

---



# TERRA MATER

---

DIE WELT ENTDECKEN UND BEGREIFEN

---



## DER SCHLÜSSEL ZUM EWIGEN LEBEN

Eine rätselhafte Qualle hat den Tod überlistet. Kann der Mensch das auch?

---

**GIFTIGES GOLD** Wie eine Glücksritterstadt in den Anden den Titicacasee verseucht  
**DIE PARSEN VON MUMBAI** Warum Indiens heimliche Elite jetzt auszusterben droht  
**DELFINFORSCHUNG** Überraschende Erkenntnisse über die Meeressäuger

EUR 5,- / CHF 7,-



**AUSGABE 02**  
**FEBRUAR & MÄRZ 2015**



EINE PUBLIKATION VON TERRA MATER



# INHALT

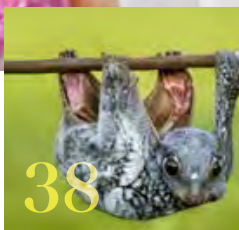
TERRA MATER | FEBRUAR & MÄRZ 2015

## WELTBILD

- 14 **Fotowettbewerb**  
Vorhang auf für die Siegerbilder im *Terra Mater Fotowettbewerb 2014*.
- 20 **9 erstaunliche Bilder**  
von Mutter Erde: von Seekühen in Florida bis zur Arche Noah der Pflanzen in Spitzbergen.
- 36 **Ein Mensch in Zuunmod**  
Chukka, Pferdezüchterin in der Mongolei, lebt in einer Jurte mit Flachbild-Fernseher.
- 38 **Ein Wunder namens Malaien-Gleitflieger**  
Ein pelziger Flug-Experte aus Borneo.
- 40 **Equipment: Reisegepäck**  
Koffer und Reisetaschen, die alles packen. Und bei jeder Expedition eine gute Figur machen.
- 42 **Ein Werkzeug für die Wissenschaft**  
Die Agar-Platte: Lebensraum und Testlabor für genmanipulierte Pflänzchen.
- 44 **Schaubild: Adieu, Schwerkraft**  
Echt abgehoben: Wie viele Menschen seit Beginn der Raumfahrt im Weltall waren.
- 46 **Ein Ort zum Entdecken**  
The Big Hole, Südafrika: Das Diamantenfieber hinterließ ein Riesenloch in der Landschaft.

## REPORTAGEN

- 48 **RIFF DER SCHLAFENDEN DELFINE**  
Das Rote Meer bei Hurghada gilt als das beste Freiluftlabor der Welt zur Erforschung von wildlebenden Delfinen. Zwei Schweizer Biologinnen versuchen dort, Details über das Sozialleben der Meeressäuger herauszufinden. Und das Rätsel ihres Schlafverhaltens zu lösen.
- 64 **GUTE GEDANKEN, GUTE WORTE, GUTE TATEN**  
Die Parsen sind ein bemerkenswertes Volk: Ihr Glaube verlangt von ihnen, Wohlstand zu schaffen und damit Gutes zu tun. Damit prägten sie über Jahrhunderte die Wirtschaft Indiens. Doch nun droht die verschworene Gemeinschaft auszusterben – langsam, aber sicher.
- 132 **GIFTIGES GOLD**  
La Rinconada ist kein Ort für zarte Seelen: Die peruanische Goldmine hat 80.000 Glücksritter auf 5.100 Meter Seehöhe gelockt. Die Gier nach schnellem Reichtum vergiftet inzwischen nicht nur die Atmosphäre in der Kleinstadt, sondern auch den nicht weit entfernten Titicacasee.



An underwater photograph of a shark swimming horizontally across the frame. The shark is dark-colored with a lighter, mottled pattern on its side. Below it, a coral reef is visible on the sandy seabed. The water is clear and blue, with sunlight filtering from above.

Das Riff  
*der*


# Schlafenden Delfine

---


Das Rote Meer bei Hurghada gilt als das beste Freiluftlabor der Welt zur Erforschung von wildlebenden Delfinen. Zwei Schweizer Biologinnen versuchen dort, Details über das Sozialleben der Meeressäuger herauszufinden. Und das Rätsel ihres Schlafverhaltens zu lösen. Wir haben die beiden bei ihrer Arbeit begleitet.

