

DATZ



Makroalgen
Caulerpa-Arten
für das Riff-
aquarium

Die Aquarienzeitschrift



Das sind doch kleine Fische

Von Barben, Salmlern, Labyrinthern, Buntbarschen
und Schmerlen mit bescheidenen Platzansprüchen

Mai 2013
66. Jahrgang
6,40 Euro
A 6,50 Euro
CH 11,30 SFr





ARAPAIMA GIGAS

Amazoniens „lächelnder“ Knochenzüngler gibt sich die Ehre

Vor einem Vierteljahrhundert sah es um Amazoniens größten Süßwasserfisch noch ganz schlecht aus. Schutzprogramme und eine nachhaltige Nutzung trugen mittlerweile jedoch dazu bei, dass sich die Bestände von *Arapaima gigas* wieder erholen konnten. | VON PETER JÄGER

Welcher Amazonas-begeisterte Aquarianer stand nicht schon mit glänzenden Augen im Zoo-Aquarium in Berlin oder im Kölner Aquarium am Zoo oder (früher) im Exotarium in Frankfurt und bestaunte die gigantischen „Paichés“ oder „Pirarucus“, wie diese Fische in Amazonien heißen? Ich kann mich

noch sehr gut daran erinnern, wie mich diese beeindruckenden, riesigen Fische schon in ihren Bann zogen, als ich noch ein Kind war. Bis heute hat sich an dieser Faszination nichts geändert – im Gegenteil: Als sich die Gelegenheit ergab, einige Arapaimas zu importieren, brauchte ich nicht lange zu überlegen.

Für diesen Bericht habe ich ein paar Daten und Fakten zusammengetragen, aber auch meine inzwischen gesammelten eigenen Erfahrungen über diesen Knochenzüngler aufgeschrieben. Mag sein, dass manche Leser sich kopfschüttelnd fragen, wie man nur auf die Idee kommen kann, solche Fische in einem Aquarium zu



Fischerboot auf dem Rio Tefé (Brasilien),
einem Fangplatz von *Arapaima gigas* (1993)
Foto: Rainer Stawikowski

hang 2 geführt, ist also streng geschützt. Statistische CITES*-Erhebungen belegen für die Jahre 1977 bis 2004 einen weltweiten, legalen Handel mit etwa 87.000 Jungfischen, die für aquaristische Zwecke vorwiegend nach Asien und in die USA aus Südamerika ausgeführt wurden. Im selben Zeitraum wurden interessanterweise nur 31 Tonnen Fleisch exportiert, aber 2,2 Millionen Arapaima-Schuppen sowie 1.250 Häute.

Mitte März 2012 zogen 50 *Arapaima*-„Fingerlinge“ in unsere Anlage ein

Im Januar des vergangenen Jahres hatte ich einen interessanten Kontakt zu einem Exporteur von Aquarienfischen geknüpft, der mir bestätigte, dass er *Arapaima*-Jungfische legal, also mit CITES-Ausfuhrgenehmigung, besorgen könne. Darauf hin wurde beim Bundesamt für Naturschutz eine CITES-Einfuhrgenehmigung beantragt, die nach Prüfung der Gegebenheiten auch erteilt wurde. Mitte März 2012 konnte ich schließlich in der Animal Lounge am Frankfurter Flug-

Arapaima, Pirarucu, Paiché

Der Gattungsname *Arapaima* entstammt der Sprache der Tupi-Indios und bedeutet „roter Fisch“. Die Bezeichnung Pirarucu wurde von den Aruás verwendet, den ursprünglichen Bewohnern der Insel Marajó; er bedeutet etwa „roter Feuer-Schwanz-Fisch“. Einer Legende nach war Pirarucu ein vom obersten Gott Tupã verwunschener und von dem Dämon Xandoré bestrafte Häuptlingssohn, der wegen seiner Arroganz und seines Egoismus verbannt wurde und fortan am Boden des Rio Tocantins als großer, dunkler Fisch leben musste.

