sera Ratgeber

Garnelen und Krebse

- Garnelen- und Krebsbiotope
- Erfolgreich einrichten und pflegen

Inhalt

Die faszinierende Welt der Garnelen und Krebse 3
Garnelenarten 4
Krebsarten 5
Haltung von Garnelen und Krebsen 6
Gesellschafts-Aquarien 7
Biotop-Aquarien
Typisches Garnelenbiotop 8
Typisches Flusskrebsbiotop 10
Pflanzen 12
Standort 13
Bodengrund und Dekoration 14
Die Technik 15
Wasseraufbereitung 18
Pflanzen einsetzen 20
Tiere einsetzen 21
Wasserpflege 23
Naturgerecht füttern 24
Fortpflanzung 28
Arznei- und Pflegemittel bei Krebstieren? 29
Landeinsiedlerkrebse 30

Die faszinierende Welt der Garnelen und Krebse

Garnelen und Krebse sind nützliche und äußerst interessante Bewohner unserer Aquarien. Diese Tiere werden auch gerne in Gesellschaft mit Fischen gehalten. Besonders Zwerggarnelen erfreuen sich in den letzten Jahren zunehmender Beliebtheit. Garnelen, wie die Amano-Garnele (*Caridina multidentata*), werden in unseren Aquarien überwiegend als Resteverwerter und Algenvertilger gehalten. Vor allem Pflanzen werden von lästigen Algen befreit.

Aufgrund der Farbenpracht und des interessanten Verhaltens ist es besonders reizvoll, Unterwasserlandschaften nur für Garnelen und Krebse zu gestalten. Dazu bieten sich vor allem Nano-Aquarien an. Das sind lebensnahe Biotop-Aquarien auf kleinstem Raum.

Dieser **sera** Ratgeber hilft bei der Einrichtung und Pflege der faszinierenden Welt der Garnelen und Krebstiere.

Garnelenarten

Zwerggarnelen

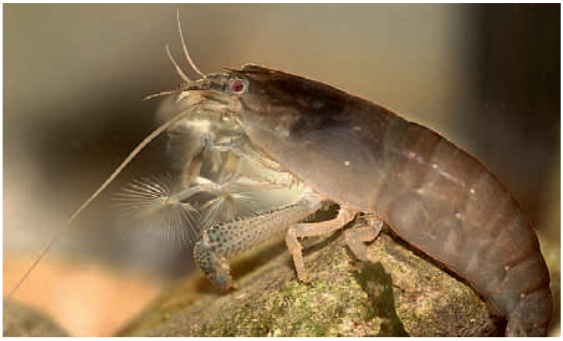
Eine bei Aquarianern sehr beliebte Gruppe der Krebstiere mit vielfältigen Vertretern klein bleibender Garnelen (meist nur bis zu 4 cm lang). Zwerggarnelen weiden mit ihren Pinzettenartigen Scheren den ganzen Tag Algen und anderen Aufwuchs auf den Oberflächen, z.B. von Pflanzen und Steinen, ab. Die dekorativen, interessanten Tiere sind im Allgemeinen sehr friedfertig, lassen sich gut im Schwarm halten und mit ruhigeren Fischen sowie anderen Aquarienbewohnern vergesellschaften.

Großarmgarnelen

Diese Garnelen haben vergleichsweise große, lange Scheren. Einige Arten werden sehr groß, so dass z.T. auch Fische und andere Krebstiere auf ihrem Speiseplan stehen. Außerdem kann ihr ausgeprägtes Revierverhalten zu Kämpfen unter Artgenossen führen. Kleinere Arten, wie die Schneeflöckchengarnele (*Macrobrachium cf. banjarense*) oder die Glasgarnele (*Macrobrachium lanchesteri*), sind im Allgemeinen verträglicher und kommen mit weniger Platz aus.

Fächergarnelen

An den Enden des ersten Beinpaares haben diese Tiere lange Borstenpinsel, die sie fächerförmig abspreizen können. Mit diesen Fangschirmen filtern sie schwebende Nahrungspartikel (pflanzliches und tierisches Plankton) aus der Strömung. Fächergarnelen sitzen gern auf rauen oder festen Oberflächen, an denen sie sich in der Strömung festhalten können.



Krebsarten

Zwergflusskrebse – *Cambarellus*-Arten

Cambarellus-Arten sind für die Haltung in Aquarien gut geeignet. Ausgewachsen werden sie zwischen 3 und 6 cm groß. Die Haltung zusammen mit Garnelen ist nicht empfehlenswert, da Garnelen eine willkommene Zwischenmahlzeit sein können. Pflanzen gehören nicht zur Nahrung, deshalb lassen sich Zwergflusskrebse gut in bepflanzten Aquarien halten. Die Lebensdauer liegt bei 1,5 bis 2 Jahren. Die *Cambarellus*-Arten findet man in Südamerika.

Cherax-Arten

Diese farbenfrohen Krebse werden deutlich größer als die *Cambarellus*-Arten und leben länger – bis zu 8 Jahren. Sie sind meist friedlich. Durch die großen Scheren bewegen sie sich unbeholfen. *Cherax*-Arten verstecken sich gern. Einige Arten sind im Dunkeln aktiv, andere suchen auch bei Tag nach Futter.

Haltung von Garnelen und Krebsen

Generell gilt bei allen Haltungsformen, auch bei friedfertigen und geselligen Garnelen: Weniger ist mehr! Weiterhin ist es wichtig, bei einer hohen Individuenzahl darauf zu achten, möglichst viele Rückzugsmöglichkeiten zu bieten. Besonders während der Häutung brauchen sowohl Krebse als auch Garnelen ein Versteck, um ihren weichen Körper zu schützen.

Häutung

Krebse und Garnelen verfügen über ein sogenanntes Exoskelett, also ein äußeres Skelett. Da dieses nicht mitwachsen kann, wird es in regelmäßigen Abständen bei der Häutung durch ein neues ersetzt. Ein spannender Moment ist es, wenn das Krebstier die alte Hülle, auch Exuvie genannt, verlässt und die neue, noch weiche und dehnbare „Schale" sichtbar wird. Das auf die neue Größe gedehnte Exoskelett härtet anschließend durch chemische Prozesse und die Einlagerung von Mineralien – z.B. Calcium – aus. Verletzte oder abgetrennte Gliedmaßen können mit den Häutungen nach und nach ersetzt werden. Probleme bei der Häutung sind meist auf ungeeignete Haltungsbedingungen oder Fehl- und Mangelernährung zurückzuführen. Mit den Spezialfuttersorten für Krebstiere **sera crabs natural** und **sera shrimps natural** kann man Häutungsproblemen vorbeugen.

