

Ich bin schwanger, Liebste!

Seepferdchen lieben anders. Und sie verdrehen Forschern ganz schön den Kopf. Jetzt stehen sie auch allesamt unter Schutz.

VON MONIKA RÖSSIGER

Trompetenschnute, Kulleraugen, Ringelschwanz – daß Seepferdchen zu den Fischen gehören, sieht man ihnen wirklich nicht an. Obendrein schwimmen sie senkrecht und hüpfen dabei leicht auf und ab, ihre Rückenflosse erinnert dabei an eine flatternde Mähne. Kein Wunder, daß Fischer in der Antike sie für die Fohlen von Neptuns Kutschpferden hielten.

Wie allem Seltenen und Seltsamen werden auch den Seepferdchen medizinische Wunderkräfte zugeschrieben. In Europa glaubte man, sie könnten bei Harnverhaltung, Glatze oder Tollwut helfen. In der chinesischen Medizin sind die seltsamen Kreaturen bis heute begehrt. Extrakte werden gegen Gesundheitsstörungen aller Art verschrieben, von Asthma bis Impotenz, Halsschmerzen, Erschöpfung oder Geburtskomplikationen. Schätzungsweise 24 Millionen See-

pferdchen wurden bisher Jahr für Jahr aus dem Meer gefischt, getrocknet und zu medizinischen Pulverchen verarbeitet. Weitere Hunderttausende Tiere gingen jeweils als Lebendfang in den Aquarienhandel.

Mit diesem Raubbau soll jetzt Schluß sein. Seit Mitte Mai wird der internationale Handel nach dem Washingtoner Artenschutzabkommen (Cites) kontrolliert. Seepferdchen dürfen nur noch mit Cites-Papieren ausgeführt werden, und jedes Land muß nachweisen, daß der Export die Wildbestände nicht gefährdet. Ziel ist die von Naturschützern allerorten geforderte Nachhaltigkeit: Es dürfen nicht mehr Tiere gefangen werden als natürlich nachwachsen. „Das ist ein Markstein für den Artenschutz“, sagt die kanadische Biologin Amanda Vincent, „zum ersten Mal überwacht Cites den Handel von kommerziell wichtigen Meerestieren. Seepferdchen sind jetzt

