

Über die Kultur von *Barclaya*-Arten (Nymphaeaceae)

Niels Jacobsen, Kopenhagen (Dänemark) und Isa B. Ipor, Kuching, Sarawak (Malaysia)
Übersetzung aus dem Englischen von Josef Bogner, Gersthofen

In den Bächen und Flüssen von Südostasien, in denen *Cryptocorynen* ihre natürlichen Standorte haben, findet man fast immer Arten der Gattung *Barclaya*. Im folgenden Beitrag wird nur über die Fundorte in Thailand, der Malaiischen Halbinsel und in Sarawak berichtet, die wir besucht haben.

Barclaya longifolia Wallich kommt in Thailand auch auf der Halbinsel vor, wo sie in vielen Bächen zu finden ist, deren Wasser nicht zu schnell fließt. Sie wächst dort oft zusammen mit dem rotblättrigen Typ der *Cryptocoryne cordata*

Griff., aber auch zusammen mit *Cryptocoryne albida* R. Parker sowie *Cryptocoryne crispatula* Engler und deren Varietäten. An den Standorten, wo *Barclaya longifolia* gefunden wurde, kamen sie nicht in großen Mengen vor, wie dies bei den *Cryptocorynen* der Fall ist, aber man konnte zehn bis zwanzig (bis zu 200 und 500?) Pflanzen feststellen.

Barclaya motleyi Hooker f. ist von uns auf der Malaiischen Halbinsel und in Sarawak in langsam fließenden Bächen und Gräben oft in großen Mengen gefunden worden, und manchmal hat man Mühe, dort *Cryptocorynen* anzutreffen. Es gibt aber viele Fundorte von *Barclaya motleyi*, an denen keine *Cryptocorynen* wachsen.

Auf der Malaiischen Halbinsel kann *Barclaya motleyi* zusammen mit *Cryptocoryne elliptica* Hooker f., *Cryptocoryne minima* Ridley, *Cryptocoryne cordata* Griff., *Cryptocoryne griffithii* Schott und *Cryptocoryne schulzei* De Wit vorkommen, in Sarawak zusammen mit *Cryptocoryne cordata* Griff. var. *zonata* (De Wit) N. Jacobsen, *Cryptocoryne pallidinervia* Engler und *Cryptocoryne longicauda* Engler. Es ist anzunehmen, dass auch auf Neuguinea *Barclaya motleyi* zusammen mit allen anderen in Regenwäldern vorkommenden *Cryptocorynen* wächst. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass *Barclaya motleyi* in Bächen nahe der Typuslokalität von *Cryptocoryne dewitii* N. Jacobsen auf Neuguinea gefunden wurde.

Eine dritte Art, *Barclaya kunstleri* (King) Ridley (Synonym *Barclaya motleyi* Hooker f. var. *kunstleri* King), ist uns nicht bekannt, und allgemein weiß man nur wenig darüber. Wir haben



Pflanzen gesehen, die vielleicht zu *Barclaya kunstleri* gehören, fanden aber nicht genügend blühendes Material, um sicher zu sein, dass es wirklich diese Art war.

Barclaya rotundifolia M. Hotta wurde ursprünglich aus Sarawak beschrieben, ist aber jetzt auch von der Malaiischen Halbinsel bekannt und dort in Johore gefunden worden, wo sie zusammen mit *Cryptocoryne schulzei* etwas nordöstlich von Kota Tinggi, dort ebenfalls zusammen mit *Barclaya motleyi*, vorkommt. Während *Barclaya motleyi* normalerweise submers wächst, nur manchmal fast emers bei sehr niedrigem Wasserstand, handelt es sich hier ganz klar um eine echte Wasserpflanze, während *Barclaya rotundifolia* offensichtlich mehr eine Sumpfpflanze ist. In einer früheren Ausgabe der Aqua Planta berichten Schneider & Williamson (1996) über ihre Beobachtungen an *Barclaya rotundifolia* von Fundorten in Johore, die etwa halbwegs zwischen den Städten Kahang und Jemaluang/Mersing liegen.