Der Name Paiché geht auf das peruanische Wort für „Heimat“ – „Payshi“ – zurück.

hafen 50 zwischen 5,5 und 9,5 Zentimeter lange *Arapaima*-„Fingerlinge“ in Empfang nehmen und kurz darauf in unsere Aquarienanlage setzen.

Die Wasserwerte hatte ich wie folgt eingestellt: Temperatur 26 bis 27 °C,

halten. Andere werden vielleicht überlegen, wie man den Keller fluten oder wo man eine Immobilie mit Schwimmbad erwerben könnte, um sich einen Traum zu erfüllen. Die meisten jedoch werden hier – hoffentlich – zumindest ein paar interessante Informationen über einen faszinierenden Süßwasserfisch finden, der in „normalen“ Zimeraquarien natürlich nichts zu suchen hat.

Nach dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA) wird *A. gigas* (CUVIER, 1829) seit 1975 im An-



Einige der importierten *Arapaima*-Fingerlinge Fotos (wenn nicht anders vermerkt): Peter Jäger

*) Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen)

Gesamthärte 5,5 °dGH, Karbonathärte 3 °KH, pH 6 bis 6,5. Die beiden Aufzuchtbecken (120 x 60 x 50 Zentimeter) waren nur schwach beleuchtet, die Einrichtung bestand aus Schwimmpflanzen und Höhlen für einige *Ancistrus*, die als Futterresteverwerter und Algenfresser ebenfalls in dem Aquarium lebten. Auf einen Bodengrund hatte ich verzichtet.

Alle vier oder fünf Tage ersetzte ich 60 bis 80 Prozent des Wassers gegen frisches, obwohl ein integrierter Dreikammerfilter für saubere Verhältnisse sorgte (Kammer 1 mit Filterwatte zur mechanischen Reinigung, Kammer 2 mit Lavabruch für die biologische Filterung, Kammer 3 mit feinporigem Schaumstoff zur „Nachfilterung“ und Lufthebern zur Rückförderung des Wassers). Zusätzlich hatte ich einen Strömungsschnellfilter angeschlossen, den ich täglich reinigte, und



Gerollte Pirarucu-Filets auf dem Fischmarkt in Manaus (1994) Foto: Rainer Stawikowski

während der ersten drei Monate waren auch noch UVC-Röhren (18 Watt) in Betrieb.

Die Jungfische schwammen stets in einem engen Schwarm durch ihr Aufzucht-aquarium. Im Gegensatz zu manchen in den 1960er- und 1970er-Jahren publizierten Erfahrungen waren sie äußerst vital, sodass ich alle – bis auf einen – zu einer stabilen Größe heranziehen konnte (die eine Ausnahme war leider in der ersten Nacht aus

nach allem, was ihnen vor das Maul schwebte. Ein gezieltes Ergreifen der Nahrung, wie es sich beispielsweise selbst bei noch ganz kleinen Jungtieren des Arowanas (*Osteoglossum bicirrhosum*), eines weiteren südamerikanischen Knochenzünglers, beobachten lässt, fand noch nicht statt.

In dieser Zeit kam es zu der einen oder anderen Schleimhautschädigung, insbesondere an den Schwanzflossen. Diese Bissverletzungen heilten jedoch ausnahmslos innerhalb weniger Tage wieder aus. Kannibalismus, wie er bei manchen piscivoren Fischen auftritt, ließ sich nicht feststellen, im Gegenteil: Die Fische suchten weiterhin die Nähe ihrer Artgenossen.

Mitte Juli hatten sich die Tiere schon prächtig entwickelt. Sie maßen jetzt neun bis gut 14 Zentimeter, die größeren Exemplare wogen 28 Gramm. Nun begann ich, überbrühte Bachflohkrebse sowie Stinte und Miesmuscheln in kleine Stücke zu schneiden, die ich zunächst zusammen mit Mückenlarven verabreichte. *Gammarus* und Fisch wurden zwar zunächst den Muscheln eindeutig vorgezogen, doch blieben letzten Endes keine Futterreste liegen.

