

# Das Klima, der Wald und wir

## Klima, was ist das?

Klimazone, Klimawechsel, Klimakatastrophe, im weitesten Sinn haben diese Worte mit dem Wetter zu tun. Das Wort „Klima“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Gesamtheit des Wetters über das Jahr hinweg in einem bestimmten Gebiet“, also in einer Klimazone.

Jeder Teil der Erde hat sein typisches Klima, das sich aus den verschiedenen Wetterlagen bildet. So ist es z. B. am Äquator immer ausgeglichen und warm, aber an Nord- und Südpol auch im Sommer kalt.

Die Sonnenstrahlen treffen aus riesen-großer Entfernung auf unseren Planeten und erwärmen ihn an verschiedenen Stellen unterschiedlich stark.

Wir in Deutschland und Mitteleuropa leben zwischen der heißen, tropischen Zone Afrikas und der Nordpolarzone im so genannten gemäßigten Klima. Für das Klima spielen auch Wind, Niederschläge, die Höhenlage über dem Meeresspiegel, kalte und warme Meeresströmungen und die Lage an der Küste oder im Landesinneren eine wesentliche Rolle. So

ist auch bei uns z. B. der Gipfel der Zugspitze das ganze Jahr über mit Schnee bedeckt und an der Küste von Nord- und Ostsee weht auch an heißen Sommertagen fast immer ein frischer Wind.

Innerhalb der einzelnen Klimazonen gibt es deshalb unterschiedliche Klimate (Mehrzahl von Klima). Wir sprechen z. B. von einem Land- und Seeklima, Gebirgsklima oder Wüstenklima. Klimatische Unter-

schiede können auch durch den Menschen erzeugt werden. So ist es in den dicht bebauten Städten immer wärmer und stickiger als draußen in der freien Natur oder im Wald. In ihm herrscht das ganze Jahr über ein angenehmes Klima. Im Winter schützen die Bäume vor dem eisigen Wind, der über das Land fegt, im Sommer spenden sie kühlenden Schatten.



Die Erde bietet vielen verschiedenen Menschen, Tieren und Pflanzen Lebensräume in den Klimazonen: Vom ewigen Eis am Nord- und Südpol, über die Polarzonen und die gemäßigte Zone, in der wir leben und sich auch der Wald wohl fühlt, über die Wüsten am Rande der tropischen Zone bis zum Regenwald am Äquator.

## Klimazonen und Jahreszeit

Am deutlichsten unterscheiden sich die verschiedenen Klimazonen durch die dort wachsenden Pflanzen. So gedeihen z. B. in der Polarzone allenfalls Flechten und Polargras. Bäume haben dort keine Chance. Im milden Mittelmeerklima von Italien und Spanien wachsen Orangen und Zitronenbäume, im tropischen Klima Afrikas sogar Bananen und Ananas. In den Wüsten dagegen ist es trocken und heiß, in

den Nächten aber empfindlich kalt. Wasser gibt es dort nur in den wenigen Oasen und damit auch Palmen und andere Pflanzen.

In unserem gemäßigten Klima kennen wir vier Jahreszeiten. Der Sommer ist meistens warm und trocken, der Winter kalt, und es regnet oder schneit. Frühling und Herbst sind die Übergänge dazwischen. Extreme Hitze- bzw. Frostperioden sind bei uns kurz und selten. Entlang des Äquators, im feucht-tropischen Klima, gibt es nur eine Jahreszeit,

den Sommer. Es ist heiß, feucht und es regnet dort fast jeden Tag. Es herrscht, im Gegensatz zu den Jahreszeiten, ein sog. Tageszeitenklima.

## Klimaänderungen früher

Im Lauf der Erdgeschichte – und damit lange bevor es Menschen gab – hat es immer wieder Klimaänderungen gegeben. Die Wissenschaftler glauben, dass z. B. Veränderungen der Erdbahn um die Sonne, Vulkanausbrüche, Meteoriteneinschläge oder Veränderungen der Meeresströmungen Anlass für eine Klimaänderung sein können.