Über die Jahre ist *Barclaya longifolia* oft in Aquarien gehalten worden, aber ihre Kultur ist langfristig nicht stabil gewesen. Frühere Versuche mit *Barclaya motleyi* waren katastrophal, und die importierten Pflanzen sind nach relativ kurzer



Rechts oben:
Blühende *Barclaya longifolia* in der Kultur.

Rechts unten:
Längsschnitt durch die Blüte von
Barclaya longifolia.

Linke Seite:
Zwei Jahre alte Pflanzen von *Barclaya longifolia*, die aus Samen gezogen wurden.

Fotos: N. Jacobsen



Samen gezogenen Pflanzen haben inzwischen wieder geblüht.

Im Jahre 2004 wurde eine weitere Frucht von *Barclaya longifolia* aus Ban Lam Ru, nördlich von Phuket an der Westküste Thailands, mitgebracht. Die Samen sind vergessen worden und in einem Plastikgefäß im Gewächshaus ausgetrocknet. Es ist angenommen worden, dass die Samen tot waren, aber der Zufriedenheit halber kamen diese Samen in ein Becken mit etwas

Links:

Drei Jahre alte und aus Samen gezogene, blühende Pflanze von *Barclaya longifolia* mit ihren eigenen Sämlingen um die Elternpflanze.

Unten:

Barclaya motleyi nach einem Jahr in der Kultur.

Fotos: N. Jacobsen

Zeit eingegangen, wie auch Vogt (2005) erwähnt.

Die gegenwärtigen Kulturexperimente mit *Barclaya* wurden im Dezember 2003 begonnen, nachdem Samen von *Barclaya longifolia* aus Thailand (nahe Surat Thani an der Ostküste des thailändischen Anteils der Malaiischen Halbinsel) mitgebracht wurden. Diese Samen keimten innerhalb weniger Wochen und bald konkurrierten in ihrem Wachstum mehr als fünfzig Sämlinge in einem 25-l-Becken. Die Mehrzahl der Sämlinge sind abgegeben worden und nur wenige verblieben im ursprünglichen Kulturgefäß, um sie zu ihrer vollen Größe heranwachsen zu lassen. Nach zwei Jahren erschienen die ersten Blüten und sie setzten sofort Samen an, die nach ein paar Monaten reif waren. Die im Jahre 2003 aus



Erde und Wasser. Überraschenderweise war das Ergebnis mehr als 500 Sämlinge von *Barclaya longifolia* innerhalb von wenigen Wochen, und sie mussten umgesetzt werden. Zum Glück sind die meisten davon an interessierte Personen abgegeben worden, die versuchen, sie in Aquarien zu kultivieren. Die verbliebenen Pflanzen kamen in ein 50-l-Becken, wo sie in Reihen in eine Bodenschicht von 1 cm gepflanzt wurden. Sie wachsen dort relativ gut trotz der starken Konkurrenz.

Auf einer Reise nach Sarawak und der Malaiischen Halbinsel im Jahre 2004 wurde *Barclaya motleyi* an mehreren Fundorten gesammelt, und einige sind nach Kopenhagen mitgenommen worden, wo sie kultiviert werden. *Barclaya motleyi* hat eine Sprossknolle ähnlich der *Barclaya longifolia*, aber sie vermehrt sich auch vegetativ durch lange, unterirdische Ausläufer, die nach einer bestimmten Zeit ebenfalls eine Knolle bil-



den. Nachdem wir Probleme hatten, Knollen im schlammigen Boden in letzter Minute zu finden, bevor wir einen *Cryptocoryne*-Fundort verließen, nahmen wir keine Pflanzen mit, die den Transport hätten überstehen können; vielleicht auch deshalb, weil bei zu dicht verpackten Pflanzen die Blätter schnell zu faulen beginnen. Jedoch über die Jahre 2005 und 2006 gelangten aus Sarawak drei

Oben:
Blühende *Barclaya motleyi* nach einem Jahr in der Kultur.

Links:
Längsschnitt durch die Blüte von *Barclaya motleyi*.

