

## 2.1 Kieselalgen & Plankton – Was ist das?

### Phänomene aus der Meeresbiologie

1

**Cappuccino-Coast** – Der Schaum, der hier die Küste bedeckt, erinnert an aufgeschlagene Milch auf dem Kaffee. Daher ist im englischen Sprachraum der Begriff Cappuccino-Coast entstanden. Woher kommt der Schaum?



Foto: [www.barnorama.com/?s=cappuccino+coast](http://www.barnorama.com/?s=cappuccino+coast)

## Cappuccino-Coast

Welche Erklärung ist richtig?

**T — N — S**

**T** Die Weibchen einiger Walarten finden sich nach dem Kalben mit ihren Jungen in den flachen Gewässern vor Küsten ein. Während die Wale sich von der Geburt erholen, toben die Jungtiere herum und trainieren ihre Schwimmfähigkeit. Ihre Bewegung kann so stark sein, dass sich Schaumkronen auf der Oberfläche bilden. Wenn besonders viele Jungtiere in einer Bucht, in der durch Überdüngung viele Flachwasseralgen wachsen, toben, können große Mengen Schaum entstehen.

**N** Am Strand angespülter Schaum ist eine Form der Gischt. Ein natürliches Phänomen, das entsteht, indem Eiweiße aus abgestorbenen Algenzellen durch die mechanische Einwirkung der Brandung wie Eischnee aufgeschlagen werden. Treffen zwei Ereignisse zeitlich zusammen:  
a) das Absterben einer großen Menge einzelliger Algen und  
b) ein Sturm,  
können extreme Mengen Schaum entstehen.

**S** Einige spezialisierte Mikroorganismen können Öl abbauen. Sie sind besonders bedeutsam, wenn bei Tanker- und Bohrinselunfällen große Mengen Öl ins Meer gelangt sind. Dann kann ein Stoff eingesetzt werden, der den Abbauprozess durch die Mikroorganismen beschleunigt. Dabei entsteht Schaum, der von Wind und Wellen an die Küste getrieben wird und dann nur noch abgesaugt werden muss.





Foto: Felix Timmermann

## Meeresleuchten

Welche Erklärung ist richtig?

**M — U — P**

**M** Dieses Phänomen tritt nur zu bestimmten Jahreszeiten in Vollmondnächten auf. Dann tummeln sich in der Brandung die Larven eines Wurms. Sie leuchten, um Plankton-fressende Fische anzulocken, von denen sie dann gefressen werden. Denn die Fische dienen ihnen als Zwischenwirt. Im Darm der Fische entwickeln sie sich geschützt zum Wurm, der sich dann ausscheiden lässt und zum Leben im Meeresboden übergeht.

**U** Das Meeresleuchten setzt eine ganz bestimmte Stellung des Mondes zur Erde und eine Wetterlage bei der das Meerwasser an der kühlen Nachtluft kondensiert voraus. Bei diesen Verhältnissen, die äußerst selten gepaart vorkommen, entsteht eine feine Dunstschicht über dem Wasser, in der sich das in einem speziellen Winkel einfallende Mondlicht reflektiert. Dabei entstehen irisierende Effekte, die durch Wellenbewegungen verstärkt werden. Das Meer scheint zu leuchten.

**P** Bei ruhiger Wetterlage und warmen Temperaturen kann dieses Phänomen mit etwas Glück beobachtet werden. Unter diesen Bedingungen entwickeln sich im Sommer mikroskopisch kleine einzellige Algen massenweise. Wenn sie mechanischen Reizen z. B. der Brandung ausgesetzt sind, erzeugen sie durch eine chemische Reaktion Lichtblitze.



3

**Autofelge** – Welches Phänomen hat sich die Technik hier von der Natur abgeguckt?



Foto: [www.awi.de/de/aktuelles\\_und\\_presse/pressemitteilungen/detail/item/hightech\\_aus\\_dem\\_mikrokosmos/?cHash=593e2e8f4e1532c8935cf690fef3aad4](http://www.awi.de/de/aktuelles_und_presse/pressemitteilungen/detail/item/hightech_aus_dem_mikrokosmos/?cHash=593e2e8f4e1532c8935cf690fef3aad4)

## Autofelge

Welche Erklärung ist richtig?

**O — C — G**

**O** Diese Felge ist eine sehr leichte, aber extrem stabile Alufelge. Sie wurde nach der Schale einer winzig kleinen Kieselalge, die man nur unter dem Mikroskop sehen kann, gebaut. Die einzellige Alge lebt im Oberflächenwasser des Meeres. Sie muss leicht sein, damit sie nicht zu Boden sinkt. Gleichzeitig muss sie sich mit ihrer Schale vor Fraßfeinden schützen.

**C** Die Raumfahrt entwickelte Roboter, deren Bewegungsmuster sich die Techniker von den im Meer lebenden sehr gewandten Sepien abgeguckt haben. Dies ermöglicht eine fast symbiotische Arbeit der einzelnen Roboter, die Produktionsfehler nahezu ausschließt. Das in der Entwicklung sehr teure Verfahren, hat sich nun die Autoindustrie abgeguckt, um Autoteile, wie z.B. Felgen zu bauen, die extrem beanspruchbar sind.

**G** Diese Felge ermöglicht besonders Sprit-sparendes Autofahren. Ihre Oberfläche wurde der Haut eines Hais nachempfunden. Die Rillenstruktur der Haihaut reduziert den Strömungswiderstand von Wasser. Dieses Prinzip funktioniert auch bei Luft. In Kombination mit einer aerodynamischen Bauweise der Karosserie entsteht ein Ressourcen schonendes Auto.





Foto: <http://phys.org/news/2013-07-marine-scientists-explore-biodiversity-ecosystems.html>

## Marine Snow

Welche Erklärung ist richtig?

**F — A — H**

**F** Einige Fischarten sammeln sich an der Wasseroberfläche, um ihre Eier synchron abzulegen. Diese treiben dann einzeln in großen Massen im Wasser. So werden sie durch die Strömung weit verteilt. Und nur einzelne werden gefressen. Sie sind fast vollständig durchsichtig. Daher kann man sie von oben nicht sehen. Von unten gegen das einfallende Licht betrachtet, erscheinen sie jedoch weiß. Das wurde von Tauchern entdeckt, die dem Laichphänomen den Namen Marine Snow gaben.

**A** Der Meeresschnee versorgt die dunklen tiefen Zonen der Weltmeere mit Nahrung. Abgestorbene Planktonorganismen und anderes organisches Material akkumuliert zu kleinen Klumpen, die langsam aus den oberen Meerwasserzonen absinken. Auf ihnen leben viele Mikroorganismen. So rieseln viele Tonnen abgestorbene Partikel in den Weltmeeren Richtung Grund.

**H** Das sind weißlich erscheinende Rippenquallen, die aus tieferen lichtlosen Wasserschichten für die Fortpflanzung aufsteigen. Sie vereinigen sich zu Wolken und lassen sich immer wieder absinken, steigen wieder auf – wie der Tanz von Schneeflocken. Währenddessen geben sie ihre Geschlechtszellen in das Wasser ab. 1925 wurde dieses Phänomen von einem Taucher entdeckt, der sich zunächst über den Schnee im Meer wunderte.



Was haben all diese Phänomene gemeinsam?

## Lösungswort



Die Buchstaben **K**, **L**, **T** und die Lösungsbuchstaben in der richtigen Reihenfolge hier eingesetzt ergeben das Lösungswort.

Achtung: Ein Buchstabe muss doppelt verwendet werden.