

Acht Barteln und noch mehr Nachwuchs – *Lefua costata*



von Gerhard Ott



Lefua costata, die Achtbartelschmerle aus Korea

Die ostasiatische Achtbartelschmerle hat das Potenzial zu chinesischer Überbevölkerung. Man muss sie fast daran hindern, sich im Aquarium zu vermehren. Schmerlen im weiteren Sinne (Cobitoidea) zu züchten, ist keineswegs aquaristischer Standard. Es gibt zwar einige Erfolge bei Vertretern der Gattung *Sewellia* und *Acanthocobitis* sowie *Cobitis* und *Sabanejewia*. Auch produzieren Dornaugen (*Pangio*, früher: *Acanthopthalmus*) oder Bachschmerlen der Gattung *Schistura* hin und wieder Nachwuchs im Aquarium. Ganz besonders verweigern sich die Vertreter der Familie Botiidae standhaft, wenn man von Zufällen und hormoninduzierten Vermehrungen absieht. Aber planmäßig

züchten könnte man nur wenige Schmerlen. Tatsächlich findet das kaum statt. Mit der Dokumentation der Vermehrung von *Lefua costata* in der Obhut von Wissenschaftlern und Aquarianern ändert sich die Situation.

Die Vertreter der ostasiatischen Gattung *Lefua* zählen zurzeit (noch) zur Familie Nemacheilidae (früher als Unterfamilie innerhalb der Balitoridae). Fischkundlich ist die Gattung durch die Beschreibung von *Octonema pleskei* HERZENSTEIN, 1888 bekannt. Der ursprünglich gewählte Gattungsname war jedoch bereits durch *Octonema* MARTEN, 1868 belegt, der für eine andere Fischart benutzt war und *Octonema* HAECKER, 1879, ein Hohltier, vergeben, sodass ein

neuer Gattungsname erforderlich wurde. Das ist der Grund dafür, dass bei der Typusart der Gattung *Lefua costata* (KESSLER, 1876) der Autorennamen und das Jahr der Beschreibung in Klammern stehen muss, damit die Regeln der zoologischen Nomenklatur eingehalten sind.

Fünf Arten *Lefua*

Bis heute sind fünf Arten der Gattung *Lefua* bekannt, wobei eine Art unbeschrieben ist; woran aber in Japan gearbeitet wird, wie auf der International Loach Conference 2010 in Prag zu hören war. Hier die Arten mit ihren jeweiligen Vorkommen:

Lefua costata (KESSLER, 1876) aus dem Amur-Flusssystem, Russland, Mongolei, China, Korea

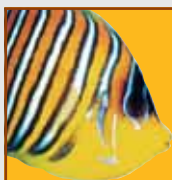
Lefua pleskei (HERZENSTEIN, 1888) aus russischen Gewässern

Lefua nikkonis (JORDAN & FOWLER, 1903) aus Japan (Hokkaido)

Lefua echigonia (Jordan & Richardson, 1907) aus Japan (Honshu) und eine unbeschriebene

Lefua sp. *indescr.* (sensu HOSOYA 2003) aus Japan, die auf japanisch „nagare-hotoke-dojo“ genannt wird

Die Kenntnis über die tatsächliche Artenzahl innerhalb der Gattung *Lefua* und der Verbreitung der Arten wird sich durch detaillierte Forschungen in der Zukunft sicher differenzieren. Die bisher von russischen Autoren dokumentierten *L. costata* sind nach NASEKA & BOGUTS-



Mittelhessen

Der gute Fachmarkt

hell, übersichtlich, freundlich, große Auswahl

Süß- und Meerwasser, Reptilien und Amphibien,
Teichtechnik und Koi



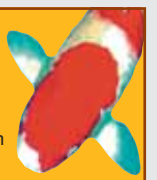
Der neue

PROFI-ZOO-PIKA

0 60 31-1 48 20 • Fax 97 08
Wetterastr. 50 • 61169 Friedberg-Dorheim

www.profi-zoo.de

Beratung u. Service, Lieferung u. Wartung, Schauaquarien u. Teiche



Sie möchten Strom sparen und die neueste Technik nutzen?



Durch den Austausch von alten Leuchtstoffröhren gegen unsere LED Röhren tun Sie etwas für Ihren Geldbeutel und für die Umwelt!