Die Hülle nach der Häutung (Exuvie)

Gesellschafts-Aquarien

Die Vergesellschaftung von Garnelen mit Fischen sollte mit Bedacht geschehen. Häufig geht die Gefahr weniger von den Garnelen als von den Fischen aus. Speziell Guppys und Buntbarsche neigen dazu, ihre Mitbewohner anzuknabbern.
Gleiches gilt für Krebse. Für die Haltung in Gesellschaftsbecken sind in erster Linie Zwergkrebse, wie z.B. der Orangenzwergkrebs (*Cambarellus patzcuarensis* var. „Orange"), empfehlenswert. Bei der Haltung größerer Krebse besteht zum einen die Gefahr, dass das liebevoll eingerichtete Aquarium binnen kürzester Zeit durchgewühlt ist und die Pflanzen zerlegt werden, zum anderen könnten besonders angriffslustige Krebse den Fischen keine Ruhe mehr gönnen. Größere Krebse sollten demnach besser in einem Artbecken gepflegt werden, allerdings ist auch hier darauf zu achten, dass es bei zu vielen Tieren auf engem Raum zu gesteigerter Aggressivität und Kannibalismus kommen kann.

Orangenzwergkrebs
(*Cambarellus patzcuarensis* var. „Orange")

Beilbauchsalmler

Panzerwels

Empfehlung für Gesellschaftsbecken

Sollen Krebse oder Garnelen in einem Gesellschaftsbecken gepflegt werden, ist die Auswahl der Tiere sehr sorgfältig vorzunehmen. Geeignete Fische für ein Gesellschaftsbecken sind Oberflächenfische (z.B. Beilbauchsalmler) oder auch Bodengrundfische (nicht zu kleine Panzerwelse). Von einer Vergesellschaftung mit sehr lebhaften Lebendgebärenden, Prachtschmerlen und Buntbarschen ist hingegen eher abzuraten. Bei den größeren Krebsen sind allenfalls die friedvolleren australischen *Cherax*-Arten, wie Red Claw (*Cherax quadricarinatus*) oder Yabby (*Cherax destructor*), zur Vergesellschaftung mit robusten Fischarten zu empfehlen.

Yabby
(*Cherax destructor*)

Biotop-Aquarien

Idealerweise erfolgt die Zusammenstellung eines Aquariums mit Garnelen und Krebsen entsprechend dem natürlichen Lebensraum – Bäche und kleine Flüsse. Für das jeweilige Biotop steht alles im richtigen Verhältnis zueinander, wie z.B. Aquariengröße, Anzahl der Tiere und Tierarten, Anzahl der Pflanzen und Pflanzenarten, Filter und Beleuchtung. So vermeiden Sie die Kombination von Tieren, die wegen ihrer Größe, Art der Ernährung und Herkunft nicht zusammenpassen. In einem naturnahen Biotop lässt sich die Wasserqualität optimal einstellen und dauerhaft ohne viel Pflegeaufwand halten. **sera** macht Ihnen folgende Biotopvorschläge:

Typisches Garnelenbiotop

In einem 60er Aquarium, wie z.B. dem **sera Biotop Nano Cube 60**, werden idealerweise nur ein bis drei Garnelenarten eingesetzt. Die Blaue Monsterfächergarnele und die Molukken-Fächergarnele lassen sich jeweils gut mit Zwerggarnelenarten kombinieren. Setzen Sie insgesamt fünf bis maximal zwanzig Tiere ein. Halten Sie dabei die Anzahl größerer Tiere, wie die Blaue Monsterfächergarnele, gering.

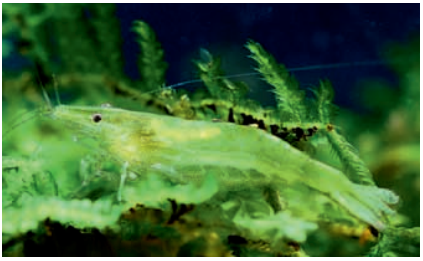
Garnelen im abgebildeten **sera Biotop Nano Cube 60**:
2 Blaue Monsterfächergarnelen
15 Crystal Red Bienengarnelen

Bepflanzung siehe Seite 12.

Amano-Garnele
(*Caridina multidentata*)

Blaue Monsterfächergarnele
(*Atya gabonensis*)

Crystal Red Bienengarnele
(*Caridina cf. cantonensis*)



Grüne Zwerggarnele
(*Caridina cf. babaulti* var. „Green")

Hummelgarnele
(*Caridina cf. breviata*)

Molukken-Fächergarnele
(*Atyopsis moluccensis*)

Red Fire Zwerggarnele
(*Neocaridina heteropoda* var. „Red")

Biotop-Aquarien

Typisches Flusskrebsbiotop

Von den Zwergflusskrebsen sollten in einem 60er Aquarium maximal 6 Tiere eingesetzt werden. Flusskrebse, wie z.B. der Yabby, benötigen zur Haltung eines Paares ein Aquarium mit einer Kantenlänge von mindestens 1,20 m.

Zwergflusskrebse im abgebildeten **sera Biotop Nano Cube 60**: 6 Orangenzwergkrebse

Bepflanzung siehe Seite 12.

Cambarus manningi

Yabby
(*Cherax destructor*)

Aprikosenkrebs
(*Cherax holthuisi*)

Purpurprachtkrebs
(*Cherax sp.* var. „Hoa Creek“)

Ziegelroter Purpurkrebs
(*Cherax sp.* var. „Red Brick“)

Red Claw
(*Cherax quadricarinatus*)

Orangenzwergkrebs
(*Cambarellus patzcuarensis* var. „Orange“)

Tigerkrebs
(*Cherax sp.* var. „Tiger“)

Pflanzen

Entsprechend dem natürlichen Lebensraum – Bäche und kleine Flüsse – sollte die Anzahl der Pflanzen beschränkt werden. Gänzlich auf Pflanzen zu verzichten, ist jedoch nicht zu empfehlen, da Pflanzen Schadstoffe abbauen. Außerdem finden vor allem Jungtiere hier Versteckmöglichkeiten und durch die sich ansiedelnden Mikroorganismen einen hervorragenden Weideplatz.

Als besonders empfehlenswerte Pflanzen seien hier Javafarn, Vallisnerien, Mooskugeln und verschiedenste Moosarten, wie z.B. Javamoos, genannt.

Die Anzahl der hier vorgeschlagenen Pflanzen kann je nach individuellen Vorstellungen verändert werden. So kann zum Beispiel eine Rückwand aus Javamoos äußerst attraktiv aussehen. Berücksichtigen Sie bei der Planung der Bepflanzung, dass die gekauften Pflanzen noch nicht ausgewachsen sind.