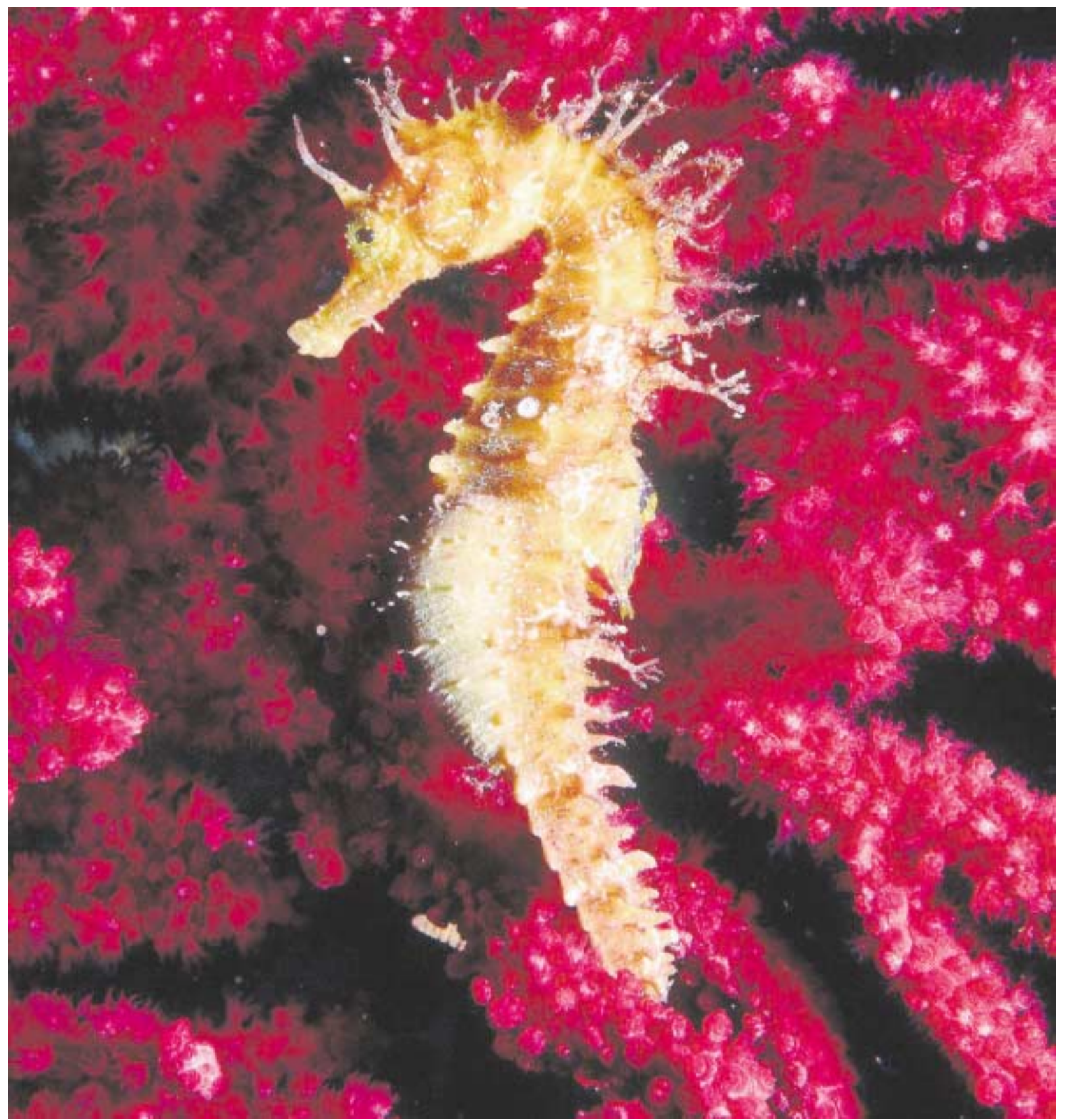
die größte Gruppe von Wildtieren, die unter weltweitem Schutz stehen.“

Erstmals gilt ein solcher Schutz gleich für eine ganze Gattung – für *Hippocampus*, zu der 34 bislang bekannte Arten von Seepferdchen gehören. Eine weise Entscheidung, die der verwirrenden Systematik geschuldet ist. „Schon für Forscher ist es extrem schwierig, alle Arten auseinanderzuhalten“, erklärt die Seepferdchen-Expertin Vincent, die auch die Weltnaturschutzorganisation IUCN berät. „Stellen Sie sich mal die armen Kontrolleure an der Grenze vor!“ Die 166 Mitgliedstaaten des Artenschutzabkommens müssen zudem über die Bestände jeder einzelnen Art berichten. Die dabei anfallenden Daten werden von Biologen sehnlichst erwartet, denn eine globale Bestandskontrolle „nur“ zu Forschungszwecken wäre niemals finanziert worden.

Ihrem bizarren Aussehen und Verhalten zum Trotz führten Seepferdchen in der Wissenschaft lange Zeit ein Schattendasein. Darüber wundert sich auch Axel Meyer, Professor für Evolutionsbiologie an der Universität Konstanz. „Sie sind so ungewöhnlich“, sagt er, „und jeder liebt sie.“ Und sie sind ziemlich anders. Zum Beispiel sind die Geschlechterrollen vertauscht, trächtig werden die Männchen (siehe Kasten), und anders als die meisten Tierarten sind Seepferdchen treu, bis daß der Tod sie scheidet. Das klingt romantisch, ist aber ein weiterer Grund für ihre Schutzbedürftigkeit. Wenn einer der Partner weggefangen wird, stoppt der andere erst einmal seine Fortpflanzung, hat Amanda Vincent beobachtet. Und es ist auch gar nicht einfach, sich wieder neu zu verhandeln. Bei manchen Arten lebt auf 50 Quadratmetern nur ein Tier. Die schlechten Schwimmer müssen auf der Suche nach einsamen Herzen die gesamte Nachbarschaft abklappern und dabei noch ihre Tarnung aufgeben.