Ihre Stromkosten reduzieren sich auf 1/3:
Geringe Wärmeentwicklung bei starker Leuchtkraftausbeute, 120° Abstrahlwinkel.

Eine 18W Röhre wird durch 6W LED ersetzt!

Eine 30W Röhre wird durch 10W LED ersetzt!

Eine 36W Röhre wird durch 12W LED ersetzt!

Eine 58W Röhre wird durch 18W LED ersetzt!

Für Süß- & Seewasseraquarien

Wahlweise in 6500 Kelvin oder 13000 Kelvin

Ganz neu: REBIE LED Duo - Light!

6500K + 13000K gemischt in einer LED Röhre, für brillantes und natürliches Licht im Süßwasseraquarium, und in der Terraristik einsetzbar!

Fragen Sie Ihren Zoofachhändler nach REBIE

**Ihr Großhandel,
wenn es um LED Technik geht!**

Lieferung nur an den Zoofachhandel gewerbl. Züchter & Institute

www.rebie.de

www.wandaquarium.com

REBIE 33602 Bielefeld - Tel.: 0521/968888-0 - Fax: 0521/62811



KAYA (2004) mindestens zwei verschiedene Arten. Deren Zoogeografie muss noch weiter untersucht werden (BOGUTSKAYA et al. 2008). Molekulargenetische Befunde von Populationen aus Korea und Japan haben gezeigt, dass es dort noch unbeschriebene Arten gibt (SAKAI et al. 2033).

Selbst der Typusfundort von *Lefua costata* ist nicht eindeutig bekannt. Nach der Beschreibung von KESSLER (1876) handelt es sich um einen See namens Dalai Nur in China. Allerdings gibt es in China mehrere Seen mit diesem Namen, teilweise mit unterschiedlichen Schreibweisen und Transkriptionen. Wahrscheinlich ist es der See bei Liaoning mit den geografischen Daten 43°18' 00"N 116°37' 00"E (KOTTELAT 2006). Deswegen ist es gut zu wissen, woher die eigenen *Lefua* kommen.

Mitgebracht aus Korea

In der Natur bewohnen *Lefua* Gewässer in Sumpfgenden, Quellregionen, Bewässerungsgräben und sogar Restwassertümpel in Überflutungsflächen. Die Großeltern und Eltern der hier abgebildeten Exemplare stammen aus dem

Nordosten der Republik Korea (Südkorea). Jörg BOHLEN, Pan KALOUS und Martin BREIL brachten sie nach Europa. Der Fundort gehört zum Flusssystem des Cheon Jin Cheon, der auf die Pazifikseite nach Osten entwässert: 38° 26' 13.3" N 128° 23' 52.5" E. Er liegt bei der Ortschaft Cheon Jin Ri im Distrikt Gang Won Do (auch Gangwon Do). Jörg arbeitet im Institut für Tierphysiologie und Genetik in Libechov bei Prag in der Tschechi-

schen Republik und brachte mir 2009 zur Tagung der Gesellschaft für Ichthyologie in der Zoologischen Staatssammlung in München von seinem *Lefua costata*-Nachwuchs einige Jungtiere mit. Etwa ein halbes Jahr später erzählte mir der Aquarianer Armin SENGER aus Hildesheim, er habe von Martin BREIL interessante Schmerlen aus Korea erhalten, die sogar schon abgelaicht hätten, und brachte mir zu einem Aquarianertreffen



Lefua costata hat reichlich Aquariennachwuchs gebracht



Paar von *Lefua costata* mit deutlich sichtbaren sekundären Geschlechtsunterschieden: links das Männchen, rechts das Weibchen

in Hamburg einige Exemplare mit. Somit führten die Wege der Brüder und Schwestern aus dem fernen Osten in Flensburg wieder zusammen. Allen hier Genannten vielen Dank für die Schmerleneltern.