Untersuchungen in der Natur ergaben, dass *A. gigas* in erster Linie

Gelangte Futter in das Aquarium, schnappten die Fischchen blindlings um sich

einem winzigen Spalt in der Aquarienabdeckung gesprungen).

In den ersten zwölf Wochen wurden die kleinen Arapaimas mehrmals täglich reichlich mit aufgetauten roten und weißen Tiefkühl-Mückenlarven gefüttert, die sie sofort annahm. Das Fressverhalten des Schwarms erinnerte mich sehr an das des verwandten westafrikanischen Knochenzünglers (*Heterotis niloticus*), der sich zeit lebens als Filtrierer von tierischem Plankton und Detritus ernährt. Sobald Futter in ihr Aquarium gelangte, schnappten die Fischchen blindlings



Solche kleinen Arapaimas dürfen nicht als Speisefische gefangen werden (1996) Foto: Rainer Stawikowski

ein Fischfresser ist: Mageninhaltsanalysen brachten zu 75 Prozent Fische und Fischteile zutage. Heranwachsende Pirarucus hingegen fressen offenbar vor allem Süßwassergarnelen (*Macrobrachium* spp.).

Das Wachstum meiner Kleinen bekam jetzt einen gehörigen Schub, doch dazu unten mehr.

Über *A. gigas* gibt es einige Mythen und Halbwahrheiten, insbesondere bezüglich der erreichbaren Größe. So wird beispielsweise sowohl in der Literatur als auch – natürlich – im Internet immer wieder behauptet, es gäbe Exemplare von vier Metern Länge oder sogar noch stattlichere Tiere. Zurückzuführen ist das wohl auf einen Reisebericht von Richard SCHOMBURGK (1848), der in den Jahren 1840 bis 1844 seinen Bruder Robert auf einer Expedition nach Britisch-Guyana und Brasilien begleitete.

Aus Berichten indigener Einwohner notierte er, ohne Prüfung und Beweise, für *Arapaima* eine mögliche Länge von 4,57 Metern und ein Gewicht von 186 Kilogramm. Nach heutigem Wissen kann schon das Verhältnis der Körperlänge zum Körpergewicht, das sich aus diesen Zahlen ergibt, gar nicht stimmen.

Hier ein paar Daten aus eigener Erfahrung und weiteren Quellen: Von einem Kunden erhielt ich verlässliche Angaben über einen vermessenen und gewogenen, im Aquarium aufgewachsenen *A. gigas*: Das Tier wog bei einer Länge von 1,10 Metern zwölf Kilogramm, mit 1,20 Metern aber bereits 18 Kilogramm. Das bedeutet: Das Gewicht dieses Fisches hatte, während er um zehn Zentimeter gewachsen war, seine Länge also um rund neun Pro-

Der größte wissenschaftlich vermessene Paiché hatte eine Länge von 2,32 Metern

zent erhöht hatte, um 50 Prozent zugenommen!

Laut LÜLING (1977) brachten vermessene *Arapaima* mit einer Länge von durchschnittlich 1,70 bis 1,75 Metern 62 bis 76 Kilogramm auf die Waage.

Mit anderen Worten: Wächst ein *Arapaima* von 1,20 auf 1,72 Meter heran, entspricht das einer Längenzunahme von 43,33 Prozent. Dafür legt der Fisch im Mittel 283,33 Prozent an Gewicht zu, was fast einer Verdreifung

entspricht! Der größte zu wissenschaftlichen Zwecken vermessene *Arapaima* wies stolze 2,32 Meter Länge bei einem Gewicht von 133 Kilogramm auf.

Der offizielle *Arapaima*-Angeltrekord der IGFA (International Game Fish Association) betrug im Jahr 2008 genau 2,49 Meter Länge bei 130 Kilogramm Gewicht. Der neueste Rekord darf jedoch angezweifelt werden: So soll im Jahr 2010 ein 3,02 Meter langer *A. gigas* nur 154 Kilogramm gewogen haben. Aus Thailand liegt die Meldung eines Rekordfisches von 2,63 Metern Länge bei einem Gewicht von 185 Kilogramm vor, die zumindest bezüglich des Länge-Gewicht-Verhältnisses glaubhaft scheint – und zudem die Beobachtung bestätigt, dass Neozoen in ihren neuen Lebensräumen durchaus größer werden können als in ihren Heimatgewässern.



