jahre muss es *O. morrisii* gelungen sein, die Insel zu erreichen. Zypern liegt von Kleinasien nur 80 km entfernt, von Latakia in Syrien 100 km. Ein Selbstausleger könnte somit in der langen zur Verfügung gestandenen Zeit vom Festland her zugewandert sein. Eine weitere Insel hat sie offenbar nie erreicht. Zypern ist zum SW-Rand des Gattungsareals geworden. Vor 5,33 Millionen Jahren ist die Straße von Gibraltar wieder frei geworden und das Atlantikwasser flutete das Mittelmeerbecken.

Bemerkenswert ist, dass die südzyprischen Funde karyologisch identisch sind. Der einzige untersuchte nordzyprische Fund weicht geringfügig, aber signifikant davon ab. Da nur eine offenbar ziemlich einheitliche Sippe auf die Insel kam, waren keine Einkreuzungen möglich und die Art stagnierte. Der Mensch devastierte das Land schon sehr früh, so dass zumindest im Süden nur noch wenige Reliktstandorte übriggeblieben sind.

Die karyologische Evolution in Bezug auf Veränderung der DNA-Mengen zu studieren, ist im Zusammenhang mit dem Wissen über die Zeitabläufe nicht uninteressant. Bei *O. morrisii* fand offenbar bei der Nordsippe eine Vermehrung der DNA statt (GREILHUBER & SPETA 1989).

Eine andere *O.*-Art könnte diesbezüglich ein weiteres brauchbares Untersuchungsobjekt sein: *O. amoena* (L.) TRÁVNÍČEK. Diese ebenfalls barochore Art hat CLUSIUS im Jahre 1590 von Eva UNGNAD nach Frankfurt /

M. geschickt bekommen. Sie hatte die Zwiebeln aus Konstantinopel erhalten. Innerhalb kurzer Zeit hatte CLUSIUS die Zwiebeln an etliche Freunde weitergegeben (SPETA 1977b). Dies war nur möglich, weil *O. amoena* Brutzwiebeln bildet, wie übrigens *O. morrisii* auch. Brutzwiebeln werden bei *O.* nur bei wenigen Arten gebildet. Daneben ist Samenbildung immer vorhanden. Es wäre nun interessant, ob die Abkömmlinge von *O. amoena* in den 420 Jahren Kultur hinsichtlich der DNA-Menge, bei Eu- und Heterochromatin Veränderungen erfahren haben. In freier Natur ist *O. amoena* leider noch immer nicht aufgefunden worden. Vermutlich stammten die Zwiebeln aus der Heimat der Hyazinthen, von *Loncomelos pyramidalis* etc., aus jenem Sammelgebiet um Maras, wo für Sultan Murat III um diese Zeit für seinen Palastgarten in Konstantinopel Unmengen von Zwiebeln gesammelt worden sind.

Das sukzessive, geringfügige Anwachsen der DNA-Menge ist von GREILHUBER & SPETA 1985 bei *Scilla bifolia* s. str. entlang ihres Wanderweges von Süditalien nach Mitteleuropa festgestellt worden. Diese Art hat Samen mit großem Elaiosom und wird von Ameisen ausgebreitet, was nur geringfügig schneller vor sich geht als bei Barochorie. Wahrscheinlich ist die Art ebenfalls während des Messiniens nach Süditalien gelangt. Über den Balkan ist sie sonderbarerweise nicht nach Nordwesten gezogen. Dort ist nur ihre Tetraploide gewandert. Durch die Vergletscherung der Alpen während der Eiszeiten entstand so eine ansehnliche Lücke im Areal, die bis heute Bestand hat.

Eine weitere Gattung, die deutlich unterschiedliche DNA-Werte aufweist, ist *Prospero* (EBERT 1993). Doch haben bei ihr schwierigere Vorgänge bei der Differenzierung der Sippen stattgefunden. Das weit verbreitete *P. autumnale* (L.) SPETA ist mit  $2n = 28$  tetraploid (SPETA 2011a). Seine DNA (1 C -)-Werte divergieren zwischen 8,66 pg und 12,56 pg (EBERT 1993). Diese auffälligen Unterschiede führen offensichtlich nicht zu neuen Arten, aber ein möglicher Einfluss dieses „Ballasts“ mag vorhanden sein.

*Scilla* s. str., *Prospero* und *Othocallis* sind sehr aufschlussreiche Studienobjekte, die es sich lohnt, in allen Einzelheiten zu erforschen!

*O. morrisii* ist ein Vorzeigebeispiel. Dass die Verhältnisse auch komplizierter liegen können, zeigt *O. monanthos* (C. KOCH) SPETA (SPETA 2011b). Ohne ausführliche Karyologie wird *O.* sicher nicht zu entschlüsseln sein. In Weiterführung der grundlegenden Studien von GREILHUBER & SPETA 1976, 1978, 1989 sollte eine Revision der Gattung dereinst möglich werden.