Die ist ihr einziger Schutz. Ob sie im Seegrass leben oder im Korallenriff, fast immer gelingt es ihnen, mit ihrer Umgebung optisch zu verschmelzen. Das rotknubbelige Zwergseepferdchen *Hippocampus bargibanti* etwa lebt auf einer ebenso rotknubbeligen Weichkoralle im Pazifik. Einige der nur zwei Zentimeter kleinen Tiere hausen auf einer gelbknubbeligen Koralle – und sind selber gelb. Ihr Farbwechsel hat Wissenschaftler lange in die Irre geführt. Erst nach aufwendigen Untersuchungen stellte sich heraus, daß es sich bei den roten und gelben Winzlingen um ein und dieselbe Art handelt.

Andersherum lief es im vergangenen Jahr, als die neue Art *Hippocampus denise* entdeckt wurde. Die Tiere galten bis dahin als Nachwuchs von *bargibanti*. Aber die Meeresbiologen Sara Lourie und Jack Randall wiesen anhand von Unterschieden ihrer Hautringe nach, daß die maximal 1,6 Zentimeter großen Tiere Erwachsene einer eigenen Spezies sind. *Bargibanti*,



Nur für das Foto posiert *Hippocampus guttulatus*, das Langschnauzige (oder Haarige) Seepferdchen, gelb auf rotem Grund. Normalerweise ist der Bewohner von Mittel- und Schwarzem Meer, der auch Braun und Schwarz im Repertoire hat, perfekt getarnt. Foto Wildlife; Abbildungen links aus dem Band „Seepferdchen“ von R. Kuiper, Ulmer-Verlag



Tasche, Tanz und Treue

Der Paarung geht bei Seepferdchen ein elaboriertes Balzritual voraus, bei dem beide Partner mit ineinandergehakelten Schwänzen durchs Wasser tänzeln. So können Stunden vergehen, bis das Weibchen sich mit seiner Legeöhre dem Partner nähert (Bild oben), sie in die Öffnung der Bruttasche einführt (2. v. oben) und die Eier ausdrückt (3. v. oben). Am Ende des Aktes ist der Rumpf des Weibchens eingefallen (unten). Nun verschließt sich die Bruttasche, das Männchen besamt die Eier und kann sich seiner Vaterschaft ganz sicher sein. Eine Flüssigkeit ernährt den Nachwuchs ähnlich wie eine Plazenta, der Bauch des werdenden Vaters schwillt deutlich sichtbar an.

Die Tragezeit dauert, je nach Art und Temperatur, zwischen zehn Tagen und sechs Wochen. Zur Niederkunft krümmt sich das Männchen stundenlang, bis die Sprößlinge einzeln aus der Bruttasche flutschen.

Die Jungen sind sofort selbständig. Ihre Zahl schwankt je nach Art und Alter des Vaters. Die meisten Spezies haben pro Wurf 100 bis 200 Nachkommen, kleinere Arten wie *Hippocampus zosterae* aber nur fünf. Das ist nicht viel, wenn man bedenkt, daß etwa Kabeljaus mit einem Mal rund 200 000 Eier ablaichen. Verglichen mit anderen Knochenfischen, haben Seepferdchen also wenige Nachkommen. Kommerzieller Fang ist für die Wildpopulationen entsprechend problematisch, denn übernutzte Bestände können sich nur langsam erholen. **Lebenslang** sind Seepferdchen ihrem Partner treu. Die Beziehung pflegen sie durch einen morgendlichen Tanz, bei dem das Paar mit verschlungenen Schwänzen durch Riff oder Seegrass promenierte. Dabei wechseln Seepferdchen je nach Untergrund ihre Farbe. Nach dem bis zu zehnmündigen Tanz verbringen die Partner den Rest des Tages getrennt auf Futtersuche, denn auch sie können nicht von der Liebe allein leben.