*Text: Harald Pokieser  
Fotos: Grant Stirton*



An underwater photograph showing a close-up of a dolphin's head on the left, looking towards the right. In the background, a diver is visible swimming near the surface. The water is clear and blue.

**D**er Große Tümmler  
ist der Delfinschlechthin, die hochgezogene  
Mundlinie zaubert ihm  
ein ewiges Lächeln ins Gesicht

A full-page underwater photograph showing a diver in the middle ground, positioned on the left side, holding a camera to take a picture. The diver is wearing a black wetsuit and a scuba tank. The background is a vast, clear blue ocean. In the foreground, there is a sandy seabed with several large, rounded coral structures in shades of yellow and brown. The lighting is bright, suggesting a shallow depth.

**F**ast alle der rund 200 Hurghada-Delfine  
kennendieForscherinnennamentlich.Siekönnen  
sies anhand ihrer Rückenflossen unterscheiden.



# Künstlername Flipper

**J**ETZT SCHLAFEN SIE, ganz tief. Man darf sie keinesfalls stören.“ Angela Ziltener deutet auf eine Gruppe von Delfinen, die wie Synchronschwimmer die Wasseroberfläche durchbrechen und in einer eleganten Sichelbewegung wieder abtauchen.

Ja, Delfine schlafen im Schwimmen, mit einem offenen und einem geschlossenen Auge, mit je einer ruhenden und einer wachen Gehirnhälfte. Wer mit Angela Ziltener eine Schiffsreise unternimmt, ist nicht auf Urlaub, sondern sitzt in einem Crashkurs über die Biologie der Meeressäuger im Allgemeinen und der Delfine im Besonderen.

Die Schweizer Biologin beobachtet seit fünf Jahren Indopazifische Große Tümmler im Roten Meer. Sie kennt zweihundert von ihnen persönlich – es sind „ihre“ Delfine, allesamt mit Namen versehen und kartiert. Sie leben und jagen an den Riffen nahe der ägyptischen Touristenmetropole Hurghada.

Der Tümmler ist der Delfin schlechthin, unverwechselbar und berühmt. Die hochgezogene Mundlinie zaubert ihm ein ewiges Lächeln ins Gesicht. Und seinen Künstlernamen kennt alle Welt: *Flipper*. Der legendäre Kino- und Fernsehstar ist, wissenschaftlich korrekt bezeichnet, ein Großer Tümmler. Der Indopazifische Große Tümmler sieht sehr ähnlich aus, ist aber kleiner. Zumindest relativ: Erwachsene Männchen sind gut zweieinhalb Meter lang und wiegen deutlich über zweihundert Kilo. Man erkennt die Art recht deutlich an ihrer markanten Zeichnung: Bei ausgewachsenen Tieren bilden sich am Bauch zunehmend dunkle Flecken.




Afrika  
Ägypten  
Hurghada



Wir ankern am Shaab el-Erg. Das Riff erstreckt sich in einem weiten Bogen Richtung Norden, sein dunkler Schatten, smaragdgrün und türkis gesäumt, verliert sich im weißen Dunst. Angela Ziltener steht an Deck, neben ihr Sina Kreicker. Beide haben an der Universität Zürich Biologie studiert, beide haben ihr Herz an Delfine verloren, beide beobachten jetzt konzentriert ein gutes Dutzend Rückenflossen – scharfe Zacken, die erscheinen, wieder verschwinden und sich langsam dem Tauchschiff nähern.





**Indopazifischer Großer Tümmler  
im Roten Meer: Über menschliche Gesellschaft  
freuen sich vor allem Einzelgänger.**

Sina Kreicker blickt durch das Fernglas und ruft ohne zu zögern „Mütze, José, Coco, John, Nick“ und so weiter, bis klar ist: Dreizehn Delfine haben sich am Riff eingefunden, zumindest elf davon sind alte Bekannte.

