

Matthias Lang

UNSER WETTER

Auf Entdeckungsreise
zu Wolken, Wind
und Regenbogen

mit **SVEN
PLÖGER**
Wetterexperte

HEAD
ROOM

Wo entsteht unser Wetter?

Wäre die Erde ein Apfel, dann wäre die Erdatmosphäre so dünn wie seine Schale. Und in dieser extrem dünnen Luftschicht entsteht unser ganzes Wetter. Um genau zu sein, entsteht unser Wetter eigentlich nur in der sogenannten *Troposphäre*. Die ist am Äquator bis zu 17 Kilometer und am Nord- und Südpol sogar nur 7 Kilometer hoch. Darüber liegt dann die

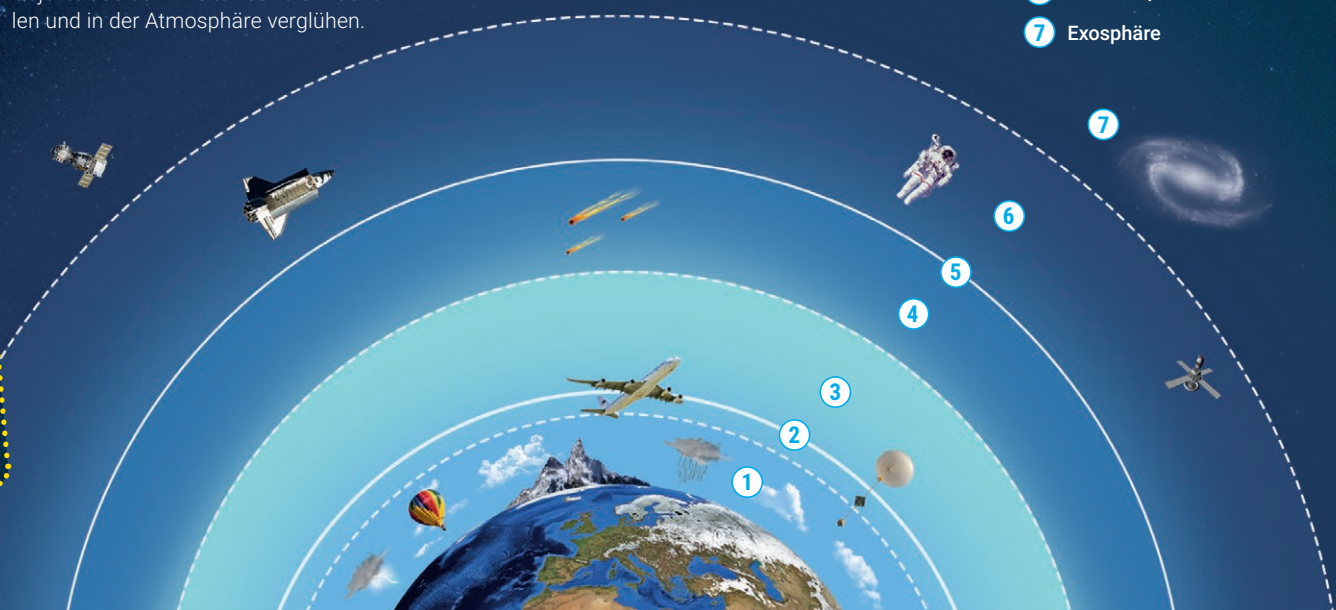
Stratosphäre, in der es keine Wolken mehr gibt, was man zum Beispiel aus dem Flugzeug sehr gut sehen kann. Hier liegt die *Ozonschicht*, die uns vor schädlicher UV-Strahlung schützt. Noch ein Stockwerk höher, in der *Mesosphäre* entstehen die meisten Sternschnuppen, wenn kleine Objekte aus dem Weltall auf die Erde fallen und in der Atmosphäre verglühen.

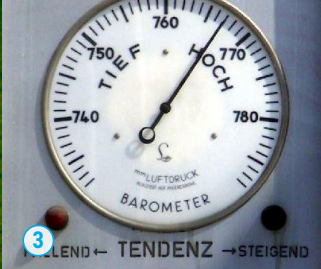
Und bei ungefähr 100 Kilometer Höhe, das ist dann schon in der *Thermosphäre*, liegt die sogenannte *Kármán-Linie*. Jeder Mensch, der höher als diese Linie fliegt, darf sich als Astronaut bezeichnen. Ab hier, und vor allem auch in der *Exosphäre* umkreisen auch viele Satelliten die Erde.

- 1 Troposphäre
- 2 Ozonschicht
- 3 Stratosphäre
- 4 Mesosphäre
- 5 Kármán-Linie
- 6 Thermosphäre
- 7 Exosphäre

WARUM IST DER HIMMEL EIGENTLICH BLAU?