Schmerlen der Gattung *Lefua* sind in der Aquaristik wenig bekannt. In den meisten Aquarienbüchern wird man vergeblich nach ihnen suchen. Der Mergus-Atlas dokumentiert in Band 2 und 5 zwei Arten als „bisher noch nicht ... eingeführt“: *Lefua nikkonis* mit einem Foto von Alexander KOCHETOV aus dem Aquarium Moskau und *L. costata* mit einem Foto von Sergej M. KOCHETOV. Dieselben Fotos finden sich ohne weitere verwertbare Angaben auch in den amerikanischen und deutschen Ausgaben der Atlanten von AXELROD (1986, 1995). In dem aquaristischen Buchklassiker „Süßwasserfische der Welt“ berichtet STERBA (1987) über *Lefua costata*. Er bezieht sich bei seinen Angaben auf NIKOLSKI (1956) und eine Literaturstelle von KOTSCHETOW (1980, S. 230-232), die leider im Literaturverzeichnis des Buches nicht aufgeführt ist. Wer diese Quelle kopieren kann, ist herzlich eingeladen,

mich zu kontaktieren, z.B. über die Webseite www.sach-fach.de. Von Ausnahmen abgesehen (www.loaches.com) dokumentieren die meisten aquaristischen Angaben, die man im Internet über *Lefua* findet, mehr die Unkenntnis der Forenmitglieder als einen tatsächlichen wissenschaftlich-sachlichen Kenntnismangel.

Schmerlen für Kaltwasseraquarianer

In einem unbeheizten Aquarium von etwa 120 Litern wuchs das gute Dutzend Jungschmerlen schnell heran. Sie werden 7 bis 10 cm groß; Exemplare, die draußen übersommern, werden deutlich größer. Tümpelfutter und Lebendfutter aus Regentonnen war 2009 reichlich vorhanden. Es sind gierige Allesfresser, die bisher so ziemlich alles verzehrten, was man Fischen dieser Größe anbieten kann. An das Wasser stellen sie keine besonderen Ansprüche, wenn extreme Werte nach oben und unten vermieden werden. Im Flensburger Leitungswasser bei 6 bis 7°dKH und etwa 8 bis 9°dGH, einer Leitfähigkeit von um 360 mS/cm fühlen sie sich im Aquarium bei einem pH-Wert um 7 wohl.

Ihr soziales Verhalten untereinander macht sie zu angenehmen Aquarienfischen. Dutzende von Tieren können gemeinsam gepflegt werden, ohne dass es zu Rangeleien kommt. Ich habe die quirligen tagaktiven Fische nicht mit anderen Aquarienfischen vergesellschaftet. Mitbewohner sollten – wenn überhaupt – auf jeden Fall robuste Arten sein, da die quecksilbrigen *Lefua* alles mit ihren Barteln und Mäulern beschnuppeln und bestupsen, was ihnen in die Quere kommt. Flinke Barben und Bärblinge dürften noch am besten mit den *Lefua* zurechtkommen.

Die Verbreitungsangaben aller bekannten Arten und der Fundort zeigen, dass *Lefua* keine tropischen Schmerlen sind. Sie brauchen keine Aquarienheizung. Zur Pflege sind Temperaturen um 20 °C geeignet. Gemäß dem natürlichen Vorkommen sind es Fische für die Kaltwasseraquaristik. Die bisherigen Erfahrungen bei der Pflege zeigen, dass die Schmerlen bei nicht zu hohen Temperaturen vitaler sind. Eine Überwinterung in einem ungeheizten Gartenhaus hinunter bis zu 4°C haben sie im Winter 2010/2011 problemlos überstanden. Im Frühjahr,

Aquaristik Schneider

Wasserpflanzen · Garnelen · Schnecken · L-Wels-Raritäten

Helfensteinstr. (Altes Feuerwehrhaus) · 89168 Niederstotzingen
Tel. 0 73 25 / 95 25 36 · fax 0 73 25 / 92 38 46 · www.aquaristikschneider.de

Aquaristik Schneider Filtertechnik-Sonderanfertigungen

- Ihr Spezialist für Filterschwämme für Aquarium und Teich
- wir liefern in allen Formen und Grössen
- unsere Filterschwämme beziehen wir von einem der renommiertesten Hersteller Deutschlands
- über 30 Jahre Erfahrung in der Aquaristik und über 15000 zufriedene Stammkunden bestätigen unsere Leistung
- kurze Lieferzeiten auch für Sondermasse mit Bohrungen usw., Top-Preise
- Neu bei uns: Zubehör von JBL, Tropical, Aqua Natur, StarTec, Teichitekten usw.
- besuchen Sie unseren Online Shop: www.aquaristikschneider.de
- Händleranfragen erwünscht

Sommer und Herbst sind sie sehr gut in Freilandteichen und Freilandbecken zu pflegen. Im Herbst können nach der Übersommerung ohne Zufütterung vitale Tiere abgefischt werden.

