

## **Allium anzalonei, eine neue Art für die italienische Flora**

S. BRULLO, P. PAVONE & C. SALMERI

### **Zusammenfassung:**

BRULLO, S., PAVONE, P. & SALMERI, C.: *Allium anzalonei*, eine neue Art für die italienische Flora. – *Sendtnera* 4: 33–39. 1997. ISSN 0944–0178.

*Allium anzalonei* wird als neue Art für Mittelitalien beschrieben und gehört zur Sektion *Codonoprasum*. Es handelt sich um eine tetraploide, waldbewohnende, im Herbst blühende Art, die morphologisch und karyologisch gut abgegrenzt ist. Die Beziehungen zu anderen Taxa der *A. paniculatum*-Gruppe werden untersucht.

### **Abstract:**

*Allium anzalonei*, a new species from Central Italy, belonging to *A.* sect. *Codonoprasum*, is described. It is a tetraploid species, morphologically and karyologically well differentiated, occurring in nemoral sites and flowering in autumn. The relations with the taxa of *A. paniculatum* group are examined.

## **Einleitung**

Im Zusammenhang mit cytotaxonomischen Untersuchungen der *Allium paniculatum*-Gruppe aus dem mediterranen Raum, wurden an einigen Standorten in Latium und der Toskana (Mittelitalien) einige Populationen der Gattung *Allium* gefunden, die im Herbst blühen. Nachforschungen im Herbar haben gezeigt, daß bereits frühere Aufsammlungen ähnlicher Belege von B. Anzalone (RO) existieren, und diese *A. paniculatum* L. zugeordnet wurden. Diese Populationen zeigen jedoch in Bezug auf Habitus, Blütezeit und einige morphologische Merkmale auffällige Besonderheiten, die es erlauben, sie von den bisher bekannten Taxa der *A. paniculatum*-Gruppe zu trennen. Sie werden deshalb zu einer neuen Art zusammengefaßt und Bruno Anzalone, einem Botaniker der Universität Rom, in Anerkennung seiner zahlreichen Studien über die italienische Flora gewidmet.

## **Material und Methoden**

Die Untersuchungen basieren auf Pflanzenaufsammlungen aus der Nähe von Magliano Sabina, Acquapendente und Capalbio (Mittelitalien), die im Botanischen Garten von Catania kultiviert wurden.

Die karyologischen Untersuchungen wurden an Wurzelspitzen von im Topf gezogenen Zwiebeln gemacht; dazu wurden die Spitzen zunächst mit einer wäßrigen, 0,3%-igen Colchi-

zinklösung vorbehandelt, dann mit Carnoy fixiert und gemäß der Feulgentechnik gefärbt. Für die anatomischen Untersuchungen wurden Blätter von kultivierten Pflanzen in Karpetschenko fixiert und in Paraffin eingeschlossen; die Querschnitte wurden dann zweifach gefärbt, hellgrün und rutheniumrot.

*Allium anzalonei* Brullo, Pavone & Salmeri, **spec. nov.**

Typus: Italia, Lazio, Sabina, presso Magliano Sabina in località Madonna del Giglio, 10.9.1990, *Brullo s.n.* (Holotypus: CAT; Iso: CAT, FI, MSB).

Abb. 1.

Bulbus bulbiferus, ovoideus vel ovoideo-ellipsoideus, 16–20 × 10–14 mm, tunicis externis induratis, brunneo-nigrescentibus, internis membranaceis, stamineis. Scapus 30–50 cm altus, teres, 1,5–2 mm diametro, glaber, erectus, robustus, vaginis foliorum per 2/3 longitudinis tectus. Folia 4, plana vel semicylindrica, glabra, viridia, costata, usque ad 25 cm longa et 1–2 mm lata. Inflorescentia laxa, 6–25 floribus, pedicellis inaequalibus, subtilibus, 6–20 mm longis. Spatha bivalvis, persistens, valvis inaequalibus, umbella longioribus, suberectis vel leviter divaricatis, longe caudatis; valva major 10–11-nervata et 7–14 cm longa, valva minor 5-nervata et 6–9 cm longa. Bostryces 12. Perigonium campanulatum, 5,5 mm longum, tepalis aequalibus, albidis, viride suffusis, vena mediana viride, obtusis vel subrotundatis apice, exterioribus 2 mm latis, interioribus 2,4 mm latis. Stamina tepalis breviora, filamentibus simplicibus, albidis, exterioribus 1,8–2 mm longis, interioribus 2,8–3,2 mm longis, inferne cum tepalis per 1 mm in anulum connatis, antheris albidis, oblongo-ellipticis, 1,4 × 0,8 mm, rotundatis apice. Ovarium oblongo-obovatum, viride, superne leviter papillosum, 3,2 × 2 mm. Stylus albus, 1–1,2 mm longus. Capsula trivalvis, obovato-subglobosa, 5 × 4 mm.

