

Der gar nicht so stille Ozean

No nation ever had two better friends than we have. You know who they are? The Atlantic and Pacific oceans.

Keine Nation hat jemals zwei bessere Freunde als wir gehabt. Wisst ihr, wer sie sind? Der pazifische und der atlantische Ozean.

Will Rogers (1879-1935), Humorist und Entertainer
aus dem küstenfernen Oklahoma

Wer seine Reise in San Diego beginnt, wird den Namen vielleicht passend finden, doch in Oregon oder Washington bietet sich ein anderes Bild: der Stille Ozean entfesselt wütende Gewalt, mit der er die Küstenlandschaft malträtiert. Der portugiesische Seefahrer Fernão de Magalhães, eingedeutscht Ferdinand Magellan, gab dem Ozean seinen Namen, nachdem er bei seiner Weltumsegelung 1521 das sturmgeplagte Feuerland umfahren hatte und sich plötzlich in einer ruhigen See wiederfand. Allerdings brauchten seine Schiffe in der Windstille fast vier Monate von der südamerikanischen Westküste zu den indonesischen Gewürzinseln. Die Vorräte gingen zur Neige, die Mannschaft aß Ratten und gekochtes Leder und erkrankte an Skorbut, der mindestens 19 Seeleute dahinraffte.

Magellan war von den Kalmen und der ungeheuren Größe des Pazifiks überrascht worden. Von der peruanischen Küste bis zur Ostspitze Neu Guineas summieren sich 14.000 Kilometer. Der weltgrößte Ozean bedeckt eine Fläche 18 Mal so groß wie die USA. Deutschland

würde 500 Mal hineinpassen. Und Magellan hatte das Pech, unterwegs nur auf zwei unbewohnte der 25.000 pazifischen Inseln zu treffen.

Der Pazifik bedeckt rund dreißig Prozent der Erdoberfläche, womit er logischerweise das Weltklima und die Muster der atmosphärischen Zirkulation entscheidend beeinflusst. Die Ozeane fungieren als gigantische Energiespeicher für die aufgenommene Sonnenstrahlung. Ihre Strömungen verfrachten die Wärmeenergie geographisch, wobei sie in ständiger Wechselwirkung mit der Atmosphäre stehen. Das System der Interaktion ist ungeheuer komplex. Noch ist die Wissenschaft weit davon entfernt, es in Einzelheiten zu verstehen. Wie groß der Einfluss des Ozeans auf das Klima und damit indirekt auf den Menschen ist, beweisen die wiederholt aber unregelmäßig auftretenden „El Niño“-Phänomene. Etwa alle zwei bis sieben Jahre erwärmt sich das Oberflächenwasser vor der südamerikanischen Küste aus bisher kaum verstandenen Gründen. Der kalte Humboldtstrom von der Arktis nach Norden kommt zum

Erliegen. Plankton, die unterste Stufe der Nahrungskette, stirbt ab und die Fischbestände gehen drastisch zurück. Die ersten Betroffenen, die peruanischen Fischer, gaben dem Phänomen seinen Namen, weil es meist um die Weihnachtszeit spürbar wird: El Niño bedeutet „das Kind“ oder „der Junge“.

Die Anomalie der Ozeantemperatur beeinflusst das Wettergeschehen in drei Vierteln der Welt, Europa bleibt weitgehend verschont. Im Westpazifik herrscht dann extreme Trockenheit, während sich die Niederschläge an der amerikanischen Westküste erheblich verstärken. Selbst weit oben im Norden der USA kommt es zu Überschwemmungen. Allerdings schwächen sich auch die Hurrikane im Nordatlantik ab, und die nordamerikanischen Winter fallen ungewöhnlich mild aus. Doch es gibt auch ein klimatisches Gegenstück: La Niña bewirkt genau die gegenteiligen Effekte. Dabei kommt es besonders in Kalifornien aufgrund der Trockenheit zu schweren Waldbränden. Über die Frage, welche Einflüsse der globale Klimawandel auf El Niño und seine Schwester haben wird, wird gegenwärtig noch spekuliert, doch strukturelle Veränderungen sind bereits festgestellt worden.