6 *Vallisneria*
1 – 2 Javafarn
2 – 3 Mooskugeln
Javamoos je nach Geschmack

H1 *Vallisneria*

M1 Javafarn
(*Microsorium pteropus*)

V1 Mooskugel
(*Cladophora aegagrophila*)

V2 Javamoos
(*Vesicularia dubyana*)

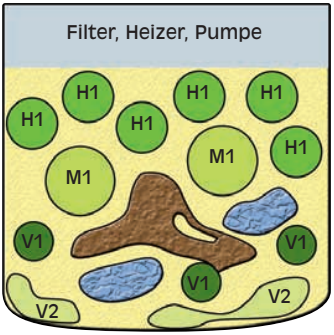
Standort

Das Aquarium nicht in direktem Sonnenlicht aufstellen, sonst wird Algenwachstum gefördert, und das Wasser heizt sich zu stark auf.

Das Untergestell für ein Aquarium muss stabil und waagerecht sein. Ideal sind passende **sera** Aquarien-Unterschränke.

Bevor Sie Ihr Aquarium einrichten, sollten Sie sich einige Gedanken über den idealen Aufbau machen. Eine Skizze, in die alle Steinaufbauten, Wurzeln und Pflanzen eingezeichnet werden, ist eine gute Grundlage.

sera Biotop Nano Cube 60



- Planen Sie genügend Versteckmöglichkeiten ein. Besonders beliebt sind Höhlen, die sich sehr einfach aus plattenförmigen Steinen oder Lochgestein bauen lassen.
- Große Pflanzen gehören an die Rückseite des Aquariums, sonst verdecken sie die Sicht. Im Vordergrund sollten kleinwüchsige und Rasen bildende Pflanzen eingesetzt werden.
- Durch geeignetes Dekorationsmaterial lassen sich technische Geräte im Aquarium (Filter, Heizer usw.) gut verstecken.

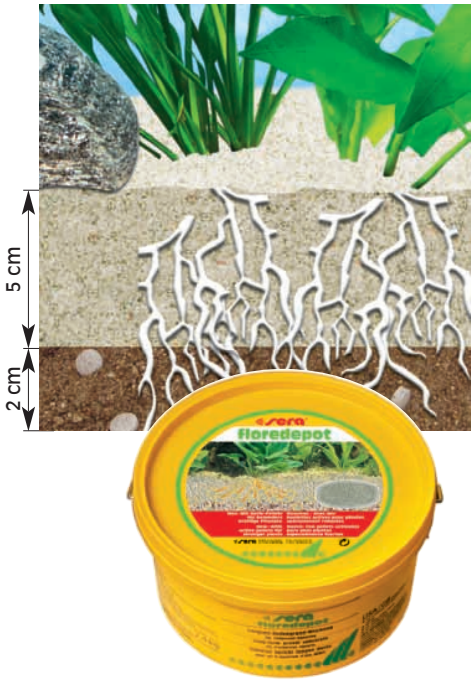
H1 *Vallisneria*
M1 Javafarn
V1 Mooskugeln
V2 Javamoos
Wurzel
Steine

Bodengrund und Dekoration

Bodengrund

Zuerst eine ca. 2 cm hohe Schicht **sera floredepot®** Langzeit-Bodengrund-Mischung dort verteilen, wo Sie Pflanzen geplant haben. In der Anwachsphase werden die Pflanzen mit Nährstoffen für kräftige Wurzeln und grüne Blätter versorgt. Darüber eine ca. 5 cm hohe Schicht frisch gewaschenen, ungefärbten, feinkörnigen Kies oder Flusssand und einige größere Kieselsteine geben.

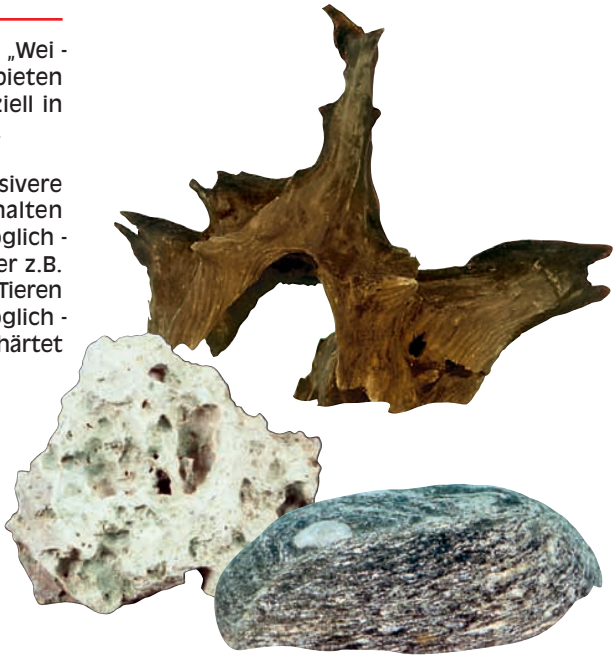
Soll auf Sand in dem Aquarium verzichtet werden, ist es bei der Haltung von Krebsen wichtig, stets ein wenig Sand in den Bodengrund mit einzuarbeiten. Die Tiere benötigen einzelne Sandkörnchen oder sehr kleine Steinchen, um diese bei der Häutung in ihr Gleichgewichtsorgan, der sog. Statocyste, einzulagern.



Dekoration

Wurzeln eignen sich wie Pflanzen als „Weidegrund“ und Strukturelemente. Sie bieten den Tieren den nötigen Schutz, speziell in der wichtigen Zeit nach der Häutung.

Gerade wenn in dem Becken aggressivere Krebse oder Langarmgarnelen gehalten werden, sind zusätzliche Versteckmöglichkeiten sehr wichtig. Geeignet sind hier z.B. auch Lochsteine oder Röhren, die den Tieren leicht zu verteidigende Rückzugsmöglichkeiten bieten, bis Ihr Exoskelett ausgehärtet ist.



Die Technik

Nachdem Sie den Bodengrund eingefüllt und die Dekoration eingesetzt haben, installieren Sie die Technik.
Diese Arbeiten entfallen bei einem **sera Biotop Nano Cube 60**.

1

sera Kompaktaquarium für den leichten Start

Das **sera Biotop Nano Cube 60** ist mit seiner Plug-in-Komplettausstattung sofort betriebsbereit. Das bioaktive Filtersystem startet sofort den biologischen Schadstoffabbau. Dadurch sparen Sie wochenlange „Einfahrzeiten".