Deutliche Geschlechtsunterschiede

Die Geheimnisse der Fortpflanzungsbiologie beginnen bei den meisten Schmerlen bei kaum erkennbaren äußeren Geschlechtsunterschieden (OTT 1999). Während bei Steinbeißern (Cobitidae), manchen Bachschmerlen (Nemacheilidae) und einigen Flossensaugern (Gastromyzonidae) durchaus sichtbare Geschlechtsmerkmale als morphologische Strukturen zu verzeichnen sind, kann man bei der Familie der Prachtschmerlen (Botiidae) nicht von außen sehen, welches Geschlecht ein Exemplar hat. *Lefua costata* macht es einfach: Die Männchen haben ein deutliches Längsband, das bei den gepunkteten Weibchen fehlt oder nur schwach ausgebildet ist.

Flexibles Ablaichverhalten

Armin SENGER erzählte mir, dass seine Tiere im Aquarium abgelaicht hätten. Das taten sie bei mir auch. Und zwar löst sich ein Paar nach wildem Treiben aus einer Gruppe heraus und stößt einen Pulk von etwa einem Dutzend Eiern aus. Natürlich machten sich die anderen Achtbartelschmerlen im Aquarium sofort über die Leckerbissen her.

Lässt man einen kleinen gemischtgeschlechtlichen Trupp im dicht mit Java-moos (*Vesicularia*) bewachsenen Aquarium bei guter Fütterung laichen, kommen einzelne Jungfische auf. In einem Keilaquarium (OTT 2010) kann man die Zahl des Nachwuchses bei solchen Dauerausätzen deutlich erhöhen. Setzt man *L. costata* über einem Laichrost an, so kommt es vor, dass wochenlang nichts passiert, obwohl die Weibchen erkennbar voller Eier sind. Diese Methode erscheint besonders dann geeignet, wenn man die harmonisierenden Paare kennt. Für eine Gruppe von beispielsweise vier Männchen und acht Weibchen sollte das Becken mit einem Laichrost mindestens eine Grundfläche von etwa 30 x 60 cm haben. In kleinen Laichbecken von 25 x 15 cm Grundfläche, wie ich sie für Zwergbärblinge benutze, klappte es mit den *Lefua* nicht.

Grundsätzlich ist *L. costata* im Aquarium und Teich nicht besonders wählerisch, was die Auswahl eines Laichplatzes oder eines Untergrundes angeht. Kurz vor dem Ablai-chen kann man *Lefua*-Weibchen beobachten, die sich in Sand- oder Schlamm-boden einbuddeln. Von einem treibenden Männchen verfolgt, laichen sie zusammen mit dem Besamer, mal im Boden-grund oder kurz, nachdem beide das Substrat wieder verlassen haben. Die Männchen stimulieren das auserwählte Weibchen durch Stupser mit Barteln und Maul in die Flanken in den Bereich zwischen Brust- und Bauchflossen. Manchmal beißen die Männchen die Weibchen in einen Kiemendeckel oder eine Brustflosse. Bei der Paarung schmiegen sich die Partner aneinander. Dabei ist das Männchen etwa eine Kopflänge nach hinten versetzt. Während der Paarung krümmen sich beide fast wie Bananen. Nach der Eiablage und dem Ausstoß von Samen schnellen sie auseinander.

Die Laichportion bei einer Paarung kann bis zu 50 Eier umfassen. Meist sind es nicht mehr als 20 Eier. Ein Weibchen laicht bis zu einem Dutzend mal täglich ab, meist allerdings drei bis vier mal. Bei guter Fütterung zieht sich das Fortpflanzungsgeschäft bis zu zwei Monate hin. Das wären 3600 bis 36000 Eier pro Weibchen in einer Saison.