Die Biologinnen erkennen die meisten von ihnen an der Rückenflosse: Jede ist anders gekrümmt, jede hat Eigenheiten wie Löcher, Zacken, Risse und Narben. Diese Daten bilden den Kern ihres Forschungsprojekts, denn Delfine sind soziale Tiere, und die Biologinnen wollen herausfinden,

wie diese Unterwassergesellschaft funktioniert. So viel ist bekannt: Die Hurghada-Delfine bestehen aus einem Clan von rund 200 Tieren, die sich in unterschiedlich große Gruppen aufteilen. Innerhalb dieser gibt es Allianzen von Bullen – zwei, vier oder auch sechs Männchen. Während die Weibchen nur kurzfristige Beziehungen pflegen, halten die Männerfreundschaften Jahre, mitunter auch ein Leben lang.

Die Bullen gleichen einer „Gang“, die gemeinsam um die Riffe streicht. Sie haben es →

vor allem auf eines abgesehen: die Weibchen. Im Roten Meer geht es dabei vergleichsweise gesittet zu. An der Küste Westaustraliens hingegen, wo ebenfalls Indopazifische Tümmler leben, werden die Weibchen manchmal auch gewaltsam entführt. „Was dort passiert, gleicht mitunter einer Vergewaltigung“, erzählt Sina Kreicker, die zuvor in Australien Delfine erforscht hat.

aus wie Tänzer, die sich im Takt zu einer unhörbaren Musik bewegen. Voran schwimmen die Weibchen mit Kälbern, also geben die Langsamsten das Tempo vor. Doch was passiert hier genau?

Das Gehirn der Delfine schaltet gewissermaßen auf Autopilot. Das Schaltwerk der Neuronen befiehlt: links Gehirn einschalten und das rechte Auge öffnen, rechts Gehirn abschalten und das linke Auge schließen. Nach einiger Zeit wird getauscht: Die bis dahin schlafende Hälfte erwacht, das dazugehörige Auge öffnet sich. Die andere Hälfte begibt sich zur Ruhe. „Wie dieser Prozess gesteuert wird, wissen wir nicht“, sagt Angela Ziltener, „aber er ist lebenswichtig.“ Anders als etwa Menschen, die über einen Reflex unwillkürlich atmen, steuern Delfine ihre Atmung bewusst. Sie tauchen auf, holen über das Blasloch Luft und tauchen wieder ab. Tümmler kommen etwa zehn Minuten ohne Sauerstoff aus. Das ist nicht sehr lang – die jeweils wache Gehirnhälfte sorgt dafür, dass die Tiere im Schlaf nicht aufs Atmen vergessen und ersticken.

Sechs Stunden später, beim zweiten Tauchgang, sind die Delfine hellwach. Vorerst sind nur wild umherschweifende Silhouetten zu sehen, dann kommen die ersten näher und blicken einem direkt in die Augen. Was sie auf den ersten Blick sehen, ist vermutlich eine Art Schwarzweißfilm, denn ihre Netzhaut kann Farben nicht erfassen, und die Augen sitzen seitlich am Kopf, sehen also nur ein zweidimensionales Bild. Für die dritte Dimension ist ein weiteres System zuständig: das Echolot, mit dem die Delfine den Eindringling nun scannen.

Dieser Vorgang ist einigermaßen kompliziert, aber beeindruckend: Die Tiere senden vom Oberteil ihres Kopfes Schallwellen aus, diese werden z. B. vom Taucher reflektiert und über einen Empfänger im Kieferbereich aufgefangen. Dann gelangt die Information über das Ohr zum Gehirn, wo sich die Gestalt des Tauchers abbildet. Der Delfin-Scan ist jedoch deutlich schneller als die Erklärung seiner Funktion – er dauert nur Bruchteile von Sekunden. Wie diese raffinierte Ortung im Detail funktioniert, wissen auch Forscher nicht genau – zumal vor kurzem entdeckt wurde, dass Delfine sogar zwei Signale mit unterschiedlicher Frequenz gleichzeitig aussenden. →



**Biologinnen Angela Ziltener (rechts) und Sina Kreicker: Bevor die eigentliche Arbeit beginnt, ist erst einmal Geduld gefragt.**

Während sich der Autor, ein Freizeittaucher, noch mit dem engen Anzug abquält, sind Angela und Sina bereits längst unter Wasser. Mit einer speziellen Technik, die dem Auf und Ab einer Fluke, der Schwanzflosse des Delfins, nachempfunden ist, können sie den Tümmlern halbwegs folgen, sofern die damit einverstanden sind. Andernfalls verschwinden die Tiere blitzschnell im Blau des Meeres, mit bis zu 35 Kilometern pro Stunde.