1 **Aquarium mit gebogener Frontscheibe**
Glas geschliffen und poliert
Inhalt ca. 60 Liter
Maße: B 40,3 cm x H 46 cm x T 48,4 cm
2 **Aquarienabdeckung mit**
2.1 Aquarienleuchte T5 PL-18W
2.2 Futteröffnung
2.3 Klapp- und Schiebemechanismus
3 **4-Kammer-Innenfilter mit**
3.1 Netz
3.2 Filterschwamm für die mechanische Filterung
3.3 **sera siporax®** 1.000 ml für die biologische Filterung mit 270 m² Filterfläche
3.4 **sera Heizer 50 W**
3.5 **sera Strömungspumpe STP 1000**
Inklusive:
- 100 ml **sera blackwater aquatan** Wasseraufbereiter
- 50 ml **sera filter biostart** Biokulturen für den biologischen Schadstoffabbau

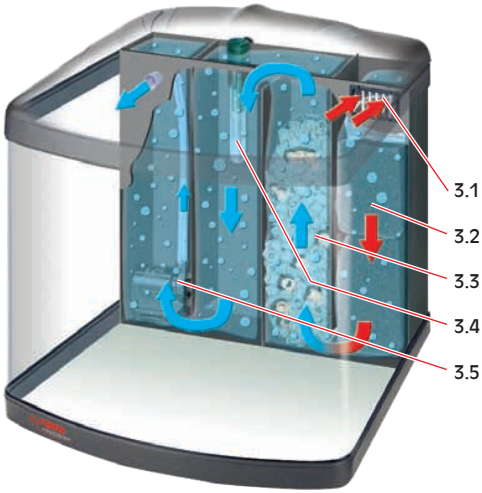
Das **sera Biotop Nano Cube 60** verfügt über einen fest verklebten Sicherheitsunterrahmen. Deshalb können Sie das Aquarium direkt auf einen Schrank stellen. Verwenden Sie keine zusätzlichen Unterlagen.

2.1

2.2

2.3

2.3



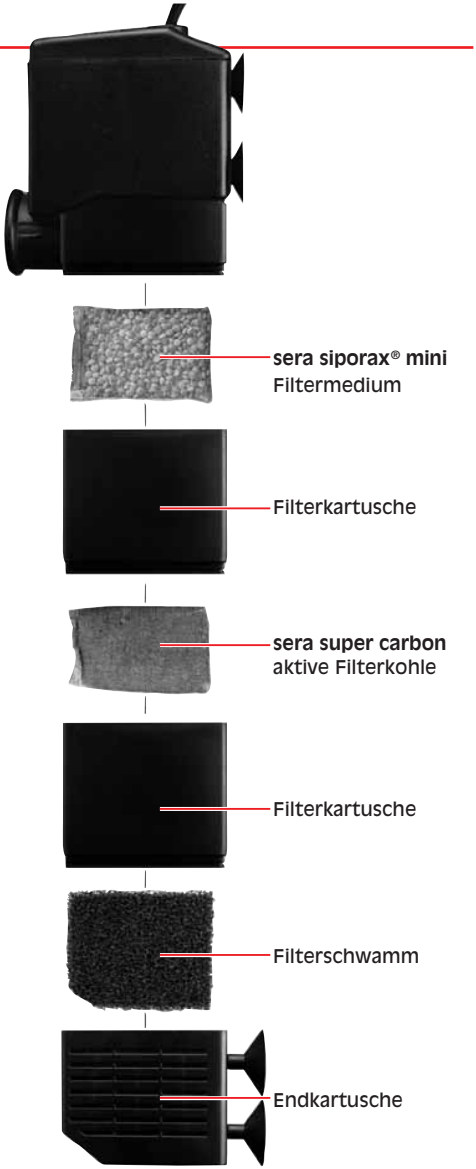
Die Technik

Filter

Ein Filter erfüllt in einem Krebs- bzw. Garnelenaquarium zwei wichtige Aufgaben. Zum einen reinigt er das Wasser, zum anderen erzeugt er eine stetige Strömung, welche einen Bachlauf imitiert. So sind beispielsweise Fächergarnelen nur bei einer Strömung in der Lage, ihre Nahrung aufzunehmen. Ideal zur wirksamen mechanischen und biologischen Filterung sind die **sera** Innenfilter für kleine Aquarien – **sera fil 60** oder **sera fil 120**. In Verbindung mit dem Bio-Filtermedium **sera siporax® mini** entsteht biologisch reines Wasser.

Die **sera fil Aquarium-Innenfilter** können durch zusätzliche Kartuschen erweitert werden.

1 Liter sera siporax® mini hat die gleiche biologische Abbauleistung wie ca. **34 Liter** keramisches Filtermaterial



Beleuchtung

Garnelen und Krebse stellen keine besonderen Ansprüche an die Beleuchtung. Aus diesem Grund ist es möglich, in Abdeckungen mit mehreren Lampen eine Lampe entsprechend den Bedürfnissen der Pflanzen zu wählen, z.B. **sera plant color**. Wird nur eine Lampe eingesetzt, empfehlen wir die **sera tropic sun**.

Heizer

Viele Garnelen stammen aus subtropischen Klimazonen. Eine jahreszeitliche Schwankung der Temperatur ist demnach natürlich und kann sogar die Zuchterfolge steigern. Bei den meisten Arten liegt der optimale Temperaturbereich zwischen 19 und 25 °C (z.B. bei der Tiger-, Hummel- und Bienengarnele). Die Amano-Garnele fühlt sich sogar bei Temperaturen zwischen 10 und 30 °C wohl. Die meisten Krebse benötigen Temperaturen zwischen 20 und 27 °C. Optimale Wachstumsraten erreichen die Tiere um 25 °C. Zur Beheizung des Beckens empfiehlt sich der **sera Aquarium-Regelheizer**.

Abdeckung

Sowohl Krebse als auch Garnelen erfordern eine ausbruchssichere Abdeckung auf dem Aquarium, da sie gerne ihre nähere Umgebung erforschen und hierzu unter Umständen auch mal das Aquarium verlassen.

Sauerstoffzufuhr

Wie in den sprudelnden Bächen aus dem natürlichen Lebensraum dieser Tiere ist auch im Aquarienwasser ein hoher Sauerstoffgehalt wichtig, sowohl für die Häutung als auch für die Fortpflanzung. Dieser wird zusätzlich zu dem Filter durch eine Pumpe, z.B. die **sera air Membranpumpe** in Verbindung mit einem Sprudelstein aus dem **sera air set**, erreicht.

Wasseraufbereitung

Wasser richtig einfüllen

Damit das Wasser den Kies und den Unterbodengrund nicht aufwirbelt, stellen Sie zuerst einen flachen Teller auf den Kies. Lassen Sie dann das handwarme Wasser (24 – 26 °C) darauf fließen, bis das Becken zu 2/3 voll ist. Das **sera Präzisionsthermo - meter** vereinfacht die Temperaturkontrolle.

