

# Das Taubblatt





## ***Heliophora pulchella*, eine neue mit *Heliophora minor* (Sarraceniaceae) verwandte Art aus der Chimanta Region in Venezuela**

Andreas Wistuba, Thomas Carow, Peter Harbarth, Joachim Nerz  
übersetzt von Anja Hennern

---

### **Einleitung**

*Heliophora minor* ist sowohl vom Typusstandort auf dem Auyan Tepui als auch vom Chimanta Massiv (einschließlich der umliegenden Tepuis wie dem Aprada Tepui und dem Akopan Tepui) dokumentiert. Es ist bekannt, dass einige Pflanzen, die als *H. minor* angesprochen werden, nur sehr kurze und dichte Härchen auf der Innenseite der Schläuche aufweisen, die so fein sein können, dass sie mit bloßem Auge fast unsichtbar sind. Zuweilen fehlen sie auch gänzlich. Andere Pflanzen, die im Allgemeinen zu *H. minor* gezählt werden, haben spärliche, mehrere Millimeter lange borstenartige Haare auf der Innenseite der adulten Schläuche. Unsere Studien im Herbarium von Caracas, Venezuela (VEN) sowie an Material aus dem Herbarium des Botanischen Gartens von New York, USA (NY) zeigen, dass die Verbreitungsgebiete der kurz behaarten und lang behaarten Pflanzen voneinander getrennt sind. Es wurden keine lang behaarten Pflanzen vom Auyan Tepui nachgewiesen – aber ausschließlich diese kommen in der Chimanta Region vor. Darüber hinaus haben unsere Studien im Feld und im Herbarium ergeben, dass weitere Unterschiede zwischen beiden Populationen bestehen. Unterstützt werden diese Ergebnisse durch Untersuchungen an kultivierten Pflanzen. Wir sind der Auffassung, dass die Unterschiede im Habitus und die voneinander abgegrenzten Verbreitungsgebiete es rechtfertigen, eine neue Art zu beschreiben.

### ***Heliophora pulchella* Wistuba, Carow, Harbarth & Nerz spec. nov.**

*Caudex ramosus; foliis rosulatis; amphoris 10-20 cm longis, ventricosis; orificiis expansis infundibuliformibus; parallele plurinerviibus et transversim reticulato-venosis, extus glabris, parte superiore interiore sparse ciliata; cilia 5 mm longis; appendice cucullato 1cm longo, 0.8 cm lato, scutelliformis, basi constricto; inflorescentiis racemosis, ad 50 cm longis; flores nutantes; pedicellis 5 cm longis; petalis 4 oblongo-lanceolatis, albidis val pallide-roseis, 5-6 cm longis; staminibus 10-15, filamentis 7 mm longis; antheris oblongo-lanceolatis, ca. 3-4 mm longis; ovario valde tomentosio; stylo glabro; stigmatibus 3 lobatis; seminibus fuscis, oblongis, ca. 2-3 mm longis, testa conspicue membranaceo-alata.*

Die Rhizome der Pflanzen sind verzweigt, so dass die Pflanzen mit fortschreitendem Alter dichte Gruppen bilden. Die untere Hälfte der Schläuche ist leicht bauchig, während der obere Teil weit trichterartig verbreitert ist. Die Schläuche erreichen eine Höhe von 10 bis 20 cm und im oberen Teil einen Durchmesser von bis zu 8 cm. Die Innenseite der oberen Schlauchhälfte ist spärlich mit Borsten besetzt. Diese erreichen eine Länge von bis zu 5

mm. Die Schläuche sind im Mittelteil glatt, im unteren Teil locker behaart. Die Schlauchoberfläche zwischen den Borsten ist glatt. Der Deckel ist helmförmig und an der Basis stark verengt, bis zu 1 cm lang und 8 mm breit. Er sitzt entweder direkt am Schlauchrand oder am Ende eines sehr kurzen Stiels. Der unbehaarte Blütenstand ist ca. 50 cm lang. Die Fruchstiele erreichen eine Länge von 5 cm, und besitzen länglich-ovale, 4-5 cm lange Hochblätter. Die vier Blütenblätter sind länglich-lanzettförmig, 5-6 cm lang, 2-3 cm breit und weiß bis weißlich-rosa. Die 10-15 Staubgefäße haben 7 mm lange Filamente und längliche Staubbeutel mit einer Länge von 3-4 mm und 1,5 mm Breite. Der Fruchtknoten besitzt drei Zellen und ist behaart, aber mit einem unbehaarten Stempel. Die Samen sind ca. 2-3 mm lang, flach-oval und unregelmäßig geflügelt. Die Jugendschläuche sind schlankkonisch und rückseitig behaart. Der obere Rand der Mundöffnung ist deutlich nach vorne umgeschlagen.