Endlich unter Wasser, endlich Delfine. Aber wer schläft hier? Ohne Angela Zilteners Schnellkurs in Sachen Delfinschlaf wäre man ratlos, denn die träumenden Tümmler bleiben stets in Bewegung, allerdings auf charakteristische Weise. Die Gruppe schwimmt eng aneinandergeschmiegt, gleitet auf und ab, Richtung Meeresgrund und wieder zurück an die Oberfläche. Die Tiere sehen

# DAS KLEINE DELFINARIUM

## Die verbreitetsten Delfin-Arten im Überblick



### Großer Tümmler

*Tursiops truncatus*

Vorkommen: in allen Ozeanen.  
Länge: 1,9 bis 4 Meter.  
Wird bei der Delfintherapie eingesetzt.  
Im Schwarzen Meer stark bedroht.



### Rauzahndelfin

*Steno bredanensis*

Vorkommen: in allen subtropischen und tropischen Gewässern.  
Länge: 2,5 bis 2,8 Meter.  
Der Kopf ist konisch geformt, die Schnauze sehr schlank.



### Schwarz-Weiß-Delfin

*Cephalorhynchus*

Vorkommen: in den küstennahen kalten Meeren der Südhalbkugel.  
Länge: 1,4 bis 1,7 Meter.  
Seine Schnauze ist stumpf.



### Gemeiner Delfin

*Delphinus delphis*

Vorkommen: in subtropischen und tropischen Gewässern von Atlantik und Pazifik sowie im Mittelmeer, im Schwarzen Meer und im Nordostatlantik.  
Länge: 1,7 bis 2 Meter.  
Bevorzugt Wassertemperaturen zwischen 10 °C und 20 °C.



### Indopazifischer Großer Tümmler

*Tursiops aduncus*

Vorkommen: vor den Küsten Süd- und Ostafrikas sowie der Nordküste des Indischen Ozeans bis nach Südjapan und Nordaustralien.  
Länge: bis zu 2,7 Meter.  
Sehr gesellig, jagt in Gruppen von bis zu 100 Tieren.



### Rundkopfdelfin oder Risso-Delfin

*Grampus griseus*

Vorkommen: in allen subtropischen und tropischen Gewässern.  
Länge: bis 4 Meter.  
Nur zwei bis sieben Zähne im Unterkiefer, frisst vor allem Kopffüßer.



### Irawadidelfin

*Orcaella brevirostris*

Vorkommen: an den Küsten von Bangladesch, Indien bis nach Thailand, Vietnam, Malaysia und Indonesien.  
Länge: bis zu 2,7 Meter.  
Bildet Clans von bis zu sechs Tieren. In Kambodscha wurde am Mekong ein Schutzgebiet eingerichtet.



### Chinesischer Weißer Delfin

*Sousa chinensis*

Vorkommen: von Südafrika über Ostindien bis nach Südostasien.  
Länge: 2,4 bis 2,8 Meter.  
Bevorzugt flache Küstengewässer, gelegentlich auch in Flussmündungen anzutreffen.



### Borneodelfin oder Fraser-Delfin

*Lagenodelphis hosei*

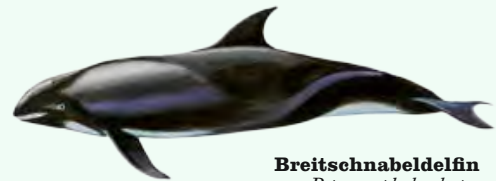
Vorkommen: vor allem in tiefen, küstenfernen tropischen Gewässern zwischen 30°S und 30°N.  
Länge: bis zu 2,7 Meter.  
Gemeinschaften von bis zu 1.000 Tieren, auch gern mit Rundkopfdelfinen und anderen Delfinen und Walen (z. B. Pottwal).