Das Sonnenlicht ist keineswegs nur weiß. Es besteht aus ganz vielen verschiedenen Farben, die wir ja auch beim Regenbogen sehen. Wenn die Sonnenstrahlen die Erdatmosphäre durchqueren, stoßen sie mit verschiedenen Teilchen, die in der Luft schweben, zusammen und werden gestreut. Und weil die blauen Lichtstrahlen am stärksten abgelenkt werden, erscheint uns der Himmel blau.





Wie wird das Wetter gemessen?

Um das Wetter gut vorhersagen zu können, muss man erst mal wissen, wie es denn gerade ist. Und dafür gibt es viele verschiedene Messgeräte.

Thermometer ① Die wohl wichtigste Wettermessung ist die Temperatur. Der schwedische Wissenschaftler Anders Celsius hatte im Jahr 1742 festgelegt, dass Wasser bei 0° kocht und bei 100° gefriert. Sein Freund Carl von Linné drehte diese Skala aber kurzerhand einfach um und machte daraus die Celsius-Skala, die wir bis heute noch verwenden. Wasser gefriert bei 0°C und kocht natürlich bei 100°C.

Regenmesser ② Ein weiterer wichtiger Bestandteil jeder Wetterstation ist der Regenmesser, der angibt wie viele Liter

pro Quadratmeter es geregnet oder auch geschneit hat. Das kann vor allem praktisch sein, um zu wissen, ob der Garten noch gegossen werden muss.

Barometer ③ Der Luftdruck gibt an, wie stark die Luft gerade zusammengepresst wird. Das wird in Hektopascal angegeben. Zeigt das Barometer mehr als 1013 Hektopascal, so sind wir in einem Hochdruckgebiet, wo das Wetter normalerweise schön ist. Fällt der Luftdruck, zieht meistens schlechtes Wetter auf.

Windrad ④ Je windiger es ist, desto schneller dreht sich das Windrad. Aber es misst nicht nur die Windstärke, sondern mit der daran befestigten **Windfahne ⑤** wird auch die Windrichtung bestimmt. Dabei gibt man immer an, aus welcher Himmelsrich-

tung der Wind kommt. Wir befinden uns in der Westwindzone. Das heißt, bei uns kommt der Wind fast immer aus dem Westen.

Wetterballon ⑥ Für einen ordentlichen Wetterbericht muss man nicht nur am Erdboden, sondern auch viel höher messen.

Dafür schicken die Meteorologen Heliumballons mit ganz vielen Messgeräten bis in eine Höhe von etwa 20 Kilometern, die dann ihre Ergebnisse zum Boden funken.

BEOBACHTE DIE NATUR UND SEI EIN WETTEREXPERTE



Kiefernzapfen melden Regen

Du kannst einen Kiefernzapfen z. B. vor deinem Zimmerfenster aufhängen und beobachten. Bei gutem Wetter öffnen sich die Schuppen des Zapfens. So liegen die Samen bei warmer, trockener Luft frei und können vom Wind verweht werden. Ist es feucht, schließen sich die Schuppen und die Samen sind vor dem Regen geschützt. Der Zapfen beginnt schon lange vor dem Regen damit, den Schuppenpanzer zu schließen.



Schwalben als Wettermelder?

Eine alte Bauernregel besagt: „Wenn Schwalben niedrig fliegen, wird man Regenwetter kriegen“. Allerdings fliegen die Schwalben nicht aufgrund drohenden schlechten Wetters tief, sondern weil es Fliegen bei feuchter Luft und stärkerem Wind ungemütlich wird und diese meist niedriger fliegen. Hungrige Schwalben düsen hinterher und schnappen sich die Insekten aus der Luft.

Schwache Brise oder steifer Wind?

Die nach Sir Francis Beaufort benannte Windskala gibt die Windstärke in Zahlen von 0 bis 12 an.

- 
- 0** **Still**
1 km/h • Rauch steigt gerade nach oben
 - 1** **Leiser Zug**
1–5 km/h • Eine Windfahne bewegt sich nicht, Rauch aber schon
 - 2** **Leichte Brise**
6–11 km/h • Windfahne beginnt sich zu bewegen, Wind im Gesicht spürbar
 - 3** **Schwache Brise**
12–19 km/h • Blätter und dünne Zweige bewegen sich
 - 4** **Mäßige Brise**
20–28 km/h • Loses Papier wird vom Boden gehoben
 - 5** **Frische Brise**
29–38 km/h • Kleinere Laubbäume schwanken, Wind deutlich hörbar
 - 6** **Starker Wind**
39–49 km/h • Dicke Äste bewegen sich, Regenschirme sind kaum benutzbar
 - 7** **Steifer Wind**
50–61 km/h • Deutlicher Widerstand beim Gehen bemerkbar
 - 8** **Stürmischer Wind**
62–74 km/h • Zweige brechen
 - 9** **Sturm**
75–88 km/h • Kleinere Schäden an Häusern
 - 10** **Schwerer Sturm**
89–102 km/h • Bäume werden entwurzelt, größere Schäden an Häusern
 - 11** **Orkanartiger Sturm**
103–117 km/h • Schwere Schäden an Wäldern, Dächer werden abgedeckt
 - 12** **Orkan**
118–133 km/h • Schwerste Sturmschäden und Verwüstungen