Vor 100 Millionen Jahren war es auf der Erde sehr warm. Es wuchsen hohe, farnähnliche Pflanzen. Verschiedene Arten von Dinosauriern ernährten sich von diesen. Den fleischfressenden Dinosauriern dienten die Pflanzenfresser als Nahrung. Als es nun immer kälter auf der Erde wurde, wuchsen anstelle der hohen Pflanzen neue Arten, die wohl dem Sauriermagen nicht zusagten. Die Pflanzenfresser unter ihnen verhungerten als erste. Nachdem ihre Artgenossen ausgestorben waren, fanden auch die Fleischfresser unter den Dinosauriern kein Futter mehr und verschwanden genauso von der Erde. Andere Lebewesen kamen mit den veränderten Lebensbedingungen besser zurecht. Sie konnten sich dem neuen Klima anpassen. Sie stellten z. B. ihren Speiseplan um, zogen in wärmere Gebiete oder legten einen langen Winterschlaf ein.

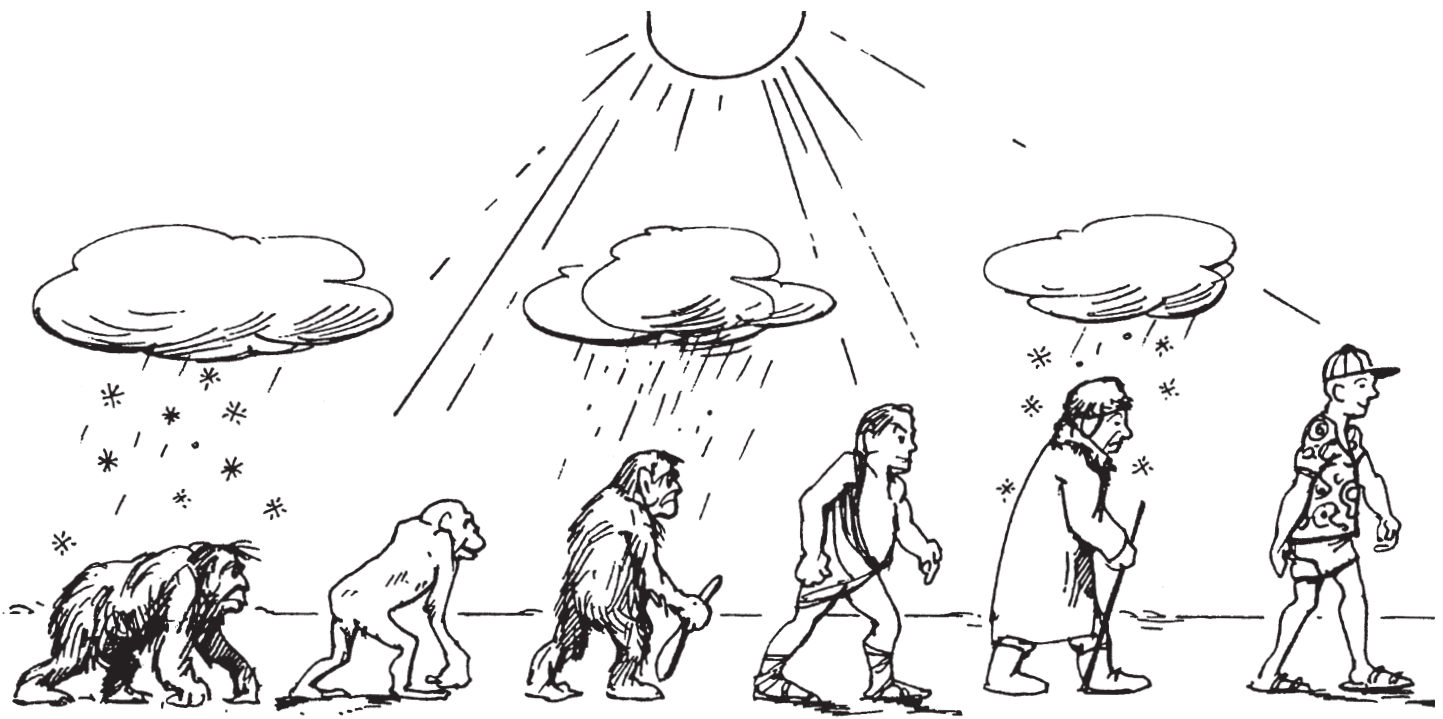
Als vor vielen tausend Jahren in unserem Land die ersten Menschen lebten, war es sehr kalt. Eis und Schnee bedeckten den Boden fast das ganze Jahr. Riesige Höhlenbären, Wisente und Mammuts lebten hier. Vor ungefähr 12.000 Jahren veränderte sich das Klima. Es wurde wärmer, Eis und Schnee tauten, die großen Tiere starben aus. 5.000 Jahre später entstanden die ersten Wälder mit Fichten, Eichen und Buchen.