### Stundenglasdelfin

*Lagenorhynchus cruciger*

Vorkommen: Südpolarmeer zwischen 45°S und 65°S.  
Länge: 1,4 bis 1,9 Meter.  
Meist in kleinen Gruppen von bis zu 14 Exemplaren anzutreffen, selten in Clans von bis zu 100 Tieren.



### Breitschnabeldelfin

*Peponocephala electra*

Vorkommen: in allen tropischen und subtropischen küstenfernen Gewässern.  
Länge: 2,1 bis 2,7 Meter.  
Clans von 100 bis zu 500 Tieren.  
Bevorzugt Kopffüßer als Nahrung.

◇ bedroht  
◇◇ stark bedroht



▲ **Sina Kreicker auf der Suche nach Delfinen:**  
Oft zeigen sie sich stundenlang nicht.

▼ **Tümmler am Shaab el-Erg:** Kontakt-  
aufnahme mit einer Wasserschildkröte.





▲ **Gute Nacht:** Wenn Delfine schlafen, ist stets eine Gehirnhälfte abgeschaltet.

▼ **Nahaufnahme:** Jedes Tier gibt sich durch spezielle Pfeiftöne zu erkennen.





- 1: Delfinforscherin Angela Ziltener: „Delfine wollen uns etwas mitteilen.“**
- 2: Die Biologinnen beim Tauchgang: Gorgonien als Apotheke?**
- 3: Sina Kreicker: Was Tümmler bei Nacht treiben, liegt noch weitgehend im Dunklen.**

Der Scan findet zum Großteil im für Menschen unhörbaren Ultraschallbereich statt, aber wenn es rundherum still ist, kann man das metallische Tackern des Delfin-Sonars deutlich hören.

Der Taucher ist nun im Delfinhirn abgespeichert. Beim nächsten Treffen kann das Bild wieder abgerufen werden. So können Delfine Menschen blitzschnell wiedererkennen und unterscheiden. Die beiden Biologinnen erkennen sie sofort. Drei Delfine umkreisen sie und gehen zur Begrüßung auf Tuchfühlung. Delfine sind soziale Wesen und brauchen Nähe und Körperkontakt. Untereinander geschieht das durch *Petting* – damit ist jede Art von Berührung gemeint, nicht nur das Vorspiel zur Paarung. Sie streicheln einander dabei mit den Flossen oder dem ganzen Körper.

Nach dem Tauchgang gleich eine Frage an die Forscherinnen: Suchen Delfine die Nähe von Menschen? „Nicht alle“, antwortet Sina Kreicker. „Alp und Galp zum Beispiel sind zwei ältere Herren, die stets das Weite suchen, wenn Taucher ins Wasser springen. Die beiden verhalten sich wie übel gelaunte Rentner. Wir haben keine Chance, ihnen auch nur halbwegs nahe zu kommen.“

Über die Gesellschaft von Menschen freuen sich vor allem jene, die im Clan eher zu den Einzelgängern zählen und oft abseits der Gruppe schwimmen. Laura zum Beispiel: Auch wenn Biologen solche Kategorien verabscheuen, das eigenwillige Weibchen ist so etwas wie ein Star. Sie kommt nicht nur auf die Taucher zu, sie zeigt ihnen auch bereitwillig alle Kunststücke, zu denen Delfine fähig sind. So spielt Laura gern mit Qual- len, die sie gern auch als Kaugummi verwendet, oder mit Korallenstücken. Sie nimmt die Brocken zwischen die Zähne, lässt sie fallen, versteckt sie in kleinen Nischen und holt sie wieder hervor.

„Das ist natürlich auch Spielverhalten, Laura hat eindeutig Spaß daran“, erklärt Angela Ziltener. „Aber ich glaube, es steckt mehr dahinter: Vielleicht ist die Koralle ein Werkzeug, sie wirft es in eine Spalte, um Beute aufzuscheuchen, einen Eidechsenfisch zum Beispiel. Beweisen kann ich das noch nicht, aber ich arbeite daran.“ Sollte Angela Ziltener diese Übung gelingen, wäre das eine Sensation. Der Gebrauch von Werkzeug ist bei Tieren ein Zeichen hoher Intelligenz. Man hat es bereits

bei einigen Affenarten und bei Raben beobachtet, aber noch nie bei einem Lebewesen im Meer.

