

Korallenriffwissen

zum
Internationalen Jahr
des Riffes 2018

IYOR 2018
INTERNATIONALES JAHR DES RIFFES



Korallenriffwissen

zum Internationalen Jahr des Riffes 2018

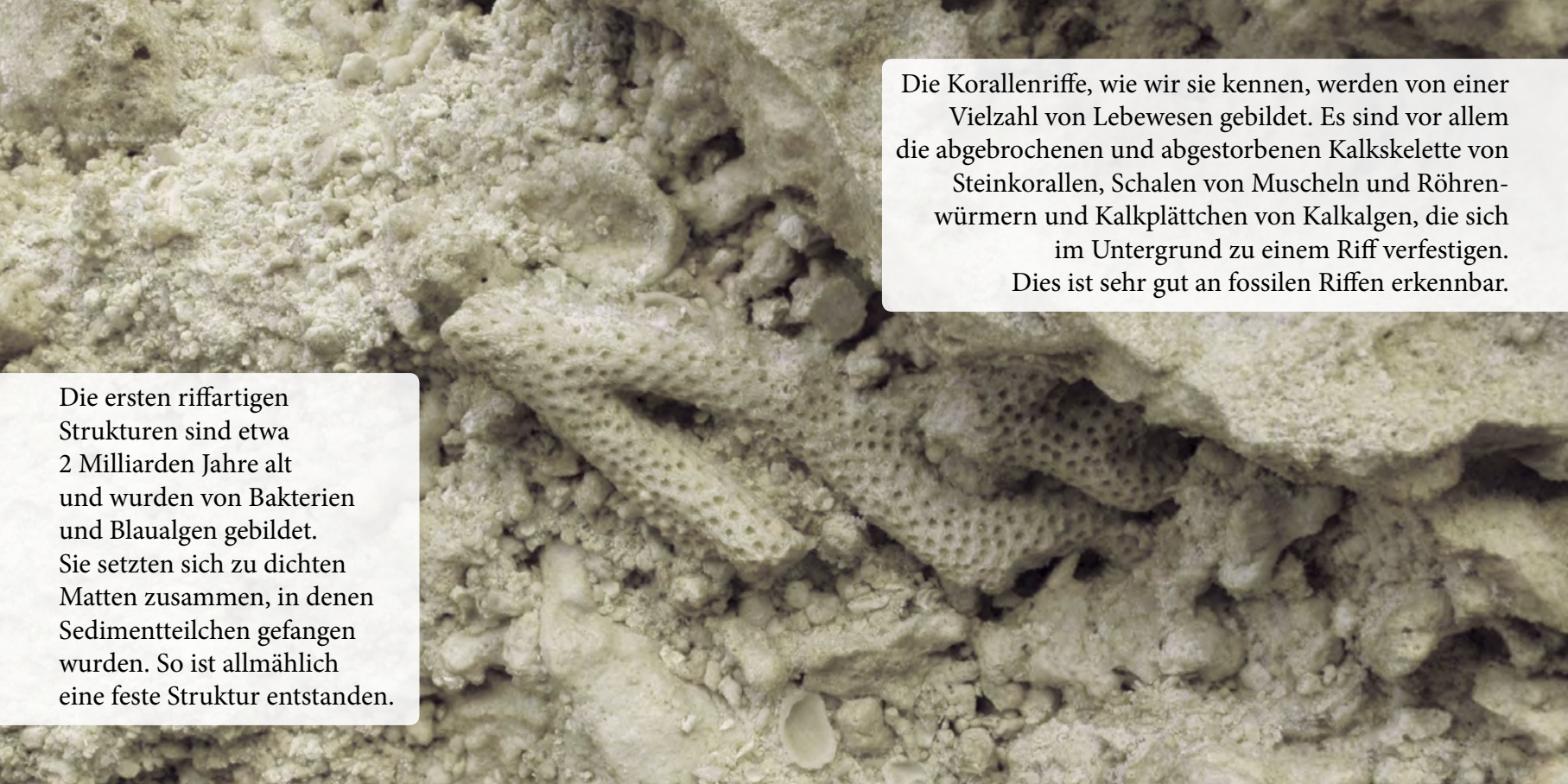
von
Franz Brümmer,
Steffen Hengherr & Ralph O. Schill

mit Fotos & Zeichnungen von
Herbert Bauder, Franz Brümmer, Herbert Frei,
Paul Munzinger, Ralph O. Schill, Stephanie Naglschmid,
Paul Selvaggio & Wolf Wichmann



