



Bueno ·
Macip · Martorell

LARA

oder Der Kreislauf
des Lebens

HANSER

alles wehtut, und sie versucht zu begreifen, was Carmen erzählt.

»Wenn die Temperatur eine so große Rolle spielt«, sagt sie, »dann muss es doch auch Auswirkungen haben, dass das Wasser an den Polen viel kälter ist als, was weiß ich, in den Tropen, oder?«

»Ja, auch dadurch entstehen große, weltweite Bewegungen in den Meeren. Außerdem spielt noch sehr salzhaltiges Wasser eine Rolle, das dichter ist als weniger salzhaltiges Wasser und ebenfalls für Bewegung sorgt. Aus all diesen Gründen vermengt sich das Wasser in den Meeren unentwegt. Es kommt aber noch etwas dazu.«

»Noch etwas?«, unterbricht sie Lara. »Mir kommt das Meer jetzt schon vor wie ein gigantischer Cocktailshaker.«

»Ja, noch etwas. Du hast die Fische und die anderen Meerestiere vergessen.«

»Die Fische? Stimmt – wenn sie schwimmen, hat das vermutlich auch Auswirkungen.«

»Genau. Nur schwimmen nicht alle Meerestiere auf die gleiche Art, und es haben auch nicht alle dieselbe Form. Deshalb durchmischen auch nicht alle das Wasser gleich gut. Manche sind ganz dünn und erzeugen kaum Turbulenzen um sich herum, wenn sie sich bewegen. Tiere, die so spindelförmig, stromlinienförmig gebaut sind, sind richtig schnell, sie gleiten mit erstaunlicher Leichtigkeit durchs Wasser. Eine solche Form haben ziemlich viele Fische, zum Beispiel Thunfische, Sardinen oder Schwertfische und auch Meeressäuger wie Robben, Delfine und Schwertwale, und sie können ein beträchtliches Tempo an den Tag legen. Die bringen also nicht so viel beim Umrühren. Rate mal, welches Tier das Meer am allermeisten in Bewegung versetzt.«

»Hmmm, ich weiß nicht ...« Lara denkt einen Moment nach. »Wir? Ich meine, die Menschen? An den Stränden wirbeln wir doch ganz schön was auf. Und dann unsere Boote, die mit ihren Schiffsschrauben alles aufwühlen ...«

»Das stimmt natürlich auch, aber so groß ist der Einfluss des Menschen auf das Meer gar nicht. Nein: Seit ein paar Jahren weiß man, dass Quallen zu den Tiergruppen gehören, die am wichtigsten sind für die Durchmischung des Meerwassers.«

»Quallen?«

»Das liegt an der Form ihrer Körper. Dadurch, dass sie so gar nicht aerodynamisch sind, wirbeln sie bei der Fortbewegung große Wassermassen auf. Wenn sie sich in gewisser Tiefe aufhalten und dann zurück an die Wasseroberfläche schwimmen, gelangt mit ihnen eine

Menge kaltes Wasser nach oben, das dann wieder absinkt, wie ich ja vorher schon meinte.«

»Das ist ja ein Ding«, meint Lara ungläubig. »Beim Baden auf eine Qualle zu stoßen ist ja echt ätzend, aber wenn man sich anschaut, was sie für das Meer tun, sind sie ja tatsächlich zu etwas nutze.«

»Alles auf unserem Planeten ist zu etwas gut! Alle Lebewesen sind miteinander verbunden, sie beeinflussen sich gegenseitig. Das ist Teil des Lebens – und es ist erstaunlich und fantastisch.«

»Na ja, fantastisch ...« Lara macht ein angewidertes Gesicht. »Was soll ich sagen – ich halte mich lieber von Quallen fern, wenn es geht. Sie können ja so viel aufwühlen, wie sie wollen, aber bitte in angemessener Entfernung. Angenommen, alle Quallen würden auf einmal verschwinden, dann wäre das doch wohl kein großer Verlust. Es könnte doch bestimmt irgendein anderes Tierchen ihre Arbeit übernehmen.«

»Kann schon sein. Die absoluten Spitzenreiter unter den Meeresaufwühlern sind übrigens bestimmte winzige Organismen, eine riesige Gruppe kleinster Krustentiere, so ähnlich wie Minigarnelen. Sie sind deshalb von so großer Bedeutung im Lebenskonzept, weil sie in gigantischen Mengen vorkommen. Für viele andere Meerestiere, darunter Wale, sind sie das Hauptnahrungsmittel. Und gute Wasseraufwühler sind sie vor allem deshalb, weil es einfach so viele von ihnen gibt, weniger wegen ihrer Form. Siehst du, wie alles zusammenhängt? Von den kleinsten bis zu den größten Lebewesen.«

»Ja, ganz schön verrückt, da hast du recht«, erkennt Lara ohne große Begeisterung an.