Zwiebel mit Brutzwiebeln, ovat, 16–20 × 10–14 mm; äußere Schale, verhärtet, bräunlich-schwarz, innere häutig, gelblich. Schaft 30–50 cm hoch, zylindrisch, mit einem Durchmesser von 1,5–2 mm, kahl, aufrecht, robust, auf 2/3 seiner Länge von den Blattscheiden bedeckt. Blätter 4, abgeflacht oder halbzyllindrisch, kahl, grün, gerippt, bis 25 cm lang und 1–2 mm breit. Infloreszenz locker, mit 6–25 Blüten. Blütenstiele ungleich lang, zart, 6–20 mm lang. Spatha zweiteilig, mit zwei ungleichen Hüllblättern, viel länger als die Infloreszenz, aufrecht bis leicht abstehend, jeweils von einem langen Anhängsel überragt; größeres Hüllblatt mit 10–11 Nerven und 7–14 cm lang, kleineres mit 5 Nerven und 6–9 cm lang. Bostryces 12. Perigon glockig, 5,5 mm lang. Tepalen gleich lang, weiß, mit grünen Nuancen und einem grünen Mittelnerve, an der Spitze stumpf bis fast rund, die äußeren 2 mm breit, die Inneren 2,4 mm. Staubblätter viel kürzer als die Tepalen, weißlich, mit einfachen Filamenten, die äußeren 1,8–2 mm, die inneren 2,8–3,2 mm lang, an der Basis zu einem 1 mm breiten Ring verwachsen. Antheren weißlich, oblong-elliptisch, 1,4 × 0,8 mm, an der Spitze abgerundet. Fruchtknoten länglich bis verkehrt eiförmig, grün, 3,2 × 2 mm, im oberen Bereich schwach papillös. Griffel weiß, 1,2 mm lang. Kapsel dreiklappig, obovat bis fast kugelig, 5 × 4 mm.

Untersuchte Belege:

**Italien.** **Lazio:** Magliano Sabina, loc. Giglio, nel bosco, 8.9.1976, *Anzalone* (RO) – *ibid.*, Sabina, presso Magliano Sabina in località Madonna del Giglio, 10.9.1990, *Brullo* (CAT, FI, MSB) – presso Acquapendente, greto fiume Fossatello-Paglia, 21.10.1995, *Brullo* (CAT). – **Toscana:** presso il bosco di Capalbio, 20.10.1995, *Brullo* (CAT).

## Karyologie

*Allium anzalanei* ist eine tetraploide Art mit einem somatischen Chromosomensatz von  $2n = 32$  (Abb. 2). Ihr Karyotyp erscheint ziemlich regelmäßig und gleichförmig. Er ist gekennzeichnet durch überwiegend metazentrische Chromosomen und nur ein submetazentrisches Chromosomenpaar. Eines der metazentrischen Chromosomenpaare besitzt außerdem Mikrosatelliten am kürzeren Arm.

Die tetraploide Stufe tritt in der *A. paniculatum*-Gruppe nicht sehr häufig auf. Der größte Teil der Taxa ist diploid mit  $2n = 16$ . Lediglich die Arten *A. dentiferum* Webb & Berthelot, *A. pallens* L. und *A. savii* Parl. sind wie *A. anzalanei* tetraploid mit  $2n = 32$  Chromosomen (BRULLO et al. 1991, 1994).

