

Nicht alle Aquarienpflanzen sind echte Unterwasserbewohner: Häufig sind es Sumpfpflanzen, die wir zu ständigem Unterwasserleben zwingen. Man versucht mit allerlei Tricks, echte Sumpfpflanzen zu dauerhaften Unterwasserpflanzen zu machen. Das gelingt nicht immer, denn einige Arten wehren sich hartnäckig gegen diese Vergewaltigung, sie brechen aus und schieben immer wieder ihre Blätter über den Wasserspiegel hinaus. Solche Pflanzen sind ökologisch „vorgeprägt“, und das sollten wir bei der Pflege berücksichtigen.

## Ideal fürs Aqua-Terrarium: Lagenandra-Arten

Gerhard Brünner

Die *Cryptocorynen* gehören zu den beliebtesten Aquarienpflanzen. Obwohl manche Arten nicht ganz problemlos sind, darf man doch verallgemeinern, daß es wohl kaum eine Wasserpflanzengattung gibt, die es an Schönheit und Aquarieneignung mit ihnen aufnehmen könnte. Deshalb mag es verwundern, daß sich die *Lagenandra*-Arten, die nahe verwandt mit den *Cryptocorynen* sind — zuweilen waren sie der Gattung *Cryptocorynen* zugeordnet —, sich nie so recht in der Aquaristik durchsetzen. *Lagenandra*-Arten sind keine Neulinge: Bereits Albert Wendt (1) berichtet, daß *Lagenandra ovata* schon seit Jahrzehnten in botanischen Gärten kultiviert wird, und daß *Lagenandra lancifolia* immerhin schon 1924 importiert wurde. Meine ersten Erfahrungen mit diesen bemerkenswerten Gewächsen machte ich vor gut 20 Jahren, als ich unter ceylonesischen Importen einige mir unbekannt Pflanzen entdeckte, die sich später als zu *Lagenandra thwaitesii* gehörig erwiesen (2).

Im Aussehen ähneln die meisten *Lagenandra*-Arten mehr oder weniger dem robusten „*Cryptocoryne ciliata*-Typ“; ich möchte bemerken, daß *Cryptocoryne ciliata* und *Lagenandra ovata* schon häufig verwechselt wurden. Das äußere Erscheinungsbild mit der in der Regel derben Blattstruktur läßt indes auch andere Rückschlüsse zu: Bei den *Lagenandra*-Arten handelt es sich offensichtlich um Pflanzen, die ökologisch in weit höherem Maße als die meisten *Cryptocorynen* dem echten Sumpfpflanzentypus zugeordnet werden müssen. Für den Botaniker ist dies kein Argument, um *Lagenandra* gegenüber *Cryptocoryne* abzugrenzen; die Merkmale des Blütenbaus sind maßgebend: Bei *Cryptocoryne* sind die weiblichen Blüten nebeneinander in einem Kreis angeordnet, während bei der Gattung *Lagenandra* die weiblichen Blütenanlagen in mehreren Kreisen frei übereinanderstehen. Die freien, nicht verwachsenen weiblichen Blütenanlagen veranlaßten Dalzell (1852), die Gattung *Lagenandra* von *Cryptocoryne* abzutrennen.

Gegenüber den *Cryptocorynen* (uns sind etwa 60 Arten bekannt) kann man die Gattung *Lagenandra* als relativ artenarm einstufen. Doch, daß auch hier noch manches zu entdecken ist, beweisen unter anderem die Funde von J. Bogner, der auf Sri Lanka (Ceylon) drei neue Arten entdeckte. Das Ergebnis einer taxonomischen Bearbeitung unter anderem auch dieses Materials liegt nun mit einer Revision der Gattung *Lagenandra* von Professor H. C. D. de Wit vor (3). Die Arbeiten de Wits basieren auf langjährigen Studien, doch nicht nur aus diesem Grund verdient diese Revision unsere Beachtung: Neben bekannten Arten wie *Lagenandra ovata*, *Lagenandra lancifolia* oder *Lagenandra thwaitesii* beschreibt de Wit vier neue Arten, so daß sich die Anzahl der bekannten und beschriebenen Arten nunmehr auf 12 beläuft.