Auch die Auswirkungen des Klimawandels auf die Meeresbiologie sind umstritten. 2002 wurde vor der Küste Oregons erstmals eine marine Todeszone festgestellt. Der Sauerstoffgehalt des Wassers geht gegen Null, alles Leben verendet. Der Meeresboden ist mit den leblosen Körpern toter Meerestiere übersät. Seitdem wird das Entstehen der Todeszone in jedem Sommer beobachtet. Im Jahr 2006 dehnte sich das Gebiet über 780 Quadratkilometer aus. Nach siebenjähriger Forschungsarbeit machten Wissenschaftler der Oregon State University die globale Erwärmung für das Phänomen verantwortlich.



Vergleichbare Ereignisse sind auch an anderen Teilen der Pazifikküste aufgetreten und mit der Überdüngung des Meeres mit Phosphaten aus Abwässern und landwirtschaftlichen Düngemitteln in Verbindung gebracht worden, was eine Algenblüte auslösen kann. Es kommt zu einer plötzlichen und massenhaften Vermehrung der Algen, die das Meer grün, gelb oder rot färben können. Sterben die Organismen nach



Felswatt

der kurzen Blüte ebenso massenhaft ab, wird bei ihrem Zersetzungsprozess so viel Sauerstoff verbraucht, dass eine Todeszone entstehen kann.

Der Pazifik und seine Tier- und Pflanzenwelt sind den gleichen Bedrohungen ausgeliefert wie der Rest der Weltmeere: Die Ölförderung vor der kalifornischen Küste birgt die bekannten Risiken, was die jüngste Ölkatastrophe im Golf von Mexiko nachhaltig in Erinnerung gerufen hat. In Kalifornien sind bereits mehrere derartige Ereignisse vorgekommen, glücklicherweise in wesentlich geringerem Umfang. Der ununterbrochene Eintrag von Schadstoffen und Schwermetallen aus Industrie und Haushalten findet seinen Niederschlag in der Nahrungskette und landet letztendlich in Form von Speisefischen wieder auf dem Teller der Konsumenten. Die Überfischung durch industrielle Fangflotten ist das nächste Problem, ganz zu schweigen von den zerstörerischen Fangmethoden wie der Grundschleppnetzfisherei, die den gesamten Meeresboden abräumt und große Teile der Flora zerstört.

Viele sehen die Lösung in marinen Aquakulturen, also der kontrollierten Fischzucht, doch auch die industrielle Fischproduktion birgt ihre Tücken. Die Fütterung mit Fischmehl, deren Ausgangsprodukt natürlich auch erst einmal gefangen werden muss, führt wiederum zur Überdüngung des Meeres. Wegen der hohen Konzentration der Fischpopulation auf engstem Raum verbreiten sich Krankheiten in Windeseile. Abhilfe schaffen Antibiotika, die sich natürlich im Meer verbreiten und ungeahnte Einflüsse auf das Ökosystem haben können. Besonders in den USA glaubt man an die Zukunft der Biotechnologie, die auch bei der Fischzucht zum Einsatz kommen soll. AquaBounty, ein Unternehmen aus Massachusetts mit Ableger in San Diego, hat eine genmanipulierte, extrem schnell wachsende Lachsart entwickelt und kämpft um die Freigabe als Lebensmittel. Doch Wissenschaftler verschiedener Universitäten haben erhebliche Bedenken angemeldet. Sollten genmanipulierte Lachse aus den Zuchtanlagen entweichen, was nahezu unvermeidlich ist, könnten sie natürliche

Lachsarten in den Meeren verdrängen. AquaBounty hält dagegen, dass alle Fische von vornherein sterilisiert seien. Der Widerstand von Umweltorganisationen wie Greenpeace oder dem Sierra Club haben die Freigabe bisher verzögern können, obwohl die amerikanische Behörde zur Lebensmittelüberwachung FDA den Gen-fisch für unbedenklich hält.

Wie sich all diese Faktoren langfristig auf das Leben im Pazifik auswirken werden, ist derzeit noch nicht abzusehen. Der Reisende hingegen wird die grandiose Pazifikküste noch als scheinbar intakte Naturlandschaft wahrnehmen. Besonders begeistert die Vielfalt an Meerestieren, die man aus nächster Nähe beobachten kann. Millionen von Seevögeln nisten und brüten entlang der Steilküsten, darunter Pelikane, Seeadler und Wanderfalken. In den Marschländern machen alljährlich Zugvögel Station.

