

## Eine neue *Cryptocoryne*-Art (Araceae) aus Sri Lanka (Ceylon)

Jan D. Bastmeijer, Emmen (NL), Peter Babics, Karlsruhe (D)  
und Claus Kettner, Sünikon (CH)

Übersetzung aus dem Englischen von Dr. Josef Bogner, Gersthofen (D)

### Summary

A new *Cryptocoryne* species, *C. waseri* Kettner, from the southwest rainforest near Yahawalatta on Sri Lanka (Ceylon) is described and illustrated. It differs from other *Cryptocoryne* species from this area by having a pronounced collar and a rough limb of the spathe, not present in the other species of this group: *Cryptocoryne thwaitesii* Schott, *C. alba* De Wit and *C. bogneri* Rataj. The habitat of the new *Cryptocoryne waseri* is threatened.

Bereits in den Jahren 1984 und 1987 wurde über die Variabilität der *Cryptocoryne alba* De Wit und der verwandten Arten *Cryptocoryne thwaitesii* Schott und *Cryptocoryne bogneri* Rataj berichtet (Bastmeijer et al. 1984; Jacobsen 1987). Besonders bei der *Cryptocoryne alba* ist eine große Variation beobachtet worden und zwar in der Färbung der Blätter sowie der Spathaspreite, die von kräftig weiß (deshalb der Name), gelblich, rosa bis dunkelrot reicht. Die Pflanzen mit der weißen Spathaspreite stammen aus Yahawalatta (de Graaf 1981; de Graaf & Arends 1986). Bis heute sind keine weiteren Fundorte von *Cryptocoryne alba* bekannt geworden.

Am 8. August 1990 suchte Alfred Waser den Fundort bei Yahawalatta auf und fand dort zwei verschiedene Formen, von denen er annahm, dass es sich bei beiden um *Cryptocoryne alba* handelt. In der Kultur zeigte sich, dass eine dieser Aufsammlungen Pflanzen enthielt, die grüne Blätter aufwies und die andere braune Blätter, die mehr oder weniger marmoriert waren; beide blühten mit einer weißen Spathaspreite. Eine weitere Aufsammlung von Exemplaren mit größeren, einfarbig grünen Blättern sahen im Habitus einer *Lagenandra* ähnlich, aber diese Pflanzen

Rechte Tafel:

- A *Cryptocoryne thwaitesii* mit einer reinweißen Spathaspreite
- B *Cryptocoryne alba* mit grünen Blättern und einer nicht gedrehten Spathaspreite (selten auftretend)
- C *Cryptocoryne alba* mit der normalerweise gedrehten Spathaspreite (wie beim Typusexemplar)
- D *Cryptocoryne alba* mit einer rosafarbenen Spathaspreite und grünen, marmorierten Blättern
- E *Cryptocoryne alba* mit einer roten Spathaspreite und einem braunen, marmorierten Blatt
- F *Cryptocoryne alba* mit einer weißen Spathaspreite und einer geschwollenen Schlundzone
- G *Cryptocoryne alba* mit einer gelblichen Spathaspreite und einer geschwollenen Schlundzone
- H *Cryptocoryne bogneri* mit einer Spathaspreite, die im oberen Teil und an den Rändern rauh ist
- I *Cryptocoryne thwaitesii* mit einer weißen Spathaspreite und ohne Schwanz

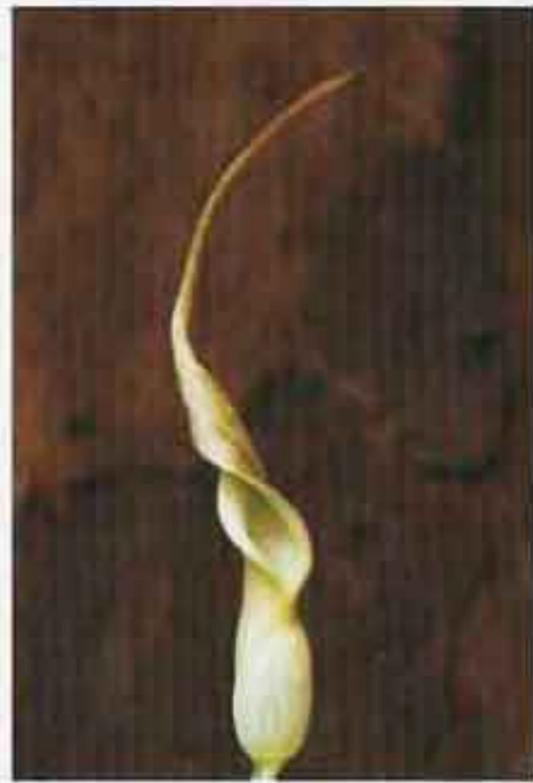
Fotos:  
J. D. Bastmeijer (A, B, C, D, I),  
N. Jacobsen (E, G, H),  
C. Kettner (F)



