

KORALLEN

DIE BAUMEISTER DER MEERE

Text und Bilder: Stephan Moldzio

Teil 2: Die Lebensbedürfnisse der Korallen

Im ersten Beitrag dieser Artikel-Serie ging es um einen Überblick über die sechsstrahligen und achtstrahligen Blumentiere, mit dem Schwerpunkt der riffbildenden Steinkorallen (Scleractinia) und deren Klassifikation und Bestimmung. Die Steinkorallen, als Baumeister der Korallenriffe, erschaffen ein Biotop, welches zugleich

Lebensraum für sie selbst und unzählige andere Lebewesen ist.

In diesem Beitrag möchten wir uns nun den spezifischen Lebensbedürfnissen der Korallen zuwenden, die für ihre erfolgreiche Pflege im Aquarium beachtet werden müssen.

Palau, Ulong Channel. Außenriff, unterer Riffhang

Im Aquarium – diesem kleinen, von uns erschaffenen Lebensraum – möchten wir mithilfe verschiedener technischer Hilfsmittel die Lebensbedürfnisse seiner Bewohner bestmöglich befriedigen.

Bis in die 1990er Jahre war die Pflege von Steinkorallen im Meerwasseraquarium über längere Zeiträume nicht möglich, da die dafür notwendige Technik noch nicht entwickelt war. Importierte Steinkorallen degenerierten damals im Verlauf einiger Wochen und starben ab. Durch die Entwicklung und stetige Verbesserung der Aquarietechnik und Pflegemethoden können Korallen heute problemlos im Aquarium gepflegt und sogar vermehrt werden.

Doch worin bestehen nun die Lebensbedürfnisse der Korallen?

In der Regel ist hier von Licht, Nährstoffen, Kalzium- und Karbonatversorgung, Mengen- und Spurenelementen sowie Strömung die Rede. Dies sind zweifellos die wichtigsten abiotischen Umweltfaktoren, durch die die Pflege und Vermehrung von

Steinkorallen im Aquarium seit den 1990er Jahren möglich und zunehmend erfolgreich wurde.

Daneben gibt es jedoch viele weitere **abiotische Faktoren** wie Temperatur, Salinität, pH-Wert, Redoxpotenzial und Sedimentation – und natürlich die **biotischen Faktoren** wie Nahrung, Fressfeinde oder Konkurrenz.

Diese Umweltfaktoren sind einerseits jeweils sehr differenziert in ihrer Ausprägung, andererseits treten sie im natürlichen Lebensraum in den unterschiedlichsten Kombinationen auf.

Beim **Licht** etwa spielt nicht nur die Intensität, sondern auch das Lichtspektrum von Rot bis Ultraviolett eine entscheidende Rolle, da es sich mit zunehmender Wassertiefe verändert. Mit der Tiefe werden verschiedene Spektralanteile absorbiert, sodass im tieferen Wasser fast nur die blauen Spektralanteile übrig bleiben. Umgekehrt sind die roten und ultravioletten Anteile nur im Flachwasser, etwa auf dem Riffdach, vorhanden, wo auch die Lichtintensität extrem ist.



Die fluoreszierenden Pigmente der Korallen, welche kurzwelliges, energiereiches Blaulicht und potenziell zellschädigendes UV-Licht absorbieren und längerwelliges Licht emittieren, dienen der Koralle übrigens als natürlicher Sonnenschutz. Dieses Phänomen der Fluoreszenz fasziniert nebenbei auch viele Aquarianer.

Auch die **Strömung** kann sehr unterschiedlich ausgeprägt sein – zwischen laminar und turbulent, von gering bis extrem, und in wechselnden zeitlichen Mustern, etwa in Abhängigkeit von Gezeiten

oder jahreszeitlichen Stürmen.

Wellenschlag und Brandung verursachen eine turbulente Strömung, die bei Stürmen extrem werden kann.

Gezeiten hingegen erzeugen eher eine laminare Strömung, die in ihrer Intensität an- und abschwilt und deren Richtung sich periodisch ändert.

Oft gibt es zudem eine Hauptströmungsrichtung infolge der Meeresströmungen. In jedem Fall werden die Strömungsverhältnisse an einem bestimmten Punkt im Riff durch die Unterwassertopografie geformt – im großen wie im kleinen Maßstab.