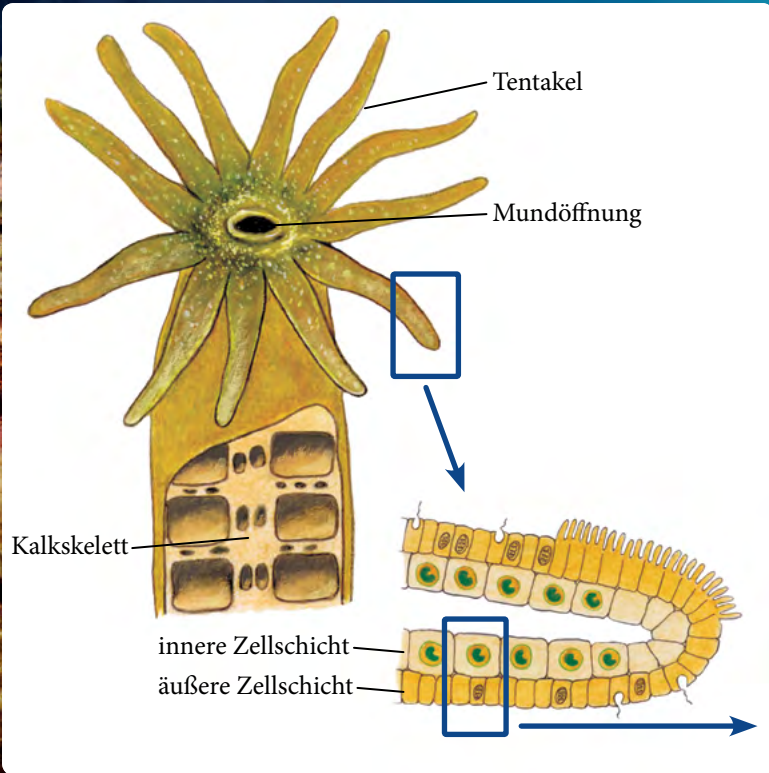
Korallenriffe

zählen zu den schönsten und spektakulärsten Lebensräumen unseres Planeten mit einer überwältigenden Vielfalt an Lebewesen – schätzungsweise einer Million Arten.

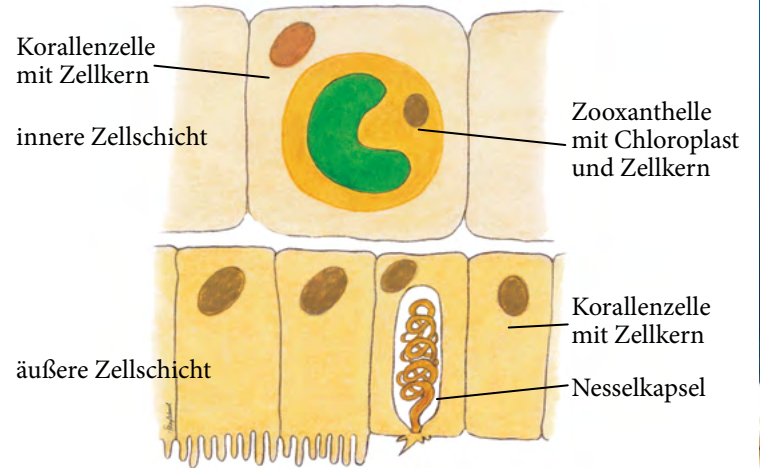


Die ersten riffartigen Strukturen sind etwa 2 Milliarden Jahre alt und wurden von Bakterien und Blaualgen gebildet. Sie setzten sich zu dichten Matten zusammen, in denen Sedimentteilchen gefangen wurden. So ist allmählich eine feste Struktur entstanden.

Die Korallenriffe, wie wir sie kennen, werden von einer Vielzahl von Lebewesen gebildet. Es sind vor allem die abgebrochenen und abgestorbenen Kalkskelette von Steinkorallen, Schalen von Muscheln und Röhrenwürmern und Kalkplättchen von Kalkalgen, die sich im Untergrund zu einem Riff verfestigen. Dies ist sehr gut an fossilen Riffen erkennbar.




Korallen sind Tiere und bestehen aus zwei Zellschichten, die das selbst produzierte Kalkskelett überziehen. In der äußeren Zellschicht sitzen die Nesselkapseln. Die innere Zellschicht beherbergt kleine Einzeller, die Zooxanthellen.



Ein Korallenriff wächst nur wenige Millimeter pro Jahr. Einzelne Steinkorallenarten können aber sehr schnell wachsen. Manche Geweihkorallenarten wachsen bis zu 40 cm pro Jahr.