**A**



**B**



**C**



**D**



**E**



**F**



**G**



**H**



**I**

entwickelten normale Blattspreiten mit einer konvoluten Vernation (junge Blattspreite in der Knospelage ganz eingerollt), wie das bei der Gattung *Cryptocoryne* üblich ist (persönliche Mitteilung von Möhlmann 1990, persönliche Beobachtungen). Als aber diese Pflanzen blühten, zeigten sie eine Spatha, die verschieden von *Cryptocoryne alba* war, hauptsächlich dadurch, dass diese einen deutlichen Kragen und eine rauhe, rote Innenseite der Spathaspreite aufwies (Bastmeijer & Kettner 1993). Diese Pflanzen werden hier als neue Art beschrieben.

Neuere Bemühungen, diese Pflanzen in der Natur wiederzufinden, schlugen fehl, weil der Wald an dem Fundort abgeholzt wurde und sich heute dort Kulturland befindet. Da kein weiterer Fundort dieser neuen Art bekannt ist, muss angenommen werden, dass sie in der Natur bereits ausgestorben war, bevor sie beschrieben wurde.

## Beschreibung

### ***Cryptocoryne waseri* Kettner, sp. nov.**

Typus: kultiviert, *Bastmeijer* 578, 6. März 2011, von der Aufsammlung Waser 1990-5 bei Yahawalatta, Sri Lanka; PDA Holotypus, Isotypen L, C, M.

Differt a *Cryptocoryne alba* foliorum laminis latioribus ovatis; spatha collo distincto praedita et limbo aspero rubro, tubo inferiore intus rubro.

Rhizom waagrecht, kurz, bis 4 cm lang und schlank, ca. 4 mm im Durchmesser, bildet Jungpflanzen direkt am Rhizom, kann aber auch längere Ausläufer bis etwa 4 cm Länge mit einer Jungpflanze an deren Ende treiben. Ausgewachsene Pflanzen haben gut entwickelte Kontraktionswurzeln. Pflanze 10 - 15 cm hoch. Blätter in einer Rosette; Blattstiel 7 - 10 cm lang, grün, die unteren 2 cm zu einer Blattscheide ausgebildet; Blattsprei-

Rechts oben:

Natürlicher Standort von *Cryptocoryne waseri* bei Yahawalatta. Die Pflanzen wachsen dort am trocken gefallenem Ufer des Bachbettes an einer offenen Stelle in der Sonne.

Foto: A. Waser

Rechts unten:

Importpflanzen von *Cryptocoryne waseri*.

Foto: J. D. Bastmeijer

te eiförmig, relativ dünn, 5 - 8 cm lang und 2 - 3 cm breit, mit gerundeter bis herzförmiger Basis (oft asymmetrisch) und spitzer (akuter) Spitze, Rand eben bis leicht gewellt, Spreite selten leicht bullös, Oberseite grasgrün und Unterseite etwas heller gefärbt. Niederblätter (Kataphylle) breit und kurz, ca. 2 cm lang (nur bei blühenden Pflanzen vorhanden). Pedunkulus kurz. Spatha (5) 6 - 9 cm lang, außen leicht bräunlich bis mehr oder weniger cremefarben; Kessel ellipsoid, mit mehr oder weniger deutlichen, längs verlaufenden Rippen im unteren Teil, etwas enger im oberen Teil, 1,2 - 1,5 cm lang und 0,4 - 0,5 cm im Durchmesser, innen mit unregelmäßigen, roten Flecken meist im unteren und oberen Teil, manchmal ganz rot gefärbt, Alveolen fehlend (wie bei *Cryptocoryne bogneri*, selten bei *C. alba* und häufig bei *C. thwaitesii*); Verschlussklappe über den männlichen Blüten cremefarben; Röhre zwischen dem Kessel und der Spreite sehr kurz oder fast fehlend; Schlund der Spreite mit einem deutlichen, erhöhten und dunkelroten Kragen; Spathaspreite 5 - 7 cm lang, mehr oder weniger aufrecht, mit einem mehr oder weniger schmalen und gedrehten Spalt im unteren Teil öffnend und in einen langen Schwanz endend; Innenseite der Spathaspreite dunkelrot bis purpurrot und rauh. Links und rechts gedrehte Spathen in etwa gleicher Zahl auftretend (es wurden sechzig Spathen untersucht). Spadix mit (4) 5 - 6 weiblichen Blüten, diese grünlich gefärbt; Griffel nach