Wasser aufbereiten

Krebstiere reagieren allgemein noch empfindlicher als viele Fischarten auf eine chemische Belastung des Wassers. Aus diesem Grund muss Leitungswasser aufbereitet werden. Geben Sie bei jeder Befüllung des Beckens, ob bei Erstbefüllung oder Teilwas - serwechsel, immer **sera aquatan®** oder das speziell auch für Krebstiere entwickelte **sera blackwater aquatan** ins Wasser. Dieses bindet sofort die Schwermetallionen, klärt das Wasser und neutralisiert Giftstoffe, wie z.B. aggressives Chlor. Zusätzlich empfiehlt sich, z.B. in der Einlaufphase oder bei Bedarf, der Einsatz von **sera super carbon** als Aktivkohle, welche weitere Giftstoffe zuverlässig aus dem Wasser entfernt.

Achten Sie auch auf die geeignete Wasserhärte. Die Wasserhärte bezeichnet die Kon - zentration an gelösten Ionen der Erdalkalimetalle. Weiches Wasser enthält weniger dieser Ionen – vor allem Calcium und Magnesium – als ein hartes Wasser. Die meisten Garnelenarten sind aus ihren Ursprungs - biotopen eher weiches Wasser gewöhnt.

So benötigen die Red Fire und die Amano-Garnele eine Karbonathärte von 4 – 16 °dKH, die Bienen- und die Tigergarnelen einen noch niedrigeren Bereich von 2 – 10 °dKH. Mit einer Karbonathärte von 5 – 10 °dKH liegt man demnach in jedem Fall richtig. Krebse sind meist an Lebensräume mit etwas härterem Wasser angepasst. Muss die Karbonathärte aufgrund von hartem Leitungswasser abgesenkt werden, dann setzen Sie **sera super peat** Torfgranulat in den Filter ein. Dadurch wird zusätzlich das Wachstum von schädlichen Pilzen und Bakterien gehemmt.
Die Karbonathärte messen Sie mit dem **sera kH-Test** und erhöhen die Karbonathärte ggf. mit **sera KH/pH-plus.**

Soforthilfe

Sollte trotz aller Sorgfalt die Konzentration von Schadstoffen plötzlich stark ansteigen, verhindert **sera toxivec®** sofort akute Vergiftung der Lebewesen im Aquarium.

Amano-Garnele
(*Caridina multidentata*)

Red Fire Zwerggarnele
(*Neocaridina heteropoda* var. „Red“)

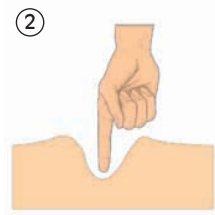
Pflanzen einsetzen

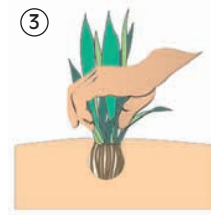
Neu erworbene Pflanzen sollten grundsätzlich in einem separaten Gefäß mehrere Tage lang gewässert werden. Dabei mehrmals das Wasser wechseln, um überschüssigen Dünger sowie etwaige Reste von Arznei- und Pflanzenschutzmitteln zu entfernen. Weiterhin ist die Bepflanzung mit Stängelpflanzen nicht ganz unbedenklich, da bei dem notwendigen Schnitt teilweise schädliche Pflanzeninhaltsstoffe abgegeben werden können.

1. Kürzen Sie die Wurzelspitzen vor dem Einpflanzen leicht mit einer scharfen Schere (Abb. 1) und entfernen Sie welke und beschädigte Blätter.

2. Drücken Sie dann mit dem Finger ein Pflanzloch in den mit **sera floredepot®** vorbereiteten Bodengrund (Abb. 2).

3. Stecken Sie die Wurzeln vorsichtig in das Pflanzloch (Abb. 3) und bedecken Sie diese mit Kies. Drücken Sie den Kies vorsichtig fest und ziehen Sie die Pflanze etwas nach oben, damit die Wurzeln wieder nach unten zeigen.





Pflanzen richtig düngen

Mit dem aufeinander abgestimmten **sera** Düngesystem wird die erfolgreiche Pflanzenpflege einfach. Mit dem **sera floredepot®** Bodengrund bietet man den Pflanzen ein optimales Substrat für kräftiges Wachstum. Als Wachstumsturbo während der ersten 4 – 6 Wochen setzen Sie **sera floreplus** ein. Denn je schneller die Pflanzen wachsen, umso früher können sie zur biologischen Wasserreinigung beitragen und die Aquarienbewohner mit Sauerstoff versorgen. Anschließend wird mit der regelmäßigen Düngung begonnen. Pflanzen, die ihre Nährstoffe vorwiegend über die Blätter aufnehmen, werden mit **sera florena®** gedüngt. Pflanzen, die ihre Nährstoffe überwiegend über die Wurzeln aufnehmen, versorgen Sie mit **sera florenette® A**. Die täglich verbrauchten Nährstoffe ergänzen Sie mit **sera flore daydrops**.

Tiere einsetzen

Es ist soweit. Das Aquarium ist fertig dekoriert und bepflanzt. Filter, Heizung und Beleuchtung funktionieren. Die **sera** Tests zeigen eine gute Wasserqualität an.

- Träufeln Sie **sera filter biostart** auf **sera siporax® mini**. Den Filter in Betrieb nehmen. Der biologische Schadstoffabbau im Filter startet sofort.
- **sera bio nitrivec®** dem Aquarienwasser zugeben. So startet der biologische Schadstoffabbau im Aquarium.
- Am nächsten Tag (1. Tag) 10 % des Tierbestandes einsetzen.

  10 Tage lang täglich **sera bio nitrivec®** (Normaldosis) zugeben. Damit verkürzen Sie die Zeit, in der die Filterbakterien aktiv werden.
- 4. Tag: 30 % des Tierbestandes hinzusetzen.
- 5. und 7. Tag: Ammonium und Nitrit kontrollieren. Zu hohe Werte neutralisieren Sie schnell mit **sera toxivec®**.
- 8. Tag: weitere 30 % des gewünschten Tierbestandes hinzusetzen.
- 10. Tag: wie 5. und 7. Tag.
- 11. Tag: die letzten 30 % des Tierbestandes einsetzen.

1 Liter **sera siporax® mini** hat die gleiche biologische Abbauleistung wie ca. **34 Liter** keramisches Filtermaterial

Während dieser „Einfahrzeit“ nur sparsam füttern (siehe ab Seite 24).