Inzwischen besitzen wir auch gesicherte Biotopangaben vor allem von J. Bogner (4). Die Fundstellen reichen von kiesigen Bachufern (*Lagenandra ovata*), Flußufern und Gewässerrändern bis zu feuchten Plätzen in Regenwaldniederungen (*L. thwaitesii*). Im allgemeinen vertreten die *Lagenandra*-Arten Standorttypen, die sich vom amphibischen bis zum fast ständig emersenen Typus hinbewegen. Dabei ist allerdings anzunehmen, daß viele Standorte beispielsweise während der Monsunzeit überflutet werden, aber eben doch nur zeitweilig.

Der Aquarianer und der Pflanzenfreund findet neue Erkenntnisse in de Wits Revision: de Wit unterscheidet eindeutig zwischen der weitverbreiteten *Lagenandra ovata* und der bislang zweifelhaften und oft mit *Lagenandra ovata* identifizierten *Lagenandra toxicaria*. Dies erscheint mir um so bedeutsamer, als zumindest der Wurzelstock (vielleicht auch die ganze Pflanze) von *Lagenandra toxicaria* — wie der Artnamen andeutet — äußerst giftig ist. Inwieweit Giftwirkungen für andere *Lagenandra*-Arten zutreffen, ist nicht näher bekannt. Von Vergiftungsfällen an Aquarienfischen ist mir nichts bekannt. Kurt Paffrath berichtet, daß bei *Lagenandra ovata* selbst Rizomverletzungen ohne Folgen für die Fische blieben. Dennoch sollte man Vorsicht walten lassen, besonders bei kleineren Behältern mit geringem Wasservolumen. Vor allem erscheint es aber wichtig, auf einige Unterscheidungsmerkmale zu der giftigen — der *Lagenandra ovata* sehr ähnlichen — *Lagenandra toxicaria* aufmerksam zu machen: Die vegetativen Merkmale zeigen bei *Lagenandra toxicaria* eine kürzere und deutlich breitere elliptisch-eirunde Blattspreite, diese ist bei *Lagenandra ovata* länger und schmaler ausgebildet. Den von Wendt (1) abgebildeten

Tabelle 1. Bekannte Lagenandra-Arten und deren Herkunft

Art	Herkunft
<i>Lagenandra ovata</i> <sup>1</sup>	Sri Lanka, westliches Indien
<i>Lagenandra toxicaria</i> <sup>1</sup>	Indien (Travancore, Mysore)
<i>Lagenandra lancifolia</i>	Sri Lanka
<i>Lagenandra koenigii</i>	Sri Lanka
<i>Lagenandra thwaitesii</i>	Sri Lanka
<i>Lagenandra insignis</i>	Sri Lanka
<i>Lagenandra meeboldii</i>	Indien (Mysore), Sri Lanka
<i>Lagenandra undulata</i>	Indien (östliches, Himalaya-Gebiet, Subaasiri-Distrikt) <sup>2</sup>
<i>Lagenandra bogneri</i> <sup>3</sup>	Sri Lanka
<i>Lagenandra schulzei</i> <sup>3</sup>	Sri Lanka (?)
<i>Lagenandra erosa</i> <sup>3</sup>	Sri Lanka
<i>Lagenandra blassii</i> <sup>3</sup>	Sri Lanka