Ihre Nahrung besteht aus Kleinkrebsen und anderen winzigen Tieren, die sie durch ihr röhrenförmiges Maul einsaugen. röß

bis dato als kleinstes Seepferdchen der Welt bezeichnet, mußte diesen Titel folglich an *denise* abtreten.

Inzwischen haben auch Evolutionsbiologen die Tiere besonders liebgewonnen. Da die Männchen eine Rolle einnehmen, die üblicherweise dem weiblichen Geschlecht vorbehalten ist, eignen sie sich besonders gut, um Hypothesen zur sexuellen Selektion zu überprüfen. Der Unterschied zwischen dem weiblichen und männlichen Beitrag zur Fortpflanzung gilt dabei als treibende Kraft. Während die Weibchen der meisten Wirbeltiere viel Zeit und Energie in die Aufzucht der Jungen stecken, steuern die Männchen oft nicht mehr bei als ein Spermium. Dafür werben sie allerdings mit aufwendigem Zierat wie Federn, Farben und Gesang oder kämpfen mit Hörnern,

Stoßzähnen und Klauen um Partnerinnen – alles Eigenschaften, die sich über Generationen nur dann durchsetzen, wenn sie zu erhöhtem Fortpflanzungserfolg führen.

Aufgrund des unterschiedlichen Elterninvestments läßt sich normalerweise vorhersagen, welches Geschlecht das werbende ist und wie intensiv der Paarungswettbewerb wohl ausfällt. Auf Seepferdchen bezogen, hieße das, das Verhalten der Geschlechter müßte sich umkehren und Weibchen müßten um Männchen konkurrieren. Bei Seenadeln, nahen Verwandten von *Hippocampus*, findet sich tatsächlich eine solche Verhaltensumpolung. Männchen brüten Eier aus, die ihnen das Weibchen an den Bauch heftet. Die Weibchen einiger Seenadelarten sind auffällig gefärbt – und rivalisieren um die Männchen. Bei den See-

pferdchen mit ihren Bruttaschen, deren männliche Brutpflege noch aufwendiger ist, müßten die Weibchen sich theoretisch noch mehr um Bräutigame streiten. Das tun sie aber überhaupt nicht. „Die Beziehung zwischen Elternaufwand und Rollenverhalten ist offenbar komplizierter als nach der Hypothese vorhergesagt“, sagt Axel Meyer. Und keiner weiß, was dahintersteckt.

Der Rollentausch bringt noch weitere interessante Phänomene hervor. „Eine bislang unbeachtete Konsequenz der männlichen Trächtigkeit für die Evolution“, sagt Adam Jones vom Georgia Institute of Technology in Atlanta, „ist, daß sie die Aufspaltung einer Population in zwei neue Arten fördern kann.“ So etwa beim Westaustralischen Seepferdchen (*Hippocampus subelongatus*), das bis zu 20

Zentimeter groß wird. Wie überall im Tierreich gibt es größere und kleinere Vertreter einer Art. Bei *subelongatus* fällt allerdings auf, daß sich stets Partner ähnlicher Körpergröße verbandeln, Große mit Großen, Kleine mit Kleinen. Auf diese Weise, meint Jones, optimieren beide Geschlechter ihren Fortpflanzungserfolg. Die Weibchen bevorzugen Männchen, die mindestens gleich groß sind, weil sie sonst nicht alle Eier in der Bruttasche unterbringen können. Umgekehrt interessieren sich auch Männchen nicht für kleinere Gefährtinnen, weil deren wenige Eier den Platz in ihrer Bruttasche nicht ausfüllen. In beiden Fällen wäre die Paarung sozusagen Verschwendung. Und eine derart strikte Partnerwahl, so die Hypothese, führt langfristig zur Aufspaltung in zwei Arten.