## Blattanatomie

Bei *A. anzalanei* zeigt der Querschnitt der Blattspreite einen halbkreisförmigen Umriss mit 5–9 hervorstehenden Rippen auf der abaxialen Seite (Abb. 3). Die Epidermis hat eine gut ausgebildete und aufgerauhte Kutikula und weist großlumige Zellen unterhalb der Rippen auf. Die Stomata sind gleichmäßig über die gesamte Oberfläche verteilt. Das Palisadenparenchym ist normalerweise einschichtig, bisweilen unterhalb der Rippen zweischichtig. Der zentrale Bereich ist mehr oder weniger aufgelöst. Das Schwammparenchym wird von einer schmalen, peripheren Schicht gebildet, in der sich zahlreiche Sekretgänge befinden. Die Zahl der Leitbündel beträgt 10–12, von welchen 6 auf der adaxialen Seite liegen.

## Taxonomische Beziehungen

Durch das Auftreten einer zweiteiligen, deutlich die Infloreszenz überragenden Spatha, einfacher Filamente und eines Fruchtknotens mit unscheinbaren Nektarien, kann *Allium anzalanei* in die Sektion *Codonoprasum* Reichenb. eingeordnet werden. Signifikante morphologische Merkmale, wie die durch ein langes Anhängsel überragte Spatha, das glockige Perigon und die eingeschlossenen Staubblätter erlauben es, diese Art in die *A. paniculatum*-Gruppe zu stellen. Es handelt sich hier um eine sehr komplexe Gruppe, die weit im euromediterranen Gebiet verbreitet ist und sich durch zahlreiche Arten mit punktförmiger Verbreitung auszeichnet. Innerhalb dieser Gruppe zeigt *A. anzalanei* die größte Affinität zu *A. savii* Parl., eine kürzlich von BRULLO et al. (1994) wieder auf Artniveau gestellte Sippe. Folgende Merkmale haben beide Arten, neben dem Habitus, der Blütezeit im Herbst und dem tetraploiden Chromosomensatz gemeinsam: Bildung von Brutzwiebeln, fast aufrechte, oft einseitswendig angeordnete, von einem langen Anhängsel überragte Hüllblätter, weiße, oblong-elliptische Antheren und einen im oberen Bereich papillösen Fruchtknoten. *A. savii* unterscheidet sich jedoch von *A. anzaloni* durch viel kleinere Zwiebeln (12–15 × 10–12 mm) und faserige, äußere Schalen. Der Schaft ist nur bis zur Hälfte seiner Länge von den Blattscheiden bedeckt und die 5–6 Blätter, die im zentralen Bereich markig oder hohl sein können, weisen 10–18 Leitbündel auf. Die Infloreszenz besteht aus 20–28 Blüten, die auf 1–3 cm langen Blütenstielen sitzen und von einer Spatha umhüllt sind, deren größeres Hüllblatt 7 Nerven besitzt. Das Perigon ist 6–7 mm lang. Die Tepalen sind weiß-rötlich oder rötlich-purpurn gefärbt und bräunlich überlaufen. Das Androeceum unterscheidet sich durch den 1,5 mm breiten Ring an der Basis der Filamente und die kurz zugespitzten Antheren. Der Fruchtknoten (4 × 2,2 mm) ist im oberen Bereich auffällig papillös und entwickelt sich zu einer viel größeren Kapsel (5–5,5 × 4,5–5,5 mm). Signifikante Unterschiede zeigen sich auch bei der Analyse ihrer Karyotypen. *A. anzalanei* besitzt metazentrische Chromosomenpaare, davon eines mit Satelliten, und ein submeta-

zentrisches Chromosomenpaar, während *A. savii* drei submetazentrische Chromosomenpaare und an drei der metazentrischen Chromosomenpaare Satelliten aufweist. Hinsichtlich der Ökologie ist *A. anzalonei* eine typische nemorale Art, angepaßt an die Bedingungen im Unterwuchs, während *A. savii* feuchte Standorte bevorzugt, die zeitweise von Süß- oder Salzwasser überschwemmt werden.