Zooxanthellate Korallen, ob Weich- oder Steinkorallen, beherbergen einzellige Symbiosealgen in ihrem Gewebe, von deren Photosynthese-Produkten sie sich in unterschiedlichem Maße ernähren – sie sind daher maßgeblich vom Licht abhängig.

Während manche kleinpolypigen **SPS (Small Polyp Stony) -Korallen** ihre Ernährung zu bis zu 95 % durch ihre Symbiosepartner bestreiten, fangen andere Arten zusätzlich Plankton. Großpolypige **LPS (Large Polyp Stony) -Korallen** beispielsweise können mit ihren nachts aus-

gestreckten, nesselnden Tentakeln auch größeres Zooplankton aktiv fangen und erbeuten.

Azooxanthellate Korallen dagegen, die keine Symbiosealgen besitzen – dazu zählen viele Weich- und Hornkorallen wie Seefächer, Seepeitschen oder Gorgonien –, sind ausschließlich auf den Fang von Phyto- oder kleinem Zooplankton angewiesen.

Hier spielt die Strömung eine zentrale Rolle: Sie transportiert Plankton zu den sessilen Korallen und ermöglicht zudem den

Stoffaustausch zwischen Koralle und umgebendem Wasser.

Azooxanthellate Korallen benötigen für ihre Nahrungsversorgung eine permanente, mäßige bis starke Strömung und dominieren im tieferen Wasser.

Zooxanthellate Korallen – vornehmlich Steinkorallen – haben hingegen im lichtdurchfluteten Flachwasser einen deutlichen Konkurrenzvorteil gegenüber Arten ohne Symbiosealgen.

Schon diese beiden Faktoren, Licht und Strömung, in ihren verschiedenen Ausprä-

gungen und Kombinationen, beeinflussen die Riffgemeinschaft enorm – beginnend bei der Korallenzusammensetzung.

Die spezifischen Umweltbedingungen im Ganzen definieren ökologische Nischen, also Planstellen im Ökosystem, an die sich die verschiedenen Arten jeweils anders angepasst haben.

Jede Art besitzt in Bezug auf jeden Umweltfaktor eine ökologische Toleranz, innerhalb derer sie überleben kann, sowie ein ökologisches Optimum, das ihren

Einblicke in verschiedene Riffumgebungen mit sehr unterschiedlichen Umweltbedingungen

Riffdach – extrem viel Licht, geringe bis starke, (turbulente) Strömung



Riffdach eines Saumriffes im Roten Meer. Extreme Lichtintensität und Schwankungen, v. a. im Hinblick auf Temperatur und Strömung. Es dominieren zooxanthellate, oft schnellwachsende Steinkorallen, wie *Acropora*, *Pocillopora*, *Stylophora*, *Platygyra* und auch Feuerkorallen *Millepora*.



Außenriff, oberer Riffhang – viel Licht, mäßige bis starke Strömung



Oberer Riffhang, < 10 m Tiefe, Saumriff im Roten Meer. Relativ gleichmäßige abiotische Umweltfaktoren, hohe Lichtintensität, mäßig bis starke, turbulente Strömung. Es dominieren zooxanthellate Steinkorallen. Zone des höchsten Korallenbedeckungsgrades und der höchsten Biodiversität.



Außenriff, unterer Riffhang – wenig Licht, geringe bis mäßige (laminare) Strömung



Unterer Riffhang, > 20 m Tiefe, Saumriff im Roten Meer. Relativ gleichmäßige abiotische Umweltfaktoren, geringe Lichtintensität, geringe bis mäßige, laminare Strömung, erhöhte Sedimentation. Häufig sind LPS-Steinkorallen, die vermehrt Plankton fangen, flächig wachsende Steinkorallen, sowie Weich- und Hornkorallen.



Außenriff, unterer Riffhang – wenig Licht ; mäßige bis starke (laminare) Strömung



Unterer Riffhang, > 30 m Tiefe, Saumriff im Westpazifik. Relativ gleichmäßige abiotische Umweltfaktoren, geringe Lichtintensität, mäßige bis starke, laminare Strömung. Es dominieren azooxanthellate Weich- und Hornkorallen und weitere Filtrierer, aber auch Steinkorallen, die vermehrt Zooplankton fangen.