Die Kopfstudie zeigt schön die im Text beschriebenen Drüsenöffnungen
Foto: Jörg Bachmann



Zwei frisch gefangene Pirarucus am mittleren Rio Tefé (1993) Foto: Rainer Stawikowski

Eine probate Berechnungsmethode (BÜHLER 2007) ist die Feststellung der Ein-Meter-Masse, die es erlaubt, Fische auf der Basis eines verbindlich vermessenen Vergleichsfisches in ihren Proportionen vor- und zurückzurechnen: Wog der oben erwähnte, „wissenschaftlich“ vermessene 2,32-Meter-*Arapaima* 133 Kilogramm, so war er im Verhältnis 2,323 Mal so schwer wie ein Ein-Meter-Tier. Die Berechnung lautet: $2,32 \times 2,32 \times 2,32 \text{ m} = 12,49$. Nach dieser Kalkulation muss der große *Arapaima* 12,49 Mal so schwer sein wie ein Fisch von nur einem Meter Länge. 133 Kilogramm geteilt durch 12,49 ergibt ein Gewicht von 10,65 Kilogramm als Ein-Meter-Masse. Es stimmt in der Gegenprobe mit dem oben erwähnten Referenzwert des 1,10 Meter langen Tieres mit seinen zwölf Kilogramm sehr gut überein.

Allerdings müsste nach dieser Formel ein 4,57 Meter langer *Arapaima* rund 1.000 Kilogramm wiegen ($4,57 \times$

Ende August zeigten sich die ersten gelben Flecke auf der Schwanzflosse der Fische

$4,57 \times 4,57 \text{ Meter} = 95,44$; $95,44 \times 10,65 = 1016$ Kilogramm). SCHOMBURGKS Überlieferungen können deshalb schon rein rechnerisch nicht stimmen. Genauso verhält es sich mit dem 3,02-Meter-Rekordfisch. Der hätte rund 293 Kilogramm wiegen, also fast das Doppelte des angegebenen Wertes auf die Waage bringen müssen.

Diese Rechnerei ist natürlich ein eher akademisches Problem. Wenden wir uns lieber wieder den kleinen Importtieren zu. In ihrer Fressgier und in ihrem Wachstum waren sie weiterhin kaum zu bremsen. Bereits Mitte August waren die größten Fische 25 Zentimeter lang und wogen 65 Gramm.

Ende August kam endlich auch Farbe ins Spiel: Bei einem etwa 26 Zentimeter langen Fisch zeigten sich die ersten drei, ungefähr zwei Milli-



Rund 25 Zentimeter langer Jung-Pirarucu



Synchronschwimmen

meter großen, hellgelben Flecke auf der Schwanzflosse.

Ende September hatten die größten Tiere bereits 39 Zentimeter Länge und 430 Gramm Gewicht erreicht. Die Beflossung – sowohl die Rücken- als auch die Afterflosse – war jetzt vollständig entwickelt. Kopf- und Körperform glichen schon sehr dem erwachsenen Vorbild, und auch die Proportionen stimmten mit denen adulter *Arapaimas* überein. Zudem hatten sich die einfarbig dunkelgrauen oder dun-

kelgrünen Jungtiere zu Fischen mit einem schönen, grün metallischen Glanz auf den Flanken sowie mehreren Flecken auf der Schwanzflosse und im letzten Drittel der Rückenflossenbasis „gemausert“. Einzelne Schuppen oberhalb der Seitenlinie ließen bereits einen kupferfarbenen Rand erahnen. Diese Schuppensäume werden später immer zahlreicher und intensiv rot. Ganz selten sollen auch gelbe oder orangefarbene Individuen vorkommen; jedenfalls bleibt die wei-

tere Entwicklung mit Spannung abzuwarten.