Am schnellsten wachsen die Steinkorallen in den obersten, lichtdurchfluteten Wassertiefen. Die massigen Korallen, wie die Salatkorallen wachsen hingegen sehr langsam.






Für die Steinkorallen selber ist das Licht nicht wichtig, aber die Zooxanthellen betreiben Fotosynthese. Dabei werden Reservestoffe, wie Zucker, gebildet, von denen dann die Korallen profitieren. Gleichzeitig verbrauchen die Zooxanthellen CO_2 , das den Korallen ermöglicht, schneller ein Kalkskelett aufzubauen und damit zu wachsen.


Die Zooxanthellen profitieren ebenfalls von dieser Symbiose. Sie erhalten von den Steinkorallen einige Stoffwechselprodukte, die als „Dünger“ wirken, und sind in dem Korallengewebe geschützt.



Nähert sich der Steinkoralle ein Fressfeind, verteidigt sie sich und ihre Zooxanthellen mit Nesselkapseln. Diese werden im Bruchteil einer Sekunde ausgeschleudert. Dies ist eine der schnellsten Bewegungen, die man im Tierreich kennt. Es gibt verschiedene Nesselkapseln. Einige beinhalten Gift, andere kleben oder sind nur dazu da, dass sich kleinere Angreifer darin verwickeln.



Diese Nesselkapseln dienen auch zur Ernährung der Korallen. Besonders nachts werden die kleinen Korallenpolypen ins freie Wasser gestreckt um Nahrung zu fangen.

An aerial photograph of a coral reef system. The image shows a complex network of coral structures, including large, irregularly shaped patches of brown and grey coral, interspersed with areas of lighter blue and turquoise water. The overall appearance is that of a vast, interconnected reef system. The text is overlaid on the left side of the image.

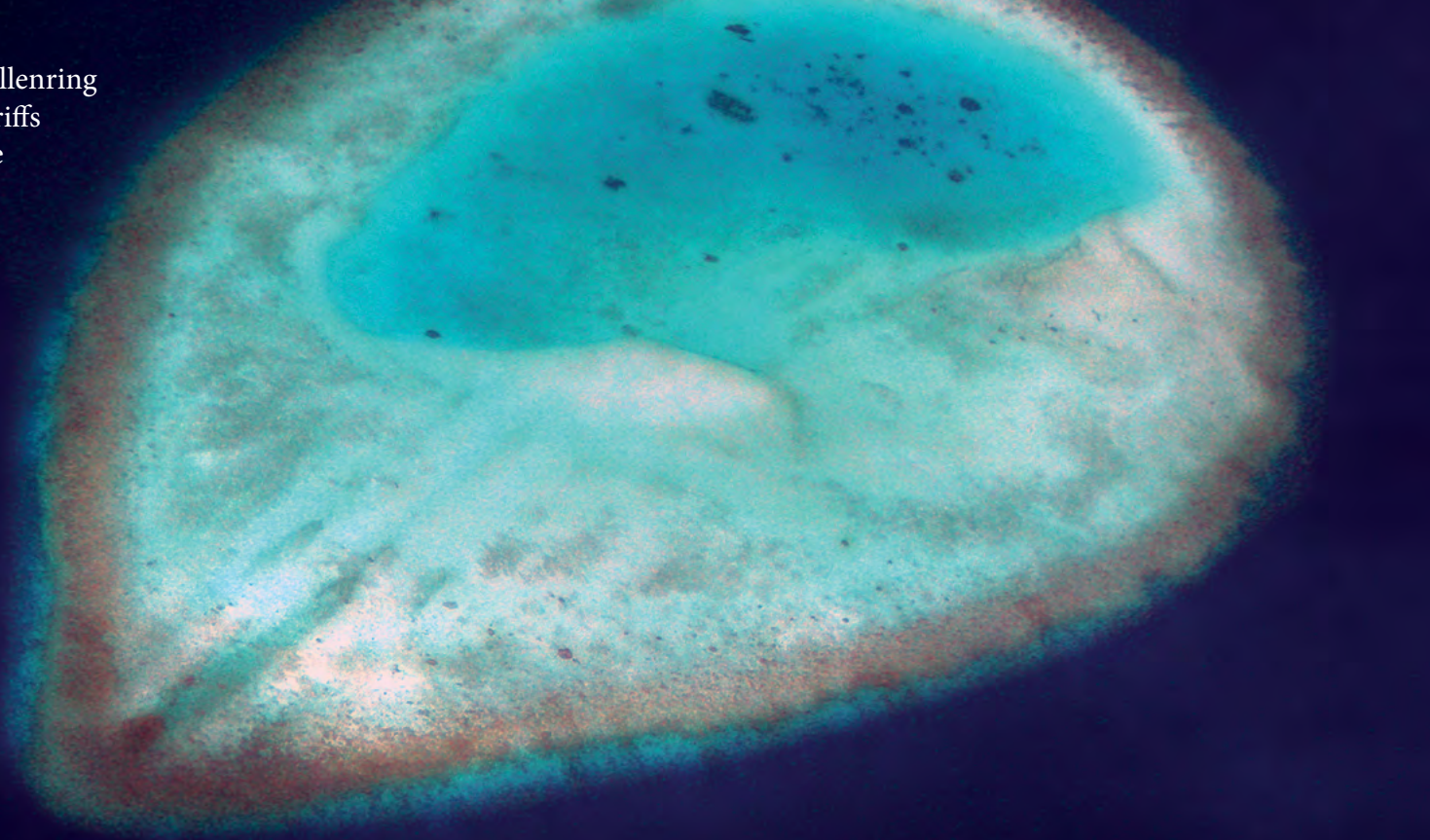
Im Zusammenspiel mit den anderen Riffbildnern können Steinkorallen im Laufe von Jahrtausenden große Korallenriffe bilden. So ist das australische Great Barrier Reef gut 2.300 Kilometer lang. Das zweitgrößte Barriereriff ist immerhin noch über 200 km lang und liegt vor Belize. Die Barriereriffe liegen meist im offenen Meer und sind mit einem Meeresspiegelanstieg mitgewachsen.