Lagune, flaches Wasser, Übergang Seegraswiese/Mangroven – viel Licht, geringe Strömung, viele Sedimente/organisches Material



Lagune, < 5 m Tiefe, Westpazifik. Hohe Lichtintensität, geringe Strömung, erhöhte Sedimentation und viel organischer Eintrag von Land. Starke Schwankungen der abiotischen Umweltfaktoren v.a. im Hinblick auf Temperatur und Salinität. Geringer Korallenbedeckungsgrad und geringere Biodiversität. Es dominieren Schwämme, zooxanthellate Weichkorallen, LPS-Steinkorallen, weitere Filtrierer.

Lagune, tieferes Wasser – wenig Licht, geringe Strömung, viele Sedimente



Lagune, >20 m Tiefe, Westpazifik. Geringe Lichtintensität, geringe laminare Strömung, erhöhte Sedimentation. Viele Schwämme, azooxanthellate Weich- und Hornkorallen, LPS-Steinkorallen, weitere Filtrierer. Geringer Korallenbedeckungsgrad.

Bedürfnissen am besten entspricht. Sie kann sich in gewissem Maße auch an veränderte Umweltfaktoren akklimatisieren.

Sind alle Bedürfnisse erfüllt, kann die Art wachsen, gedeihen, sich erfolgreich fortpflanzen und mit anderen Arten um die verfügbaren Ressourcen konkurrieren.

Für die Pflege von Korallen im Aquarium empfiehlt sich daher ein genauer Blick auf den natürlichen Lebensraum.

In der Fachliteratur oder im Internet lassen sich Informationen über das bevorzugte Habitat der jeweiligen Korallenart finden, die wertvolle Rückschlüsse auf ihre Lebensbedürfnisse erlauben.

Eine Koralle, die vor allem an strömungsexponierten Außenriffen vorkommt, wird auch im Aquarium nur bei ausreichender Strömung sowie engen Wasserparameter-Bandbreiten und geringen Nährstoffkonzentrationen gedeihen.

Eine Koralle aus Lagunen oder strömungsberuhigten Riffbereichen hingegen wird vermutlich mit wenig Strömung auskommen und eine höhere Toleranz gegenüber Sedimentation, erhöhten Nährstoffkonzentrationen sowie Schwankungen anderer Umweltfaktoren zeigen.

Literatur

SOMMER, U. (1998). „Biologische Meereskunde“; Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 1998
SCHUBERT, R. (1991). „Lehrbuch der Ökologie“; Gustav Fischer Verlag, Jena 1991

Der Autor

Stephan Moldzio ist selbständiger Meeresbiologe, Unterwasserfotograf, Tauchlehrer und Meeresaquaristik-Experte. Ein Schwerpunkt ist die Ökologie von Korallenriffen. Er leitet seit 15 Jahren REEF CHECK-Kurse und meeresbiologische Workshops in verschiedenen Korallenriff-Gebieten.

Mit seiner Firma GREEN CORALS bietet er Korallen-Nachzuchten, Beratung und Dienstleistungen für die Meeresaquaristik an. Stephan engagiert sich in vielen Bereichen für den Umweltschutz.
<https://greencorals.de/>
<https://greencorals.de/wir-ueber-uns/>



Freitag: 12.00 - 17.00 Uhr
Samstag/Sonntag: 10.00 - 17.00 Uhr
Tageskarte: 12,00 €
(Kids bis 12 Jahre frei)

Media Partner:

aquaristik
caridina
aqua MAG

powered by: DENNERLE

the biggest
XXL
in Hamm
2024-2026

17.4. - 19.4.2026
HAMM - Zentralhallen

Zentralhallen HAMM • Ökonomierat-Peitzmeier-Platz 2-4 • 59063 Hamm

Änderungen vorbehalten.
Veranstalter:
DPS-Verlag & Messen
Ulmenweg 19 • 59192 Bergkamen

ARKA
BIOTECHNOLOGIE

Tropical

DENNERLE AQUARIK WELT 24

www.aqua-EXPO-XXL.de