

## Lagenandra nairii, eine ungewöhnliche Art aus Indien

Dr. M. Sivasadan, Universität Calicut, Kerala, Indien  
Übersetzung: Josef Bogner, München

In Indien kommen fünf Arten der Gattung *Lagenandra* vor: *L. meeboldii* (ENGL.) C. FISCHER, *L. ovata* (L.) THWAITES, *L. toxicaria* DALZ., *L. undulata* SASTRY und die kürzlich entdeckte *L. nairii* RAMAMURTHY et RAJAN. Alle diese Arten, ausgenommen *L. undulata*, sind auf den südöstlichen Teil von Indien beschränkt, während *L. undulata* nur im nordöstlichen Teil (Assam) verbreitet ist. *L. nairii* kennen wir bis jetzt nur von einem Fundort in Kerala. Kürzlich wurden weitere Pflanzen von *L. nairii* von der Typuslokalität gesammelt, wo diese Art an den Ufern des Chalakkudi-Flusses am Fuße der Athirappally-Wasserfälle im Trichur-Distrikt wächst.

### **Lagenandra nairii RAMAMURTHY et RAJAN**

K. RAMAMURTHY and R. RAJAN, A new species of *Lagenandra* DALZELL (Araceae) from Kerala State, India. - Journal of the Bombay Natural History Society 80: 613-615. 1984 („1983“, publ. 24. 4. 1984).

Kräuter mit kriechendem Rhizom, 1,5-2 cm Durchmesser, mit Blattnarben an den Nodien; Ausläufer 0,4-0,5 cm im Durchmesser mit 0,5-2 cm langen Internodien; Wurzeln 2-3 mm dick und an den Nodien erscheinend; Niederblätter 4-9 cm lang und an der Basis 1,5-2 cm breit, etwas rötlichgrün, länglich-dreieckig, kahl, mit einer bis 1 cm langen, auslaufenden Spitze und zwei Kielen auf der Rückseite. Blätter 25-44 cm lang; Blattstiel bis 28 cm lang, oberseits leicht gefurcht, dicht kurzhaarig, dunkelgrün mit rötlichem Anflug, Blattscheide bis 6 cm lang; Blattspreite ledrig, 10-17 cm lang und bis 9 cm breit, elliptisch-länglich bis eiförmig, oberseits dunkelgrün, kahl und punktiert, die Punktierung ist auf die Spaltöffnungen zurückzuführen, unterseits hellgrün und dicht kurzhaarig, besonders stark an den Nerven, Basis gewöhnlich herzförmig oder rund, Spitze spitz, Blattrand ganzrandig; Haare weißlich; 9-12 Seitennerven erster Ordnung auf jeder Seite von der Mittelrippe abgehend, stark gebogen und aufsteigend; Nerven zweiter Ordnung quer zwischen denen erster Ordnung verlaufend; Vernation invo-

lut (junges Blatt von den beiden Blatträndern her eingerollt).

Blütenstand terminal, aber durch die sympodiale Verzweigung anscheinend in der Achsel der Blätter. Blütenstandsstiel 2-5 cm lang, bis 5 mm dick, leicht gepreßt, hellgrün bis weißlich. Spatha 4-5 cm lang; geteilt in einen basalen, hellgrünen oder weißlichen Kessel, über 1,5 cm lang und 1 cm im Durchmesser, mit einem ohrförmigen Lappen den Kessel oben abdeckend, und eine obere eiförmige Spreite mit ausgezogener Spitze, 2,5-3,5 cm lang und in der Mitte 1,4 cm breit; ohrförmiger Lappen im Kessel auf der Außenseite warzig; Spreite leicht nach einer Seite gebogen, mit einer nach oben gedrehten Spitze im Jugendstadium, aber bei der Anthese in einem rechten Winkel zum Kessel gebogen, außen und innen rotbraun, beim Abblühen innen gelblich werdend, Rand ganzrandig oder leicht unregelmäßig zernagt; Spreite innen mit undeutlichen, waagerechten Wülsten, ein deutlicher grünlichgelber Kragen an der Basis vorhanden; Außenseite des Kessels locker und die der Spreite dicht mit kleinen einzelligen Haaren bedeckt.

Spadix über 2 cm lang, geteilt in einen basalen weiblichen Teil bis 3 mm Höhe, einer nackten, dünnen, 7-9 mm langen Achse und einen männlichen, bis 5 mm langen Abschnitt an der Spitze sowie einer terminalen länglicheiförmigen, bis 4 mm langen Appendix, die am ohrförmigen Lappen des Kessels angewachsen ist.

Weibliche Blüten 10-15, jede 2,5-3 mm hoch, in mehr als einem Kreis angeordnet, aber alle mehr oder weniger in einer Ebene; Fruchtknoten eiförmig, cremefarben, einfächerig, 1 mm hoch, leicht

Zu den Bildern: 

Oben: Natürlicher Standort von *Lagenandra nairii*. Die Pflanzen wachsen am Ufer entlang des Chalakkudi-Flusses.