Saumriffe entstehen entlang einer Küste und wachsen langsam ins Meer hinaus. Zwischen dem Strand und dem Rifffhang kann sich durch Abbau der Korallenskelette eine Lagune mit Korallensand bilden.

Saumriffe sind die am häufigsten vorkommenden Rifftypen, die vor allem im Roten Meer, in Südostasien, im Indischen Ozean und in der Karibik vorkommen.

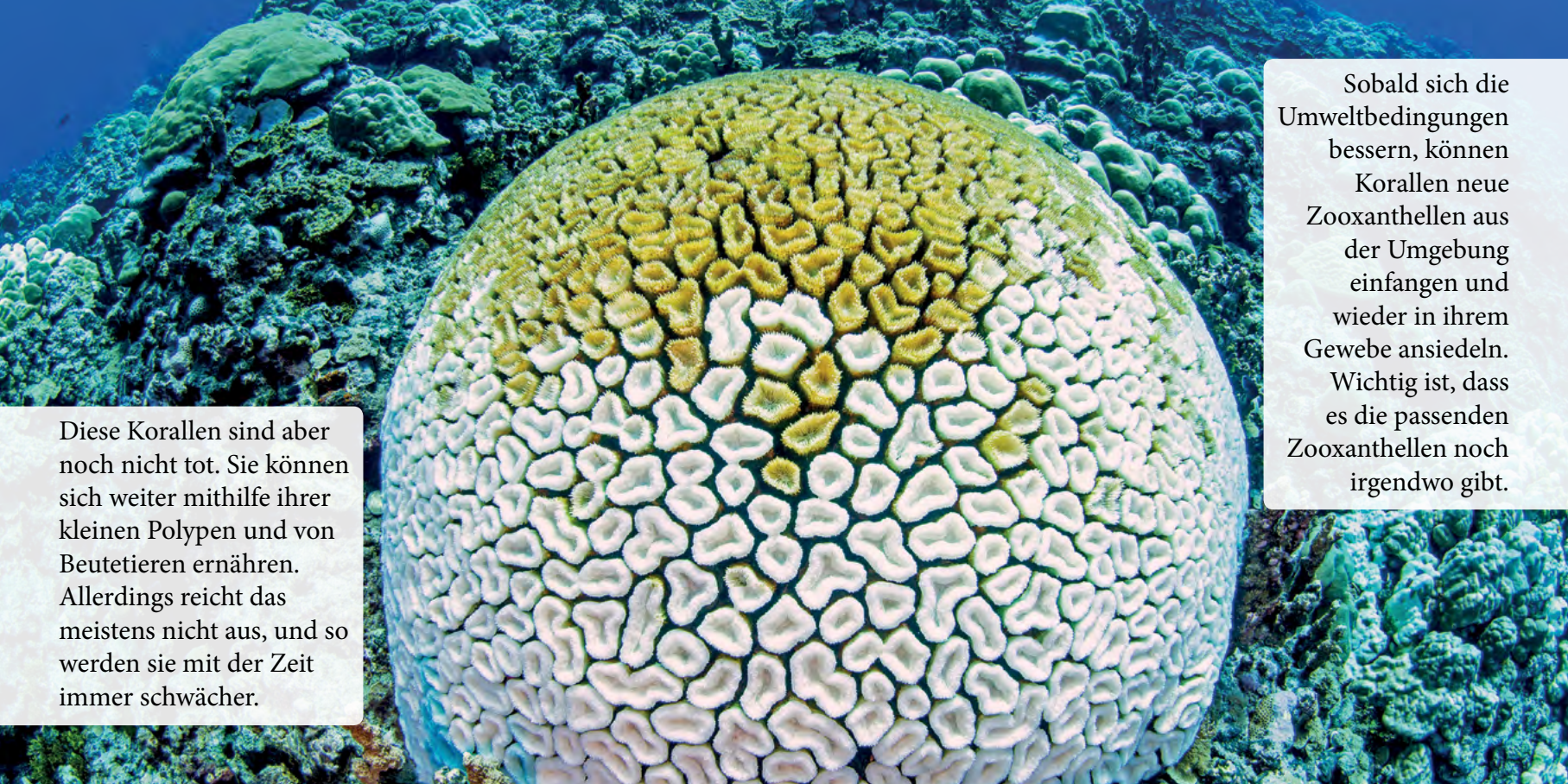


Ein Atoll ist der Korallenring eines früheren Saumriffs um eine abgesunkene Insel. Das Absinken der Insel geschieht im Laufe von Jahrtausenden, so dass sich langsam in der Mitte eine Lagune bildet. Die bekanntesten Atolle sind die Malediven oder Atolle in der Südsee.



Wenn Steinkorallen stark gestresst werden, dann werfen sie die Zooxanthellen aus ihrem Gewebe. Das kann eine Reaktion auf zu warmes Wasser, starke UV-Einstrahlung, Schadstoffe im Wasser oder Krankheiten sein. Da das lebende Gewebe der Steinkorallen weitgehend farblos ist, sieht man das weiße Kalkskelett und spricht von der Korallenbleiche (coral bleaching).





Diese Korallen sind aber noch nicht tot. Sie können sich weiter mithilfe ihrer kleinen Polypen und von Beutetieren ernähren. Allerdings reicht das meistens nicht aus, und so werden sie mit der Zeit immer schwächer.

Sobald sich die Umweltbedingungen bessern, können Korallen neue Zooxanthellen aus der Umgebung einfangen und wieder in ihrem Gewebe ansiedeln. Wichtig ist, dass es die passenden Zooxanthellen noch irgendwo gibt.