Blitze: Marke Eigenbau

Mit einem Wollpullover und einem Luftballon kann man ganz leicht selbst Blitze machen. Einfach die beiden aneinander reiben, damit sich der Luftballon elektrostatisch auflädt. Wenn du dann mit einem Metallgegenstand (zum Beispiel einem Löffel) in die Nähe kommst, hörst du ein leises Knistern. Im Dunkeln kannst du sogar kleine Blitze erkennen.



GEWITTER – WAS TUN?

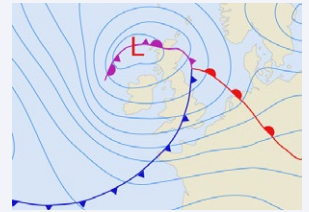
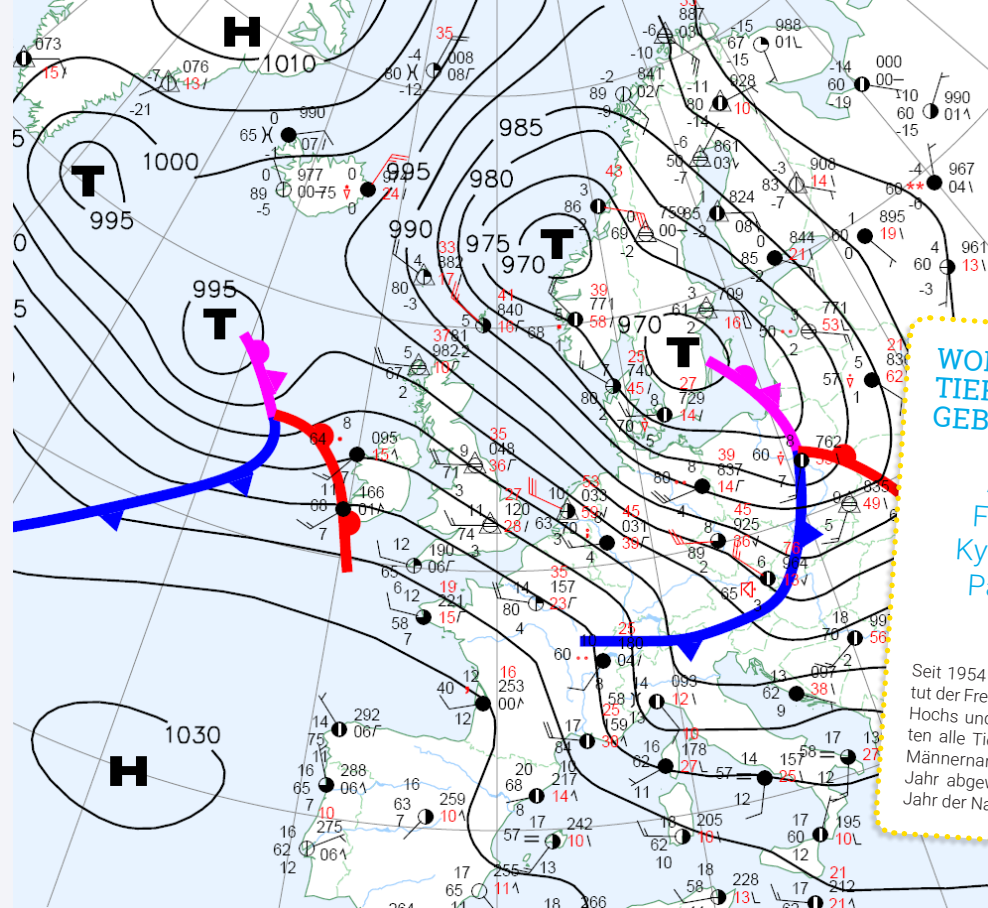
- ✓ Schnell rein ins Haus oder ins Auto!
- ✓ Raus aus dem Badesee oder Swimming-Pool!
- ✓ Bloß weg von Hügelkuppen, Türmen und Bäumen!
- ✓ Wenn du auf freiem Feld bist: an einer tiefen Stelle in die Hocke gehen!