außen gebogen und etwas dunkler gefärbt; Narbe klein, elliptisch bis rundlich, papillös, hell gefärbt mit einer rötlichen Tönung, Zentrum etwas eingesunken; Duftkörper kugelig, gelblich bis weißlich, mit einem eingesenkten Zentrum; nackte Achse des Spadix ca. 0,8 cm lang; männliche Blüten ca. 25, gelblich; Appendix kegelförmig und weißlich oder etwas dunkler gefärbt. Früchte unbekannt. Chromosomenzahl wahrscheinlich  $2n = 36$ . Pollenfertilität fast 100 %.

### Etymologie

Diese neue Art ist zu Ehren von Herrn Alfred Waser aus der Schweiz benannt, der hauptsächlich an Fischen der Familie Anabantidae (Labyrinthfische) interessiert ist, und er hat auch immer ein großes Interesse für Pflanzen, besonders aber für Wasserpflanzen.

Oben:

Kultivierte Pflanzen von *Cryptocoryne waseri* (links) und zwei verschiedene Formen von *Cryptocoryne alba* vom gleichen Fundort bei Yahawalatta.

Rechts:

Blühende *Cryptocoryne waseri*; zu beachten sind die Jungpflanzen am Rhizom und am längeren Ausläufer (Stolon)

Fotos: J. D. Bastmeijer

### Verbreitung und Ökologie

*Cryptocoryne waseri* ist nur von einem einzigen Bach in einem Wald bei Yahawalatta im Südwesten Sri Lankas bekannt, wo sie vollkommen emers wachsend an einer offenen Stelle im vollen Sonnenlicht während der Trockenzeit gefunden wurde. Im gleichen Bach kommt noch *Cryptocoryne alba* in zwei Farbformen der Blätter vor, und etwas höher

am Ufer wächst *Lagenandra praetermissa* De Wit. Der Bach ist meistens durch das Blätterdach des Waldes beschattet.