»Das Meer ist wirklich etwas ganz Besonderes. Immer schon, über all die Jahrhunderte hin, waren ganz viele Menschen fasziniert vom Meer und haben es bewundert. Die Bewegung des Meeres hat den Menschen immer bewusst gemacht, dass es lebt.«

»So wie man in der Frühzeit glaubte, dass Feuer lebt, weil es sich bewegt, oder? Das habe ich mal in einer Doku gesehen.«

»Ja, genau. Aber versetze dich mal einen Moment in die Menschen von damals hinein. Was hättest du an ihrer Stelle geglaubt? Feuer ist ein Ausdruck von Energie, genau wie ein Sturzbach oder Wellen oder auch laufende, fliegende, schwimmende Tiere. Wenn du nicht weißt, was sich eigentlich dahinter verbirgt, ist es gar nicht so seltsam, Bewegung und Leben miteinander zu verwechseln. Feuer muss für die Menschen damals schon etwas Magisches gehabt haben. Nicht nur,

dass es in Bewegung war, es strahlte auch noch Wärme und Licht aus, und wenn die Flammen hoch genug waren, machte es auch noch ein Geräusch. Es sieht wirklich lebendig aus, und dabei ist es doch das genaue Gegenteil: Die hohen Temperaturen zerstören alle lebende Substanz.«

»Das haben sie wahrscheinlich spätestens dann gemerkt, als einer der Höhlenmenschen zum ersten Mal versucht hat, seine Hand ins Feuer zu halten ...«

»Vielleicht auch schon zuvor. Ihre Körper wussten schließlich bereits, wie sie von der zerstörerischen Kraft hoher Temperaturen profitieren konnten. Weißt du eigentlich, warum man Fieber bekommt?«

»Damit man sich elend fühlt und im Bett bleiben muss?«

»Und aus noch einem Grund: Fieber ist eine gute Verteidigungsmaßnahme gegen Mikroorganismen. Die mögen die Hitze nämlich auch nicht, schon ein paar Grad mehr können tödlich für sie sein. Klar, wenn das Fieber stark ansteigt und über einen längeren Zeitraum anhält, kann es auch die eigenen Körperzellen angreifen – so wie alle anderen Zellen auch sind schließlich auch sie empfindlich gegenüber höheren Temperaturen. Deshalb greifen wir auch ein, wenn jemand über mehrere Stunden hinweg hohes Fieber hat.«

Lara fasst sich an die Stirn. Im Moment scheint sie kein Fieber zu haben, aber sicher ist sie nicht. In den letzten Tagen hat ihr das Fieber keine Pause gegönnt, deshalb ging es ihr auch noch schlechter als ohnehin schon. Dabei kämpfte ihr Körper im Prinzip nicht einmal gegen irgendwelche Bakterien. Er kämpfte gegen sich selbst.

»Damit Feuer entsteht«, fährt Carmen fort, und Lara kehrt in die Realität zurück, »müssen drei ›Zutaten‹ zusammenkommen: etwas Brennbares – normalerweise sind das organische Verbindungen wie Kohle, Holz oder Benzin –, Sauerstoff und irgendeine Form von Energie, die den Prozess in Gang setzt, das kann ein Funke sein oder auch einfach sehr hohe Temperaturen. Diese Energie gibt den Impuls für die Verbrennung.«

»Verbrennung, stimmt ...«, sagt Lara. »Warte mal, wie war das noch mal genau mit der Verbrennung? Ich glaube, wir hatten das mal in der Schule, aber irgendwie kann ich es gerade nicht zuordnen ...«

»Ich erklär's dir. Verbrennung ist eine chemische Reaktion, bei der sich ein brennbares Element mit einem anderen, als Oxidationsmittel bezeichneten Element verbindet. Dabei werden Wärme, Licht, Wasserdampf und ein Oxid freigesetzt.«

»Okay. Ich hab gar nichts kapiert.«

»Doch, hast du schon, das wirst du gleich sehen. Um ein Feuer anzuzünden, also damit etwas verbrennt, braucht man zunächst einmal Brennstoff, also das, was brennt.«

»Logisch.«

»Dann brauchst du ein zweites Element, das sich mit diesem Brennstoff verbindet. Dieses zweite Element nennt man Oxidationsmittel. Normalerweise ist das Sauerstoff: ohne Sauerstoff kein Feuer.«

»Das weiß jedes Grundschulkind. Deshalb muss man auch jeden Luftzug vermeiden, wenn es brennt. Und Brandherde, die man löschen will, deckt man ab. Wie zum Beispiel eine heiße Pfanne mit Öl, die sich entzündet hat. So kann man verhindern, dass weiterhin Sauerstoff zum Feuer gelangt.«

»Stimmt. War doch gar nicht so kompliziert. Das dritte Element einer Verbrennung ist ein Produkt, das dabei erst entsteht, ein Oxid. Das kann Kohlenmonoxid oder Kohlendioxid sein oder eine Kombination aus beiden.«

»Die zwei kenne ich auch«, unterbricht Lara ein bisschen besserwisserisch. »Wegen denen erstickt man bei einem Brand, obwohl man meint, weit genug von den Flammen entfernt zu sein, um sich keine Verbrennungen zu holen.«

»Ganz genau«, sagt Carmen zufrieden.

Lara denkt an das Meer und dann an Feuer. Beide Bilder können so wunderschön sein, beide können so lebendig erscheinen, und dabei stellen sie doch zwei Seiten derselben Medaille dar. Zwei Extreme des Lebens: das eine ein so ansprechendes Medium, das eine immense Vielfalt von Lebewesen in sich birgt, das andere der Inbegriff von zerstörerischer Energie.

»Komisch, dass uns etwas lebendig vorkommt, das dem Tod in Wirklichkeit viel näher ist«, sagt sie schließlich und richtet den Blick zur Zimmerdecke.

»Stimmt. Die Temperatur von Feuer liegt nie unter 400 Grad Celsius, und lebende Materie verbrennt schon bei weit niedrigeren Temperaturen. Feuer ist Energie, darin ähnelt es dem Leben, aber es bedeutet auch Tod. Für gewöhnlich liegen beide eng beieinander.«

»Ich glaube, ich möchte lieber bei dem Meeresbeispiel bleiben, das ist weniger ... gefährlich.«

Sie traut sich nicht zu sagen, dass sie gerade an nichts weniger

denken will als an ein lebendig scheinendes Bild, das im Begriff ist, sich selbst zu zerstören.