## Klimaänderungen heute

Auch heute sprechen wir von einer Klimaänderung. Im Unterschied zu den früheren Änderungen glauben



So könnte es gewesen sein: Vor 100 Millionen Jahren war es sehr warm auf der Erde. Die höheren Pflanzen und farnartigen Bäume ernährten Dinosaurier, die wieder von fleischfressenden Sauriern gefressen wurden. Dann wurde es kälter. Die wärmeliebenden Pflanzen gingen ein. Deshalb fanden die Saurier immer weniger Nahrung und starben aus.



Auf natürliche Klimaänderungen konnte sich die Natur immer wieder einstellen. Ob dies bei dem zusätzlichen, schädlichen Treibhauseffekt heute wieder gelingt?

die Wissenschaftler, dass sie durch die Menschen und ihr Handeln verursacht sind. Für viele Fachleute sind die zahlreichen Hochwasser, Stürme und Hitzeperioden bereits ein Hinweis auf das, was uns in Zukunft erwartet.

Sogar die Eskimos in Kanada sind heute bereits bedroht durch die Klimaerwärmung. Das Polareis wird dünner und rissig. Die Eisbären und Seehunde ziehen sich zurück. Die Menschen müssen auf ihre gewohnten Nahrungsmittel verzichten, sie bekommen Hautprobleme und ihre Iglus und Unterkünfte stehen nicht mehr auf festem Grund. Die Eskimos werden ihre Lebensgewohnheiten ändern, wahrscheinlich sogar ihre Heimat verlassen müssen.

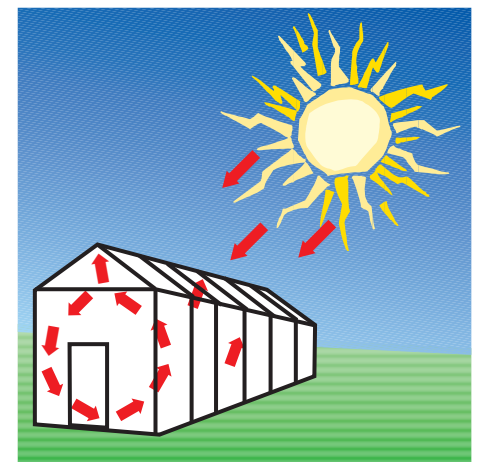
Es ist wichtig, dass sich die Menschen auf die Klimaveränderungen einstellen. Ein Bauer bei uns könnte

sich heute noch so viel Mühe geben, Orangen oder Bananen auf seinem Acker anzubauen, sie würden niemals gedeihen oder gar reif werden. In einigen Jahrzehnten könnte das ganz anders sein. Durch die zunehmende Erwärmung könnten auch bei uns Südfrüchte reif werden. Buchen und andere Laubbäume werden durch das wärmere Klima gestärkt. Die Zunahme von Stürmen und Trockenheit wird sich besonders schädlich auf die Fichten auswirken. Sie werden immer mehr unter starkem Borkenkäferbefall zu leiden haben. Zusätzlich sind sie durch ihre flachen Wurzeln bei starken Stürmen besonders gefährdet. Die Forstleute versuchen deshalb schon heute, verschiedene Baumarten in die jungen Wälder zu bringen, die längere Trockenzeiten und stärkere Stürme aushalten.

### Der Treibhauseffekt

Im Zusammenhang mit der Veränderung des Klimas wird immer wieder vom Treibhauseffekt gesprochen. In der Gärtnerei stehen große Treibhäuser. Die großen Fenster lassen Licht und Wärme herein, aber die Wärme nicht mehr hinaus. Ähnlich ist es mit unserer Erde. Sie wird von einer Hülle aus verschiedenen Ga-