Fotos: N. Jacobsen



Links:

Einige Monate alte Sämlinge von *Barclaya motleyi*.

Links unten:

Barclaya rotundifolia in der Kultur, mit emersen Blättern.

Fotos: N. Jacobsen



weitere Aufsammlungen von *Barclaya motleyi* nach Kopenhagen, wo es dann möglich war, die Kultur zu stabilisieren, und sie wachsen jetzt so gut, dass die erste Blüte im Januar 2006 erschienen ist und eine Frucht etwa fünf Monate später im Juni reifte. Die Sämlinge waren im Oktober 2006 vier Zentimeter groß und wiesen zwei bis drei Blätter auf; sie scheinen gut zu gedeihen.

Die Pflanzen von *Barclaya rotundifolia* hatten im Jahre 2004 einen schlechten Transport von Johore nach Kopenhagen hinter sich, aber wahrscheinlich machten ihre ziemlich kurzen und dicken Rhizome es für sie leichter zu überleben; sie wachsen jetzt langsam aber stetig. Da sie zusammen mit *Cryptocoryne schulzei* (und *Barclaya motleyi*) gefunden wurde, kultivierten wir sie unter den gleichen Bedingungen im Gewächshaus. Die erste Blüte erschien im April 2006 und die Samen reiften fünf Monate später; die Sämlinge bildeten die ersten gut entwickelten Blätter dann im Oktober.

Die Kulturbedingungen für diese *Barclaya*-Arten sind sehr einfach. Sie wurden in Buchenlauberde (von der Rotbuche, *Fagus sylvatica* L.) gepflanzt und die Kulturgefäße mit Osmosewasser gefüllt, das eine Leitfähigkeit von 18 μS aufwies. Bei der *Barclaya longifolia* ist noch etwas mineralische Erde (aus verwitterten Silikatgesteinen [Gneis oder Granit]) beigemischt worden. Sie können aber bei den Wassermessungen (siehe Tabelle) sehen, dass die Wachstumsbedin-

gungen nicht unterschiedlich waren. Die Wassertemperatur schwankte über das Jahr von (20-) 23 bis 26 (-29) °C.

Wenn die Kulturbedingungen mit den Wasserwerten in der Natur verglichen werden, die Horst (1992) für *Barclaya longifolia* angegeben hat, dann ist ein höherer pH-Wert und in einem Fall eine viel höhere Leitfähigkeit in einem Bach gefunden worden, in dem auch *Cryptocoryne crispatula* var. *balansae* (Gagnepain) N. Jacobsen wuchs.

Die Messungen in den Becken mit *Barclaya motleyi* hatten einen vergleichbaren pH-Wert und eine entsprechende Leitfähigkeit. Eingefügt ist in unserer Tabelle unter den Daten von Horst (1992) auch Horsts *Cryptocoryne*-Fundort von Matang (Sarawak), da angenommen werden kann, dass dieser als Parameter für die Regenwaldbedingungen in Sarawak zu verwenden ist (an diesem Fundort kommt *Cryptocoryne cordata* Griff. var. *grabowskii* (Engler) N. Jacobsen vor).

Die Pflanzen von *Barclaya* erhalten in ihren Becken nur Sonnenlicht und werden im Sommer mit mehr als 75 % schattiert. Das entspricht etwa der gleichen Menge Licht wie den Regenwald-Cryptocorynen gegeben wird; besonders wenn sie emers in unseren langen Sommertagen kultiviert werden, tolerieren sie nicht zu viel Licht. Unser Eindruck ist aber, dass die *Barclaya*-Arten mehr Licht tolerieren als ihnen tatsächlich gegeben wurde.

Rechts:
Zwei Monate alte
Sämlinge von *Barclaya*
rotundifolia.