## Untersuchte Exemplare und Holotyp

VEN 255566; Pruski & Huber 1989 (3569); Chimanta, Eruoda Tepui, 2550 m; blühende Pflanze; Holotyp

Um zuverlässige Daten zu erhalten und die Variabilität der beiden Arten zu erfassen, untersuchten wir die folgenden Exemplare aus den Sammlungen des Herbariums von Caracas, Venezuela (VEN) und des Herbariums des Botanischen Gartens New York, USA (NY).

### Exemplare die wir *Heliamphora minor* zuordnen:

Alle sind im Moment als *H. minor* etikettiert und registriert, wenn nicht anders angegeben. Ergänzend zu den Sammlungs- und Höhenangaben haben wir jedes Exemplar mit einem Kommentar versehen. In manchen Fällen war die Schrift auf den Herbarbelegen schwer zu entziffern. Diese wurden mit „?“ versehen, da wir hier Lesefehler nicht gänzlich ausschließen können:

**NY 387775, Tate 1937/1938 (1126), Auyan Tepui, 2200 m. Blühende Pflanze, Teil des Holotyps von *H. minor*.**

**NY 387776, Tate 1937/1938 (1126), Auyan Tepui, 2200 m. Fragmente blühender Pflanzen, Teile des Holotyps von *H. minor*.**

NY 387777, Cardona 1949 (2661), Auyan Tepui, 2100 m. Fragmente blühender Pflanzen, Isotyp von *H. minor* f. *laevis* Steyerm.

VEN 040641, Vareschi 1956 (4835), Auyan Tepui, 2300 m. Blühende Pflanze.

VEN 063069, Steyermark 1964 (93493), Auyan Tepui, 1800 m. Blühende Pflanze.

VEN 079771, Foldats 1964 (7008), Auyan Tepui, Höhe unbekannt. Blühende Pflanze, Blütenstand nicht voll ausgebildet.

VEN 120504, Steyermark et al., 1978 (116001), Auyan Tepui, 2140 m. Blühende Pflanze.

VEN 128435, Brewer-Carias 1977(?), Auyan Tepui, 1750 m. Zwei blühende Pflanzen, etikettiert als *H. heterodoxa*.

VEN 219790, Oliva & Michelangeli 1984 (011), Auyan Tepui, Höhe unbekannt. Blühende Pflanze.

VEN 224761, Oliva & Michelangeli 1984 (011), Auyan Tepui, 1800 m. Blühende und sterile Pflanze, etikettiert als *H. heterodoxa*.

VEN 234347, Huber 1983 (8086), Auyan Tepui, 2070 m. Blühende Pflanze.

VEN 241006, Holst 1986 (3003), Auyan Tepui, 1740 m. Zwei blühende Pflanzen.

VEN 241882, Delascio 1988 (13762), Auyan Tepui, 2150 m. Blühende Pflanze.

VEN 285625, Delascio 1996 (17041), Auyan Tepui, 1500 m (?) Blühende Pflanze.

### Exemplare die wir *Heliamphora pulchella* zuordnen:

Alle sind im Moment als *H. minor* etikettiert und registriert, wenn nicht anders angegeben. Wir haben jedes Exemplar mit einem Kommentar versehen. In manchen Fällen war die Schrift auf den Herbarbelegen schwer zu entziffern. Diese wurden mit „?“ versehen, da wir hier Lese-Fehler nicht gänzlich ausschließen können.