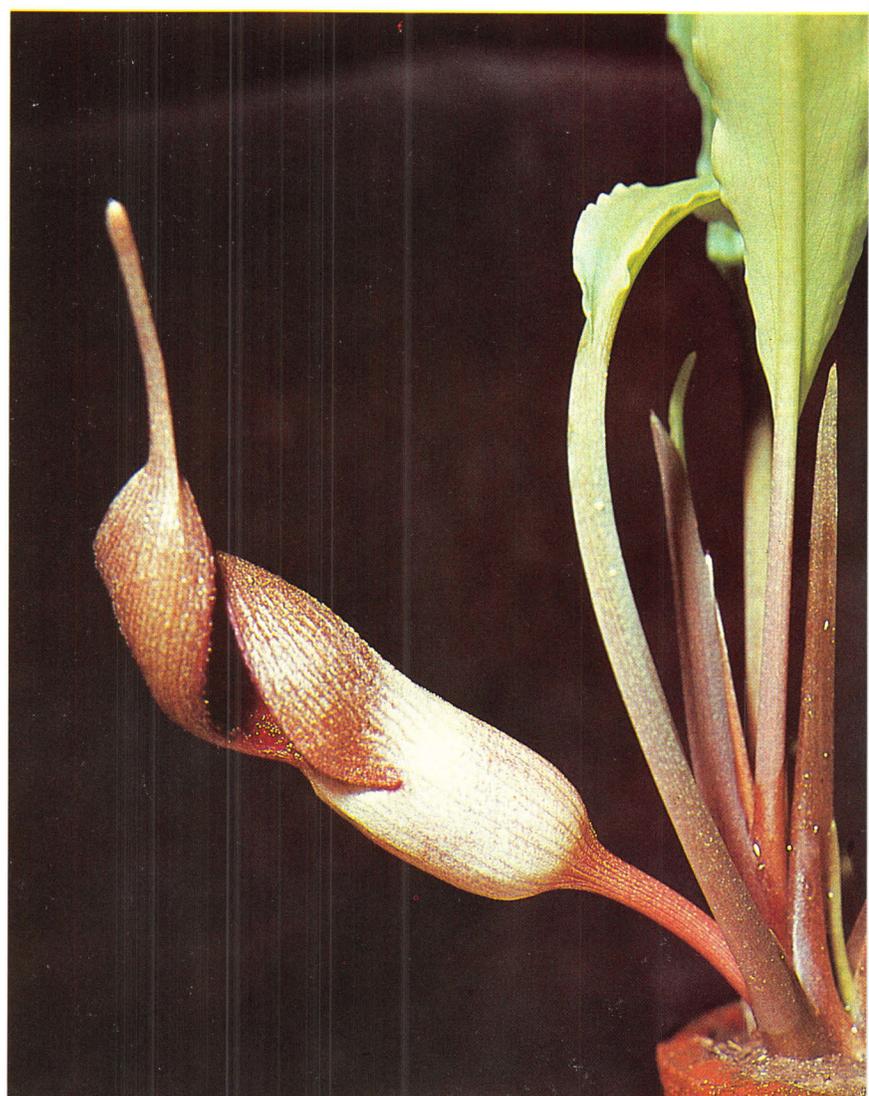
<sup>1</sup> Die von Bogner (1974) in Indien gefundenen Pflanzen sind jetzt zweifellos zu *L. toxicaria* zu rechnen. Bogner macht auch auf den Unterschied zu *Lagenandra ovata* auf Sri Lanka aufmerksam. Inzwischen hat de Wit die indische *Lagenandra toxicaria* neu beschrieben (siehe Tabelle 2). Thwaites, der von 1849 bis 1880 den Botanischen Garten in Peradeniyi (Ceylon) leitete, stellte *L. toxicaria* irrtümlich zu *L. ovata*, später wurde dies durch den deutschen Botaniker Engler bei der Bearbeitung der *Cryptocoryne*- und *Lagenandra*-Arten wiederholt. Das hat zu Widersprüchen auch in der neuen Literatur geführt. So wird einmal *L. ovata* als giftig bezeichnet (The Wealth of India, 1962), während in „Poisonous Plants of India“ (1965) von *Lagenandra toxicaria* gesprochen wird (= medizinisch als Krätze-mittel genutzt).