Das Ablaichen konnte auch in einem Büschel Fadenalgen, durchsetzt mit *Lemna trisulca* (der Dreifurchigen Wasserlinse), beobachtet werden. Als Laichsubstrate wurden auch Laichbürsten, wie sie für Koi verwendet werden, akzeptiert. Kokosfasern (Coir) bietet der Handel als Wärmedämmstoff für den ökologischen Häuserbau oder Nistmaterial für Stubenvögel an. Bündel davon, angebunden



Lefua costata-Weibchen in einem Kokosfaser-Ablaichbüschel



Koi-Laichbürsten eignen sich auch für *Lefua costata*

an Bambus, ergeben Laichbäume, die von *Lefua* ebenfalls angenommen wurden. Manchmal laichen sie sogar in einem Fotobecken mit grobem Kiesuntergrund. Die Eier messen durchschnittlich etwa eineinhalb Millimeter.



800-Liter-Freilandbecken für *Lefua costata*



Lefua-costata-Besatz für die Übersommerung im Freiland



Larve von *Lefua costata*



Jungfisch von *Lefua costata* im Kokosfaserbündel

Nachwuchs bei Übersommerung im Freien

Den besten Vermehrungserfolg erzielt man bei einer Übersommerung im Freien. Ich benutze dazu Hochteiche (OTT 2010a). Das Becken für die *Lefua* misst 2,2 x 1,0 x 0,45 m, fasst also rund 850 Liter. Eine Vielzahl einheimischer Wasser- und Sumpfpflanzen kann darin kultiviert werden. Um die Kontrolle über die üppig wachsenden Pflanzen zu behalten, empfiehlt es sich, in Töpfen und Schalen zu kultivieren. Das hat auch den Vorteil, dass man die Pflanzbehälter herausnehmen kann, wenn man im Herbst Fische abfischen will. Als Pflanzschalen kann man die für den Teichgarten im Handel erhältlichen Körbe verwenden. In Gartencentern gibt es oft umsonst Ver-

packungspaletten aus Kunststoff, in die zum Beispiel Rasen der Nadelsimse, *Eleocharis acicularis*, gepflanzt werden können. An Seerosen eignen sich beispielsweise klein bleibende Arten wie *Nymphaea froebelii*. Wasserreinigend wirkt die einheimische Krebschere, *Stratiotes aloides*. Schwimmpflanzen wie *Limnobium laevigatum* blühen in der natürlichen Sonne, was sie im Zimmer nur selten tun. Weiß gestreifter Graskalmus, *Acorus gramineus variegatus*, ist in einem Hochteich besser untergebracht als einem Aquarium.

Ludwigia klettert aus dem Wasser und blüht ebenfalls. Reizvoll ist es auch, Aquariumpflanzen im Sommer draußen zu kultivieren, wo sie besonders kräftig werden: *Hygrophiza aristata* oder *Phyllanthus fluitans* zeigen so ihre ganze Pracht. Pflanzen wie die Zimmerkalla, *Zantedeschia aethiopica*, können bei dieser Kultur sogar fruchten. Die winterharte Kulturform Crowsborough kann draußen überwintern.

Wenn ein solcher Hochteich nicht zur intensiven Zucht genutzt wird, brauchen die Fische nicht gefüttert zu werden. Es leben ausreichend Kleinlebewesen und sonstige Futtertiere darin. Während sich in Regentonnen viele Mückenlarven befinden, gibt es in den Hochteichen viele Muschelkrebsechen (Ostracoda), kleine

Schnecken und andere Mollusken, die von *Lefua* gefressen werden. Bereits im April können diese Schmerlen nach draußen gebracht werden. Bis Oktober, manchmal November können sie dort bleiben. Beim Abfischen im Herbst oder Frühwinter wird man erstaunt sein, wie viel Nachwuchs produziert worden ist.

Auch wenn unsere Winter in Mitteleuropa immer wärmer werden sollten, so wird es doch regelmäßig mehr oder weniger kräftig frieren. Wer Fische ganzjährig in solchen Kleinteichen oder Außenaquarien pflegen will, muss zumindest ein Stück der Wasseroberfläche eisfrei halten. Allgemeingültige Empfehlungen zu geben, ist nicht einfach, weil das Klima in Deutschland zwischen Flensburg und Alpen, Rhein und Oder doch sehr unterschiedlich ist. Eisfreihalter aus Styropor taugen gewöhnlich nicht, um einen Hochteich oder anderen Gartenteich offen zu halten. Besser sind mit elektrischem Strom betriebene Frostwächter, wie sie vom Handel angeboten werden. Sie sorgen dafür, dass entweder der ganze Teich oder ein Teil der Oberfläche frei bleibt. Dadurch ist ein Gasaustausch möglich und unterhalb der Eisdecke sammelt sich das Wasser bei 4°C, ideal zur Überwinterung der entsprechenden Fische.