#### Literaturverzeichnis

- Anonymus 2010. The Plant List. Version 1. Published on the Internet; <<http://www.theplantlist.org/>>.
- BRAUN R.-R. 2005. Zypern. 2. Aufl. 480 pp. – Erlangen: Müller Verlag.
- EBERT Irma 1993. Systematische Karyologie und Embryologie von *Prospero* SALISB. und *Barnardia* LINDL. (*Hyacinthaceae*). – Ph. D. Thesis, Univ. Wien. 525 pp. – Wien.

- GREILHUBER J. & SPETA F. 1976. C-banded karyotypes in the *Scilla hohenackeri* group, *S. persica*, and *Puschkinia* (*Liliaceae*). – Pl. Syst. Evol. 126: 149–188.
- GREILHUBER J. & SPETA F. 1978. Quantitative analysis of C-banded karyotypes, and systematics in the cultivated species of the *Scilla siberica* group (*Liliaceae*). – Pl. Syst. Evol. 129: 63–109.
- GREILHUBER J. & SPETA F. 1985. Geographical variation of genome size at low taxonomic levels in the *Scilla bifolia* alliance (*Hyacinthaceae*). – Flora 176: 431–438.
- GREILHUBER J. & SPETA F. 1989. A Giemsa C-banding and DNA content study in *Scilla cilicica* and *S. morrisii*, two little known sibling species of the *S. siberica* alliance (*Hyacinthaceae*). – Pl. Syst. Evol. 165: 71–83.
- HOLMBOE J. 1914. Studies on the vegetation of Cyprus. – Bergens Museums Skrifter n. r. 1(2): 1–344. [p. 48 *S. sibirica*, SINTENIS-Beleg v. Buffavento]
- MEIKLE R. D. 1975. New species of *Scilla* (*Liliaceae*) from Iran and Cyprus. – Kew Bull. 30: 533–539.
- MEIKLE R. D. 1977. *Scilla cilicica* (*Liliaceae*). – Bot. Mag., n. s. 159: t. 745, 175–178.
- MEIKLE R. D. 1985. Flora of Cyprus. 2. – Kew: Royal Bot. Gardens.
- OSORIO-TAFALL B. F. & SERAPHIM G. M. 1973. List of the Vascular plants of Cyprus. V, 137 pp. – Nicosia: Ministry of Agriculture a. Natural Resources.
- PFOSSER M. & SPETA F. 1999. Phylogenetics of *Hyacinthaceae* based on plastid DNA sequences. – Ann. Missouri bot. Gard. 86: 852–875.
- SALISBURY R. A. 1866. The genera of plants. A fragment. – London: J. V. Voorst.
- SINTENIS P. 1882. Cypem und seine Flora (Fortsetzung). – Österr. bot. Z. 32: 18–22.
- SPETA F. 1977a. Neue *Scilla*-Arten aus dem östlichen Mittelmeerraum. – Naturk. Jahrb. Stadt Linz 22: 65–72, Taf. I–X.
- SPETA F. 1977b. Auf den Spuren von *Scilla amoena* L. – Naturk. Jahrb. Stadt Linz 22: 73–102, Taf. I–II.
- SPETA F. 1979. Karyological investigations in *Scilla* in regard to their importance for taxonomy. – Webbia 34: 419–431.
- SPETA F. 1980. Die frühjahrsblühenden *Scilla*-Arten des östlichen Mittelmeerraumes. – Naturk. Jahrb. Stadt Linz 25: 19–198, SW-Tafeln I–XXXI, Farbtafeln 1–16, 2 Faltkarten.
- SPETA F. 1998a. Systematische Analyse der Gattung *Scilla* L. s. l. (*Hyacinthaceae*). – Phytion (Horn, Austria) 38: 1–141.
- SPETA F. 1998b. *Hyacinthaceae*. – In: KUBITZKI K. (Ed.), The families and genera of vascular plants 3: 261–285. – Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag.
- SPETA F. 2011a. *Prospero* SALISB. in vorlinneischer Zeit und der Typus von *Scilla autumnalis* L. (*Hyacinthaceae-Hyacintheae*). – Verh. zool.-bot. Ges. Österr. 147: 159–180.
- SPETA F. 2011b. Beitrag zur Kenntnis von *Othocallis monanthos* (C. KOCH) SPETA (*Hyacinthaceae-Hyacintheae*). – Phytion (Horn, Austria) 51 (2): 211–216.
- TEPPNER H. 2009. Recensiones. FISCHER M. A. (Ed.). Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – Phytion (Horn, Austria) 49(1): 135–144.
- UNGER F. & KOTSCHY Th. 1885. Die Insel Cypem. – Wien.
- VINEY D. E. 1994. An illustrated flora of North Cyprus. 1. 697 pp. – Koenigstein: Koeltz Scientific Books.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [51\\_2](#)

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

Artikel/Article: [Morphologische und karyologische Studien an \*Othocallis morrisii\* \(MEIKLE\) Speta \(Hyacinthaceae\) von der Insel Zypern. 217-230](#)