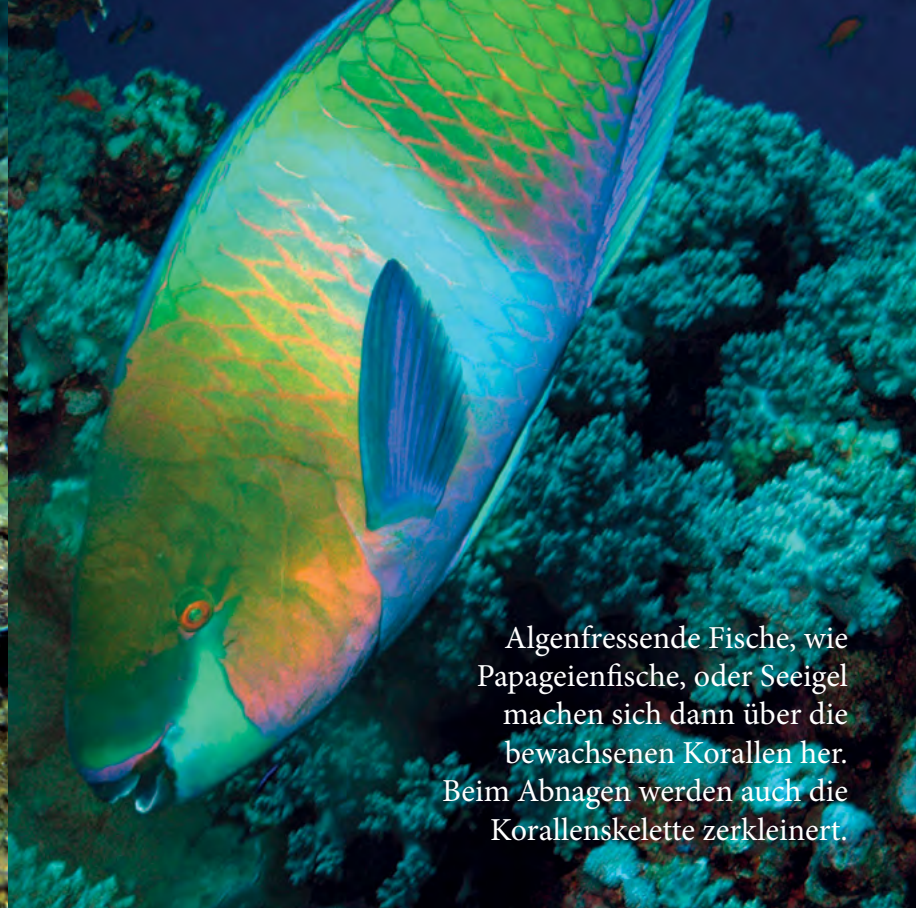


Es gibt viele verschiedene Zooxanthellenarten. Jede Gruppe hat ihre eigenen Vorlieben. Die einen vertragen viel Licht, die anderen mögen es etwas dunkler, wiederum andere sind an wärmeres Wasser besser angepasst. So können Steinkorallen die Zooxanthellen je nach Gegebenheit aufnehmen, abgeben und auswechseln.



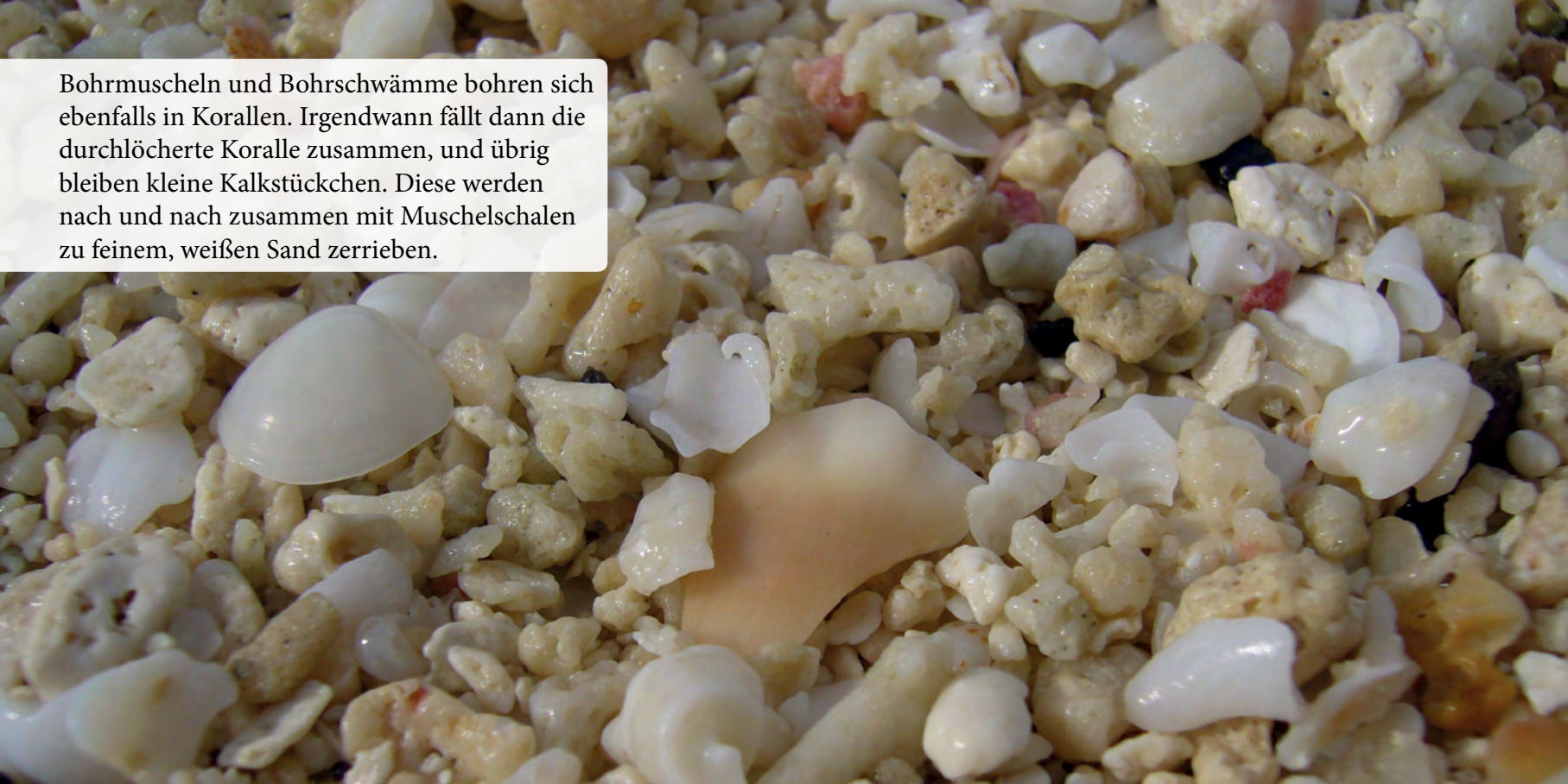
Die Zooxanthellen können zwar selber durchs Wasser schwimmen, meist werden sie aber beispielsweise von Falterfischen zu ihrem neuen Zuhause transportiert. Falterfische fressen Korallenpolypen. Allerdings werden nicht alle Zooxanthellen verdaut. Beim Überschwimmen von anderen Korallen fallen sie dann mit dem Kot herunter und können wieder aufgenommen werden.

