

## Eine neue Varietät der *Cryptocoryne crispatula* Engler (Araceae) aus der Provinz Guangxi, China

Zhou Hang (China), He Heng Wei (China) und Niels Jacobsen (Dänemark)  
Übersetzung aus dem Englischen von J. Bogner, Gersthofen

### Summary

A new variety of *Cryptocoryne crispatula* Engler, *C. crispatula* var. *planifolia* H. Zhou, H. W. He & N. Jacobsen, var. nov., is described and illustrated; also ecological data are given. It mainly differs from the other varieties by broader leaf blades up to 4.5 cm wide and red-brown underneath, further by a pure white limb of the spathe.

Im Januar 2010 stellte He Heng Wei eine Serie von Unterwasseraufnahmen von wild lebenden *Tanichthys albonubes* (Weiße Wolke/White Cloud) aus der Provinz Guangxi, China, bei einem lokalen Fischequa-



Oben:  
Unterer Abschnitt des beschatteten  
Baches mit tiefem Wasser und  
*Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.

Foto: Z. Hang

rium aus. Es gab dort auch einige Fotos, die im Hintergrund eine *Cryptocoryne* zeigten, und er nahm an, dass es sich dabei um *Cryptocoryne kwangsiensis* H. Li handelte. *Cryptocoryne kwangsiensis* ist jedoch ein Synonym von *Cryptocoryne crispatula* Engler var. *balansae* (Gagnepain) N. Jacobsen und die Pflanze im Bild hatte einige Merkmale, die davon verschieden waren, auch von anderen Varietäten der *Cryptocoryne crispatula* - Gruppe: 1. die submersen Blätter waren flach und breit; 2. die Unterseite der submersen Blätter war rotbraun gefärbt. Eine nähere Betrachtung von Hens Originalfotos zeigte ein klareres Bild der reinweißen Spatha, und die spiralig gedrehte Spreite ähnelt im allgemeinen der Spatha der *Cryptocoryne crispatula*.

Eine Fahrt nach Dongxing City war schnell organisiert, eine Stadt an der Flussmündung des Beilun-Flusses, der Dongxing von der vietnamesischen Provinz Quang Nin trennt. Zurück in das Jahr 2005: Zhou Hang registrierte *Cryptocoryne crispatula* Engler var. *flaccidifolia* N. Jacobsen von einem Seitenfluss als auch vom Hauptfluss Beilun. Nach der Ankunft in Dongxing führte He Heng Wei die Reisegruppe an den Fundort: ein schmaler Seitenbach zum Fluss, der in den Golf von Tonkin mündet. Der Bach ist gut verborgen von der Hauptstraße aus und umgeben von einem Sekundärwald. Der Bach hat eine Breite von ein bis zwei Metern, ist beschattet und meistens überdeckt von der Ufervegetation. Wegen des ziemlich flachen Wasserstandes gab es nur eine langsame Strömung. Der Bodengrund besteht aus einer Mischung von Kies oder kleineren Steinen, Schlamm und Falllaub im unteren Teil des Baches,



Rechts:  
Oberer Abschnitt des beschatteten  
Baches mit niedrigem Wasserstand  
und blühender *Cryptocoryne*  
*crispatula* var. *planifolia*.

Unten links:  
Blühende Pflanzen von  
*Cryptocoryne crispatula*  
var. *planifolia* mit der  
charakteristischen reinweißen,  
spiralig gedrehten Spathaspreite  
(die schmalblättrige Pflanze in der  
Mitte links ist eine *Vallisneria* sp.).

Unten rechts:  
Die reinweiße Spathaspreite  
von *Cryptocoryne crispatula* var.  
*planifolia*.

Fotos: Z. Hang







Oben:  
Pflanzen von *Cryptocoryne crispatula*  
var. *planifolia* (links) und var. *flaccidifolia*  
(rechts).

während der obere Bachlauf sich aus mittelgroßen Felsen und kleinen Steinen bzw. Kies zusammensetzt. Dieser *Cryptocoryne*-Standort unterscheidet sich von anderen in China; tatsächlich schaut er wie ein typischer bewaldeter Bach in Südostasien aus.

Große submerse Pflanzen wurden im unteren Teil des Baches gefunden, wo der Wasserstand über einen Meter tief war. Die Wasserwerte waren: 20,2° C, pH 6,0, KH 1,0 °dH, Fe 0,5 mg/l. Eine größere Population wurde im oberen Bachabschnitt gefunden, wo das Wasser nur 20 - 30 cm tief war. Die *Cryptocorynen* wachsen dort submers zwischen den Felsen und einige zwischen den Wurzeln der Vegetation entlang des Ufers. Die Blattspreiten größerer Exemplare können 15 - 20 cm Länge erreichen und bis 4,5 cm breit werden. Kleine emerse Pflanzen wurden auch im oberen Bachlauf gefunden und deren Blätter sind kürzer und flach. Viele Pflanzen blühten und einige hatten Früchte

entwickelt. Kleine Fliegen wurden im geöffneten Kessel beobachtet, die die Blüten bestäuben. Der Kessel ist innen im oberen Teil rot bis hellrot.