Tiere einsetzen

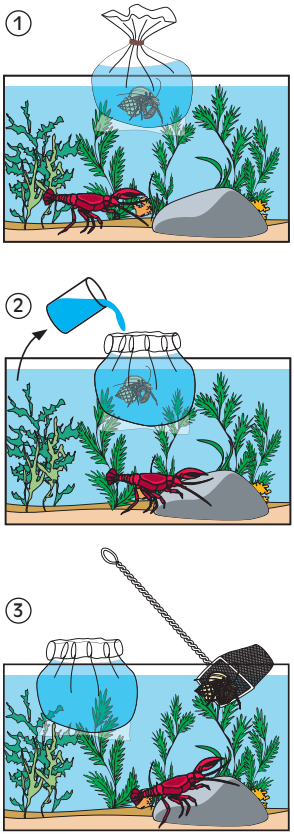
Einsetzen der Garnelen und Krebse

Das Umsetzen in ein neues Aquarium bedeutet für die Tiere eine Klimaveränderung. Schalten Sie die Aquarienbeleuchtung aus. Vermeiden Sie helles Licht.

1. Stellen Sie den Beutel mit den Tieren in das Aquarium (Öffnung nach oben) und überzeugen Sie sich, dass der Beutel schwimmt.

2. Öffnen Sie den Beutel und krempeln Sie den Rand mehrfach um, so dass der Beutel von selbst offen im Wasser stehen bleibt. Im Verlauf von einer halben Stunde geben Sie die zwei- bis dreifache Menge Aquarienwasser portionsweise in den Beutel.

3. Nach 30 Minuten können Sie die Tiere mit dem **sera Fangnetz** umsetzen. Das Transportwasser gehört unbedingt in den Ausguss!



Wasserpflege

Richtig eingerichtete Becken brauchen nur wenig Pflege. Erfolgreiche Züchter empfehlen, wöchentlich 30 – 50 % des Aquarienwassers zu wechseln. Dies simuliert die in der Natur üblichen Regenfälle, welche wiederum die Paarungsbereitschaft erhöhen. Dabei kann das gewechselte Wasser beim Artbecken durchaus um wenige Grad kälter sein. Das zugesetzte Wasser sollte jedoch immer mit **sera aquatan®** oder **sera blackwater aquatan** aufbereitet werden. Ein weiterer wichtiger Grund für regelmäßige Teilwasserwechsel ist die geringe Toleranz von Garnelen und Krebsen gegenüber Nitrat. Ein erhöhter Nitratgehalt führt zu Häutungsschwierigkeiten. Den Nitratgehalt messen Sie mit dem **sera NO_3-Test**.

Der entstehende Mulm wird zweckmäßig während des Teilwasserwechsels mit dem **sera Bodengrundreiniger** abgesaugt. Allerdings sollte stets eine kleine Ecke Mulm im Aquarium verbleiben, da dieser gerne von Garnelen – besonders von Jungtieren – als zusätzliche Futterquelle herangezogen wird. Die bei der Häutung abgelegten Exuvien sollten nicht entfernt werden. Sie enthalten wertvolle Mineralien und werden von den Tieren meist vollständig gefressen.

Naturgerecht füttern

Sowohl Krebse als auch Garnelen zählen zu den omnivoren Tieren, d.h. sie sind Allesfresser. Ihre natürlichen Lebensräume bieten ihnen meist relativ wenig Pflanzen, dafür aber ein reiches Angebot an ins Wasser gefallenem Laub und Holz. Dieses sich zersetzende organische Material (Detritus bzw. Mulm) mit den aufwachsenden Mikroorganismen (Pilze, Bakterien, Einzeller) sowie Algen dient als wichtige Nahrungsquelle. Ergänzt wird der Speiseplan durch alles, was die Krebstiere sonst noch finden und fangen können: kleine Tiere wie Schnecken, Muscheln, Würmer, manchmal sogar kleine Fische, aber oft auch Aas oder reife Früchte. Um ihren Proteinbedarf zu decken, schrecken einige der Krebstiere auch nicht vor Kannibalismus zurück.

Wertvollste Zutaten

Für diese vielfältigen Bedürfnisse der Krebstiere hat **sera** die innovativen Krebstierfuttersorten **sera crabs natural** und **sera shrimps natural** entwickelt. Die wertvollen Inhaltsstoffe und die schonende Verarbeitung machen diese Futtersorten zu der idealen Hauptnahrung für Krebstiere. Die einzigartige Nährstoffzusammensetzung ergibt sich durch die alleinige Verwendung aquatischer Organismen, z.B. Meeresfische, Gammarus, Spirulina und Seealgen als Protein- und Fettlieferanten. Die enthaltenen Proteine zeichnen sich so durch eine für die Krebstiere ideal verwertbare Zusammensetzung der Aminosäuren aus.

Besonders gut verdaulich

Das Futter wird auf diese Weise besonders gut verdaulich, wodurch das Wasser nicht mit unverdauten Abbauprodukten belastet wird.

Optimale Versorgung

Weiterhin garantiert diese Zusammensetzung eine optimale Versorgung mit essentiellen Omega-Fettsäuren. Hohe Gehalte an Spirulina, Seealgen sowie zahlreichen hochwertigen Kräutern und Gemüsen liefern den Tieren wichtige Mineralien, Vitamine und Spurenelemente, z.B. das natürliche Iod der Seealgen, welches eine geregelte Häutung unterstützt. Brennnessel wirkt – bestätigt durch zahlreiche Beobachtungen – entzündungshemmend und fruchtbarkeitssteigernd auf Garnelen und Krebse. Weidenrinde und Erlenzapfen liefern eine naturgerechte Ballaststoffquelle, außerdem besitzen diese Bestandteile eine antibakterielle und fungizide Wirkung. Gammarus und Grünlippmuschel machen das Futter besonders attraktiv. Auf zugesetzte Aromen konnte somit – wie bei allen **sera** Futtersorten – problemlos verzichtet werden. Weiterhin möchte **sera** dem Anspruch auf Naturnähe noch weiter nachkommen, indem wir auf Farbstoffe gänzlich verzichtet haben.

Natürliche Farbstoffe

Die beiden Futtersorten enthalten ausschließlich die wertvollen, natürlichen Farbstoffe ihrer Zutaten, z.B. das stark farbfördernde und vitaminähnliche Astaxanthin aus der Haematococcus-Alge. Diese Bestandteile der **V**ital-**I**mmun-**P**rotect-Formel sowie die gesamte nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen erstellte Rezeptur von **sera crabs natural** und **sera shrimps natural** unterstützen eine gesunde Entwicklung (mit geregelter, sicherer Häutungsaktivität), brillante Farben, Fruchtbarkeit und Vitalität bei Krebsen und Garnelen.

Naturgerecht füttern

Ideale Futterform

Durch die Form der beiden Futtersorten – Kügelchen bei **sera shrimps natural** und die einzigartigen Ringe von **sera crabs natural** – können die Tiere das Futter an geschützte Stellen tragen, um dort stressfrei zu fressen.

Die kleineren Garnelen nehmen gerne ein Kügelchen hoch und zwacken sich unter Drehbewegungen Futterpartikel ab. So weiden sie in der Natur z.B. auch kleine Steine ab. Bei sehr kleinen oder jungen Garnelen reicht ein **sera shrimps natural** Futterkügelchen auch für mehrere Tiere. Wenn eine Garnele satt ist, lässt sie das Stück fallen und die nächste kann weiterfressen.