In der Wüste geht die Sonne nicht gemächlich unter, sie fällt vom Himmel. Das Schiff schaukelt verankert am Riff, ferne Inseln leuchten auf, es wird Nacht. „Jetzt gehen sie auf die Jagd“, meint Angela Ziltener, während sie auf das mond- helle Wasser blickt. „Wir können das nicht beobachten, aber es liegt auf der Hand.“

## Angela Ziltener will beweisen, dass Delfine Werkzeug verwenden. Das wäre eine Sensation.

Tagsüber sieht man die Delfine niemals jagen, aber am späten Nachmittag verschwinden sie und tauchen erst in den frühen Morgenstunden wieder auf. Vom nächtlichen Treiben weiß die Wissenschaft nur wenig. Klar, dass im tintenschwarzen Meer das Biosonar zum Einsatz kommt, mit seiner Hilfe navigieren die Jäger entlang der Riffe und hinaus ins offene Meer. Wenn nachts Tintenfische aus der Tiefe aufsteigen, gerät der eine oder andere in den Delfin-Scanner und wird verspeist. Gesehen hat das noch niemand, aber Angela kennt die Beute, denn unverdaute Skeletteile würgen die Tiere später wieder aus. Ganz oben auf der Liste der Leibspeisen stehen neben Kalmaren Horn- hechte und Eidechsenfische.

Wer dem Delfin Ferdinand begegnet, ahnt mit Schauern, welche Dramen sich nach Sonnen- untergang in der Tiefe abspielen. An Ferdinands Flanken leuchten Narben und Schrammen, die Rückenflosse ist in Fetzen gebissen. Die Verletzun- gen hat er sich vor einigen Jahren zugezogen, als er einem noch größeren Jäger begegnete – einem Hai. Nachdem er verwundet aus der Tiefe gekommen war, lebte Ferdinand lange Zeit als Einzelgänger. Später fand man ihn wieder in Gesellschaft an- derer Delfine, und das war nicht das einzige Wun- der: An seiner Seite schwamm Sohn Frodo. Seither weiß man, dass Ferdinand ein Weibchen ist.

Am nächsten Morgen sind die Delfine verschwunden. Unser Schiff legt ab und fährt weitere Riffe ab, die Lagune der Shadwan-Insel, Erg Kebir, El Fanous, stundenlang, aber nirgendwo ist auch nur eine Flosse zu sehen. Man merkt es spätestens in der glühenden Mittagshitze: Delfinforschung ist ein hartes Brot. Am Riff angekommen, packen die Biologinnen erst einmal das Fernglas aus. Sind Delfine in Sichtweite, fotografieren sie wie Paparazzi um die Wette: Die Forscherinnen versuchen, möglichst scharfe Porträts der auf- und abtauchenden Flossen zu machen. Kommen die Delfine nahe genug, stürzen sich Angela Ziltener und Sina Kreicker umgehend ins Wasser. Dann arbeiten sie einen ganzen Katalog von Fragen ab: Sind sie wach oder schlafen sie? Gibt es Verletzte, Kranke oder Neugeborene? Wurden neue Allianzen geschmiedet? Oder fehlt einer der Kumpels?

Der Delfin-Clan verteilt sich auf einer Fläche von über 600 Quadratkilometern, in einem Irrgarten aus Riffen, kleinen und großen Inseln. Würden die Delfine zum Schlafen nicht immer wieder die gleichen Riffe aufsuchen, hätten die Biologinnen keine Chance.

Delfine werden heute vor allem in Großaquarien erforscht. Dort kann man regelmäßig messen – etwa Gehirnströme – sowie Blut- und Gewebeproben entnehmen. Aber Labordaten erzählen nur die halbe Geschichte – ohne Verhaltensforschung unter wildlebenden Tieren geht es nicht. An der Küste Westaustraliens wird der Indopazifische Große Tümmler zwar ebenfalls in Freiheit beobachtet, aber unter erschwerten Bedingungen: Das Wasser ist trüb, es wimmelt vor großen Haien, und die Delfine sind entsprechend scheu. „In Australien konnte ich nicht einfach ins Wasser springen“, erzählt Sina Kreicker. „Ich wusste, dort unten sind jetzt Tigerhaie und jagen unsere Delfine.“ Deshalb sind die Riffe von Hurghada als Freiluftlabor weltweit einzigartig.