Foto: N. Jacobsen



Oben:
Blühende *Barclaya rotundifolia* in der
Kultur. Foto: N. Jacobsen



Abschließend kann gesagt werden, dass *Barclaya motleyi* ganz einfach zu kultivieren ist, wenn eine etwa 5 cm dicke Schicht Buchenlauberde im Becken verwendet wird. Das Wasser bekommt dann zwar eine dunkelbraune Färbung, aber wenn sie das braune Wasser regelmäßig mit etwas frischem, entionisiertem oder Osmosewasser wechseln, dann erhalten sie mit der Zeit ein ziemlich klares Wasser. Der niedrige pH-Wert verhindert auch das übermäßige Wachstum der meisten Algen unter diesen Bedingungen.



ARTEN	FUNDORTE	pH	µS
<i>B. longifolia</i>	NJT 03-14B, Surat Thani	4,7	43,2
<i>B. longifolia</i>	NJT 04-32, Ban Lam Ru	5,5	55,2
<i>B. motleyi</i>	IBI 05-5, Manson	4,6	49,4
<i>B. motleyi</i>	IBI 05-14, Kpg. Bulo	4,8	40,4
<i>B. motleyi</i>	IBI 06-3B, Sg. Mas	4,1	56,3
<i>B. rotundifolia</i>	NJM 04-23, Hutan Lipur Panti	4,0	50,6
Horst (1992)			
<i>B. longifolia</i>	Ban Lam Pi	5,9	17,3
<i>B. longifolia</i>	Ban Lam Kaen	6,3	20,4
<i>B. longifolia</i>	Ban Khlong Hin	7,8	268
<i>B. longifolia</i>	Kilometer-Stein 24	6,0	17
<i>B. longifolia</i>	Ban Kam Phuam	7,2	22,5
<i>B. motleyi</i>	Bukit Merah 1	4,4	18
<i>B. motleyi</i>	Bukit Merah 2	5,2	17
<i>Cryptocoryne</i>	Matang	4,2	36
Vogt (2005)			
<i>B. motleyi</i>	Johore	4,8	15

Tabelle: Überblick der Wasserdaten von verschiedenen Aquarienkulturen und natürlichen Standorten von *Barclaya*-Arten.

Linke Seite:

Blühende *Barclaya kunstleri* auf einer Briefmarke aus Malaysia.

Foto: N. Jacobsen

Rechts:

Blüte von *Barclaya motleyi* (Bogner 2896).

Rechts unten:

Frucht von *Barclaya motleyi* (Bogner 2896).

Unten:

Blühende *Barclaya motleyi* am natürlichen Standort im Naturreservat Taman Negara in Sarawak (Bogner 2896).

Fotos: P. C. Boyce



Literatur

Horst, K. 1992. Pflanzen im Aquarium. - Eugen Ulmer, Stuttgart.

Schneider, E. L. & P. L. Williamson 1996. *Barclaya rotundifolia* M. Hotta (Nymphaeaceae). - Aqua Planta 21: 87 - 95.

Vogt, D. 2005. Und alles nur um eine Pflanze, die sich nicht pflegen lassen will: *Barclaya motleyi* Hooker f. - Aqua Planta 30: 6 - 11.

On the cultivation of *Barclaya* species

Niels Jacobsen, Copenhagen and Isa B. Ipor, Kuching

Aqua Planta 32(3): 86-93 (2007)

(Original text in English)

The streams and rivers of Southeast Asia are where you find *Cryptocoryne* in their natural habitats, and in these localities you almost always also find species of *Barclaya* – the species of *Barclaya* depending on where you are.

Barclaya longifolia Wallich is in Southern Thailand found on the peninsula where it occurs in many streams with not too quickly running water. It often grows together with the red leaved *Cryptocoryne cordata* types found there, but also together with *C. albida* and *C. crispata* varieties. In the places where *B. longifolia* have been seen, they were not in great masses like the *Cryptocoryne* could be, but could be from 10 to 50 (to 200 – 500 (?)) specimens.

Barclaya motleyi Hooker.f. can be found on the Malaysian Peninsula and in Sarawak where it grows in slow running streams and in ditches often in great masses, and you sometimes have trouble finding the *Cryptocoryne* there. There are many localities for *Barclaya motleyi* where no *Cryptocoryne* are present.