- VEN 085141, Steyermark 1953 (85141), Chimanta Massiv, 2125-2300 m. Blühende Pflanze.
- VEN 170549, Steyermark, Huber & Carreno 1983 (128068), Chimanta Massiv, 2000 m. Blühende Pflanze, an einem schattigen Platz gesammelt.
- VEN 170555, Steyermark, Huber & Carreno 1983 (128976), Chimanta Massiv, 2450 m. Blühende Pflanze.
- VEN 203565, Huber, Colella & Vareschi, Chimanta Massiv, 2150 m. Blühende Pflanze.
- VEN 207380, Huber & Dezzeo 19?? (8588), Chimanta, Abacapa Tepui, 2200 m. Blühende Pflanze.
- VEN ?, Delascio 1991 (14661), Chimanta, Akopan Tepui, 2000 m. Blühende Pflanze.
- VEN 055058, Cardona 1947 (2297?), Chimanta Massiv, Akopan Tepui, 2200 m (?) Sehr große blühende Pflanze, etikettiert als *H. heterodoxa*.
- VEN 193936, Steyermark, Luteyn & Huber 1984 (129895), Chimanta, Akopan Tepui, 1920 m. Sehr große blühende Pflanze.
- VEN 212221, Huber 1986 (11.360), Chimanta, Adanta Tepui, 2100 m. Blühende Pflanze.
- VEN 213190, Huber 1986 (11.366), Chimanta, Adanta Tepui, 2100 m. Blühende Pflanze.
- VEN 170552, Steyermark, Huber & Carreno 1983 (128592), Chimanta, Amuri Tepui, 1850 m. Blühende Pflanze.
- VEN 171941, Huber & Steyermark 1983 (7083), Chimanta, Amuri Tepui, 1850 m. Ziemlich kleine blühende Pflanze.
- VEN 222153, Huber 1986 (11.422), Chimanta, Amuri Tepui, 2100 m. Blühende Pflanze.
- VEN 203474, Huber & Colella 1984 (8748), Chimanta, Apacara Tepui, 2350 m. Jungpflanze.
- VEN 085140, Steyermark 1953 (75776), Chimanta, Apacara Tepui, 2000-2100 m. Blühende Pflanze.
- VEN 170550, Steyermark, Huber & Carreno 1983 (128269), Chimanta, Apacara Tepui, 2200 m. Blühende Pflanze.
- VEN 171942, Huber & Steyermark 1983 (5969?), Chimanta, Apacara Tepui, 2200 m. Blühende Pflanze.
- VEN 207383, Huber & Colella 1984 (8695), Chimanta, Apacara Tepui, 2350 m. Blühende Pflanze.
- VEN 214060, Huber 1986 (11.526), Chimanta, Apacara Tepui, 2150 m. Blühende Pflanze.
- VEN 245201, Huber & Colella 1984 (8599), Chimanta, Apacara Tepui, 2350 m. Sterile Pflanze.
- VEN 204544, Huber 1984 (9270), Chimanta, Aprada Tepui, 2500 m. Blühende Pflanze.
- VEN 097574, Wurdack 1953 (34172), Chimanta, Churi Tepui, 2100-2200 m. Blühende Pflanze.
- VEN 097598, Wurdack 1953 (34237), Chimanta, Churi Tepui, 2250-2300 m. Blühende Pflanze.
- VEN 212309, Huber 1984 (9279), Chimanta, Churi Tepui, 2250 m. Blühende Pflanze.
- VEN 126515, Steyermark & al. 1978 (115758), Chimanta, Eruoda Tepui, 2500 m. Blühende Pflanze.
- VEN 255566, Pruski & Huber 1989 (3569), Chimanta, Eruoda Tepui, 2550 m. Blühende Pflanze; Holotyp von *H. pulchella*.**
- VEN 126516, Steyermark et al., 1978 (115854), Chimanta, Torono Tepui, 2540 m. Fragmente von zwei Pflanzen, eine mit Blütenstand.

## Hybriden

Hybriden zwischen *Heliamphora pulchella* und *H. chimantensis* kommen recht häufig im Chimanta Massiv vor. Kreuzungen von *Heliamphora pulchella* mit *H. heterodoxa* var. *exappendiculata* konnten auf dem Araopan Tepui und dem Amuri Tepui nachgewiesen werden, wo beide Arten sympatrisch vorkommen. Letztere Hybride scheint aber eher selten zu sein, was vermutlich auf die unterschiedlichen Vorlieben der beiden Arten zurückzuführen ist. *Heliamphora heterodoxa* var. *exappendiculata* bevorzugt im Gegensatz zu *H. pulchella* schattige Standorte.

## Verwandte Arten

Werden nur die Charakteristika der adulten Schläuche in Betracht gezogen, so scheint eine nahe Verwandtschaft von *Heliamphora pulchella* mit *H. minor* und mit *H. hispida* vom vergleichsweise entlegenen Cerro Neblina (etwa 800 km entfernt) zu bestehen. Der Schlauchdeckel von *Heliamphora pulchella* ist dem von *H. minor* sehr ähnlich, während die Schlauchform und Oberflächenbeschaffenheit an *H. hispida* erinnert.