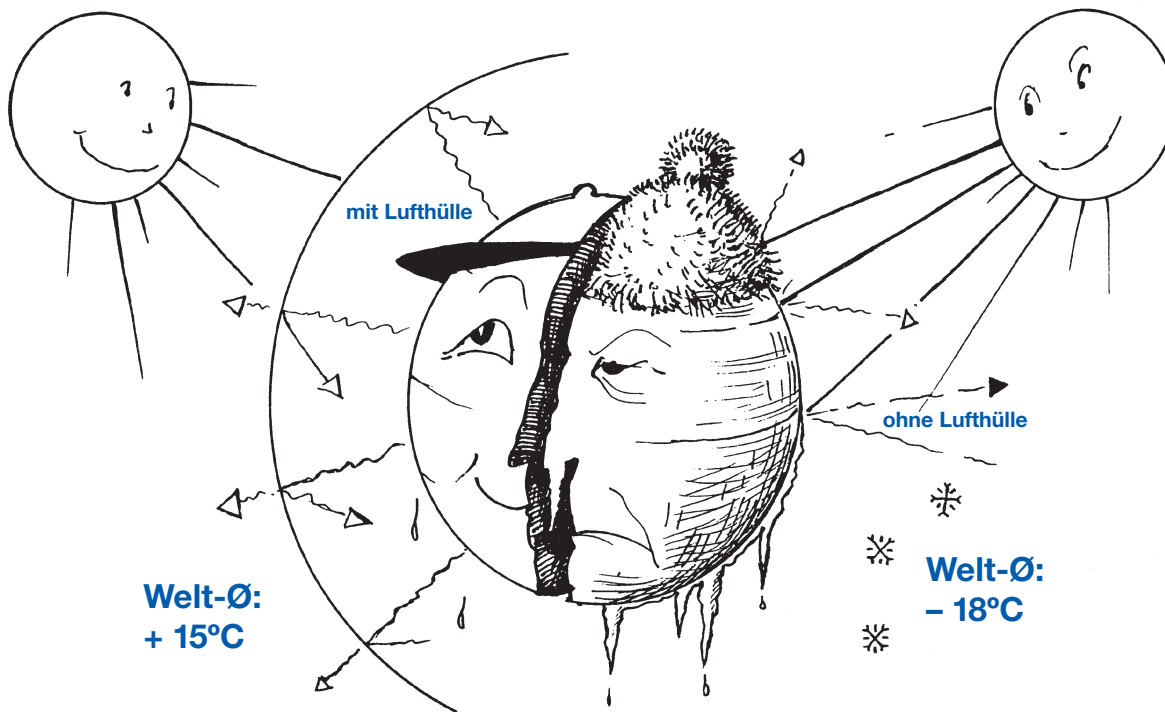
sen, wir nennen sie Atmosphäre, geschützt. Diese Hülle wirkt wie ein Glashaus. Ohne diese Gashülle würde fast die gesamte Wärme, die durch die Sonne auf die Erde kommt, verloren gehen. Es wäre immer so bitterkalt ( $-18^{\circ}\text{C}$ ), wie es bei uns nur an ganz wenigen Winternächten ist. Erst durch diesen natürlichen Treibhauseffekt können wir bei angenehmen  $15^{\circ}\text{C}$  auf der Erde leben.



Der Mensch verursacht aber durch Heizung, Fabrik- und Autoabgase einen zusätzlichen, schädlichen Treibhauseffekt. Seit einigen Jahren ist man sicher, dass dieser die Erde erwärmt. Das Eis der Gletscher und an den Polen beginnt zu schmelzen. Auch die häufigeren Hochwasser, Stürme und heißen Sommer sind Anzeichen für eine Veränderung des Klimas.



Die Borkenkäfer sind sehr klein (2-5 mm) und sehen eigentlich sehr hübsch aus. Wenn sich aber 200 von ihnen in eine Fichte bohren, können sie diese zum Absterben bringen.



Ohne Lufthülle (rechts) würde es eiskalt sein auf unserer Erde ( $-18^{\circ}\text{C}$ ). Die Luft mit ihren Treibhausgasen (links) bewirkt aber, dass die Wärme der Sonnenstrahlen gehalten wird. Die durchschnittliche Temperatur auf der Erde steigt so um  $33^{\circ}\text{C}$  auf  $+15^{\circ}\text{C}$ . Die Zunahme der Treibhausgase kann dazu führen, dass die Erde noch wärmer wird.