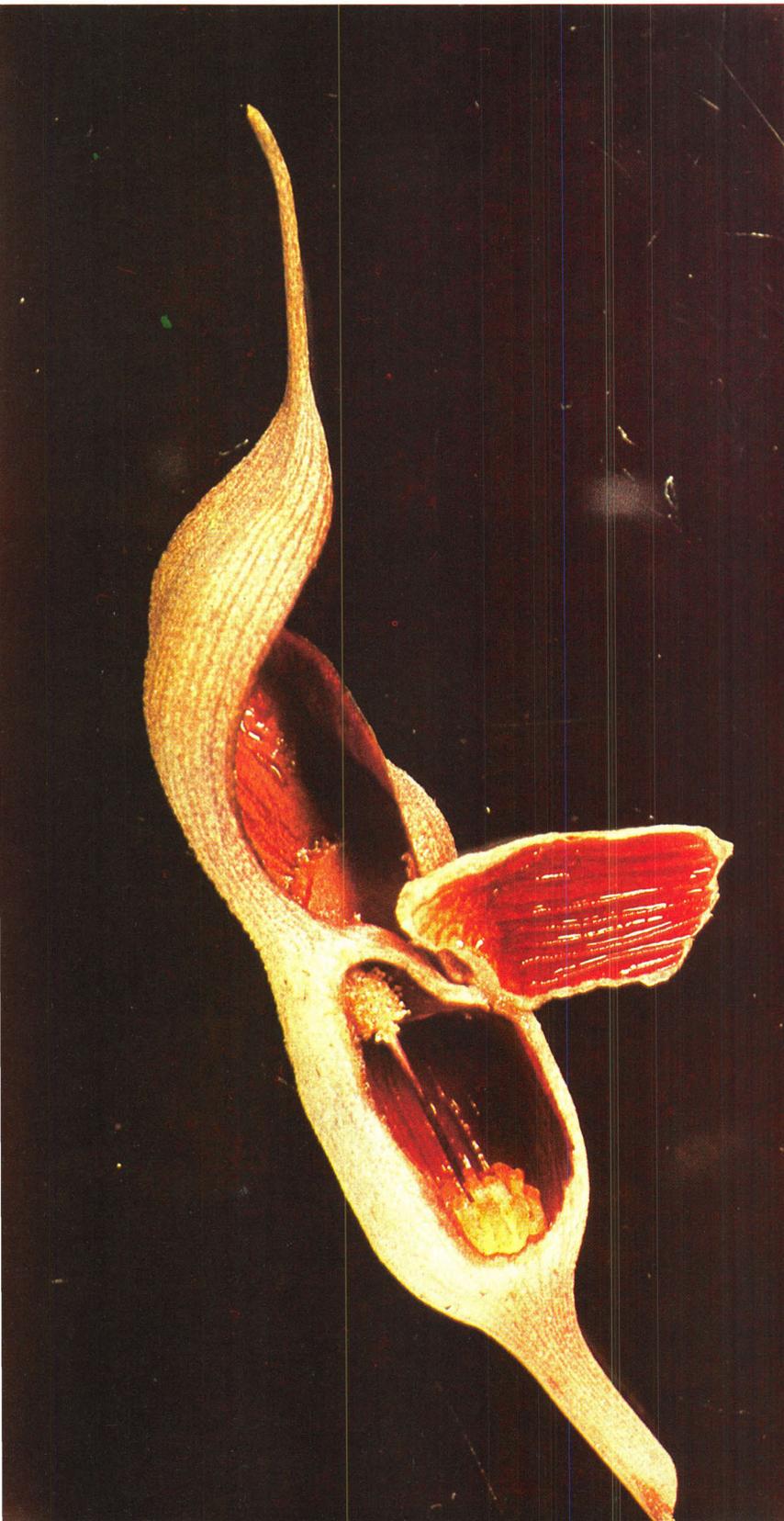
<sup>2</sup> Ein pflanzengeographisch besonders beachtenswerter Fundort, der weit entfernt von denen aller übrigen Art liegt (= Küstenniederungen des westlichen Indiens, Sri Lanka).

<sup>3</sup> Neubeschreibungen von H. C. D. de Wit in „Revisie van het Genus *Lagenandra* Dalzell (Araceae)“.