Krebse bevorzugen die „Loops" des **sera crabs natural**. Mit diesen Ringen vollführen sie ein regelrechtes Tauziehen, bis sie sich mit einem ganzen Ring oder auch – bei kleinen Arten – mit einem Bruchstück in eine ruhige Ecke zurückziehen. Die Ringform ist für die scherentragenden Krebse besonders gut zu greifen.

Beide Futter sinken schnell ab und sind über mindestens 24 Stunden im Wasser formstabil. Ihr Geschmack und ihre Inhaltsstoffe gehen dabei nicht verloren. So erfüllt das Futter optimal die natürlichen Ernährungsgewohnheiten dieser Tiere, und das Wasser wird nicht unnötig belastet. Wir empfehlen die tägliche Fütterung mit diesen vollwertigen Futtersorten, die übrigens auch ausgezeichnet für Meerwasserkrebstiere geeignet sind und auch gerne von Welsen angenommen werden.

Zur Abwechslung

Um das Futterangebot abwechslungsreicher zu gestalten, können gelegentlich überbrühte Gemüsestücke (z.B. Erbsen, Zucchini, Möhren) und Laubblätter (z.B. Eiche, Buche, Walnuss, Seemandelbaum) zugefüttert werden. Bei Gemüse ist unbedingt auf unbelasteten Anbau zu achten, da Garnelen und Krebse extrem empfindlich auf Pestizide reagieren. **sera marin gourmet nori** – natürliche, leicht verdauliche Nori-Algen – bietet, mit einer Futterklammer zum Sinken gebracht, für Krebstiere ebenfalls eine ausgezeichnete Nahrungsergänzung.

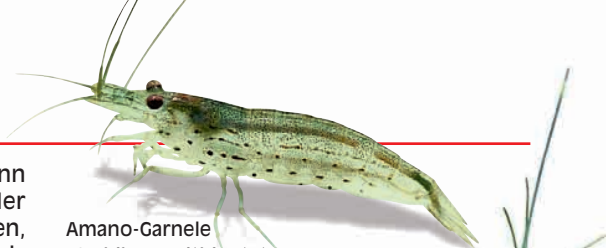
Fütterung in Gemeinschaftsbecken

In Gemeinschaftsbecken, in denen mit Futter der **sera vipan®**-Produktfamilie (**sera vipan®**, **sera vipagran®**, **sera vipachips**) gefüttert wird, werden sich die vergesellschafteten Krebstiere die Nahrung freudig mit den übrigen Bewohnern teilen. Auch **sera Spirulina Tabs** werden gerne angenommen. Auf diese Weise bleiben keine Futterreste im Aquarium übrig und eine übermäßige organische Belastung des Wassers wird vermieden. Wenigstens einmal wöchentlich sollten auch im Gesellschaftsbecken **sera crabs natural** bzw. **sera shrimps natural** zugefüttert werden, um die speziellen Bedürfnisse der Krebstiere zu erfüllen.

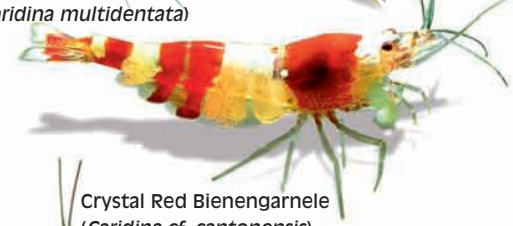
Fortpflanzung

Wenn Sie Garnelen züchten möchten, dann sollte dies schon bei der Auswahl der Garnelen bedacht werden. Einige Garnelen, wie z.B. die Amano-Garnele, brauchen als Larven Salzwasser (primitiver Typ) und sind demnach zu Zuchtzwecken eher ungeeignet. Zu den Garnelen, welche sich gut im Aquarium nachziehen lassen, zählen z.B. die Crystal Red Bienengarnele (*Caridina cf. cantonensis*), die Red Fire Zwerggarnele (*Neocaridina heteropoda* var. „Red") sowie die Tigergarnele (*Caridina cf. cantonensis* var. „Tiger"). Zu den besonders leicht nachzuziehenden Krebsarten zählt der Florida Lobster (*Procambarus alleni*), der Orangenzwergkrebs (*Cambarellus patzcuarensis* var. „Orange") und der Tigerkrebs (*Cherax sp.* var. „Tiger").
Um erfolgreich Garnelen und Krebse nachzuziehen, beachten Sie folgende Ratschläge: Halten Sie nicht zu viele Tiere in einem zu kleinen Becken. Verfüttern Sie stets hochwertige Nahrung. Achten Sie auf eine einwandfreie Wasserqualität mit einem ausreichend hohen Sauerstoffgehalt und führen Sie wöchentlich einen Teilwasserwechsel durch. Ihre Tiere werden es Ihnen mit zahlreichen Nachkommen danken.

Besonders den Jungtieren müssen eine Vielzahl geeigneter Versteckmöglichkeiten geboten werden, um Kannibalismus zu verhindern. Beachten Sie, dass es aufgrund der teilweise nahen Verwandtschaft unter den Garnelenarten auch zu unerwünschten Mischkreuzungen kommen kann. Um dies zu vermeiden, sollten Bienen-, Tiger- und Hummelgarnelen nicht zusammen gehalten werden.



Amano-Garnele
(*Caridina multidentata*)

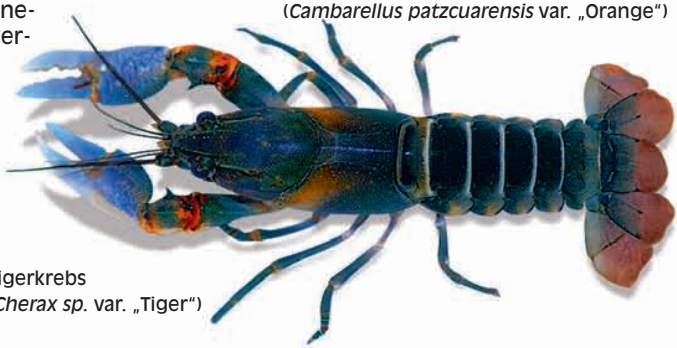


Crystal Red Bienengarnele
(*Caridina cf. cantonensis*)

Red Fire Zwerggarnele
(*Neocaridina heteropoda* var. „Red")

Tigergarnele
(*Caridina cf. cantonensis* var. „Tiger")

Orangenzwergkrebs
(*Cambarellus patzcuarensis* var. „Orange")



Tigerkrebs
(*Cherax sp.* var. „Tiger")

Arznei- und Pflegemittel bei Krebstieren?