Zurück am Shaab el-Erg. Vier große Tauchboote belagern das Riff, das Wasser schäumt, überall weiße Körper, knallbunte Flossen und Badehosen. Schlauchboote ziehen mit heulenden Außenbordern Kreise. Und mitten in all dem Chaos schwimmt eine Gruppe von Delfinen. →

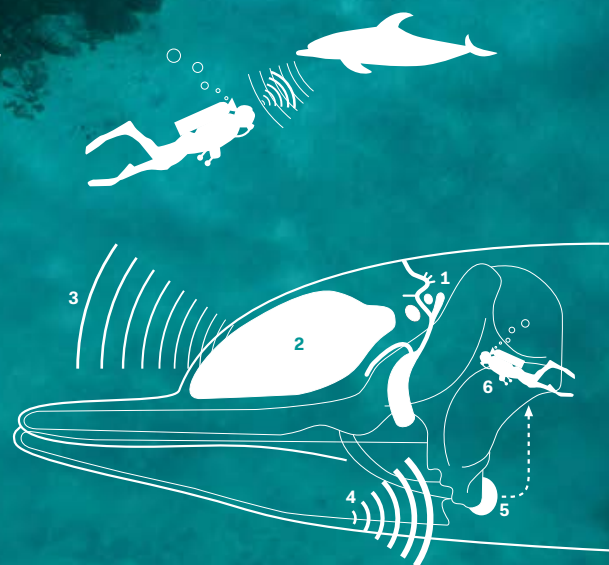


## HALLO ECHO!

Wie sich Delfine mithilfe von Ultraschallwellen ein Bild von ihrer Umgebung machen.

Ein Delfin kann unter Wasser auch in **völliger Dunkelheit** und auf bis zu **drei Kilometer Entfernung** zwei Münzen voneinander unterscheiden – das geschieht mittels eines perfekt funktionierenden Sonarsystems in seinem Kopf. Damit kann er **Form, Größe, Geschwindigkeit und Aussehen eines Objekts** erkennen.

Ein ausgewachsener Delfin sendet **Ultraschallwellen** mit einer Frequenz von 20.000 Hertz aus, die für Menschen unhörbar sind. Erzeugt werden sie von einem Organ an der Kopfstirnseite, der „**Melone**“. Diese Signale können durch **Drehungen des Kopfs** in alle Richtungen gesendet werden. Sobald sie auf ein Objekt treffen, werden sie zurückgeworfen. Der Unterkiefer der Delfine fungiert dabei als Empfänger. Von dort gelangen die **Signale ans Innenohr und schließlich ins Gehirn**, wo sie interpretiert werden.



1. Stimmlippen
2. Melone
3. Signal
4. Echo
5. Innenohr
6. Wahrnehmung im Gehirn



Angela Ziltener, sonst sanftmütig, ist nicht wiederzuerkennen. Sie steht an der Reling und brüllt die Kapitäne der Tauchboote an: „Abstand halten, 30 Meter mindestens haben wir ausgemacht! Nicht mit den Booten nachjagen! Ihr macht die Delfine verrückt – wie oft haben wir euch das schon erklärt!“ Die Kapitäne kennen Angela Ziltener: Mit ihrer Organisation *Dolphin Watch Alliance* leistet sie unermüdlich Aufklärungsarbeit bei Schiffseignern und in Hotels. Sie hält Vorträge, druckt und verteilt Broschüren und wirbt für einen Verhaltenskodex zum Schutz der Delfine.

Eine schwierige Aufgabe: Touren mit garantierter Delfinsichtung sind in Hurghada der letzte Schrei. Bis zu 50 Schiffe versammeln sich in der Hochsaison an einem Riff, jeder Gast will dann

einen Delfin sehen und wenn möglich auch berühren. „Die ärgerlichen Shows in den Delfinarien und TV-Serien wie *Flipper* erwecken den Eindruck, Delfine seien lustige Streichtiere“, macht Ziltener ihrem Ärger Luft. „Aber der Mensch kann mit jeder Berührung auch Krankheiten übertragen. Außerdem kommen die Schiffe immer frühmorgens, wenn die Delfine schlafen. Die Tiere werden also massiv gestört.“

Ziltener empfiehlt den Behörden seit Jahren, Schutzzonen einzurichten. Die Delfine reagieren bereits auf den Druck: An den Riffen nahe Hurghada sind sie immer seltener zu sehen. Die Tümmeler ziehen sich offenbar auf entlegene Korallenbänke und in Lagunen zurück, wo sie vor Tagestouristen sicher sind.