On the Malaysian Peninsula *Barclaya motleyi* may be growing together with *Cryptocoryne elliptica*, *C. minima*, *C. cordata*, *C. griffithii*, and *C. schulzei*. In Sarawak *B. motleyi* grows together with *C. cordata* var. *zonata*, *C. pallidinervia*, and *C. longicauda*. A guess is that *Barclaya motleyi* grows together with all *Cryptocoryne* species, which are found in the rainforests. In this connection it can mention that *B. motleyi* has even been found in streams near the type locality for *Cryptocoryne dewitii* in New Guinea.

A fourth species, *B. kunstleri* (King) Ridley [syn. *B. motleyi* Hooker f. var. *kunstleri* King], is not known to us and generally very little is known about this plant. We have seen plants, which might be referred to *Barclaya kunstleri*, but have not had sufficient flowering material to justify that it really was *B. kunstleri*.

Barclaya rotundifolia M. Hotta was originally described from Sarawak but is now also known from the Malay Peninsula, and has recently been found in Johore where it grew together with *Cryptocoryne schulzei* just northeast of Kota Tinggi (and also together with *B. motleyi*). While *Barclaya motleyi* is usually found submerged (sometimes almost emerged in very low water), it was obvious that *Barclaya rotundifolia* was more of a swamp plant than *B. motleyi*. In a previous issue of Aqua-Planta, Schneider & Williamson (1996) described their observations on *B. rotundifolia* from Johore from localities midway between the towns of Kahang and Jemaluang/Mersing.

Over the years *Barclaya longifolia* has been in cultivation many times but generally it has not stable in the long run, and earlier experiments with *B. motleyi* were a disaster, just like Vogt (2005) mentions.

The present cultivation experiments with *Barclaya* started in December 2003 when seeds were brought back of *Barclaya longifolia* from near Surat Thani on the east coast of the Thai

peninsula. These seeds germinated within a few weeks and soon there were more than 50 seedlings competing to grow in a 25 l tank. A number of the seedlings were given away and a few were left alone to grow in size. After two years the first flowers appeared and they immediately set seed, which was mature after some months. The 2003 seedlings are flowering again.

In 2004 another capsule of *B. longifolia* was brought back from Ban Lam Ru, north of Phuket on the west coast of the Thai Peninsula. The seeds were forgotten and dried out in a plastic container in the greenhouse. The seeds were assumed to have died, but just for the sake of it, they were put into a tank with a little soil and some water. Regrettably the result was more than 500 *B. longifolia* seedlings a few weeks later, and they all had to be planted. Fortunately most of them were given away to people interested in trying to grow them. The remaining plants have been maintained in a 50 l tank where they were planted in rows in 1 cm soil. They are growing reasonably considering the strong competition.

On a trip to Malaysia and Sarawak in 2004 *Barclaya motleyi* was found in several places, and some were brought back to Copenhagen, in order to try to cultivate them too. *Barclaya motleyi* has a stem tuber something like *B. longifolia*, but it also reproduces vegetatively by long subterranean stolons, which at some appropriate time may also develop a tuber. Having problems finding the tubers in the mud during the last minutes before leaving a *Cryptocoryne* locality, no plants were obtained that survived the transport – perhaps also due to the too tightly packed plants where the leaves quickly started to decay. However, over the years of 2005 and 2006 three more collections of *B. motleyi* from Sarawak have been sent to Copenhagen, where it has been possible to stabilize them and they are now growing so well that the first flower appeared January 2006 and the capsule matured four months later in June. The seedlings are by October 2006 four cm tall with two-three leaves, and seem to be doing well.

The plants of *Barclaya rotundifolia* had a little rough time travelling back from Johore in 2004, but their rather short thick rhizomes probably made it easier for them to survive and they grew slowly but steadily. As they were found growing together with *Cryptocoryne schulzei* (and *Barclaya motleyi*), they were given the same growing conditions in the greenhouse. The first flower appeared in April 2006 and the seeds matured 5 months later and the seedlings had their first good leaves in October.