Wenn sich die Umweltbedingungen nicht bessern, wachsen Algen wie ein dichter Teppich über die Korallen, und die Korallen sterben.



Algenfressende Fische, wie Papageienfische, oder Seeigel machen sich dann über die bewachsenen Korallen her. Beim Abnagen werden auch die Korallenskelette zerkleinert.

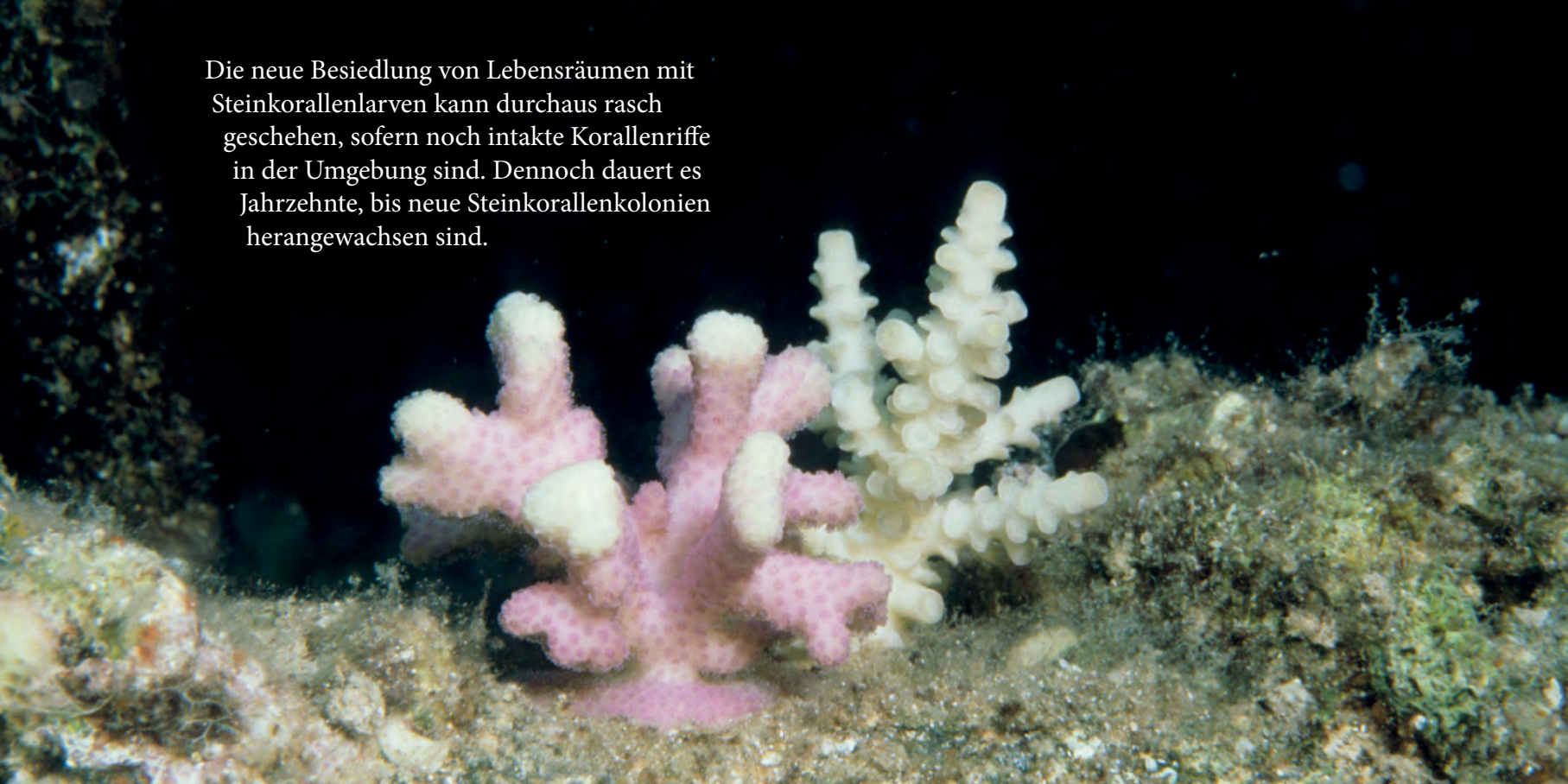
Bohrmuscheln und Bohrschwämme bohren sich ebenfalls in Korallen. Irgendwann fällt dann die durchlöcherichte Koralle zusammen, und übrig bleiben kleine Kalkstückchen. Diese werden nach und nach zusammen mit Muschelschalen zu feinem, weißen Sand zerrieben.