Am frühen Nachmittag leert sich Shaab el-Erg. Die Touristenkähne legen ab, Stille kehrt ein.

Es scheint, als hätten die Delfine auf diesen Augenblick gewartet: Drei, vier und mehr Rückenflossen tauchen auf, wenige Meter vom Schiff entfernt. Jetzt kann man sie wieder in Ruhe beobachten: über Wasser, wie sie Angela und Sina in ihre Mitte nehmen, und später durch die Taucherbrille am Meeresboden. Die Delfine nähern sich einem Korallenblock, plötzlich bleiben sie in Schwebelage, als würden sie Schlange stehen. Dann zieht einer nach dem anderen an den Gorgonien – fächerförmigen Korallen – vorbei, und berührt sie dabei mit dem Körper. *Gorgoning* nennt Angela Ziltener dieses Verhalten. Es ist offenbar wichtig, keiner lässt die Prozedur aus, und die Neugeborenen ler-

nen es umgehend von ihren Müttern. Die Korallen enthalten ein Nesselgift, das sowohl Pilze als auch Bakterien abtöten kann. Ziltener vermutet daher, dass die Meeressäuger das Gift der Koralle als Medizin verwenden.

Was können Delfine denn noch alles? Können sie auch sprechen, oder ist das eine Legende? „Tümmler senden unterschiedliche Pfeiftöne aus, um sich untereinander zu verständigen. Jedes Tier hat eine persönliche Tonabfolge, eine unverwechselbare Signatur, das üben Delfine schon von klein auf“, klärt Angela Ziltener auf. „Wenn ein Delfin auf eine Gruppe anderer Delfine zuschwimmt, meldet er sich mit diesem Ton und sagt damit: Ich bin’s, ihr kennt mich ja.“

„Aber da ist noch mehr“, fährt die Biologin fort. „Ich erinnere mich an einen Delfin, der mich aus nächster Nähe anblickte, immer wieder seinen Pfeifton hören ließ und aufgeregt mit den Flossen schlug. Mir war klar, dass er mir etwas sagen wollte – aber was? Ein anderer schwamm pfeifend auf mich zu und schoss dann direkt zum Sandboden hinunter, wo ein altes verknotetes Fischernetz lag. Das habe ich verstanden: Er wollte mir sagen, dass dort unten etwas Neues oder auch für ihn Furchterregendes lag.“

Das Besondere daran sei, meint Angela Ziltener, „dass die Delfine uns Menschen überhaupt etwas mitteilen wollen, dass sie aktiv auf uns zukommen. Ich habe früher mit Schimpansen gearbeitet, kein Tier ist uns genetisch und auch kognitiv ähnlicher. Aber mitteilbar sind Schimpansen nicht, außer sie wollen etwas haben oder wollen zeigen, wer hier der Chef ist. Dann bringst du dich besser in Sicherheit, sonst prügeln sie dich oder reißen dir die Kleider vom Leibe. Also: Kaum ein wildlebendes Tier ist an der Kommunikation mit Menschen so interessiert wie der Delfin.“

Haben die Esoteriker doch recht? Ist der Delfin ein Freund der Menschen, ein Botschafter oder gar ein Engel der Meere? „Das kommentiere ich lieber nicht“, antwortet die Schweizer Forscherin milde lächelnd. „Aber ich glaube, dass Delfine mehr verstehen und intelligenter sind, als wir ahnen. Da gibt es noch viel zu erforschen. Derzeit wissen wir ja nicht einmal genau, wie ihr Schlaf gesteuert wird.“

**Tümmler Laura führt Menschen gern vor, was sie an Kunststücken beherrscht: „Sie hat eindeutig Spaß daran.“**