## Kultur

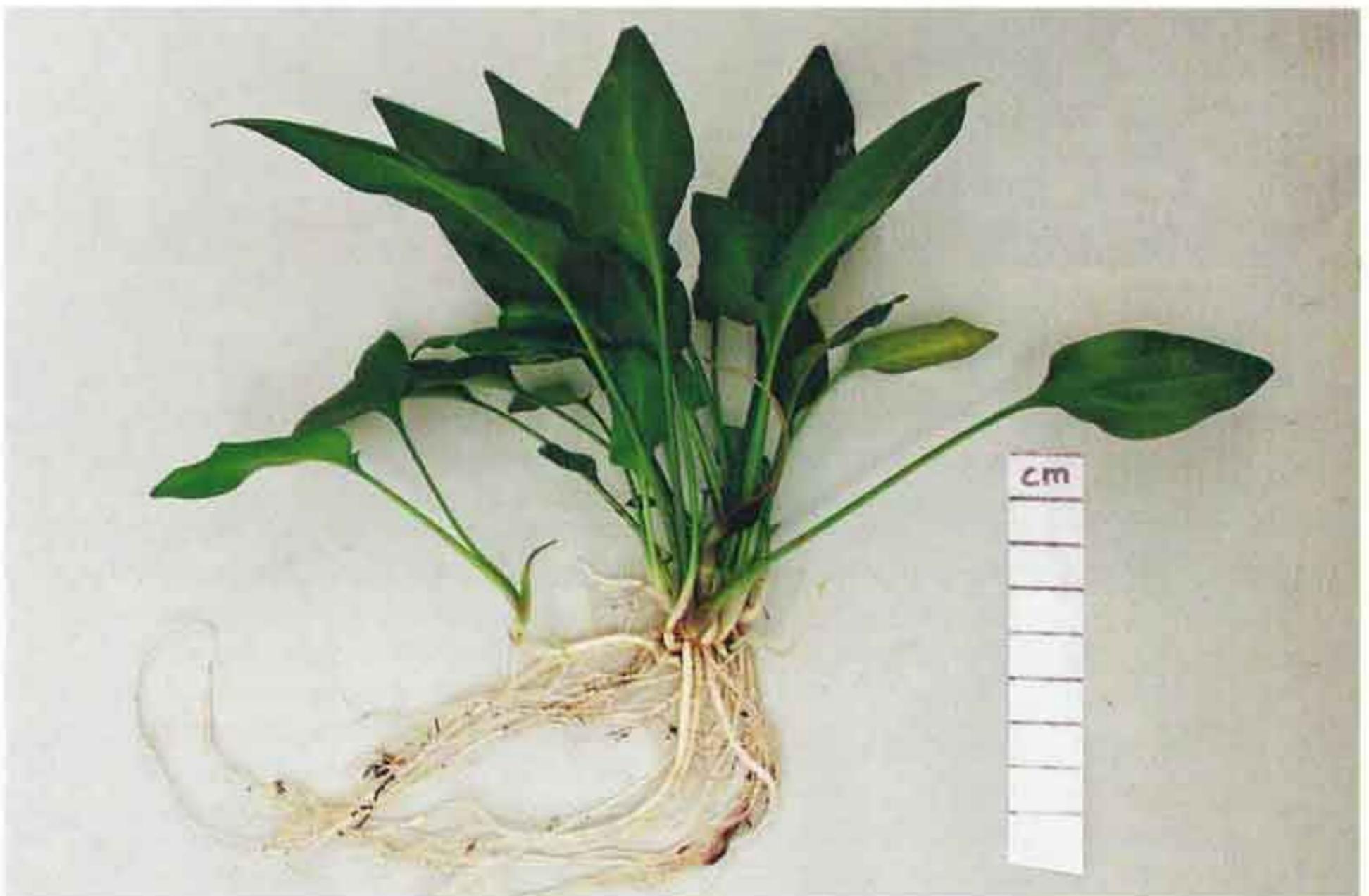
*Cryptocoryne waseri* ist leicht emers in einem etwas sauren Substrat zu kultivieren, zum Beispiel in einer Mischung von mineralischer Erde mit einer Torfbeigabe oder in Buchenlauberde (von *Fagus sylvatica* L. [Rotbuche]) mit einer Zugabe von etwas tonigem Lehm. Bei einem sandigen Substrat muss mit einem Volldünger für Zierpflanzen gedüngt werden. Diese Art kann man auch erfolgreich semisubmers in einer Schicht Buchenlauberde (Jacobsen 1992) kultivieren (Becherkultur, wie sie von vielen *Cryptocoryne*-freunden angewandt wird). Halbschatten oder eine entsprechende Beleuchtung mit Leuchtstoffröhren und eine durchschnittliche Temperatur von 25° C ist am besten geeignet für ihre Kultur. Diese Art wird seit

1990 erfolgreich kultiviert und ist inzwischen in Europa bei Pflanzenliebhabern gut bekannt (Babics 2012; Bastmeijer 2012; Wilstermann 2012).

Nur wenige Berichte über die submerse Kultur der *Cryptocoryne* aus dem Südwesten von Sri Lanka in einem normalen Aquarium sind bekannt (Möhlmann 1991; 1993 [beide nach seinem Tod veröffentlicht]). Es wird angenommen, dass sich *Cryptocoryne waseri* langfristig unter normalen Aquarienbedingungen nicht halten lässt; sie benötigt weiches und leicht saures Wasser.

## Bemerkungen

Die Spatha mit einem deutlichen Kragen wie bei *Cryptocoryne waseri* kommt innerhalb der *Cryptocoryne* aus dem Regenwaldgebiet des südwestlichen Sri Lanka nur bei dieser Art vor. Es sind ein paar Fälle von *Cryptocoryne alba* bekannt geworden, bei denen eine leicht geschwollene Schlundzone entwickelt



wurde (C. Kettner), aber nicht ein deutlicher und typischer Kragen. *Cryptocoryne bogneri* hat innen eine Spathaspreite mit einer rauhen Oberfläche, *Cryptocoryne alba* und *Cryptocoryne thwaitesii* haben beide glatte Spathaspreiten. Es ist nicht bekannt, woher die Farbformen sowohl der Blätter als auch der Spathaspreiten der *Cryptocoryne alba* herkommen; man weiß nur, dass sie aus Sri

Rechts:  
Blühende Pflanze von *Cryptocoryne waseri*, mit einer weiteren, noch knospigen Spatha.

Rechts aussen:  
*Cryptocoryne waseri* mit der rauhen, purpurroten Spathaspreite und dem deutlichen Kragen.