In den letzten Jahrzehnten wurden auch die Dornenkronenseesterne immer wieder zu einer großen Gefahr für Steinkorallen. Bei Massenaufreten wandern tausende von Tieren über die Korallen hinweg, fressen das lebende Korallengewebe und lassen nur das Korallenskelett übrig.



Die neue Besiedlung von Lebensräumen mit Steinkorallenlarven kann durchaus rasch geschehen, sofern noch intakte Korallenriffe in der Umgebung sind. Dennoch dauert es Jahrzehnte, bis neue Steinkorallenkolonien herangewachsen sind.





Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um neue Korallen auf beschädigten Riffbereichen wieder anzusiedeln. So werden beispielsweise befruchtete Steinkoralleneier und -larven von Wissenschaftlern gesammelt.




Wenn diese auf kleinen Keramikplättchen im Aquarium heran gewachsen sind, können sie später wieder im Riff verteilt werden.

Steinkorallen können aber auch als Stecklinge vermehrt werden. Dazu werden kleine Stücke abgebrochen und auf einen neuen Untergrund geklebt.



Zur Wiederansiedelung von Korallen werden die unterschiedlichsten Materialien und Formen für künstliche Riffe verwendet.





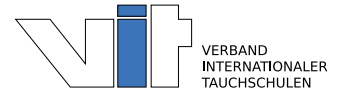
Unsere heutigen Riffe sind leider nicht nur wunderschön, sondern auch stark bedroht – besonders durch menschliche Aktivitäten. Diese zunehmende Gefährdung steht gerade auch wegen des globalen Klimawandels im Blickpunkt des Interesses.

Der Klimawandel führt zu einer Erwärmung des Wassers, zum Anstieg des Meeresspiegels und zu einer Versauerung der Meere. Für die Steinkorallen ergeben sich daraus Schwierigkeiten, schnell genug zu wachsen und stabile Kalkskelette aufzubauen.

Aber auch die Meeresverschmutzung und Übernutzung sind verantwortlich dafür, dass Korallenriffe heute zu den am stärksten bedrohten Ökosystemen der Erde gehören.

Um die faszinierende Unterwasserwelt auch noch zukünftig erleben zu können, muss jeder ein wenig Verantwortung dafür übernehmen.

Wir machen mit und unterstützen das Internationale Jahr des Korallenriffes 2018.



Mehr Informationen
zum Internationalen
Jahr des Korallenriffes
2018 findest du auf
www.iyor2018.de



© 2018, envirocom, Tübingen

Hergestellt für IYOR 2018 Deutschland

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werks
darf in irgendeiner Form ohne schriftliche
Genehmigung von envirocom reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet
werden, auch auszugsweise.

Bildnachweise: Herbert Bauder: Seite 28-29, 31,
46-47; Franz Brümmer: Seite 6-7; Herbert Frei:
Titel- und Rückseite, 2, 4-5, 14-15, 22-23, 24-25,
26-27; Paul Munzinger: Seite 8-9, 10-11, 12-13,
18-19, 20-21, 41, 44-45; Stephanie Naglschmid:
Zeichnung Seite 8-9; Ralph O. Schill: Seite 30,
32-33, 34-35, 36-37, 40; SECORE International/
Paul Selvaggio: Seite 38, 39; Wolf Wichmann:
Seite 42-43; Pixabay.com: Seite 16-17.

Druck und Bindung: bonitasprint gmbh,
Würzburg



Für dieses Büchlein wird
FSC®-zertifiziertes Papier
aus verantwortungsvol-
len Quellen verwendet.
Die Herstellung erfolgt
klimaneutral.



Printed in Germany