Durch den tetraploiden Chromosomensatz und einige morphologische Merkmale, wie Habitus, Spatha, Infloreszenz oder Blüten, zeigt *A. anzalonei* auch eine nähere Beziehung zu *A. dentiferum* Webb & Berthelot und *A. pallens* L., zwei an synanthrope Habitats angepaßte Arten (BRULLO et al. 1994). Im einzelnen unterscheidet sich *A. dentiferum* von *A. anzalonei* vor allem durch 5–6, zahlreiche Rippen und viele Leitbündel (15–20) aufweisende Blätter, die viel blütenreichere Infloreszenz, die gelb-grünlichen, manchmal bräunlich überlaufenen Tepalen, das Vorkommen von Zähnen zwischen den Filamenten und durch gelbliche, ovate Antheren. *A. pallens* dagegen läßt sich durch braune Zwiebelschalen, 4–6, im zentralen Bereich markige oder undeutlich hohle, 14–18 Leitbündel besitzende Blätter, eine kompakte, halbkugelige und blütenreichere Infloreszenz, ungleich lange Blütenstiele, weiße, höchstens 4,5 mm lange Tepalen, gelbe, elliptische, normalerweise das Perigon überragende Antheren und durch einen glatten Fruchtknoten abtrennen.

Aus den Angaben der Literatur geht hervor, daß der größte Teil der Taxa der Gattung *Allium*, die zur Sektion *Codonoprasum* gehören, im späten Frühling oder im Frühsommer blühen. Es gibt jedoch, wie von ZAHARIADI (1975), MICELI & GARBARI (1979), TZANOUDAKIS (1986), KOLLMANN & SCHMIDA (1991), TZANOUDAKIS & KYPRIOTAKIS (1993) beschrieben und durch eigene, unveröffentlichte Daten bestätigt, außer den tetraploiden Arten *A. anzalonei* und *A. savii* auch einige diploide Arten, die ausschließlich im Herbst blühen, so *A. euboicum* Rech.f., *A. tardans* Greuter & Zaiar., *A. platakisii* Tzanoudakis & Kyriotakis und *A. tardiflorum* Kollmann & Schmida.

Alle diese Arten zeichnet eine lange vegetative Phase und eine sehr kurze Ruheperiode aus. Ihre Lebensrhythmus ist an eher trockene Klimabedingungen ohne deutliche, jahreszeitliche Unterschiede angepaßt, Verhältnisse, wie sie im mediterranen Raum im späten Tertiär herrschten (GREUTER 1979). Man kann daher diese herbstblühenden Arten der Gattung *Allium* als Elemente der Tertiärflora ansehen, eine Annahme, die auch durch ihre rezente reliktsche und punktförmige Verbreitung bekräftigt wird.

Diese Arbeit wurde vom „Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica“ zu 40% unterstützt.

## Literatur

- BRULLO, S., PAVONE, P. & SALMERI, C. 1991: Cytotaxonomical notes on *Allium dentiferum* Webb & Berthelot, an unknown species of Mediterranean Flora. – Bot. Chron. 10: 785–796.
- BRULLO, S., PAVONE, P., SALMERI, C. & SCRUGLI, A. 1994: Cytotaxonomical notes on *Allium savii* Parl. (Alliaceae), a misappreciated Tyrrhenian element. – Candollea 49: 271–279.
- GREUTER, W. 1979: The origin and evolution of island floras as exemplified by the Aegean Archipelago. – In: BRAMWHEEL, D. (ed.): Plants and Islands. – London.
- KOLLMANN, F & SCHMIDA, A. 1991: *Allium tardiflorum* Kollmann & Schmida, a new autumn-flowering species. – Herbertia 46(1): 23–32.
- MICELI, P. & GARBARI, F. 1979: Cromosomi e anatomia fogliare di quattro *Allium* diploidi di Grecia. – Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Pisa Mem. s. B. 86: 1–23.

- TZANOUDAKIS, D. 1986: Chromosome studies in the Greek flora. II. Karyotypes of four Aegean endemics of *Allium* sect. *Codonoprasum* (Liliaceae). – *Willdenowia* 16: 203–211.
- & KYPRIOTAKIS, Z. 1993: *Allium platakisii*, a new species of the Greek insular flora. – *Fl. Medit.* 3: 309–314.
- ZAHARIADI, C. 1975: Les sous-genre *Codonoprasum* (genre *Allium* L., *Alliaceae*, Agardh, 1858) en Grèce et en Roumanie. II<sup>o</sup> Partie. – *Biol. Gallo-Hellen.* 6: 27–64.