Auch an der amerikanischen Pazifikküste machen sich die Gezeiten bemerkbar. Da der Meeresboden jedoch relativ steil abfällt, entsteht kein offenes Wattenmeer, so wie an der deutschen Nordseeküste. Buchten und Flussmündungen dagegen können bei Niedrigwasser teilweise trockenfallen und visuell den Eindruck eines Wattenmeeres erwecken. Besonders in Oregon lohnt ein Ausflug ins Felswatt. Bei Ebbe werden ansonsten unterseeische Felsen mit der anhaftenden Meeresflora



freigelegt. Dabei kann man Seeanemonen, Seesterne und allerlei Meeresgetier aus nächster Nähe bewundern. Allerdings ist beim Klettern auf den Felsen einige Vorsicht geboten. Nicht wenige Naturfreunde sind schon von plötzlichen, hohen Wellen erfasst worden.

Noch größere Aufmerksamkeit erregen die marinen Säugetiere. Ihre Vorfahren lebten bis vor etwa 100 Millionen auf dem Land, doch im Lauf der Evolution passten sie sich immer mehr dem Leben im Wasser an. Das älteste gefundene Wal-fossil wird auf ein Alter von 60 Millionen Jahre datiert. Seelöwen, See-Elefanten und Robben kann man entlang der gesamten Küste in ihrer natürlichen Umgebung entdecken. Die größte und bekannteste Kolonie von See-Elefanten findet man bei Piedras Blancas, wenig nördlich des Hearst Castle in Kalifornien.

► Walbeobachtung

Die größte Attraktion ist natürlich die Walbeobachtung. Etliche Spezies der Riesensäuger treiben sich vor der amerikanischen Pazifikküste herum. In fast allen größeren kalifornischen Häfen kann man einen Dampferausflug zur Walbeobachtung unternehmen, doch ist eine tatsächliche Sichtung keineswegs garantiert.

Die größten Chancen bietet die Zeit der alljährlichen Migration der bis zu 15 Meter

langen Grauwale. Etwa im Oktober, wenn sich in der Beringsee das Eis ausbreitet, ziehen rund 20.000 Exemplare in einer zwei- bis dreimonatigen Reise über 10.000 Kilometer bis zur mexikanischen Halbinsel Baja California. Sie schwimmen Tag und Nacht und legen täglich im Schnitt 120 Kilometer zurück. Von Mitte Dezember bis Anfang Januar passieren sie die kalifornische Küste in einiger Entfernung. Ende Februar beginnen die ersten schon die Rückreise nach Norden. Dabei nähern sie sich

wesentlich stärker der Küste und können auch von Land aus gesehen werden. Geschätzte 2.000 Grauwale machen nicht den ganzen Rückweg bis vor die Küsten Alaskas, sondern verbringen den Sommer in den Gewässern Oregons. Dann werden hin und wieder auch die im Volksmund Killerwale genannten Orcas gesichtet, denn unter anderem stehen junge Grauwale auf ihrem Speiseplan.

Anbieter für Walbeobachtungs-Ausflüge sind in Oregon jedoch wesentlich dünner gesät als in Kalifornien. Ausgangshäfen können Newport, Garibaldi und Depoe Bay sein. Insbesondere der letztgenannte Ort bietet sich an, weil man den Ausflug mit einem informativen Besuch im staatlichen Whale Watching Center verbinden kann.

▶ Tradewinds Charters

- ✉ 118 HW101, Depoe Bay, OR 97341
- ⇒ Am Nordende der Brücke auf der rechten Seite
- 👤 Erwachsene: \$ 18, Senioren: \$ 16, Kinder: \$ 9 für den einstündigen Ausflug, für zwei Stunden knapp das Doppelte
- ☎ 1-541 765 2345
- 🌐 www.tradewindscharters.com

▶ Dockside Charters

- ✉ 270 Coast Guard Dr, Depoe Bay OR 97341
- ⇒ Hinter der Brücke die erste rechts in die Bay Street, nach 250 m rechts in den Coast Guard Dr, nach 100 m auf der linken Seite
- 👤 Erwachsene: \$ 20, Kinder: \$ 10 für einen Trip von eineinhalb Stunden
- ☎ 1-541 765 2545
- 🌐 www.docksidebay.com

▶ Marine Discovery Tours

- ✉ 345 SW Bay Blvd, Newport OR 97365
- ⇒ Nach Überquerung der Brücke in Newport die erste rechts und gleich links in den SW Neterlin Dr, nach 300 m rechts in den SW Bay Blvd, nach 500 m auf der rechten Seite
- 👤 Erwachsene: \$ 36, Senioren: \$ 34, Kinder: \$ 18 für einen Trip von zwei Stunden
- ☎ 1-541 265 6200
- 🌐 www.marinediscovery.com