Die Fressgewohnheiten der Tiere änderten sich ab einer Länge von ungefähr 25 Zentimetern ebenfalls. Das anfangs unkontrolliert wirkende Schnappen wich mehr und mehr zielgerichteten, einsaugenden Fressbewegungen. Die angebotene Nahrung bestand jetzt aus etwa sechs Zentimeter langen Stinten und geviertelten Miesmuscheln.

Auf das Verfüttern von Fischfilet verzichtete ich. Den Fischen sollten alle wichtigen Inhaltsstoffe und Spurenelemente zur Verfügung stehen, wie sie nur im ganzen Futterfisch – „mit Haut und Haaren“ – vorhanden

etwa sieben Monate alten Tiere schwimmen meistens immer noch synchron, aber schon sehr viel ruhiger. Die Fische nivellieren und tarieren ihre Lage mit der aufgenommenen Luft perfekt aus und schweben wie

Wird Nahrung angeboten, explodiert der *Arapaima*-Pulk förmlich

schwerelos gemeinsam durch das Wasser.

Das ändert sich nur – und zwar schlagartig –, wenn Nahrung angeboten wird. Dann „explodiert“ der Pulk

frisst pro Tag zurzeit fünf oder sechs Stinte und zwei oder drei Miesmuscheln.

Hat man die Gelegenheit, die Tiere länger und intensiver zu beobachten, fallen einem immer weitere Details auf. Was ist bei diesen Fischen so anders im Vergleich zu den meisten unserer „üblichen“ Aquarienbewohner?

Arapaimas zeigen keine Atembewegungen. Weder das Maul noch die Kiemendeckel werden bewegt. Von vorn betrachtet, sieht die geschlossene Maulspalte fast wie ein süffisantes Lächeln aus.

Tatsächlich atmet *A. gigas* fast vollständig mit seiner Schwimmblase, und zwar unabhängig von den Wasserbedingungen – eine Anpassung, die es der Art ermöglicht, selbst in stark aufgewärmten Restwassertümpeln mit niedrigsten Sauerstoffgehalten zu überleben. Alle paar Minuten nehmen die Fische an der Oberfläche atmosphärische Luft auf. Vorher entlassen sie die überschüssige, alte Atemluft dicht unter dem Wasserspiegel mit einem lauten Blubbern. Die dabei entstehende, charakteristische Luftblase wurde von JOBERT (1878) als „Bouillon des Pirarucu“ bezeichnet. Diese auffälligen Blasen helfen übrigens heute noch dabei, erstaunlich genaue *Arapaima*-Bestandszählungen durchzuführen.

Außerdem zeigen die Tiere, ebenfalls alle paar Minuten, ein „Gähnen“. Dabei stülpen sie das Maul nach vorn, öffnen es, so weit es geht, und spreizen gleichzeitig die Kiemendeckel ab. Bei schon großen, ruhigeren Fischen lassen sich dann sehr schön die fünf feinen, roten Kiemenbogenpaare in allen Details betrachten.

Auf dem Kopf sowie am Ober- und Unterkiefer fällt eine Vielzahl von Vertiefungen und Furchen auf. Diese Drüsenöffnungen sondern während der Brutpflege ein Sekret ab. Früher vermutete man, dass es sich dabei um Nahrung für die Jungfische handele und bezeichnete es als „Milch des *Arapaimas*“.



So sieht es aus, wenn *Arapaima gigas* gähnt

sind, um eine ausgewogene Ernährung zu gewährleisten.

Ihrer Größe entsprechend verteilte ich die *Arapaimas* schließlich auf mehrere Aquarien. Heute schwimmen sie in vier Aufwuchsbecken à 175 x 70 x 70 Zentimeter.