Die juvenilen Schläuche von *Heliamphora pulchella* ähneln denen von *H. hispida*, während sie sich deutlich von den juvenilen Schläuchen von *H. minor* unterscheiden (siehe Tabelle und Abb. 2.).

*Heliamphora pulchella*, *H. minor* und *H. hispida*, wie auch *H. nutans*, *H. ionasi* und *H. elongata* besitzen Blüten mit kleinen Staubbeuteln (3-5 mm), die sich von den vergleichsweise großen Staubbeuteln (6-8 mm) von *Heliamphora heterodoxa*, *H. chimantensis* und *H. folliculata*, sowie *H. tatei* und *H. neblinae* unterscheiden. Dies weist darauf hin, dass eine nahe Verwandtschaft von *H. pulchella* zu einer Art dieser Gruppen unwahrscheinlich ist.

Interessanterweise ist eine ähnlich grobe Behaarung der Schlauchinnenseite wie bei *Heliamphora pulchella* bislang nur von *H. ionasi* und *H. hispida* bekannt.

Werden alle aufgezählten Charakteristika in Betracht gezogen, scheint eine große Wahrscheinlichkeit darin zu bestehen, dass *Heliamphora pulchella*, *H. minor* und *H. hispida* eine Gruppe verwandter Arten bilden. Die Unterschiede in der Morphologie der juvenilen Schläuche zwischen *H. minor* und den anderen beiden Arten weisen jedoch auf eine isolierte Stellung von *H. minor* in dieser Gruppe hin.

## Verbreitung und Ökologie

*Heliamphora pulchella* wurde von den meisten Tepuis der Chimanta Gruppe (wie dem Chimanta Tepui, dem Aprada Tepui, dem Akopan Tepui und anderen kleineren Plateaus im Verbreitungsgebiet der Pflanze) dokumentiert. Die Pflanzen wachsen häufig am Rand von flachen Teichen, wo sie manchmal sogar partiell überflutet werden. Sie bevorzugen eine sehr hohe Lichtintensität. Interessanterweise scheinen die Pflanzen auf den südlichen

Tepuis größer zu werden. Sehr große Exemplare mit bis zu 20 cm hohen Schläuchen wurden auf dem Akopan und dem Amuri Tepui gefunden. Diese Pflanzen wachsen allerdings in dichter, niedriger Vegetation. In anderen Verbreitungsgebieten werden die Schläuche typischerweise 5-10 cm hoch.

## Diskussion

*Heliamphora minor* wurde 1939 von Gleason anhand zweier Exemplare vom Auyan Tepui beschrieben: der von Tate gesammelten Typuspflanze (1126) aus einer Höhe von 2200 m und einem zweiten Exemplar von Cardona (2661) aus unbekannter Höhe. Gleason ließ die Beschaffenheit der inneren Schlauchoberfläche von *H. minor* weitgehend unkommentiert. Er schreibt lediglich, dass sie unbehaart sei und Härchen nur um den Schlund herum aufweise.

Maguire stellte 1978 eine umfangreiche Liste von Exemplaren auf, die als *H. minor* klassifiziert waren, von denen jedoch die meisten nicht vom Auyan Tepui stammten, sondern von verschiedenen Plateaus der Chimanta Gruppe. Die unterscheidenden Charakteristika für die Populationen des Auyan Tepui und Chimanta ließ er dabei leider unberücksichtigt.

Diese Verwirrung um *H. minor* wurde in den folgenden Jahren noch durch den Umstand vergrößert, dass die meisten Aufsammlungen im Herbarium von Caracas (VEN) aus der Chimanta-Region stammten, während die meisten Exemplare von *H. minor sensu stricto* (d. h. vom Auyan Tepui) in New York (NY) aufbewahrt werden. Zur Verwechslung trug weiterhin bei, dass zwei der wenigen Exemplare von *H. minor* in Caracas falsch als *H. heterodoxa* var. *glabra* bestimmt waren. Tatsächlich ist *H. heterodoxa* var. *glabra* eine Sippe, die nur aus der Serra Do Sol-Region (Maguire, 1978) bekannt ist.

Letztlich wurde die Existenz sowohl behaarter als auch unbehaarter Varietäten von *H. minor* allgemein akzeptiert, ohne aber die Regionen in Betracht zu ziehen, wo behaarte und unbehaarte Exemplare gesammelt worden waren. Andere, weniger augenfällige Charakteristika (siehe Tabelle), die bei gepressten Exemplaren nicht leicht zu entdecken sind, wurden vollkommen übersehen, obwohl sie ebenso konstante Merkmale wie die Art der Behaarung auf der inneren Oberfläche der Schläuche sind.