Garnelen und Krebse sind noch nicht so gut erforscht wie Fische. Deshalb ist über Krankheiten und deren Behandlung nur wenig bekannt. Virus-, Pilz- (z.B. Rostfleckenkrankheit bei Krebsen) sowie Mikrosporidienbefall sind zurzeit meist nicht effektiv behandelbar. Deswegen gilt es grundsätzlich, den Tieren die bestmöglichen Haltungsbedingungen zu bieten. Tiere, die vollwertig gefüttert werden und möglichst stressfrei in einer artgerechten Umgebung leben, sind deutlich weniger anfällig für Erkrankungen. Weiterhin hilft die Anwendung von **sera blackwater aquatan**, den Ausbruch von Krankheiten zu vermeiden bzw. bei kleinen Verletzungen die Wundheilung zu beschleunigen. Bei Neuanschaffungen sollte stets auf die Gesundheit der neuen Schützlinge geachtet werden.

Nicht alle Pflege- und Arzneimittel, die für das Wohlbefinden der Fische gut sind, werden von Krebsen und Garnelen ohne Weiteres vertragen. Wird eine Behandlung im Gesellschaftsbecken notwendig, kann beruhigt auf verschiedene Produkte des **sera** Sortiments zurückgegriffen werden. Ausgiebig an Krebstieren getestet und als sicher bewertet sind z.B. die **sera med Professional** Arzneimittel **Protazol®***, **Tremazol®*** und **Flagellol***. Weiterhin ist die Verwendung von **sera ectopur®** ohne Bedenken möglich. Nach einer Behandlung brauchen die Tiere **sera fishtamin®**. Diese Vitamine sorgen für eine Kräftigung der Tiere und schnelle Genesung.

Achtung!

In Anwesenheit von Krebstieren muss leider auf die gewohnte Zuverlässigkeit von **sera med Professional Nematol*** und **sera mycopur®*** verzichtet werden. Im Zweifelsfall sollten die Krebstiere für die Dauer der Behandlung aus dem Gemeinschaftsbecken entfernt und nicht mitbehandelt werden. Alternativ können die Fische gesondert im Medizinalbad behandelt werden.

* Arzneimittel für Kinder und Haustiere unzugänglich aufbewahren! Packungsbeilage beachten!

Landeinsiedlerkrebse

Landeinsiedlerkrebse leben nicht im Wasser. Sie sind interessante und leicht zu pflegende Terrarienbewohner. Die aus den Tropen stammenden dämmerungs- bzw. nachtaktiven Krebse können gut in einer Gruppe von 3 bis 5 Tieren, je nach Terrariengröße, gehalten werden. Das Terrarium sollte eine Mindestgröße von 50 x 30 x 30 cm nicht unterschreiten.

Als Bodengrund eignet sich üblicher Terrariengrund, wie Pinienrinde, gemischt mit Sand. Landeinsiedlerkrebse klettern gern. Statten Sie deshalb die Terrarienwände mit Kokosmatten aus. Landeinsiedlerkrebse leben in der Natur überwiegend in Lagunen und nehmen häufig Salz- sowie Süßwasser zu sich. Aus diesem Grund sollten die Krebse Zugang zu beiden Wassersorten haben. Das Salzwasser ist einfach mit **sera marin basic salt** – reich an natürlichem Calcium und Spurenelementen – in der benötigten Menge herzustellen.

Landeinsiedlerkrebse sind Allesfresser (omnivor). Das Krebsfutter **sera crabs natural** ist selbstverständlich auch für diese Landbewohner ideal geeignet. Zur Ergänzung des Nahrungsangebots können Sie aus verschiedensten Arten von Obst und Gemüse sowie Salaten oder Wildkräutern (z.B. Löwenzahn, Taubnessel oder Spitzwegerich) aus unbelastetem Anbau auswählen. Das für die Häutung wichtige Iod erhalten die Krebse mit **sera marin gourmet nori** als Zwischenmahlzeit. Diese leicht verdaulichen Algen enthalten weiterhin viele Vitamine, mehrfach ungesättigte Fettsäuren sowie andere wichtige Spurenelemente.

Die Tiere freuen sich gelegentlich über ein wenig Fisch oder Fleisch. Dabei muss darauf geachtet werden, nicht gefressenes Frischfutter bald wieder aus dem Terrarium zu entfernen, da es schnell verdirbt. Eine Schale mit **sera crabs natural** kann als Vorrat über längere Zeit im Terrarium verbleiben.

Eine Besonderheit der Landeinsiedlerkrebse, welcher sie auch ihren Namen verdanken, ist die Tatsache, dass sie sich in ein leeres Schneckenhaus einsiedeln. Da dieses nicht mitwachsen kann, wechselt der Krebs in regelmäßigen Abständen sein Häuschen. Deshalb sollten dem Krebs stets eine Reihe an Schneckenhäuschen zur Verfügung stehen. Diese erhalten Sie häufig als Dekorationsartikel. Oder Sie finden ein leeres Gehäuse einer Weinbergschnecke.

Während der Häutung verlassen Landeinsiedlerkrebse ihr Häuschen und brauchen in dieser Zeit dringend Versteckmöglichkeiten sowie einen feuchten Bodengrund, in welchen sie sich eingraben können. Da die Tiere aus den Tropen stammen, benötigen sie eine Temperatur von 25 – 30 °C und eine Luftfeuchtigkeit von 60 – 80 %. Hierzu reicht je nach Größe des Terrariums eine normale Glühbirne sowie das tägliche Besprühen des Beckens mit Wasser.

Mit diesem Ratgeber haben wir Ihnen einen ersten Einblick in die faszinierende Haltung von Krebsen und Garnelen gegeben. Weitere Informationen über das spannende Thema Garnelen und Krebse erhalten Sie u.a. in dem von **Christian W. Hofstätter** herausgegebenen Buch **„Garnelen & Krebse“**. Der Autor, ein Diplom-Biologe, kennt die natürlichen Lebensräume der Krebstiere und führt eine Zuchtstation in Venezuela.

Kosmos Verlag,
121 Seiten,
ISBN 978-3-440-10471-2

Weitere nützliche Tipps und Tricks zur Haltung von Garnelen und Krebsen finden Sie auf den Internetseiten des Autors:
www.garnelenzucht.de bzw.
www.shrimp-pictures.com

Bei speziellen Auskünften, z.B. hinsichtlich Haltungsbedingungen einzelner Arten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder Züchter.

Über die Aquarieneinrichtung und Aquarienpflege informieren wir Sie ausführlich in den **sera** Ratgebern „So richte ich mein Aquarium ein“ und „Aquariumpflege – naturgerecht“. Die Ratgeber erhalten Sie im Fachhandel oder im Internet unter **www.sera.de**.