## Ist die Klimaänderung aufzuhalten?

Wenn es im Treibhaus zu heiß wird, vertrocknen die Pflanzen. Damit dies nicht geschieht, öffnet der Gärtner die Fenster. So einfach kann sich die Erde aber nicht abkühlen. Der Erde helfen dabei die Pflanzen, vor allem der Wald. Sie können nämlich aus der Luft voller Abgase wieder „saubere“ Luft machen. In den Abgasen sind die unterschiedlichsten schädlichen Bestandteile. Das häufigste der Abgase ist das Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ). Die Bäume nehmen das Kohlenstoffdioxid auf und geben dafür Sauerstoff an die Umwelt ab. Wir merken das bei einem Spaziergang im Wald ganz deutlich. Das Einatmen der frischen Waldluft tut uns gut. Das aufgenommene Koh-

lenstoffdioxid wird in den Bäumen umgebaut, wobei Blätter und Holz entstehen. Für uns alle ist es also ganz wichtig, viele Bäume zu pflanzen und einheimisches Holz zu verwenden, damit möglichst viel von dem Abgas Kohlenstoffdioxid gebunden und lange Zeit im Holz gespeichert wird. Das Holz ist ein wichtiger und gesunder Grundstoff. Es sollte nicht nur zur Herstellung von Möbeln und als Baumaterial verwendet werden. Es gibt unzählige andere Möglichkeiten, es zu nutzen. Bei uns wird nicht mehr Holz gefällt als wieder nachwachsen kann. Viele Wissenschaftler, besonders im Potsdamer Institut für Klimaforschung, beschäftigen sich mit unserem Klima und den möglichen Auswirkungen der Veränderungen auf unser Leben. Sie versuchen den

Ablauf der Veränderungen voraus zu berechnen und wollen den Menschen bei der Umstellung auf die neuen Lebensbedingungen helfen. Politiker auf der ganzen Welt treffen sich immer wieder zu Klimakonferenzen. Bei ihren Verhandlungen versuchen Sie Verträge zur Begrenzung des von den Menschen verursachten Treibhauseffektes zu schließen. Mit neuen Gesetzen

versuchen sie, die Menschen zur Verringerung der schädlichen Abgase in der ganzen Welt zu zwingen.

Wir werden die Veränderung des Klimas nicht ungeschehen machen können, aber wir können versuchen, sie aufzuhalten. Zum Abbau des zu großen schädlichen Treibhauseffektes können wir beitragen, indem wir

- Bäume pflanzen,
- Holz aus heimischen Wäldern verwenden anstelle von Stahl, Beton und Kunststoff, wo dies möglich ist,
- öfter zu Fuß gehen oder mit dem Fahrrad, dem Bus oder der Bahn fahren,
- sinnvoll und sparsam heizen,
- weniger Energie verschwenden.

Das Merkblatt kann bei der  
**Schutzgemeinschaft  
 Deutscher Wald, LV Bayern e.V.**  
 Ludwigstraße 2, 80539 München

per Post oder auf andere Weise  
 zum Preis von 0,25 € p. Stück  
 (Mengenrabatt möglich)  
 zuzüglich Porto bestellt werden.

Für bayerische Schulen gilt  
 eine Sonderregelung.

### Impressum

**Herausgeber:** Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Bayern e.V., 1. Vorsitzender: Eugen Frhr. von Redwitz; Ludwigstraße 2, 80539 München, Tel.: 0 89/28 43 94; Fax.: 0 89/28 19 64; Verantwortlich: Lothar Gössinger, Geschäftsführer © 2004/2006  
 E-Mail: sdwbayern@t-online.de; Internet: www.sdw.de

**Text:** Friederike Wittmann **Bilder:** „Warum ist das Wetter so?“ Wolfgang de Haen, Otto Maier Verlag Ravensburg, 2. Auflage 1973; „Wald und Klima“ Lehr- und Beratungshilfe, Staatl. Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten o.J. (H. Geipel); Unterricht Biologie, Heft 162 „Gefährdung der Biosphäre“, Erhard Friedrich Verlag, Seelze, 1991; sowie Internet-Quellen

Wenn Du mehr über den Wald wissen oder mehr für ihn tun willst, schreibe an uns oder unser Jugendinformationsbüro der Deutschen Waldjugend, Haid 20, 87764 Legau, Tel.: 0 83 30/9 33 77, Fax.: 0 83 30/9 33 78, E-Mail: dwj-juiz@t-online.de