Das Herbarium in Caracas ermöglichte uns eine genaue Untersuchung der zahlreichen Exemplare von *Heliamphora pulchella* und von *H. minor*. Darüber hinaus hatten wir die wertvolle Gelegenheit, kultivierte Exemplare dieser Arten, die aus Samen herangezogen wurden, in allen Wachstumsstadien, d. h. vom Samen bis hin zu adulten Pflanzen zu begutachten. Dadurch war es uns möglich, juvenile Schläuche als diagnostisches Charakteristikum in unsere Studie einzubeziehen. Solche juvenilen Charakteristika werden von Botanikern in der Regel wenig gewürdigt, da junge Pflanzen nur selten für Herbarien gesammelt werden. In diesen seltenen Fällen sind sie aufgrund ihrer geringen Größe oft nicht gut erhalten. Uns erschienen indessen die Unterschiede in der Form der juvenilen Schläuche auffallend und unterbewertet. Daher planen wir weitere Studien zur Morphologie juveniler Schläuche von *Heliamphora*, um sie als diagnostisches Charakteristikum zu verwenden.



## Etymologie

Wir haben den Namen “*pulchella*” gewählt um die besondere Schönheit dieser Art hervorzuheben. ■

## Literatur

Gleason, H.A. 1939. The flora of Mount Auyantepui. *Brittonia* 3: 164.

Maguire, B. 1978. *Sarraceniaceae (Heliamphora)*, in: The Botany of the Guyana Highland Part-X, Memoirs of the New York Botanical Garden. 29: 36-61.

Nerz, J. and A. Wistuba. 2000. *Heliamphora hispida (Sarraceniaceae)*, a New Species from Cerro Neblina, Brazil-Venezuela. *Carniv. Pl. Newslett.* 29: 37-41.

Steyermark, J.A. 1984. Venezuelan Guyana. *Annals of the Missouri Botanical Garden.* 71: 302-312.

*In this paper we formally describe a new species of Heliamphora (Sarraceniaceae), namely Heliamphora pulchella, from the Chimanta range. This species is related to Heliamphora minor. Until now there was some confusion about plants that were referred to as Heliamphora minor. While the holotype of Heliamphora minor that was collected on Auyan Tepui only has very short and dense cilia on the inner side of the pitcher, other specimens collected within the Chimanta range show very prominent scattered bristles instead. Our studies indicate that the distribution ranges of the short-haired and the long-haired plants are completely disjunctive. In addition we show other characteristics that clearly separate both Heliamphora populations.*