Fotos: J. D. Bastmeijer



Oben:  
*Cryptocoryne waseri* in der Kultur; in zwei Jahren haben sich etwa fünfzig neue Pflanzen entwickelt, und leicht bullöse Blattspreiten werden nur selten gebildet.  
Foto: J. D. Bastmeijer

Lanka stammen (ohne Fundort). Diese sind seit Jahrzehnten in der Aquaristik bekannt. Weitere Feldstudien in dieser Region sind notwendig.

Es ist wohl bekannt, dass *Cryptocoryne*-Arten in der Natur leicht hybridisieren, so auch auf Sri Lanka (Jacobsen 1987) und in anderen Gebieten in Südost-Asien. Da *Cryptocoryne*

Rechts:  
Längsschnitt durch den oberen Teil der Spatha von *Cryptocoryne waseri*; zu beachten ist die unterschiedliche Struktur des Übergangs vom Kessel zur Spreite  
Rechts außen:  
Geöffneter Kessel mit dem Spadix von *Cryptocoryne waseri*; unten die weiblichen Blüten, dann folgt die nackte Achse des Spadix, danach die männlichen Blüten, die teilweise von der weißen Verschlussklappe bedeckt sind, zu beachten ist auch die Färbung der Innenseite des Kessels sowie die leichte Verdickung in der Mitte.

Fotos: J. D. Bastmeijer





*waseri* zusammen mit *Cryptocoryne alba* wächst, kann erwartet werden, dass sie sich auch gekreuzt haben. Rückkreuzungen und DNA-Untersuchungen können dies vielleicht in der Zukunft klären. Da bei *Cryptocoryne waseri* der Pollen zu fast 100 % fertil ist, muss aber angenommen werden, dass es sich bei ihr um eine reine Art handelt und nicht um eine Naturhybride (bei Hybriden ist der Pollen normalerweise steril oder die Pollenfertilität ist herabgesetzt).

Im Jahre 2001 wurde eine unbekanntes *Cryptocoryne* in Japan als *Cryptocoryne alba* vorgestellt (Kawashima 2001) und gesagt, dass sie aus dem Elpitiya-Gebiet auf Sri Lanka kommt. Diese Pflanze schaut vegetativ aus wie *Cryptocoryne thwaitesii* mit den typischen rauhen, breiteiförmigen Blattspreiten mit einem feinen, welligen Rand. Die Spatha jedoch hat eine ziemlich lange, enge Röhre mit einer kurzen, glatten, nach vorne gebogenen und weißen Spreite sowie mit einer zurückgebogenen Spitze, aber ohne einen Schwanz. Wir betrachten diese Pflanze als zu *Cryptocoryne thwaitesii* gehörig.

## Naturschutz

*Cryptocoryne waseri* wurde seit ihrer Entdeckung im Jahre 1990 nicht mehr in der Natur gefunden. Vielleicht gibt es weitere Fundorte, wo diese Art noch vorkommt, aber bis dahin müssen wir große Sorge für diese Pflanze tragen, um sie lebend in der Kultur für die Zukunft zu erhalten. Die European Cryptocoryne Society (ECS) tut ihr bestes, diese Art in der Kultur zu verbreiten.

### Links:

*Cryptocoryne waseri* kultiviert in Buchenlauberde. Zu beachten ist der ungewöhnlich lange Schwanz der Spatha.

Foto: C.Kettner

## Danksagung

Wir danken besonders Herrn Professor Dr. Niels Jacobsen (Dänemark), der freundlicherweise den Text kommentierte, außerdem Frau Maike Wilstermann-Hildebrand für die Erhaltung von *Cryptocoryne waseri*, ferner Herrn Dr. Josef Bogner für die Übersetzung des Originaltextes ins Deutsche.

## Literatur

Babics, P. 2012. *Cryptocoryne*- und *Lagenandra*-Galerie. <http://www.cryptocoryne-lagenandra-galerie.de>

Bastmeijer, J. D. 2012. The Crypts Pages. <http://crypts.home.xs4all.nl/Cryptocoryne/index.html>

Bastmeijer, J. D. & C. Kettner 1993. Die *Cryptocorynen* von Yahalawatta (Sri Lanka). *Aqua Planta* 18 (1): 30 - 31.

Bastmeijer, J. D., C. Christensen & N. Jacobsen 1984. *Cryptocoryne alba* und ihre Variationsbreite. *Aqua Planta* 9 (1): 18 - 22.

Graaf, A. de, 1981. De *Cryptocorynen* van Sri Lanka. *Het Aquarium* 51 (10): 276- 279.

