

## EINFÜHRUNGSTEXT

Heute gilt als unbestritten, dass ein Großteil der Energie, die zur Drift der Oberflächenplatten führt, von der Aufprallenergie aus den beschriebenen Impakt-Vorgängen herrührt.

Foto-

Doppelseite

# Die Titelstory in zwei Zeilen

# Eine Übersichtskarte



- geringerwertigen Böden
- guten Böden
- Hauptanbauarten
- Weizen
- Mais
- Reis
- Obst, Gemüse
- Zuckerrüben
- Sonnenblumen
- Zitrusfrüchte
- Sojabohnen
- Baumwolle
- Flachs
- Tee
- Tabak
- Wein
- Wiese, Weide
- Wald
- Waldschutzstreifen
- Steppe, z.T. Hochgebirgsgrasland
- Halbwüste
- Wüste
- davon Sandwüste

- Bergbau**
- Eisen
  - Stahlerz
  - Nickel
  - Kupfer
  - Blei, Zink
  - Gold
  - Quecksilber
  - Bauxit
  - Magnesit
  - Steinkohle
  - Braunkohle
  - Erdöl
  - Erdgas
  - Phosphat
  - Schwefel

- Industrie**
- Eisen- und Stahlerzeugung
  - Buntmetallverhüttung
  - Aluminiumverhüttung
  - Metallindustrie
  - Maschinen- und Gerätebau
  - Schiffbau
  - Kraftfahrzeugbau
  - Schienerfahrzeugbau
  - Elektrotechnik, Elektronik
  - Feinmechanik, Uhren, Optik
  - Chemie, Kunststoffe
  - Atomindustrie
  - Erdölraffinerie
  - Leder
  - Textil, Bekleidung
  - Holz, Möbel
  - Zellulose, Papier

- Kraftwerke**
- Wasserkraftwerk
  - Wärmekraftwerk auf Basis Kohle, Erdgas, Erdöl
  - Kernenergie
- Verkehr und Transport**
- Eisenbahn
  - Autobahn
  - Fernstraße
  - Erdölleitung
  - Erdgasleitung
- Dienstleistungszentren**
- Einwohner
  - über 1 000 000
  - 100 000 – 1 000 000
  - unter 100 000
  - Fremdenverkehr

Maßstab 1 : 6 000 000



in kurzer geschichtlicher Abriss soll zeigen, auf welchen Wegen man sich dem heutigen Erklärungsstand angenähert hat. Dadurch würde die Oberfläche eingeengt, ihre Krümmung verringert. Dies würde ebenfalls zur Gebirgsbildung führen. Die Geologen gingen in diesen Deutungsversuchen von festliegenden Kontinenten aus, bei denen die relative Lage der Kontinente zueinander erhalten bleibt. Diese fixistischen Vorstellungen wurden 1912 von Alfred Wegener hinterfragt, der stattdessen vom individuellen Wandern einzelner Kontinente ausging (mobilistischer Ansatz).

Bei der Entwicklung seiner Theorie fiel Wegener der nahezu identische Verlauf der Atlantikküsten Afrikas und Südamerikas auf. Im Laufe der Zeit ergänzte er diese Beobachtung durch weitere Feststellungen: entstehungsgeschichtlich gleichartige, nun aber räumlich getrennte Landschaftseinheiten (z.B. Gebirgsformationen, Vulkanregionen), das Vorkommen von Tilliten, die Verteilung von Kohlelagerstätten und spezifischen Fossilfunden in Flora und Fauna aus einer begrenzten tropischen Region. Wegeners Vorstellungen wurden in den 60er Jahren zur Theorie der Plattentektonik weiterentwickelt, die in zunehmendem Maße zuvor widersprüchlich erscheinende Annahmen miteinander in Einklang zu bringen vermochte. Zu verdanken ist dieser Erkenntnisfortschritt der Weiter- und Neuentwicklung zahlreicher Methoden und Messtechniken sowie einer aufkommenden gemeinschaftlichen Ziel-