The cultivation conditions for the *Barclaya* were quite simple: They were planted in “Buchenlauberde” (Beech litter soil) with osmose water (conductivity: 18 µS). For the tank with *B. longifolia* some mineral soil was added. But as you can see from the water measurements the tank growing conditions were not so different. The water temperature varies from (20-) 23-26 (-29)° C over the year.

If the tank conditions are compared with the water conditions provided by Horst (1992) the *B. longifolia* conditions in nature showed a higher pH, and in one case a much higher conductivity in a stream where *Cryptocoryne crispatula* var. *balansae* had also been found.

The measurements for the *Barclaya motleyi* tanks had a comparable pH and conductivity. Included in the table below Horst’s (1992) data is also Horst’s *Cryptocoryne* locality from Matang (Sarawak) because it is assumed that it can serve as a parameter for the Sarawak rainforest conditions.

The light in the tanks consists of sunlight, which is shaded to more than 75 % during summer time. It is the same amount of light that is given to the rainforest *Cryptocoryne*, as especially the emerged growing plants will not tolerate too much light

during our long summer days. The impression is that the *Barclaya* will tolerate more light than they have been given.

In conclusion it can be said that *Barclaya motleyi* can be cultivated quite easily using a 5 cm layer of Buchenlauberde in a tank. It is true that the water will become dark brown, but if you over time change the brown water with some fresh deionised or osmose water you can obtain rather clear water. The low pH in the water also prevents most algae from thriving under these circumstances.

Table

Overview of water data from different tank cultivations and from different natural *Barclaya* localities.

Cultivation data	Original locality	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
<i>B. longifolia</i>	NJT 03-14B, Surat Thani	4,7	43,2
<i>B. longifolia</i>	NJT 04-32, Ban Lam Ru	5,5	55,2
<i>B. motleyi</i>	IBI 05-5, Manson	4,6	49,4
<i>B. motleyi</i>	IBI 05-14, Kpg. Bulo	4,8	40,4
<i>B. motleyi</i>	IBI 06-3B, Sg. Mas	4,1	56,3
<i>B. rotundifolia</i>	NJM 04-23, Hutan Lipur Panti	4,0	50,6
Horst (1992)			
<i>B. longifolia</i>	Ban Lam Pi	5,9	17,3
<i>B. longifolia</i>	Ban Lam Kaen	6,3	20,4
<i>B. longifolia</i>	Ban Khlong Hin	7,8	268
<i>B. longifolia</i>	km stein 24	6,0	17
<i>B. longifolia</i>	Ban Kam Phum	7,2	22,5
<i>B. motleyi</i>	Bukit Merah 1	4,4	18
<i>B. motleyi</i>	Bukit Merah 2	5,2	17
<i>Cryptocoryne cordata</i> var. <i>grabowskii</i>	Matang	4,2	36
Vogt (2005)			
<i>B. motleyi</i>	Johore	4,8	15

Literature

Horst, K. 1992. Pflanzen im Aquarium, Ulmer.

Schneider, E.L. & P.L. Williamson 1996. *Barclaya rotundifolia* M. Hotta (Nymphaeaceae). – Aqua-Planta 21: 87-95.

Vogt, D. 2005. Und alles nur um eine Pflanze, die sich nicht pflegen lassen will: *Barclaya motleyi* Hooker f. – Aqua Planta 30: 6-11.

Legends

1. Two year old flowering seedlings of *Barclaya longifolia*.
- 2A. Flowering *Barclaya longifolia* in cultivation.
- 2B. Longitudinal section of *Barclaya longifolia* flower.
3. Three year old flowering seedlings of *Barclaya longifolia* with their own seedlings growing below the leaves.
4. *Barclaya motleyi* after one year of cultivation.
- 5A. Flowering specimen of *Barclaya motleyi* after one year of cultivation.
- 5A. Longitudinal section of *Barclaya motleyi* flower.
6. Seedlings of *Barclaya motleyi* a few months after germination.
7. *Barclaya rotundifolia* in cultivation with the leaves emersed.
8. Flowering *Barclaya rotundifolia* in cultivation.
9. Two month old seedlings of *Barclaya rotundifolia*.