Das Verhalten der einzelnen Tiere untereinander veränderte sich dadurch nicht. Aus der Natur weiß man, dass die Jungfischschwärme, bewacht von ihren Eltern, zwei- bis dreieinhalb Monate zusammenbleiben. Die jetzt

und schwimmt hektisch kreuz und quer durch das Aquarium, bis nach wenigen Sekunden keine größeren Brocken mehr zu finden sind. Danach werden Schwebeteilchen aus dem Wasser filtriert, gerade so, wie es die Fische als Fingerlinge taten. Die besonders gierigen Fresser nehmen an dieser Aktion jedoch nicht teil. Sie haben das Maul so voll, dass sie den Vorrat erst einmal verarbeiten müssen.

Mittlerweile reduzierte ich die Fütterung auf tägliche Gaben. Jeder Fisch

LÜLING konnte das jedoch nach seinen Feldstudien nicht bestätigen, aber einen Versuch anstellen, der ihn zu folgendem Schluss kommen ließ: Das abgesonderte Sekret dient dazu, die Jungfische im Schwarm, der von Vater *Arapaima* geführt wird, zusammenzuhalten und nach möglichem Versprengen sich schnell wieder zu einanderfinden zu lassen.

Über einen eigenen Versuch, der allerdings gar nicht als solcher gedacht war, kann auch ich berichten: Ich setzte die etwas kleineren der frisch importierten Pirarucus getrennt von den übrigen in das linke Abteil eines mittels Doppelstegplatte unterteilten Aquariums. Jenseits der Steg-

Als die Gitter schließlich zweimal täglich oder öfter herausgeschubst wurden, entfernte ich sie kurzerhand. Die Tucunarés fütterte ich mit Stinten, die Arapaimas mit geschnittenen Muscheln, da ich bemerkt hatte, dass die Buntbarsche die Mollusken nur widerwillig fraßen. Dennoch schwammen die Cichliden in das Abteil ihrer Nachbarn und stibitzten dort Mäuler voll Miesmuschelstücke! Danach kehrten sie in ihre Beckenhälfte zurück, wo sie die Muscheln gleich wieder ausspuckten. Sie lagen dann am Boden, und ich konnte sie am nächsten Morgen mit dem Mulm absaugen.

Aus diesem Verhalten lassen sich interessante Schlüsse ziehen: Wäh-

die Pirarucus trotz aller Fresslust lieber in ihrem etwas schummrigeren, eigenen Abteil blieben.

Aber auch nach dem Verlöschen der Beleuchtung wurden die verschleppten Miesmuscheln nicht gefressen. Das lässt die Vermutung zu, dass *A. gigas* – anders, als man es oft liest – nicht nachtaktiv ist.

Später pendelten die Buntbarsche auch außerhalb der Fütterungszeiten munter zwischen links und rechts, doch die Arapaimas verharrten links. Da beide Arten sich gegenseitig ignorierten und auch nicht die kleinsten Blessuren zufügten, baute ich die Trennwand schließlich ganz aus, was dazu führte, dass die *Cichla* nun über-



Dieser Arapaima ist etwa einen halben Meter lang

platte waren sechs bis acht Zentimeter lange Tucunarés, Buntbarsche der Art *Cichla pinima*, untergebracht.

Für den Wasserdurchfluss sind in die Trennwand drei herausnehmbare Kunststoffgitter eingesteckt. Nach einiger Zeit schafften es die *Cichla*, bei der Fütterung die Gitter beiseitezustoßen, um, nachdem sie auf ihrer Seite die kleingeschnittenen Stinte aufgefressen hatten, auch noch bei den Arapaimas mitzufressen. So weit, so gut.

rend der ganzen Zeit schwamm kein einziger *Arapaima* nach rechts zu den *Cichla*, um sich dort die begehrten Mu-

Aquarienbeobachtungen zufolge scheinen Pirarucus nicht nachtaktiv zu sein

schelstücke zu holen. Das führte ich darauf zurück, dass das rechte Aquarienabteil stärker beleuchtet war und

all umherschwammen, die Paichés hingegen, wie ja auch zu erwarten, sich weiterhin ausschließlich in ihrer dunkleren Aquarienhälfte aufhielten.