▶ Garibaldi Charters

- ✉ 7th & HW101, Garibaldi OR 97118
- ⇒ In Garibaldi direkt am HW101, gegenüber der Shell-Tankstelle
- 👤 \$ 40 für einen 2-3-stündigen Ausflug
- ☎ 1-503 322 0007
- 🌐 www.garibaldicharters.com



► Grunion Run

Einer der wenigen Fische, der nicht geangelt, gejagt oder gefangen, sondern einfach nur eingesammelt wird, ist der silbrig glänzende Grunion. Die circa 15 Zentimeter langen Fische, die im südlichen Kalifornien etwa bis zur Bucht von Santa Barbara zu Hause sind, legen nämlich ein höchst ungewöhnliches Verhalten an den Tag: Die Weibchen schwimmen mit den Wellen auf den Strand, gleiten auf dem nassen Sand noch ein wenig weiter und graben mit der Schwanzflosse ein Loch, um dort ihre Eier abzulegen. Der männliche Partner kommt direkt hinterher, um die Eier in Windeseile zu befruchten. Mit der nächsten Welle gleitet das Elternpaar zurück ins Meer.

Doch damit noch lange nicht genug: Die Grunions legen diese Praxis nur in Voll- und Neumondnächten zwischen März und August an den Tag, wenn mit der Springflut der höchste Wasserstand erreicht wird. Daher lassen sich die „grunion runs“ im Voraus berechnen. Die Nachkommenschaft schlüpft erst nach etwa zehn Tagen, um die nächste Springflut für den Sprung ins Meer zu nutzen. Während der vorausgesagten Vollmondnächte machen sich viele Kalifornier auf den Weg zum Strand, um das eigentümliche Schauspiel zu beobachten. Der grätige Grunion ist obendrein essbar und wird eingesammelt, allerdings braucht man, zumindest theoretisch, einen offiziellen Angelschein.

Das Jagd- und Fischereiministerium des Staates Kalifornien veröffentlicht auf seiner Website die alljährlich erwarteten Daten des „grunion run“:

www.dfg.ca.gov/marine/grunionschedule.asp#runs

► Baden

Wer den langen Flug von Europa nach Amerika auf sich nimmt, wird zweifellos mindestens einmal im Pazifik baden wollen. Dazu bietet sich natürlich in erster Linie der Sommer an, obwohl selbst dann die Luft- und Wassertemperaturen im nördlichen Teil der Pazifikküste nicht ge-

rade einladend sind. Die folgende Tabelle fasst die durchschnittlichen Wassertemperaturen einiger Küstenorte zusammen, damit man sich eine Vorstellung machen kann, was einen erwartet (Angabe in °C):

Durchschnittliche Wassertemperaturen	Mai	Juni	Juli	August	September
San Diego, CA	18	20	21	22	21
Santa Monica, CA	16	18	19	20	19
Morro Bay, CA	13	14	14	14	14
Santa Cruz, CA	13	14	15	15	16
Mendocino, CA	10	10	10	11	12
Newport, OR	12	13	13	13	13
Port Orford, OR	10	10	10	11	12
Long Beach, WA	10	11	11	11	12

Es lässt sich leicht aus der Tabelle ersehen, dass ein Bad für die Meisten nur im südlichen Kalifornien in Frage kommt. Ist man entschlossen, sich in die Wellen zu stürzen, sind einige Grundregeln zur eigenen Sicherheit zu beachten: Man sollte nur an ausgewiesenen Badestränden mit Rettungsschwimmern baden und deren Anweisungen befolgen. Die Pazifikküste ist bekannt für gefährliche Strömungen, die sogenannten „Rip Currents“, die vom Strand aufs offene Meer hinaus fließen. Wird man von einem solchen Brandungsrückstrom erfasst, wird man nur schwer gegen die Strömung ankämpfen können und riskiert, in kurzer Zeit seine Kraftreserven aufzuzehren. Die Strömungen sind selten breiter als dreißig Meter, man sollte also versuchen, küstenparallel zu schwimmen, um der Strömung zu entweichen und dann an einer ruhigeren Stelle zum Ufer zurückzukehren.