Prof. Salvatore Brullo, Prof. Pietro Pavone, Dr. Cristina Salmeri: Dipartimento di Botanica, Università degli Studi, via A. Longo 19, I-95125 Catania, Italia.

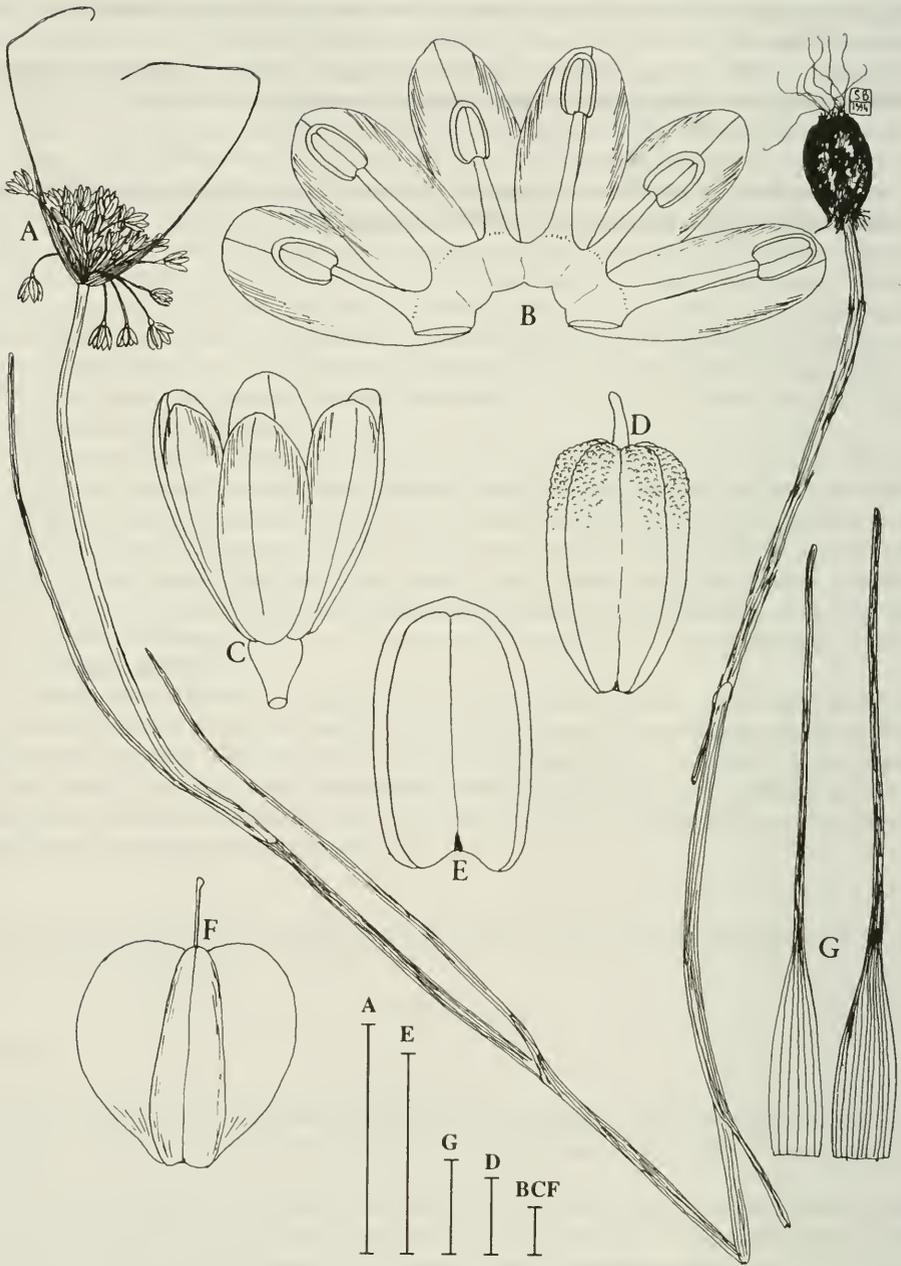


Fig. 1: *Allium anzalonei* Brullo, Pavone & Salmeri (from type locality). A: Habit; B: Perigon with stamens; C: Flower; D: Ovary; E: Anther; F: Capsule; G: Spathe valves. Scale bars: A: 5 cm; B, C, D, E, E, F: 1 mm; G: 1 cm.