erentwickelter Messtechniken möglich. Inzwischen steht fest, dass Alfred Wegener mit seiner modellhaften Theorie seiner Zeit weit voraus war. Vor allem die Vernetzung unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen, die in seinem Ansatz zum Tragen kommt, ist heute mehr denn je aktuell. Ihm zu Ehren wurde das geowissenschaftliche Forschungsinstitut in Bremerhaven, das sich neben der Plattentektonik, Erdbebenanalytik mit Polar-, Meeres- und Umweltforschung beschäftigt Alfred-Wegener-Institut genannt. Heute gibt es viele Möglichkeiten, Plattenbewegungen direkt zu messen und damit die Richtigkeit der Annahmen Wegeners zu bestätigen. Mit Hilfe von Lasertechnik und Satellitenunterstützung ist dieser Beweis auch quantitativ zu untermauern. Ein kurzer wissenschaftsgeschichtlicher Abriss soll zeigen, in welchen Schritten man sich dem heutigen Erklärungsstand angenähert hat.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde per Echolot am Ozeanboden des Atlantiks ein untermeerisches Gebirge entdeckt, später als Mittelatlantikrücken bezeichnet. Dieses Gebirge zieht sich immer in etwa gleicher Entfernung zu den Festlandmassen von Afrika/Europa und Amerika von Nord nach Süd durch den Atlantik. In seiner Achse weist der Gebirgszug einen zentralen Längsgraben auf, das sogenannte Rift. Dessen Randbereiche fallen schräg

## Die Nomenklatur dafür ist uneinheitlich.

nach außen ab. Aufgebaut wird der Mittelatlantikrücken durch Basaltgestein. Später wurde die Magnetisierung dieser Meeresbodenbasalte entdeckt: Es handelte sich dabei um ein Streifenmuster aus abwechselnd normaler und gegenläufiger Magnetisierung parallel zum Rift. Dieses Streifenmuster zeigte sich auch spiegelbildlich auf der anderen Seite des Rifts. Als Ursache für dieses Phänomen fand man heraus, dass bei der Basaltförderung jeweils die gerade vorherrschende Ausrichtung des irdischen Magnetfelds im sich abkühlenden Gestein fixiert wird. Die kritische Temperatur für diesen Vorgang (Curie-Temperatur) liegt für Magnetit bei 580°C, für Hämatit bei 680°C. Ständig nachrückende neue Basaltlava im Rift schiebt das abgekühlte Gestein zur Seite. Der neugeschaffene Ozeanboden breitet sich dadurch immer weiter aus (Sea Flour

### BILDUNTERZEILE

So sind heute konkretere Vorstellungen über die Strukturen und Vorgänge im unzugänglichen Erdinnern möglich.

Foto

Foto

#### BILDUNTERZEILE

So sind heute konkretere Vorstellungen über die Strukturen und Vorgänge im unzugänglichen Erdinnern möglich.

Info-  
grafik

Ein kurzer geschichtlicher Abriss soll zeigen, auf welchen Wegen man sich dem heutigen Erklärungsstand angenähert hat. Dadurch würde die Oberfläche eingeengt, ihre Krümmung verringert. Dies würde ebenfalls zur Gebirgsbildung führen. Die Geologen gingen in diesen Deutungsversuchen von festliegenden Kontinenten aus, bei denen die relative Lage der Kontinente zueinander erhalten bleibt. Diese fixistischen Vorstellungen wurden 1912 von Alfred Wegener hinterfragt, der stattdessen vom individuellen Wandern einzelner Kontinente ausging (mobilistischer Ansatz).

Bei der Entwicklung seiner Theorie fiel Wegener der nahezu identische Verlauf der Atlantikküsten Afrikas und Südamerikas auf. Im Laufe der Zeit ergänzte er diese Beobachtung durch weitere Feststellungen: entstehungsgeschichtlich gleichartige, nun aber räumlich getrennte Landschaftseinheiten (z. B. Gebirgsformationen, Vulkanregionen), das Vorkommen von Tilliten, die Verteilung von Kohlelagerstätten und spezifischen Fossilfunden in Flora und Fauna aus einer begrenzten tropischen Region. Wegeners Vorstellungen wurden in den 60er Jahren zur Theorie der Plattentektonik weiterentwickelt, die in zunehmendem Maße zuvor widersprüchlich erscheinende Annahmen miteinander in Einklang zu bringen vermochte. Zu verdanken ist dieser Erkenntnisfortschritt der Weiter- und Neuentwicklung zahlreicher Methoden und Messtechniken sowie einer aufkommenden gemeinschaftlichen Zielrichtung in der geowissenschaftlichen Forschung.