Graaf, A. de & J. C. Arends 1986. The occurrence of *Cryptocoryne* and *Lagenandra* (Araceae) on Sri Lanka. *Nordic Journal of Botany* 6: 757 - 764.

Jacobsen, N. 1987. *Cryptocoryne* in: A Revised Handbook to the Flora of Ceylon, vol. 6: 85 - 99.

Jacobsen, N. 1992. Die Kultur einiger schwieriger *Cryptocoryne*-Arten in Buchenlauberde. *Aqua Planta* 17 (1): 18 - 25.

Kawashima, J. 2001. Sri Lanka. *Fish Magazine* no. 422 (May 2001) (5): 27 - 31.

Möhlmann, F. 1991. Die drei Arten der *Cryptocoryne thwaitesii*-Gruppe. *Das Aquarium* 260: 24 - 26.

Möhlmann, F. 1993. Die *Cryptocoryne*-Arten Ceylons (1). *Aqua Planta* 18 (4): 123 - 128.

Wilstermann-Hildebrand, M. 2012. <http://www.heimbiotop.de/cryptocoryne.html>.

## A new *Cryptocoryne* species (Araceae) from Sri Lanka (Ceylon)

Jan D. Bastmeijer (the Netherlands), Peter Babics (Germany) & Claus Kettner (Switzerland)

### Summary

A new *Cryptocoryne* species, *C. waseri* Kettner, from the southwest rainforest near Yahalawatta on Sri Lanka (Ceylon) is described and illustrated. It differs from the other *Cryptocoryne* species from this area by having a pronounced collar and a rough limb of the spathe, not present in the other species of the group: *Cryptocoryne thwaitesii* Schott, *C. alba* De Wit and *C. bogneri* Rataj. The habitat of the new *Cryptocoryne waseri* is threatened.

### Introduction

Already in 1984 and 1987 the variation in *Cryptocoryne alba* and its allies *Cryptocoryne thwaitesii* and *Cryptocoryne bogneri* was dealt with (Bastmeijer et al. 1984; Jacobsen 1987). Especially for *Cryptocoryne alba* there was a lot of variation seen in the colouring of the leaves and of the limb of the spathe, ranging from bright white (hence its name), yellowish, rose to deep red. The plants with the white spathe are known from Yahawalatta (de Graaf 1981; de Graaf & Arends 1986). No further localities for *Cryptocoryne alba* are known (to us), even today.

On August 18, 1990 Alfred Waser visited the locality near Yahalawatta and found two different forms of what he assumed to be *Cryptocoryne alba*. In cultivation, one of these collections proved to contain plants of which one had green leaves and the other one brown leaves, more or less marmorated, both flowering with a white limb of the spathe. The second collection with bigger, uniform green leaves resembled a *Lagenandra* in habitus, but these plants developed the normal convolute leaves as is usual in the genus *Cryptocoryne* (Möhlmann 1990, private comm.). When these plants flowered, they showed a spathe different from *Cryptocoryne alba*, mainly by having a distinct collar and a rough red surface of the limb of the spathe (Bastmeijer & Kettner 1993). These plants are described here as a new species.

Recent attempts to see the plant again in nature failed because the forest at the locality is now cultivated land. As no other localities for this new species are known, must be assumed that the plant may be extinct in nature before it is described!

### Description

*Cryptocoryne waseri* Kettner sp. nov.

Typus: cultivated Bastmeijer 578, 6 March 2011, from the collection Waser 1990-5 near Yahawalatta, Sri Lanka. PDA holotype, isotypes L, C, M.

Differt a *Cryptocoryne alba* foliorum laminis latioribus ovatus; spatha collo distinct praedita et limbo aspero rubra, tubo inferior intus rubro.

Rhizome horizontal, short, up to 4 cm and slender, diameter c. 0.4 cm, it develops numerous short branches with new plants, but it may also make elongated (c. 4 cm) runners (stolons) with new plants. Adult plants have well developed contractile roots.

Rosette plant with a height of 10-15 cm. Leaves with a petiole of 7-10 cm, green, the lower 2 cm sheathed. Blade 5-8 × 2-3 cm, relative thin, ovate with a rounded to cordate base (often asymmetrical) and an acute apex, margin smooth to slight undulate, surface rarely slightly bullate. The upper side of the leaf is grass green, the lower side a bit paler. Cathaphylls are broad and short, c. 2 cm, only present when flowering.