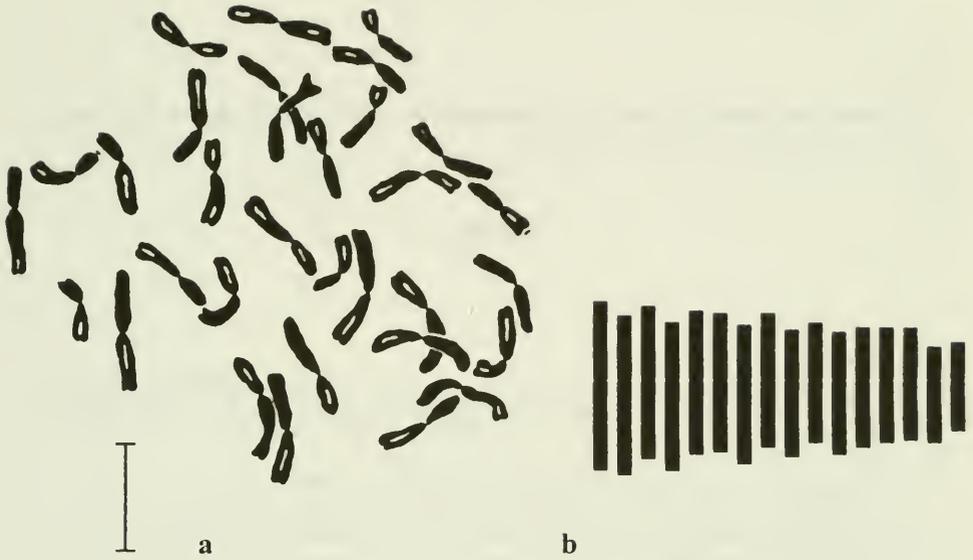


Fig. 2: Chromosome complement of *Allium anzalonei*. a: Mitotic plate; b: Idiogram  
Scale bar: 10  $\mu$ m.

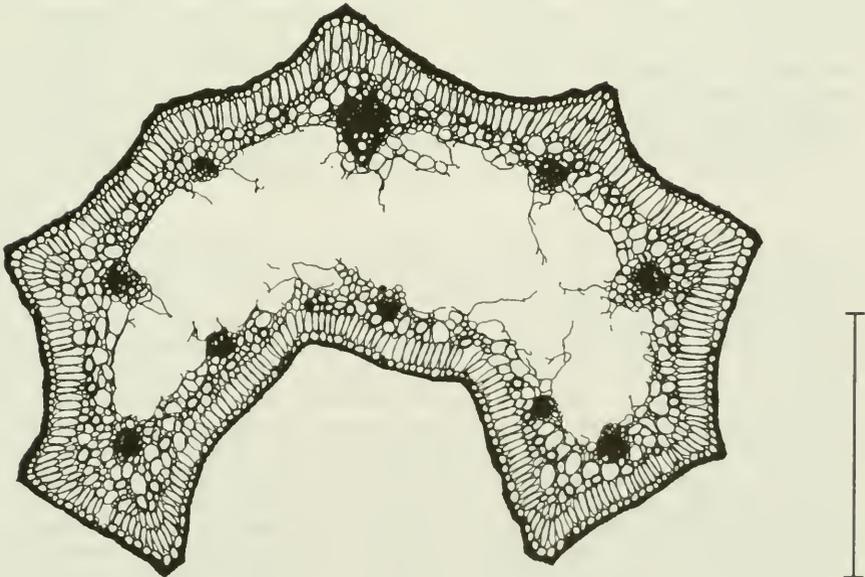


Fig. 3: Leaf cross section of *Allium anzalonei*.  
Scale bar: 0.5 mm.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sendtnera = vorm. Mitt. Bot. Sammlung München](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Brullo Salvatore, Pavone Pietro, Salmeri Cristina

Artikel/Article: [Allium anzaloni, eine neue Art für die italienische Flora 33-39](#)