Unten: Blühende und fruchtende Pflanzen  
Fotos: M. Sivasadan



seitlich gepreßt, vier- bis sechskantig und sich in einen purpurfarbenen, 1,5–2 mm langen Griffel verjüngend, punktiert und warzig, mit Gruppen von (1) 2–6 winzigen einzelligen Haaren an den Wülsten; Samenanlagen 4–5, basal, orthotrop; Narbe klein, kopfförmig.

Männliche Blüten 45–55, sitzend; die beiden Theken von einem dünnen Rand umgeben, jede Theke endet in ein Röhrchen, Öffnung durch eine apikale Pore.

Fruchtstand 1–1,5 cm im Durchmesser und über 1 cm hoch; Beeren 10–15, frei, in einem Scheinquirl angeordnet (7–9 Beeren in einem äußeren Kreis, die restlichen in der Mitte), teilweise am Grunde eingeschlossen durch die ausdauernde, becherförmige Basis des Kessels; Beeren 7–11 mm hoch und 4–5 mm im Durchmesser, dunkelgrün oder mit rötlichem Anflug, gepreßt, länglicheiförmig, an der Spitze mit dem alten Narbenrest bekrönt, vier- bis sechskantig, Wülste warzig und 1–6 (meistens 2–3) Haare gruppenweise auf den Warzen; Öffnung der Beere an der Basis, wobei sich das Perikarp zurückrollt; Samen 2–5, länglichelliptisch bis länglicheiförmig, leicht gebogen, 5–7 mm lang und 2 mm im Durchmesser, braun, längs gerippt, mit weißer Punktierung an den Rippen; Same mit Endosperm, Embryo länglich.

Chromosomenzahl  $2n = \text{etwa } 72$ .

## Verbreitung

Soweit bekannt, kommt *Lagenandra nairii* nur an der Typuslokalität im Trichur-Distrikt in Kerala, Indien, vor. Sie wurde dort am 22. März 1981 von K. RAMAMURTHY entdeckt.

## Blüte- und Fruchtzeit

Februar bis Mai

## Standort

*Lagenandra nairii* bewohnt schattige Flußufer und Flußbette. Wie bereits erwähnt, wurden die Pflanzen von *Lagenandra nairii* am Ufer des Chalakkudi-Flusses nahe des Fußes der Athirappally-Wasserfälle auf einer Höhe von über 300 m gesammelt. Diese Art wächst teilweise emers sowie beschattet am Ufer und teilweise submers. Während der Regenzeit steht die ganze Population unter Wasser und später teils darüber; sie hat dadurch eine amphibische Lebensweise. Einige Populationen sind durch Bambusdickichte und einige von Bäumen wie *Madhuca*, *Mangifer* u. a. beschattet, die häufig entlang des Flußufers wachsen. An einigen Stellen sieht man Pflanzen von *L. nairii*, bei denen die Blätter Löcher durch Insektenfraß auf-

weisen. Gewöhnlich erscheinen blühende Pflanzen an verhältnismäßig offenen Plätzen oder im Halbschatten.

## Verwandtschaft

*Lagenandra nairii* weist einige interessante Merkmale auf. 10–15 weibliche Blüten sind in einem Scheinquirl angeordnet, wobei 7–9 Blüten in einem äußeren Kreis stehen und die restlichen in der Mitte; bei den anderen Arten dieser Gattung sind die weiblichen Blüten in spiraligen Reihen übereinander angeordnet. In diesem Merkmal zeigt *L. nairii* eine Tendenz zur Verringerung der Anzahl der weiblichen Blüten und nähert sich damit der Gattung *Cryptocoryne*, bei der die wenigen (meist 5–7) weiblichen Blüten in einem Kreis stehen, jedoch sind sie verwachsen und bilden im Fruchtstadium ein Synkarpium. Die Reduzierung der weiblichen Blüten und die einfache Anordnung in einem Kreis kann als abgeleitetes Merkmal betrachtet werden.

Es ist sehr interessant, auf die Unterschiede und Ähnlichkeiten von *Cryptocoryne gomezii* SCHOTT aus Bangladesh hinzuweisen, die nur einmal im Jahre 1828 gesammelt wurde. Die Spatha von *C. gomezii* ähnelt der der Gattung *Lagenandra*; die weiblichen Blüten stehen in einem Kreis, sind aber anscheinend nicht ganz verwachsen, offensichtlich nur an der Basis. Leider sind die Früchte und die Knospelage der Blätter (Vernation) unbekannt, da alle Blätter bei den untersuchten Herbarexemplaren voll entwickelt waren (keine jungen Blätter vorhanden). Es kann deshalb nicht festgestellt werden, ob die Vernation konvolut wie bei *Cryptocoryne* oder involut wie bei *Lagenandra* ist.