Spathe (5-) 6 - 9 cm long, on a short peduncle, brownish to crème outside. Kettle ellipsoidal with more or less pronounced longitudinal ribs in the lower part, somewhat restricted in the upper part, 1.2-1.5 cm long and 0.4-0.5 cm in diameter, inside with irregular red flecks most in the upper and lower part, sometimes fully red coloured. Alveoli absent (as in *Cryptocoryne bogneri*, rare in *Cryptocoryne alba* and common in *Cryptocoryne thwaitesii*). Flap over the male flowers crème.

Tube between kettle and limb very short or nearly absent. Throat with a pronounced raised, dark red collar. Limb 5-7 cm long, upright to oblique, opening with a more or less narrow twisted split in the

lower part and ending in a long tail. Right and left handed twisted spathes are found in an equal amount (60 spathes seen). Inner surface of the limb is dark red and rough.

Spadix with (4-)5-6 female flowers, greenish, with dark, outwards bend styles and small elliptic to circular stigmas. The olfactory bodies are globular with a sunken centre, yellowish. Naked part c. 0.8 cm. Male flowers c. 25, yellowish. The appendix is conical, whitish.

Fruit is unknown. Chromosome number assumed to be  $2n=36$ . Pollen fertility almost 100%.

### **Etymology**

This new species is named in honour of Alfred Waser from Switzerland, although he is mainly interested in fish from the Anabantidae family (Labyrinth fish), he has always had a great interest in plants, especially in water plants.

### **Habitat**

*Cryptocoryne waseri* is known from one single stream in the forest near Yahawalatta in the southwest of Sri Lanka, where it was found at an open spot in full light, fully emerged in the dry season. In the same stream two different leaf colour forms of *Cryptocoryne alba* were found, and higher on the banks of the stream *Lagenandra praetermissa* De Wit. The stream is mostly shaded under the forest canopy.

### **Cultivation**

*Cryptocoryne waseri* is easy to cultivate emerged in a slightly acid substrate, for example in a mixture of mineral soil with some peat or beech tree litter or clay added. Sandy soils need to be fertilized with a good indoor plant fertilizer. It can also successfully be cultivated half submerged in a layer of decomposing beech tree litter (Jacobsen 1992). Half shade or fluorescent lighting is appropriate. Average temperature c. 25° C. This plant from 1990 has been continuously cultivated and is spread in cultivation in Europe (Babics 2012, Bastmeijer 2012, Wilstermann 2012).

There are very few reports of cultivating the southwest Sri Lanka *Cryptocoryne* submerged in a normal aquarium (Möhlmann 1991, 1993, both posthumous). It is regarded as nearly impossible on the long term for it needs soft and slight acid water.

### **Discussion**

The pronounced collar of the spathe of *Cryptocoryne waseri* is unique in the southwest rainforest *Cryptocoryne* of Sri Lanka. There are a few cases known that *Cryptocoryne alba* develops a slight swollen throat zone but that is not a distinct collar. *Cryptocoryne bogneri* has a rough upper surface of the limb, *Cryptocoryne alba* and *Cryptocoryne thwaitesii* both have a smooth limb of the spathe.

It is unknown where the other colour forms of *Cryptocoryne alba*, both in the leaves and the spathe, come from. They have been known for decades. More fieldwork in the region is desirable.

It is well known that *Cryptocoryne* easily hybridizes in nature, in Sri Lanka (Jacobsen 1987), as well as in other regions in SE Asia. As *Cryptocoryne waseri* grows together with *Cryptocoryne alba* it is to be expected that they may hybridize. Backcross experiments and DNA analysis may clarify this in the future. As the pollen of *Cryptocoryne waseri* is for nearly 100% fertile, it is assumed that it is a pure species and not a hybrid (hybrids are normally sterile or have a reduced pollen fertility).

### **Conservation**

*Cryptocoryne waseri* has not been found again in nature after its discovery in 1990. Maybe there are new localities where it can be found, but until then we know we have to care about this plant and keep it alive for the future. The European *Cryptocoryne* Society (ECS) will do its best to distribute it.

### **Note**

In 2001 an unknown *Cryptocoryne*, said to come from the Elpitiya region in Sri Lanka, was shown in Japan as *Cryptocoryne alba* (Kawashima 2001). This plant is vegetatively like *Cryptocoryne thwaitesii* with the typical rough, broad ovate leaves with a fine undulate margin. The spathe

however has a rather long, narrow tube with a short, smooth, forward bent whitish limb with a recurved tip, but without a tail. We interpret this plant as within *Cryptocoryne thwaitesii*.