Alfred Wegener wurde 1880 in Berlin geboren. Berühmt geworden ist der Pastorensohn durch seine spektakuläre Idee von sich bewegenden Kontinenten. Wegener fiel auf, dass die Umrissformen der Kontinente zum Teil exakt aneinander passten. So kam ihm die Idee von der Existenz eines zusammenhängenden Großkontinents. Belege aus der Botanik und der Zoologie über ehemals zusammenhängende Verbreitungsgebiete ausgestorbener Spezies (Glossopteris-Farn, Mesosaurus) sowie die nach Rekonstruktion der vermutlichen Ursprungslage genauen Passformen von Gebirgszügen und Rohstofflagern beiderseits des Atlantiks galten dem Forscher als Beweis für seine These. 1912 stellte er seine „Kontinentalverschiebungstheorie“ bei der Jahreshauptversammlung der Geologischen Vereinigung erstmals öffentlich vor.

#### BILDUNTERZEILE

Die Nomenklatur dafür ist allerdings uneinheitlich.

Foto

### Partielles Aufschmelzen von Gesteinen unterschiedlicher Zusammensetzung (Magmendifferenziation)

**E**mationen, Vulkanregionen), das Vorkommen von Tiliten, die Verteilung von Kohlelagerstätten und spezifischen Fossilfunden in Flora und Fauna aus einer begrenzten tropischen Region. Wegeners Vorstellungen wurden in den 60er Jahren zur Theorie der Plattentektonik weiterentwickelt, die in zunehmendem Maße zuvor widersprüchlich erscheinende Annahmen miteinander in Einklang zu bringen vermochte. Zu verdanken ist dieser Erkenntnisfortschritt der Weiter- und Neuentwicklung zahlreicher Methoden und Messtechniken sowie einer aufkommenden gemeinschaftlichen Zielrichtung in der geowissenschaftli-

Kontinentdrift nicht ausreichend erklären konnte. Dies wurde erst später mit Hilfe weiterentwickelter Messtechniken möglich. Inzwischen steht fest, dass Alfred Wegener mit seiner modellhaften Theorie seiner Zeit weit voraus war. Vor allem die Vernetzung unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen, die in seinem Ansatz zum Tragen kommt, ist heute mehr denn je aktuell. Ihm zu Ehren wurde das geowissenschaftliche Forschungsinstitut in Bremerhaven, das sich neben der Plattentektonik, Erdbebenanalytik mit Polar-, Meeres- und Umweltforschung beschäftigt Alfred-Wegener-Institut genannt. Heute gibt es viele Möglichkeiten, Platten-

titativ zu untermauern. Ein kurzer wissenschaftsgeschichtlicher Abriss soll zeigen, in welchen Schritten man sich dem heutigen Erklärungsstand angenähert hat.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde per Echolot am Ozeanboden des Atlantiks ein untermeerisches Gebirge entdeckt, später als Mittelatlantikrücken bezeichnet. Dieses Gebirge zieht sich immer in etwa gleicher Entfernung zu den Festlandmassen von Afrika/Europa und Amerika von Nord nach Süd durch den Atlantik. In seiner Achse weist der Gebirgszug einen zentralen Längsgraben auf, das sogenannte Rift.

Dessen Randbereiche fallen schräg nach außen ab. Aufgebaut wird der Mittelatlantikrücken durch Basaltgestein. Später wurde die Magnetisierung dieser Meeresbodenbasalte entdeckt: Es handelte sich dabei um ein Streifenmuster aus abwechselnd normaler und gegenläufiger Magnetisierung parallel zum Rift. Dieses Streifenmuster zeigte sich auch spiegelbildlich auf der anderen Seite des Rifts. Als Ursache für dieses Phänomen fand man heraus, dass bei der Basaltförderung jeweils die gerade vorherrschende Ausrichtung des irdischen Magnetfelds im sich abkühlenden Gestein fixiert wird. Die kritische Temperatur für diesen Vorgang (Curie-Temperatur) liegt für Magnetit bei 580°C, für Hämatit bei 680°C. Ständig nachrückende neue Basaltlava im Rift schiebt das abgekühlte Gestein zur Seite. Der neugeschaffene Ozeanboden breitet sich dadurch immer weiter aus (Sea Floor Spreading). Das beobachtete Magnetstreifenmuster, das später auch in allen anderen