**Bild 1:** *Lagenandra thwaitesii* aus Sri Lanka mit vollentwickelter Spatha. Diese Art blüht im Aqua-Terrarium recht willig, jedoch dürfen die Pflanzen während der Blütezeit nur sehr flach im Wasser stehen.

Aufnahme: G. Brünner





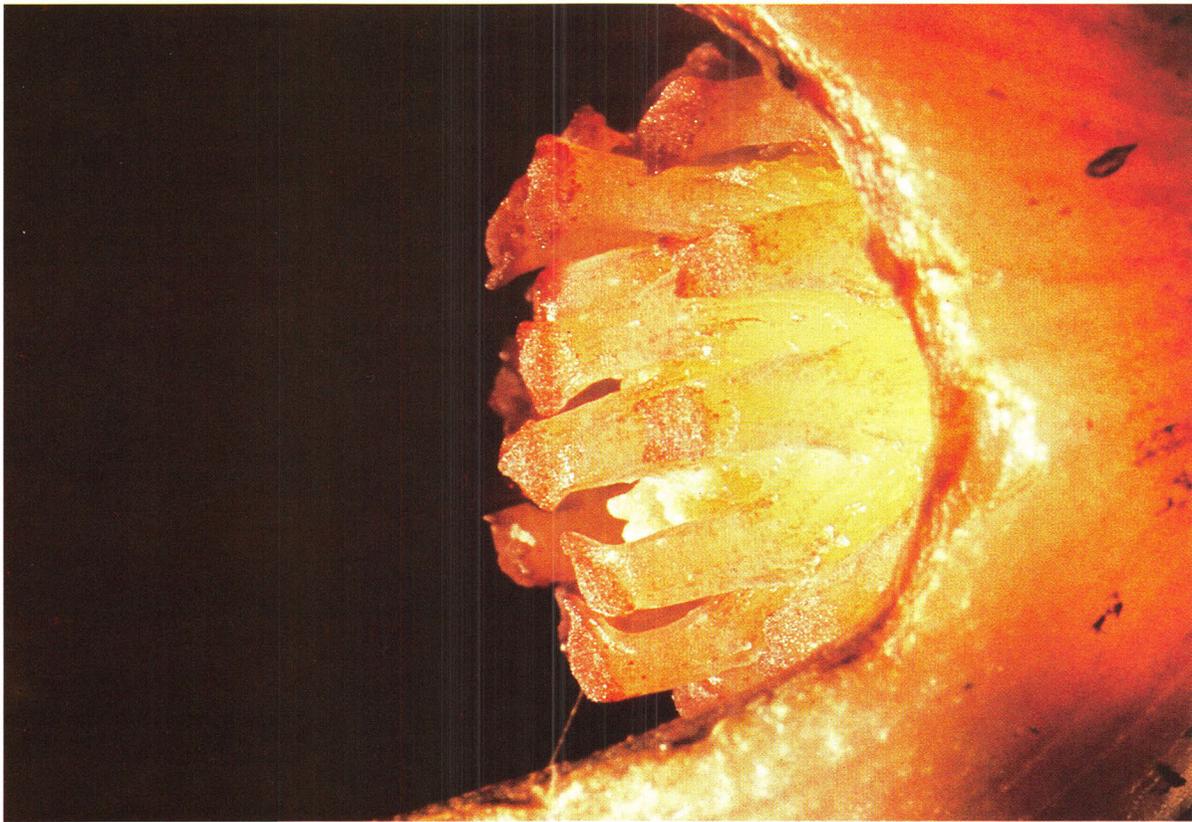
**Bild 2 (links):** Wie die Innenseite der Spatha, zeigt auch der geöffnete Blütenkessel eine dunkel-purpurne Färbung. Am Grunde die weiblichen Blütenorgane, an einem dünnen Stiel darüber der männliche Blütenstand. Die nahe Verwandtschaft zur Gattung *Cryptocoryne* ist unverkennbar.