Alle bisher untersuchten *Lagenandra*-Arten haben einen Chromosomensatz von  $2n = 36$ , aber

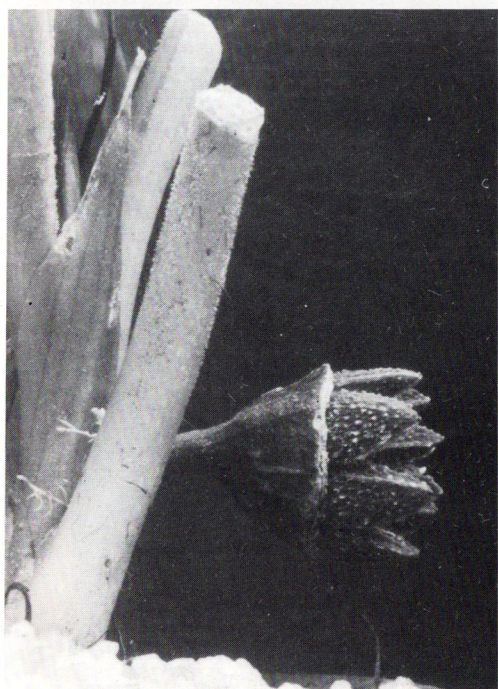
Zu den Bildern: →

Oben links: Athirappally-Wasserfälle, etwa 30 m hoch. Am Fuße der Wasserfälle wächst *Lagenandra nairii*.

Oben rechts: *L. nairii*. Pflanze mit geschlossener Spatha.

Unten links: Fruchtstand von der Seite gesehen. Unten rechts: Reifer Fruchtstand: die Beeren haben sich an der Basis geöffnet und das Perikarp ist zurückgerollt; die Samen werden dabei frei. Deutlich ist auch die Behaarung des Blattes zu sehen (links).

Fotos oben: M. Sivadasan, unten: J. Bogner





*Lagenandra nairii*, blühend und fruchtend  
Foto: M. Sivadasan

*L. nairii* weist  $2n =$  etwa 72 auf und ist damit polyploid.

Jedoch sind auch ganz deutliche Merkmale vorhanden, die klar zeigen, daß *L. nairii* eine *Lagenandra* ist: die Struktur der Blätter, involute Vernation, typische *Lagenandra*-Spatha und freie, warzige Fruchtknoten mit einem geraden Griffel, basale Plazentation, Öffnung der Beeren an der Basis und Zurückrollen des Perikarps.

Weitere Untersuchungen der verschiedenen Merkmale, ganz besonders von *Cryptocoryne gomezii*, sind notwendig, um zu einem endgültigen Schluß bezüglich der Verwandtschaft von *Lagenandra nairii* zu gelangen. Die Struktur und Form der Blattspreite von *Lagenandra nairii* hat eine gewisse morphologische Übereinstimmung mit *L. meeboldii*, aber deren Blätter sind stets kahl. Die Form des jungen Blütenstandes und des Fruchtstandes bei *L. nairii* hat eine Ähnlichkeit mit *L. undulata*, aber bei dieser Art sind die weiblichen Blüten glatt und mit einer fast sitzenden Narbe versehen, außerdem sind die weiblichen Blüten in wenigen spiraligen Reihen angeordnet.

## Vermehrung

Die Pflanzen vermehren sich in der Regel durch Aussaat. Die vegetative Vermehrung erfolgt durch Ausläufer, die in der Achsel der Blätter entstehen und an ihrer Spitze Jungpflanzen bilden. *Lagenandra nairii* ist die einzige Art dieser Gattung, die richtige Ausläufer mit bis zu 2 cm langen Internodien besitzt; bei allen anderen entstehen die Jungpflanzen direkt am Rhizom und bilden keine langen Internodien.

## Etymologie

*Lagenandra nairii* wurde zu Ehren von Dr. CHANDRASEKHARAN NAIR benannt, der Leiter des südlichen Bereichs des Botanical Survey of India (Organisation zur botanischen Erforschung Indiens) in Coimbatore ist. Er hat sich besonders um die botanische Erforschung Indiens verdient gemacht.

## Erklärung einiger Fachausdrücke

**Anthese:** Zeit vom Aufblühen bis zum Verblühen einer Blüte oder eines Blütenstandes.

**Vernation:** Knospelage der jungen Blätter; sie ist involut, wenn die Blattspreite von den beiden Rändern her eingerollt ist und konvolut, wenn die ganze Blattspreite tütenförmig eingerollt ist.

**Spatha:** besonders geformtes, oft auffällig gefärbtes Hochblatt, das den Blütenstand umschließt; bei Aronstabgewächsen (Araceae), Palmen (Arecaceae), Schraubenbaumgewächsen (Pandanaaceae), Scheibenblumengewächsen (Cyclanthaceae) u. a.

**Spadix:** Kolben, eine verdickte Blütenachse.

**Appendix:** Kolbenanhang (steriler Kolbenfortsatz).

**Plazentation:** Lage der Plazenta (Samenleiste) oder der Plazenten; auf ihr oder ihnen werden die Samenanlagen gebildet.

**Orthotrop:** gerade [eine orthotrope Samenanlage ist geradläufig, in direkter Verlängerung des Funikulus (= Stiel, der die Samenanlage mit der Plazenta verbindet)].

**Perikarp:** Fruchtwand (bei Früchten von Samenpflanzen).

**Endosperm:** Nährgewebe (im Samen von Pflanzen).

**Synkarpium:** Sammelfrucht; alle Früchte eines Fruchtstandes sind miteinander verwachsen und bilden eine Einheit (typisches Beispiel Ananasfrucht).