Einige Pflanzen wurden zur weiteren Untersuchung nach Dänemark und den Niederlanden gesandt. Das Ergebnis war, dass die fraglichen Pflanzen zur *Cryptocoryne crispatula* gehören und ferner bestätigte sich, dass sie verschieden von den anderen bekannten Varietäten der *Cryptocoryne crispatula* waren und zwar zu einem solchen Grad, dass sie vernünftigerweise als eine neue Varietät zu betrachten sind. Leider kommt die Beschreibung der neuen Varietät zu spät, um in den kürzlich erschienenen Band der „Flora of China“ (2010) mit der Bearbeitung der Araceae aufgenommen zu werden; sie wird deshalb hier beschrieben.

### Beschreibung

*Cryptocoryne crispatula* Engler var. *planifolia* H. Zhou, H. W. He & N. Jacobsen, var. nov.

Folia 20 - 30 cm longa, lamina 1,5 - 4,5 cm lata, plerumque submersa, flaccida, lamina supra viride, subtus rubro-fusca, plana vel margine paulo undulata. Spatha 15 - 30 cm longa, lamina vivide alba, arcte tortuosa.

Typus: China, Guangxi, bei Dongxing City, Höhe über NN 25 m, 30. Januar 2010, Zhou Hang & He Heng Wei s. n. (Holotypus: KUN, Isotypen: C, L, MO).

Blätter normalerweise submers, ziemlich schlaff, grün, Unterseite rotbraun, 20 - 35 cm lang, Blattsparte 15 - 20 x 1,5 - 4,5 cm, flach bis leicht gewellt entlang des Blattrandes, Mittelnerv deutlich, Seitennerven weniger deutlich; emerse Blätter kürzer. Spatha 15 - 30 cm lang, Spathasperte reinweiß mit einer ziemlich langen und regelmäßigen Spirale. Chromosomenzahl:  $2n = 36?$  Blühend von Dezember bis April.

Verbreitung: China, Provinz Guangxi, in Flüssen und Bächen vorkommend.

Bezüglich des kürzlich veröffentlichten Bandes der „Flora of China“ (2010) wird *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia* geschlüsselt wie folgt:



- 1a. Pflanzen mit kurzen, ziemlich steifen, aufrechten, emersen Blättern (10 - 30 x 0,6 - 2 cm),  
submerse Blätter kurz, pfriemförmig (rundlich), 2 - 10 cm
- 2a. Spatha mit einer kurzen, dicken Spreitenspirale und mit entfernten bis dichten roten Flecken..... var. *yunnanensis*
- 2b. Spatha gewöhnlich mit einer langen, dünnen, schmalen Spreitenspirale und regelmäßigen bis unregelmäßigen kürzeren oder längeren purpurfarbenen bis rötlichen Linien (oder seltener Spreite reinweiß)..... var. *crispatula*
- 1b. Pflanzen mit langen, schlaffen, submersen Blättern (20 - 70 x 0,2 - 4 cm)
- 3a. Blätter 0,2 - 0,4 cm breit..... var. *tonkinensis*
- 3b. Blätter 0,5 - 4,5 cm breit
- 4a. Blätter 0,5 - 1,2 cm breit, flach bis gewellt..... var. *flaccidifolia*
- 4b. Blätter 1,5 - 4,5 cm breit, flach bis gewellt bis mehr oder weniger bullös
- 5a. Blätter 1,5 - 4,5 cm breit, flach bis leicht gewellt entlang des Blattrandes, Spathaspreite reinweiß..... var. *planifolia*
- 5b. Blätter 1,5 - 4 cm breit, mehr oder weniger bullös, Spathaspreite mit purpurfarbenen Zeichnungen..... var. *balansae*



Oben:  
Oberseite der Blätter von *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.

Foto: Z. Hang

Unten:  
Unterseite der Blätter von *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*, die rotbraun gefärbt sind.