### **Acknowledgements**

Niels Jacobsen (Denmark) kindly commented the text. Maike Wilstermann-Hildebrand (Germany) is acknowledged for the conservation of *Cryptocoryne waseri* in her greenhouse.

Josef Bogner kindly translated the text into German.

### **References**

- Babics, P., 2012. Cryptocoryne und Lagenandra Galerie. <http://www.cryptocoryne-lagenandra-galerie.de>
- Bastmeijer, J.D., 2012. The Crypts Pages. <http://crypts.home.xs4all.nl/Cryptocoryne/index.html>
- Bastmeijer, J.D. & C. Kettner, 1993. Die Cryptocorynen von Yahalawatta (Sri Lanka). Aqua Planta 18(1): 30-31.
- Bastmeijer, J.D., C. Christensen & N. Jacobsen, 1984. Cryptocoryne alba und ihre Variationsbreite. Aqua Planta 9(1): 1, 18-22.
- Graaf, A.de, 1981. De Cryptocorynen van Sri Lanka. Het Aquarium 51(10): 276-279.
- Graaf, A.de & Arends, J.C., 1986. The occurrence of Cryptocoryne and Lagenandra (Araceae) on Sri Lanka. Nordic Journal of Botany 6 : 757-764.
- Jacobsen, N., 1987. Cryptocoryne in: A Revised Handbook to the Flora of Ceylon, Vol. VI: 85-99.
- Jacobsen, N., 1992. Die Kultur einiger schwieriger *Cryptocoryne*-Arten in Buchenlauberde. Aqua Planta 17(1): 18-25.
- Kawashima, J., 2001. Sri Lanka. Fish Magazine no. 422 (may 2001)(5): 27-31.
- Möhlmann, F., 1991. Die drei Arten der Cryptocoryne thwaitesii-Gruppe. Das Aquarium 260: 24-26.
- Möhlmann, F., 1993. Die Cryptocoryne-Arten Ceylons (1). Aqua Planta 18(4) : 123-128.
- Wilstermann-Hildebrand, M., 2012. <http://www.heimbiotop.de/cryptocoryne.html>

## Legends

Page 51

- A. *Cryptocoryne thwaitesii* with a pure white limb of the spathe.
  - B. *Cryptocoryne alba* with green leaves and a non twisting limb of the spathe (rare).
  - C. *Cryptocoryne alba* with a normal twisted limb of the spathe (as in the type specimen).
  - D. *Cryptocoryne alba* with a rose colored limb of the spathe and with green marmorated leaves.
  - E. *Cryptocoryne alba* with a red limb of the spathe and brown marmorated leaves.
  - F. *Cryptocoryne alba* with a white limb of the spathe and a swollen throat zone.
  - G. *Cryptocoryne alba* with yellowish limb of the spathe and a swollen throat zone.
  - H. *Cryptocoryne bogneri* with a rough top and margin of the limb of the spathe.
  - I. *Cryptocoryne thwaitesii* with a pure white limb of the spathe and without a tail.
- Photo's: J.D. Bastmeijer (A. B. C. D. I), N. Jacobsen (E, G, H) and C. Kettner (F)

Page 53 top: Natural habitat of *Cryptocoryne waseri* near Yahawalatta. The plants grow there on the dried out banks of the stream, unshaded in full sun. Photo: A. Waser

Page 53 bottom: Import plants of *Cryptocoryne waseri*. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 54: Cultivated plants of *Cryptocoryne waseri* (left) and two different forms of *Cryptocoryne alba* from the same locality near Yahalawatta. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 55: Flowering *Cryptocoryne waseri*; note the young plants direct on the rhizome and on the longer runner (stolon). Photo J.D. Bastmeijer

Page 56: Cultivated *Cryptocoryne waseri*. In two years nearly fifty young plants developed. The slight bullate leaves are seldom seen. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 57 top left: Flowering *Cryptocoryne waseri* with a second bud developing. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 57 top right: *Cryptocoryne waseri* with the rough purple red limb of the spathe and the clear collar. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 57 bottom left: Longitudinal cut of the upper part of the spathe. Note the different structure at the transition from the kettle to the limb. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 57 bottom right: Opened kettle with the spadix of *Cryptocoryne waseri*. At the bottom the female flowers, then the naked part of the spadix and thereafter the male flowers, partly hidden behind the valve. Note also the coloring of the innerside of the kettle and the slight constriction in the middle. Photo: J.D. Bastmeijer

Page 58: *Cryptocoryne waseri* cultivated in soil from beech tree leaves. Note the very long tail of the spathe. Photo: C. Kettner