Aufnahmen: G. Brüner

**Bild 3 (oben rechts) \*:** Die Fruchtknoten (es sind ungefähr 20 bis 25) sind locker in mehreren Kreisen angeordnet. Im Fruchtknoten sind die wenigen Samenanlagen basal angeordnet (weiterer Unterschied zu *Cryptocoryne*).

\* Zur Betrachtung sind die Aufnahmen 3 und 4 um 90° zu drehen.

**Bild 4 (unten rechts) \*:** Der männliche Blütenstand zeigt die Staubgefäße mit hervorquellendem Pollenschleim. Pollenüberträger sind wie bei *Cryptocoryne* winzige Insekten, die durch den Aasgeruch der Blüte angelockt werden.



Pflanzentyp dürfte man demnach eher *Lagenandra toxicaria* zurechnen. Mir ist nicht bekannt, wie weit *Lagenandra toxicaria* kultiviert wird. Blühende Pflanzen, die ich bislang sah, gehörten zu *Lagenandra ovata*. Bemerkenswert sind auch die Größenunterschiede im Wuchs, doch kann dies alles bei kultivierten Pflanzen täuschen, ein sicheres Kriterium ist da eben doch nur die Spatha (siehe Tabelle 2).

Sowohl Biotopangaben wie auch Blattstruktur lassen bei *Lagenandra* keine übertriebenen Hoffnungen für eine ständig submerse Aquarienkultur zu, sie sagen aber auch noch nichts Endgültiges aus. So gibt es auch *Cryptocorynen*, die an ähnlichen Fundplätzen wachsen und dennoch gute Aquarieneignung besitzen (beispielsweise *Cryptocoryne ciliata*). Leider vermischen wir diese Eigenschaft bei *Lagenandra*, die bislang unter Aquarienverhältnissen erprobt wurden. Immerhin sind nach meinen Erfahrungen einige Arten wenigstens zeitweilig bei stabilen CO<sub>2</sub>-Bedingungen und intensiver Beleuchtung

Art	Blattmerkmale	Spatha
<i>Lagenandra ovata</i>	Blattlänge bis 120 cm, Spreite 25 – 60 cm lang, 7 – 15 (20) cm breit, schmal, elliptisch-eirund	oberhalb des Kessels erweitert, Spreite außen grob warzig, gedreht
<i>Lagenandra toxicaria</i>	Blattlänge bis 60 cm, selten länger, Spreite 12 – 20 cm lang, 5 – 12 cm breit, elliptisch eirund	nahezu glatte Spatha, deren Öffnung kaum breiter als der Kessel, jedoch deutlich länger als breit ist

(zwei Leuchtstofflampen in 40 Zentimeter Abstand) im Aquarium zu halten. Bei diesen Kulturbedingungen wachsen die Pflanzen ausgesprochen langsam. Schließlich erwarten aber die meisten Liebhaber von einer guten Aquarienvpflanze auch freudiges Wachstum. Dies aber vermischen wir bei allen *Lagenandra*-Arten im Aquarium, es sei denn, man rechnet hierzu das ständige Wuchsstreben, Blätter oberhalb des Wasserspiegels zu bilden, wie bei *Lagenandra ovata*. Faßt man unsere bisherigen Erfahrungen zusammen, kommt man zu dem Schluß, daß es sich hier um eine Pflanzengattung handelt, die besser halb untergetaucht oder als Sumpfpflanze — etwa im Aqua-Terrarium — kultiviert wird. Als Sumpfpflanze kultiviert zeigt sich *Lagenandra* auch von ihrer besten Seite. So bemerkt auch de Wit unter anderem, daß *Lagenandra thwaitesii* „in schattigen tropischen Paludarien ausgezeichnet wächst und auch regelmäßig blüht“. Eine Tatsache, die ich aus langjähriger Erfahrung mit dieser Art — meine Pflanzen stammen aus einem Import des Jahres 1958 — bestätigen kann. Vielfach wird gerade auch diese Art mit ihren silbrig-grünen Blatträndern (die sich aber nur bei feuchtigkeitsgesättigter Luft und Tageslicht voll ausbilden) für die dekorativste gehalten.