Wie liest man eine Wetterkarte?

Auf einer Wetterkarte ist wirklich sehr viel drauf. Aber am allerwichtigsten sind die sogenannten *Isobaren*. Das sind Linien gleichen Luftdrucks. Wenn diese zum Beispiel sehr dicht beieinander sind, also viele *Isobaren* auf engem Raum, dann gibt es einen großen Luftdruckunterschied. Einen großen Luftdruckunterschied will die Atmosphäre zügig ausgleichen und produziert dann deshalb viel Wind. Viele Linien nah beieinander bedeuten also: es gibt Sturm.

Ansonsten sind viele weitere wichtige Messungen eingezeichnet: Temperaturen, Windrichtungen, wo gibt es Regen oder vielleicht sogar Gewitter. Und auch die Tiefs und Hochs, also Tief- und Hochdruckgebiete. Die werden sinnvollerweise mit einem **T** für Tief und einem **H** für Hoch eingetragen.

Wetterlage bei einem Orkan namens EMMA (März 2008)



Isobaren und Wetterfronten

WOHER BEKOMMEN DIE TIEF- UND HOCHDRUCKGEBIETE IHRE NAMEN?

Anatol • Christian
Friederike • Jeanett
Kyrill • Lothar • Norina
Paula • Rolf • Vivian
Wiebke • Xaver

Seit 1954 vergibt das Meteorologische Institut der Freien Universität Berlin Namen für alle Hochs und Tiefs in Deutschland. Früher hatten alle Tiefs Frauennamen und alle Hochs Männernamen. Heutzutage wird von Jahr zu Jahr abgewechselt. Außerdem startet jedes Jahr der Namen mit einem A.

WETTERREKORDE

WAS GLAUBST DU?

QUIZ 1-3

- 1** Wie heiß war die höchste je in Deutschland gemessene Temperatur?
- A** 38,4°C **B** 40,3°C **C** 44,1°C
-
- 2** Was war die höchste jemals gemessene Temperatur auf der ganzen Erde? Und wo könnte das gewesen sein?
- A** 48,3°C in Australien
B 58,8°C Sahara
C 56,7°C in Kalifornien
-
- 3** Wie schwer war das schwerste je gemessene Hagelkorn?
- A** 0,8 kg **B** 1,02 kg **C** 1,9 kg

QUIZ 4-6

- 4** Wie kalt kann es auf der Erde werden? Wo denkst du, wurde der Kälterekord aufgestellt?
- A** -65,9°C in Grönland
B -71,2°C in Sibirien
C -89,2°C in der Antarktis
-
- 5** Wo fiel der meiste Regen an einem Tag und wie viele Liter pro Quadratmeter in Deutschland?
- A** 312 l/qm² im Erzgebirge
B 286 l/qm² in Köln
C 356 l/qm² in Freiburg
-
- 6** Und auf der ganzen Welt?
- A** 1.365 l/qm² Insel Kauai (Hawaii)
B 1.825 l/qm² Insel La Réunion
C 1.989 l/qm² Bangladesh (Indien)



SVEN PLÖGER
Wetterexperte

Sven Plöger begeisterte sich schon als Dreijähriger für alles was am Himmel passierte. Wind, Sonnenschein, Regen, Gewitter zogen ihn in seinen Bann. Der Diplom Meteorologe und Moderator frönt seit 1996 seiner Leidenschaft, das Wetter vorherzusagen – zunächst im Radio und seit 1999 im Fernsehen in der ARD.

www.meteo-ploeger.de

Text: Matthias Lang . **Regie und technische Realisation:** Simon Kamphans
Bildnachweis: Digipac und Label: Frosch © mauritius images, Rest © shutterstock; Digipac Innen © kumiko-shimizu/unsplash; Booklet S. 2/3 Illustration © S. Starfinger, headroom, S. 6 © mauritius images, S. 12 Icons © Erik Flowers; Rest © Archiv; Porträts: Sven Plöger © Sebastian Knoth, Matthias Lang © Privat
© 2019 headroom sound Production GmbH & Co KG . Gestaltung: das buero, Düsseldorf

WETTER



Nimm das Wetter wie es ist,
auch wenn du nie zufrieden bist.
Wenn jeder sich sein eigenes macht,
gibt's auf der Welt den größten Krach.

Horst Reiner Menzel – Rei@Men



Matthias Lang kennt sich mit Donnerwetter aus. Der hauptberufliche Schlagzeuger und Pädagoge schreibt seit einigen Jahren Hörspiele und ist fasziniert von den Naturgewalten. Vor allem die Zukunft unseres Planeten liegt ihm sehr am Herzen.