Foto

### BILDUNTERZEILE

Die über wiegende Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern könnte zu Problemen mit der journalistischen Qualität

## Zwischenkommentar: Mantle Plumes werden aus Mantel- material gespeist.

schaftseinheiten (z.B. Gebirgsformationen, Vulkanregionen), das Vorkommen von Tilliten, die Verteilung von Kohlelagerstätten und spezifischen Fossilfunden in Flora und Fauna aus einer begrenzten tropischen Region. Wegeners Vorstellungen wurden in den 60er Jahren zur Theorie der Plattentektonik weiterentwickelt, die in zunehmendem Maße zuvor widersprüchlich erscheinende Annahmen miteinander in Einklang zu bringen vermochte. Zu verdanken ist dieser Erkenntnisfortschritt der Weiter- und Neuentwicklung zahlreicher Methoden und Messtechniken sowie einer aufkommenden gemeinschaftlichen Zielrichtung in der geowissenschaftlichen Forschung.

Alfred Wegener wurde 1880 in Berlin geboren. Berühmt geworden ist der Pastorensohn durch seine spektakuläre Idee von sich bewegenden Kontinenten. Wegener fiel auf, dass die

Kontinentdrift nicht ausreichend erklären konnte. Dies wurde erst später mit Hilfe weiterentwickelter Messtechniken möglich. Inzwischen steht fest, dass Alfred Wegener mit seiner modellhaften Theorie seiner Zeit weit voraus war. Vor allem die Vernetzung unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen, die in seinem Ansatz zum Tragen kommt, ist heute mehr denn je aktuell. Ihm zu Ehren wurde das geowissenschaftliche Forschungsinstitut in Bremerhaven, das sich neben der Plattentektonik, Erdbebenanalytik mit Polar-, Meeres- und Umweltforschung beschäftigt Alfred-Wegener-Institut genannt. Heute gibt es viele Möglichkeiten, Plattenbewegungen direkt zu messen und damit die Richtigkeit der Annahmen Wegeners zu bestätigen. Mit Hilfe von Lasertechnik und Satellitenunterstützung ist dieser Beweis auch quantitativ zu untermauern. Ein kurzer

lenden Gestein fixiert wird. Die kritische Temperatur für diesen Vorgang (Curie-Temperatur) liegt für Magnetit bei  $580^{\circ}\text{C}$ , für Hämatit bei  $680^{\circ}\text{C}$ . Ständig nachrückende neue Basaltlava im Rift schiebt das abgekühlte Gestein zur Seite. Der neugeschaffene Ozeanboden breitet sich dadurch immer weiter aus (Sea Floor Spreading). Das beobachtete Magnetstreifenmuster, das später auch in allen anderen Ozeanen gefunden wurde, deutet auf eine Umkehrung des Magnetfeldes in bestimmten Zeitabständen hin. Bohrungen des Forschungsschiffes Glomar Challenger im Atlantik führten 1965 zu weiteren Erkenntnis-

**BILDUNTERZEILE**  
Partielles Aufschmelzen von Gesteinen unterschiedlicher  
Zusammensetzung (Magmendifferenziation)

Gulliver Magazin, Typografische Konzeption

## II. Seitenlayout „Titelstory“

Das Kapitel beginnt mit einer **Bild-Doppelseite**.  
Darauf folgt eine große Kartenabbildung.

Das Titelthema wird überwiegend **durch Abbildungen**  
(Fotos, gelegentlich Infografiken) dargeboten.  
Sie sind in der Regel auf mindestens einer Seite  
**angeschnitten** und gehen – im Unterschied zum Rest  
des Heftes – bisweilen über den Bundfalz.

**Die Typografie bewegt sich frei** innerhalb eines schmalen  
Außenrandes und wird individuell auf das Thema eingestellt.  
Die Schriften für Headlines, Initialen und Kommentare  
können von Ausgabe zu Ausgabe verschieden sein. Ebenso  
soll hinsichtlich Spaltenzahl und Satzausrichtung variiert  
werden. Verbindliches Merkmal der Gestaltung ist das  
**Denken in Doppelseiten**.

**Als Spaltenraster** bieten sich 2 und 3 Spalten mit kräftigen  
weißen Gliederungsräumen an. **Farbige Auszeichnungen**  
(z. B. von Initialen oder Zwischenüberschriften) stehen in  
der Leitfarbe Rot.