Die Kultur der meisten *Lagenandra*-Arten ist nicht schwierig, wenn man folgendes berücksichtigt: Nach meinen Beobachtungen ist es am besten, die Pflanzen in Tontöpfen oder Kulturgefäßen mit durchlässiger Wandung und entsprechender Größe einzutopfen. Das bietet unter anderem den Vorteil, daß man sie ohne wesentliche Anwachsstörungen umsetzen kann, obschon die kriechend wachsenden Wurzeln auch bald über den Topfrand hinauswachsen und sich verwurzeln. Die kräftigen Wurzelstöcke sollen flach (sichtbar!) in eine Mischung aus gleichen Teilen Aquarientonerde und kalkfreiem Grobkies (Körnung etwa 3 mm) gepflanzt werden. Auch andere nährstoffhaltige Erdmischungen sind brauchbar. Wie hoch darf der Wasserstand sein? Das ist keineswegs kritisch, gut  $\frac{2}{3}$  der Blätter sollten jedoch über den Wasserspiegel ragen. Es genügt aber auch, wenn die Pflanzen nur sehr flach im Wasser oder bei stehender Nässe kultiviert werden. Um so wichtiger ist eine hohe Luftfeuchtigkeit. Sie läßt sich im Aqua-Terrarium mühelos erreichen. Sinkt die Luftfeuchtigkeit zu sehr, zeigen die Blätter von den Rändern her Welkerschei-

#### Literaturhinweise:

- (1) Wendt, A.: Die Aquarienpflanzen in Wort und Bild, Stuttgart, erschienen ab 1952.
- (2) Brünner, G.: Eine neue Aquarienvpflanze aus der Gattung *Lagenandra*. DATZ 1959, S. 56.
- (3) de Wit, H. C. D.: Revisie van het Genus *Lagenandra* Dalzell (Araceae) Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen Nederland, 78 – 13 (1978)
- (4) Bogner, J.: Reisindrucken uit India en Ceylon het aquarium 1974, jaargang 44, S. 210.
- (5) Paffrath, K.: Dekorativ im Großraumaquarium — im Paludarium eine Blütenpflanze — *Lagenandra ovata*, Aquarien-Magazin 1973, S. 270.

**Tabelle 2. Unterschiede zwischen *Lagenandra ovata* und *Lagenandra toxicaria* (nach de Wit)**

Aufnahme: G. Brünner

<sup>4</sup> Zitiert aus Paffrath, Dekorativ im Großaquarium — im Paludarium eine Blütenpflanze — *Lagenandra ovata*: „Meine *Lagenandra (ovata)* versuchte es, trotz des freien Platzes, immer wieder, aus dem Aquarium herauszuwachsen, bis ich einen Kunstgriff anwandte: Bemerke ich, daß ein Blatt die Wasseroberfläche durchstoßen will, lasse ich es so lange an der Pflanze, bis sich das nächste Blatt halb entwickelt hat. Dann schneide ich das herauswachsende Blatt ab, und das neue bleibt automatisch kleiner. Eine weitere Möglichkeit, *Lagenandra* unter Wasser zu halten, ist die magere Ernährung. Man pflanzt sie in einen kleinen Blumentopf mit Sand, der in den Aquarienboden versenkt wird — dieser Kunstgriff hilft über einen längeren Zeitraum hinweg. Bemerken wir, daß das waagrecht wachsende Rhizom mit seinen feinen Saugwürzelchen über den Topfrand kriecht, darf man es bedenkenlos abschneiden. Diesen Trick kann man mehrmals wiederholen.“

**Bild 5: *Cryptocoryne ciliata* und *Lagenandra ovata* (sowie auch *Lagenandra toxicaria*) weisen im Habitus Ähnlichkeiten auf. Ein untrügliches Unterscheidungsmerkmal bietet jedoch die Blattbasis. Bei *Lagenandra ovata* (rechts) verlaufen die Blattränder über den Blattstiel bis an den Ansatz der Mittelrippe. Dies gilt ganz offensichtlich auch für die giftige *Lagenandra toxicaria*! Links Blattbasis von *Cryptocoryne ciliata*.**

nungen. Nimmt man die Pflanzen einmal aus dem Behälter (auch nur kurzzeitig), sollte man sie immer mit Folie abdecken!