Foto: Z. Hang





Der Hauptfluss, der etwa 15 - 20 m breit, offen und auch dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, weist *Cryptocoryne crispata* var. *flaccidifolia* auf, die dort in großen Gruppen wächst. Der Abstand von *Cryptocoryne crispata* var. *flaccidifolia* zu *Cryptocoryne crispata* var. *planifolia* im unteren Teil des Seitenbaches beträgt möglicherweise weniger als 20 m. Jedoch die Abgrenzung ihrer Verbreitung ist klar. Zwei Faktoren, nämlich Standort dunkel bzw. schattig zu hell und Wasserströmung langsam oder schnell, sind die Schlüsselpunkte, um die beiden zu trennen. Solche Unterschiede am Standort beeinflussen nicht nur die Flora, sondern auch die Fauna: *Tanichthys albonubes* wird nur im Nebenfluss gefunden, und ein anderes Beispiel ist *Macropodus hongkongensis* (Hongkong-Paradiesfisch/ Hongkong Paradise Fish), der nur im Nebenfluss vorkommt, während *Macropodus opercularis* (Paradiesfisch/Paradise Fish) auf den Hauptfluss beschränkt ist. Solche Unterschiede bei Mikrostandorten



werden leicht übersehen, und mehr detaillierte Feldstudien in dem umgebenden Gebiet sind notwendig, auch muss versucht werden, weitere Populationen zu lokalisieren. Aber bis jetzt ist nur ein Fundort von unserer neuen Varietät bestätigt worden.

Die neue Varietät, var. *planifolia*, bringt die Anzahl der Varietäten der *Cryptocoryne crispata* in China auf fünf (var. *crispata*, var. *yunnanensis*, var. *balansae*, var. *flaccidifolia* und var. *planifolia*). Die var. *tonkinensis* dürfte auch in China vorkommen, aber bisher fehlt der Nachweis.

Da *Cryptocoryne crispata* var. *planifolia* in der Natur in kühleren Gewässern wächst, die nur etwa 20° C aufweisen, eignet sie sich auch für Kaltwasseraquarien.

Oben:  
Geöffneter Kessel der *Cryptocoryne crispata* var. *planifolia*; zu beachten ist die rote Innenseite im oberen Teil.

Foto: Z. Hang

### Danksagung

Wir danken Herrn Josef Bogner für die Übersetzung des englischen Textes ins Deutsche.

### Literatur

Flora of China, Band 23 (2010)  
[http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume23/Flora of China Vol. 23 Araceae pdf.](http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume23/Flora_of_China_Vol.23_Araceae.pdf)



## Aqua Planta 35,4: 134-138.

### **A new variety of *Cryptocoryne crispatula* from Guangxi province of China**

By Zhou Hang (China), He Heng Wei (China), and Niels Jacobsen (Denmark)

#### **Summary**

A new variety of *Cryptocoryne crispatula* Engler var. *planifolia* H. Zhou, H. W. He & N. Jacobsen, var. nov., is described and illustrated; also ecological data are given. It mainly differs from the other varieties by broader leaf blades up to 4.5 cm wide and red-brown underneath, further by a pure white limb of spathe.

In January 2010 He Heng Wei posted a series of underwater pictures of wild *Tanichthys albonubes* (White Cloud) from Guangxi Province, China, on a local aquarium fish board. There were a couple shots showing a *Cryptocoryne* as background which he suggested to be *C. kwangsiensis*. However, *C. kwangsiensis* is synonym of *C. crispatula* var. *balansae* and the plant in the picture had a couple characteristics that were different to this and other varieties of the *crispatula* group: 1. Submersed leaves were smooth and broad; 2 lower surface of submersed leaves were red-brownish in color. A closer look at the original Heng Wei's original picture, revealed a clearer image of the pure white colored spathe, and the spirally twisted limb resembled the spathe of *C. crispatula* in general.

A trip was quickly arranged to Dongxing City; a city located at the river mouth of Beilun river which separates Dongxing from Vietnam's Quang Ninh province. Back in 2005, Zhou Hang recorded *C. crispatula* var. *flaccidifolia* from feeder streams as well as the Beilun main river. Upon arrival, He Heng Wei guided the tour to the locality: a small feeder stream to a river flowing into Gulf of Tonkin. The stream is well hidden from the main road and surrounded by secondary forest. The stream is 1 to 2 m wide, shaded as it is mostly covered by vegetation along the bank; and rather flat, thus the water flow was slow. The bottom is a mixture of small stones, mud and fallen leaves at the lower part of the stream, while the upper stream consists of medium sized rocks and small stones. This *Cryptocoryne* habitat is unlike any other kind encountered in China; indeed it looks like a typical forested stream in South East Asia.

Large submersed plants were found in the lower stream where the water level was about 1 meter deep. The water parameters were: 20.2° C; pH 6.0; KH 1.0; Fe 0.5 mg. A bigger population was found in the upper stream where the water level was only 20 - 30 cm deep. The *Cryptocoryne* is growing in between the rocks and some among the roots of vegetation along the bank. Most of the plants are submersed, the leaf lamina of larger plants could reach 15 to 20 cm in length and as wide as 4.5 cm. Small sized emerged plants were also found in the upper stream, and these leaves are shorter, smooth and flat. Many plants were flowering and some with fruits. Small flies were observed in the cut open kettle. Inside color of kettle is pink-red in upper part.