ANDREAS WISTUBA • Mudauer Ring 227 • 68259 Mannheim • Germany

THOMAS CAROW • Am Mustergarten 1 • 97702 Münnerstadt • Germany

PETER HARBARTH • Frankenweg 18 • 69221 Dossenheim • Germany

JOACHIM NERZ • Arndtstraße 2 • 71032 Böblingen • Germany



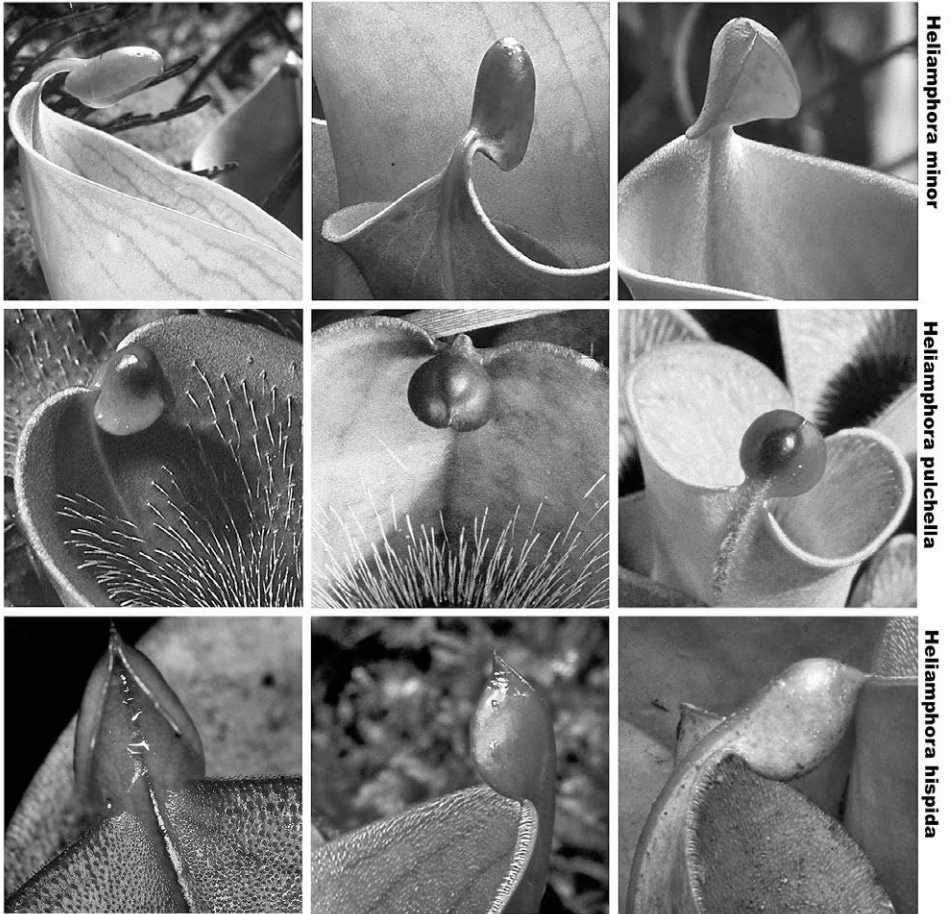
**Abb. 2:**

Vergleich der juvenilen Schläuche von *Heliamphora minor* (links), *Heliamphora pulchella* (mitte) und *Heliamphora hispida* (rechts)

Fotos: A. Wistuba

	<i>Heliamphora pulchella</i>	<i>Heliamphora minor</i>	<i>Heliamphora hispida</i>
Maximale Schlauchgröße	20 cm hoch;  8 cm breit.	15 cm hoch;  6 cm breit.	25 cm hoch;  8 cm breit.
Deckelform	Deutlich helmförmig. Die Öffnung des nektar-produzierenden Bereichs nach unten gerichtet.	Deckel herzförmig oder leicht helmförmig, die nektar-produzierende Oberfläche zeigt oft nach vorn. Deckel manchmal über die Schlauchöffnung gebogen.	Deckel herzförmig, gekrümmt, an der Basis stark verengt, mit einem Anhängsel auf der Außenseite nahe der Spitze.
Art des Deckelansatzes am Schlauchrand	Deckel entspringt vorwiegend aus dem Schlauchrand. Schlauchrückseite nicht erhöht. Die Seiten des Schlauchs überwölben oft den Deckelansatz.	Deckel steht in der Regel auf einem deutlich ausgeprägten Stiel. Schlauchrückseite bildet eine ausgeprägte dreieckige Deckelbasis.	Entspringt direkt aus dem Schlauchrand. Schlauchrückseite bildet eine leicht erhöhte Deckelbasis.
Schlauchhaare auf dem oberen Drittel des Schlauches	Vereinzelte Borsten, bis zu 5 mm lang; Oberfläche zwischen den Borsten glatt.	Sehr fein und dicht behaart, Haare bis zu 0,2 mm lang, manchmal vollkommen unbehaart.	Dicht behaart, Haare bis zu 4 mm lang.
Form der juvenilen Schläuche	Schlank-konisch	Röhrenförmig.	Konisch.
Öffnung der juvenilen Schläuche und Kragen, der vom gewellten Rand der Öffnung gebildet wird	Oberer Rand der Mundöffnung nach vorne umgeschlagen.	Mundöffnung fast rund. Spitze nach oben oder nach hinten gerichtet.	Mundöffnung seitlich zusammengedrückt. Oberer Rand der Mundöffnung nach vorne umgeschlagen.
Behaarung der juvenilen Schläuche	Haare auf der äußeren Schlauch-Rückseite.	Rückwärtige äußere Schlauchoberfläche ist glatt.	Haare auf der äußeren Schlauch-Rückseite.
<b>Vergleich von <i>H. pulchella</i>, <i>H. minor</i> und <i>H. hispida</i></b>			





**Abb. 3:**

Vergleich der Deckel von *Heliamphora minor* (oben), *Heliamphora pulchella* (mitte) und *Heliamphora hispida* (unten)

Fotos: Thomas Carow, Andreas Wistuba

**Abb. 4** (nächste Seite):

Einzelne Kanne von *Heliamphora pulchella*. Deutlich ist die borstige Behaarung zu erkennen.

Foto: Andreas Wistuba