Eine Temperatur um 25° C — auch etwas darüber — ist für alle Arten notwendig. Was *Lagenandra* für Paludarien so besonders geeignet macht, ist das relativ geringe Lichtbedürfnis der meisten Arten. Sofern der Kulturbehälter kein Tageslicht erhält, reichen zwei (drei) Leuchtstofflampen (mit Reflektor) bei 30 bis 50 Zentimeter Lampenabstand völlig aus. Nach einer Eingewöhnungszeit setzt meist bald das Wachstum ein, es dauert jedoch viele Monate, bis *Lagenandra* zu kräftigen Exemplaren heranwächst. Die kriechend wachsenden Wurzelstöcke entwickeln dann auch neue Blattrosetten. Eine Vermehrung erreicht man durch Teilung der Rhizome (Austrieb der Knospenanlagen).

*Lagenandra thwaitesii* ist ideal für kleinere Aqua-Terrarien. Die Art erreicht in der Regel nicht mehr als 30 Zentimeter Wuchshöhe, bleibt oft sogar niedriger. Die ähnliche *Lagenandra lancifolia* kann bis zu 50 Zentimeter hoch werden. *Lagenandra meeboldii* bleibt dagegen kleiner. Eine Sonderstellung nimmt *Lagenandra ovata* ein: Nicht nur, daß diese Art die größte geographische Verbreitung besitzt, vielerorts recht häufig ist und sogar auf kultiviertem Land gefunden wird (Bogner 1974), sie ist auch bei weitem die größte und stattlichste Art. Bestände mit über einem Meter Wuchshöhe sind keine Seltenheit. Sie ist den Aquarienfreunden wohl auch die bekannteste Art. Kurt Paffrath (5) hat sie den Lesern des Aquarien-Magazins bereits vorgestellt („Dekorativ im Großraum-aquarium — im Paludarium eine Blütenpflanze — *Lagenandra ovata*“). Als Aquarienpflanze bietet *Lagenandra ovata* nicht nur wegen ihrer Ausmaße einige Probleme. Wie erwähnt, hat sie die Neigung, recht konsequent an die Wasseroberfläche zu wachsen (Entwicklung von Luftblättern). Paffrath führt einige Kunstgriffe an, um die Pflanze daran zu hindern<sup>4</sup>. Bei entsprechender Behältergröße (mindestens 60 Zentimeter Wasserhöhe, besser mehr) kann man *Lagenandra ovata* gut nach dieser Methode längere Zeit im Aquarium halten. Doch ist *Lagenandra ovata* auch eine ganz hervorragende Paludarienpflanze: Sie entfaltet hier im flachen Wasser oder an feuchten Uferabschnitten kräftiges Wachstum, und ihre frischgrünen Blattrosetten sind besonders dekorativ. Allerdings wird man auch hier nur in recht großen Behältern dem Wachstum dieser Art freien Lauf lassen können. In kleineren Paludarien muß man schon durch Rückschnitt und mageren Boden einen allzu üppigen Wuchs eindämmen. In meinem Sumpfterrarium wuchsen *Lagenandra ovata* oft so kräftig, daß sie die Glasbedeckung anhoben. Hinsichtlich sonstiger Kulturbedingungen unterscheidet sich *Lagenandra ovata* nicht von den anderen Arten, lediglich, daß sie auch in besonnten Behältern gut wächst, was anderen Arten — etwa *L. thwaitesii* — wenig zuträglich ist. Sicherlich sind unsere Kenntnisse und Erfahrungen über diese Wasserpflanzengattung in vieler Beziehung unvollkommen. Dies sollte um so mehr Anreiz sein, diese interessanten tropischen Sumpfpflanzen zu pflegen. Der speziell an Pflanzen interessierte Aquarianer wird dabei sicherlich auf seine Kosten kommen.