Some specimens were sent to The Netherlands and Denmark for further study. The conclusion was that the plants in question belonged to *C. crispatula*, and they furthermore proved to be different

from other known varieties of *C. crispatula* to such a degree that it would be reasonable to consider it a new variety.

Unfortunately the description of this new variety was too late to be included in the recently published volume of the Flora of China (2010), so it is described here.

### Description

*Cryptocoryne crispatula* Engler var. *planifolia* H. Zhou, H. W. He & N. Jacobsen, var. nov.

Folia 20-30 cm longa, lamina 1.5-4.5 lata, pleurumque submersa, flaccida, lamina supra viridia, subtus rubro-fuscida, plana, margine paulum undulata; spathae 15-30 cm longus, albus, limbus arcte tortuosa.

Type: China, Guangxi, near Dong Xing City, alt. 25 m., 30 Jan 2010, Zhou Hang and He Heng Wei s.n. (KUN, isotypes C, L, MO).

Leaves usually submerged, rather flaccid, green, lower surface red-brownish, 20-35 cm long, lamina 15–20 × 1.5–4.5 cm, smooth to slightly undulate along the margin; midrib conspicuous, lateral veins less so, emergent leaves shorter. Spathe 15-30 cm long, limb pure white with a rather long and rather regular spiral. Chromosome number: 2n = 36? Flowers from December til April.

Distribution: Rivers, streams. Guangxi.

In relation to the newly published volume of the Flora of China (2010) *C. crispatula* var. *planifolia* keys out as follows:

- 1a. Plants with short rather stiff upright emergent leaves (0.6–2 × 10–30 cm), submerged leaves short, terete, 2–10 cm.
  - 2a. Spathe with a short, thick limb spiral, with distant to dense red spots .....var. *yunnanensis*
  - 2b. Spathe usually with a long, thin/narrow limb spiral, with regular to irregular shorter or longer purplish to reddish lines (or limb pure white) ..... 1a. var. *crispatula*
- 1b. Plants with long flaccid-lax submerged leaves (0.2–4 × 20–70 cm).
  - 3a. Leaves 0.2–0.4 cm wide .....var. *tonkinensis*
  - 3b. Leaves 0.5–4.5 cm wide.
    - 4a. Leaves 0.5–1.2 cm wide, smooth to undulate .....var. *flaccidifolia*
    - 4b. Leaves 1.5–4.5 cm wide, smooth to undulate to ± bullate
      - 5a. Leaves 1.5-4.5 cm wide, smooth to slightly undulate along the margin; spathe limb white ..... var. *planifolia*
      - 5b. Leaves 1.5–4 cm wide, ± bullate; spathe limb with purple markings ..... var. *balansae*

The main river, which is about 15 to 20 meters wide, opened and well exposed to sunlight has *C. crispatula* var. *flaccidifolia* growing in big clusters. The straight distance from *C. crispatula* var. *flaccidifolia* to *C. crispatula* var. *planifolia* at the lower part of the stream is maybe less than 20 m. However, their distribution line is clear. Two factors: dark vs. bright; water flow fast vs. slow, are the key points separating the two. Such difference in habitat affects not only the flora but fauna as well; *Tanichthys albonubes* is only found in the feeder stream; another example is *Macropodus hongkongensis* (Hong Kong Paradise Fish) that is found in feeder stream while *M. opercularis* (Paradise Fish) was found in main river. Such micro habitat differences may often be overlooked, and sure more detailed field work is needed in the surrounding areas to find more populations. So far only one locality is confirmed.

The new variety, puts the variety count of *C. crispatula* in China to 5 (var. *crispatula*; var. *yunnanensis*; var. *balansae*; var. *flaccidifolia* and var. *planifolia*). The var. *tonkinensis* may also occur in China but is unrecorded yet.

As *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia* occurs in nature in cooler water of about 20° C, it is suited for aquaria with cooler water.

Acknowledgements:

Dr. J. Bogner kindly translated the text from English.

References

Flora of China, vol. 23: 20-22. 2010.

[http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume23/Flora\\_of\\_China\\_Vol\\_23\\_Araceae.pdf](http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume23/Flora_of_China_Vol_23_Araceae.pdf)

Legends

- p. 134: Lower part of shaded stream with deep water and *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.
- p. 135, upper right: Upper part of shaded stream with shallow water and flowering *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.
- p. 135, lower left: Flowering specimens of *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia* with the characteristic white spiralled limb of the spathe (the narrow leaved plant in centre-left is a *Vallisneria* sp.).
- p. 135, lower right: Close-up of the limb of the spathe of *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.
- p. 136: Plants of *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia* (left) and var. *flaccidifolia* (right).
- p. 136, left: Upper surface of the leaves of *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.
- p. 136, right: Lower surface of the leaves of *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.
- p. 137: Close-up of the kettle of *Cryptocoryne crispatula* var. *planifolia*.

All photos by Zhou Hang.