Abschließend ein paar Gedanken über die im Aquarium erreichbare Größe und Lebenserwartung von *A. gigas*. Nach meinen Recherchen kommen die meisten Tiere, die in Aquarien gehalten werden, schlicht und ergreifend durch Herausspringen zu Schaden. Dem Alter, dem Gewicht und der Kraft der Fische entsprechend sind

also zuverlässige „Rückhaltesysteme“ unumgänglich. Zeltartige, fest gespannte und solide verankerte Kunststoffnetze sind wohl das beste Mittel, um ein Entweichen zu vereiteln und die Verletzungsgefahr so weit wie möglich zu verringern.

Trotz des geschilderten Verlustes konnte ich bei meinen Jungfischen nie Sprungverhalten beobachten. Weder bei Fütterungen noch beim Wasserwechsel, auch nicht beim Hantieren im Aquarium, beim Fang und Umsetzen machten die Fische Anstalten zu springen. Selbst im Kescher oder auf der Hand verhalten sich Arapaimas erstaunlich ruhig, fast so wie viele große Harnischwelse. Hat das Springen viel-

das heißt innerhalb von fünf bis sechs Jahren, über 1,60 Meter lang und dürfen offiziell auch erst ab dieser Größe als Speisefische gefangen werden. Individuen von 2,20 oder 2,30 Metern Länge waren bereits in den 1960er-

Das Befischen der Bestände dürfte dem Auswachsen der Fische Grenzen setzen

Jahren selten und gelten heute erst recht als – im Wortsinn – große Ausnahmen.

Dass *A. gigas* in seinen natürlichen Lebensräumen eine ähnliche Lebens-

Recht umgesetzte und erweiterte Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie die dazugehörige Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

In Deutschland ist die Haltung von Tieren des WA-Anhangs 2 und des Anhangs B der EU-Verordnung bei der jeweils zuständigen Behörde des Bundeslands anzeige-, aber nicht genehmigungspflichtig. Entsprechende Formulare lassen sich bei den Veterinärbehörden im Internet finden, herunterladen und ausdrucken.

Bis dieser Artikel erscheint, werden meine Arapaimas sicher 45 Zentimeter lang, wenn nicht noch größer sein. Zurzeit plane ich ein Aquarium, das bei einem Wasserstand von 1,50



Ein etwa 110 Zentimeter langer Pirarucu in seiner ganzen Schönheit Foto: Jörg Bachmann

leicht etwas mit der ab dem fünften Lebensjahr einsetzenden Geschlechtsreife zu tun und ist womöglich ein Imponiervverhalten bei der Balz?

Der Zoo in Amsterdam besitzt 1,60 Meter lange Exemplare, die ungefähr sieben Jahre alt sind. Im Aquarium des Berliner Zoos leben 17-jährige Fische von etwa 1,80 Metern Länge. Der letzte verbliebene *Arapaima* im Kölner Zoo soll über 30 Jahre alt sein, er ist auch weniger als zwei Meter lang. Exemplare in der freien Natur werden schnell,

erwartung hat wie in den genannten Beispielen der Aquarienhaltung, darf jedenfalls bezweifelt werden: Allein das Befischen der Bestände für die amazonischen Fischmärkte dürfte dem Auswachsen und Altern Grenzen setzen.

Legal in die EU eingeführte Arapaimas dürfen innerhalb Europas frei gehandelt werden. Die maßgeblichen Verordnungen und Gesetze sind die Verordnung (EG) Nr. 388/97 des Rates, das darauf aufbauende, in nationales

Metern und einer Grundfläche von etwa 80 Quadratmetern vielleicht sogar Nachzuchtversuche zulässt ... ■

Literatur

- BÜHLER, M. (2007): *Arapaima gigas* – Wie groß wird er wirklich? – <http://bestiarium.kryptozoo-logie.net>.
 LÜLING, K. H. (1977): Die Knochenzünglerfische. – A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.
 JOBERT, M. (1878): A l'histoire de la respiration chez le poissons. – Ann. Sci. nat. (Zool.) 7 (6).
 SCHOMBURGK, R. (1848): Reisen in Britisch Guiana 1840–1844. Band 1. – Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, Leipzig.