Im Winter 2010/2011 gab es leider knackigen Langzeitfrost, sodass meine Hochteiche trotz elektrischer Frostwächter zugefroren und danach zugeschnitten waren. Die nicht abgefischten *Lefua* überstanden diesen Winter nicht. Aber es war ja reichlich Nachwuchs ins Zimmer verbracht worden, sodass im April 2011 bereits die nächste Generation ins Freie zog, während diese Zeilen geschrieben wurden.

Inzwischen ist – zumindest in Norddeutschland – Nachwuchs von *Lefua costata* schon im Handel aufgetaucht. Einerseits wäre es schön, wenn diese für die Aquaristik gut geeignete und züchtbare Schmerle weitere Verbreitung fände, andererseits besteht die Gefahr, dass diese robuste Art in heimische Gewässer gelangt und sich hier als Neozoon etablieren könnte.

(Literatur unter www.teta-verlag.de)



Halbwüchsiges Exemplar von *Lefua costata*

Literatur

- AXELROD, H. R. (1986): Atlas of Freshwater Aquarium Fishes. – T.F.H. Publications, Neptune City, N.J., 2nd ed., 782 pp.
- AXELROD, H. R. et al. (1995): Atlas Süßwasseraquarienfische. – bede-Verlag, Ruhmannsfelden, 8. Aufl., 1120 S.
- BAENSCH, H. A. & R. RIEHL (1993): Aquarien-Atlas. Band 2, – Verl. für Natur- und Heimtierkunde Baensch, Melle, 6. Aufl., Taschenbuchausg., 1212 S.
- BAENSCH, H. & R. RIEHL (1997): Aquarien-Atlas Band 5. – Mergus, Melle, 1. Aufl., 1148 S.
- BOGUTSKAYA, N. G. et al. (2008): The Fishes of the Amur River: updated checklist and zoogeography. – Ichthyol. Explor. Freshwaters 19 (4), 301-366.
- HOSOYA, K. (2003): *Lefua* sp. In: Ministry of the Environment (ed) Threatened wildlife of Japan: Red data book, 2nd ed., vol 4. Pisces: Brackish and fresh water fishes (auf Japanisch mit englischer Zusammenfassung). Japan Wildlife Research Center, Tokyo, pp. 108–109.
- KESSLER, K. (1876): [Beschreibung der Fische gesammelt von Col. Przewalski in der Mongolei]. – in: N. PRZEWALSKI (1876): [Mongolei, das Land der Tangut] St. Petersburg, 2 (4): 1–36, 3 Tafeln. [in russischer Sprache].
- KOTTELAT, M. (2006): Fishes of Mongolia. A check-list of the fishes known to occur in Mongolia with comments on systematics and nomenclature. – Washington, D.C., U.S.A., 103 pp.
- NASEKA, A. M. & N. G. BOGUTSKAYA (2004): Contribution to taxonomy and nomenclature of freshwater fishes of the Amur Drainage area and the Far East (Pisces, Osteichthyes). – Zoosystematica Rossica 12 (2), 279–290.
- NIKOLSKI, G. W. (1956): Fische des Amur-Beckens. – Verlag der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau.
- OTT, G. (1999): Sekundäre Geschlechtsunterschiede bei Schmerlen (Cobitoidea, Cobitidae). – Symposiumsband Fortpflanzungsbiologie der Aquarienfische 2, S. 153-160.
- OTT, G. (2010): Keilbecken oder V-Aquarium für Hobby-Fischzüchter. – Internetveröffentlichung <http://www.suite101.de/content/keilbecken-oder-v-aquarium-fuer-hobby-fischzuechter-a73506>
- OTT, G. (2010a): Aquaristik auf Balkon oder Terrasse. Feuchtgebiete einmal anders. – Die Aquarien-und Terrarien-Zeitschrift 63 (3), 8-13.
- SAKAI, T. et al. (2003): Phylogenetic relationships and intraspecific variations of loaches of the genus *Lefua* (Balitoridae, Cypriniformes). – Zoological Sciences, 20: 501–514.
- STERBA, G. (1987): Süßwasserfische der Welt. – Urania Verlag, Leipzig, 1. Aufl., 914 S.