KLIMA ERLEBNIS *Wandern*

Ihr Begleiter für 5 KlimaErlebnisRouten
in Teutoburger Wald und Eggegebirge

KLIMA WANDEL im Naturpark

Naturpark
Teutoburger Wald
Eggegebirge

www.naturpark-teutoburgerwald.de

ROUTE 1: HIDDESER BENT
ROUTE 2: VELMERSTOT
ROUTE 3: LIPPSPRINGER WALD
PADERBORN
ROUTE 4: HARDEHAUSEN
ROUTE 5: DALHEIM

KlimaErlebnisWandern im Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge

KlimaErlebnisWandern 2

Erlebnispunkte auf Ihrem Weg 3

Der Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge 4

Wandern, Klima und Gesundheit 6

KlimaErlebnisRoute 1: Hiddeser Bent 8

KlimaErlebnisRoute 2: Velmerstot 32

KlimaErlebnisRoute 3: Lippspringer Wald 66

KlimaErlebnisRoute 4: Hardehausen 82

KlimaErlebnisRoute 5: Kloster Dalheim 106

Der Naturpark im Überblick

KlimaErlebnisWandern

Klima – Erfahren Sie mehr über das Klima!
Alle reden vom Wetter, und Klima und Klimawandel sind in aller Munde. Auf den KlimaErlebnisRouten erkunden Sie, was hinter diesen großen Themen so alles steckt. Sie erfahren etwas über das Klima der Vergangenheit, die unterschiedlichen Ausprägungen des derzeitigen Klimas, und wir wagen mit Ihnen einen Blick in die Klimazukunft und die damit verbundenen Auswirkungen.

Erlebnis – Erleben Sie das Klima in seiner Vielfalt und seinen Wechselwirkungen mit der Natur und dem Menschen!
Das Klima ist ein bestimmender Faktor für nahezu alle Prozesse des Lebens. Deshalb können Sie, wenn Sie genau hinschauen und ein bisschen um die Ecke denken, klimabedingte Erscheinungen und die Auswirkungen des historischen und aktuellen Klimas überall in der Natur und Landschaft erkennen. Wir schärfen Ihr Auge und machen das Klima und seine Auswirkungen für Sie erlebbar. Seit der Ausweisung der KlimaErlebnisRouten und der ersten Auflage dieser Broschüre hat der Klimawandel starke Veränderungen gebracht. Teilweise ist der Wald komplett durch Sturm und Borkenkäfer verschwunden und bei Erscheinen dieser Broschüre hatte er sich noch nicht wieder erholt. Vereinzelt wurde aufgeforstet und die natürliche Entwicklung nach dem Absterben der Fichten hat gerade erst begonnen. Dieser dynamische Prozess hin zu neuen Wäldern wird weiter fortschreiten.

Wandern – Bewegen Sie sich auf die natürlichste Weise der Welt fort!
Wir wollen, dass Sie Ihren Wanderrhythmus auf den Routen finden und möchten Sie in Ihrem Fluss nicht zu sehr aufhalten. Daher haben wir die Informationen und Erlebnisangebote wohl dosiert und präsentieren Sie in einem Abstand von 1 bis 1 ½ Kilometern. Den Wanderführer können Sie zu Hause in aller Ruhe lesen, wenn Ihnen an der einen oder anderen Stelle der Route die Muße zum Studieren der Texte fehlt.

©stock.adobe.com/jvetronic

Erlebnispunkte auf Ihrem Weg

Wir inszenieren für Sie das Klima
In diesem Wanderführer entdecken Sie unter der jeweiligen Route zu jeder Nummer eine Doppelseite mit Informationen, Denkanstößen und Anregungen.

In den erläuternden Texten finden Sie Querverweise auf andere thematisch verwandte Erlebnispunkte, z. B. »3.1« als Verweis auf Route 3, Erlebnispunkt 1. So können Sie je nach Interesse unter diesen Punkten noch Vertiefendes nachlesen.

Die Übersichtskarten in den Kurzprofilen der fünf KlimaErlebnisRouten informieren Sie über die Lage der einzelnen Erlebnispunkte. So können Sie vor Ort gezielt die Augen offen halten.

Die KlimaErlebnisRouten können Sie auch als GPS-ErlebnisRouten unter **https://www.naturpark-teutoburgerwald.de/wandern/klimaerlebniswandern** herunterladen.

Über Ihr GPS auf dem Handy erhalten Sie an einem Erlebnispunkt ein Signal und können sich den Text vorlesen lassen.

Wir empfehlen Ihnen, die Routen in der vorgegebenen Richtung und Reihenfolge zu erwandern, da Sie nur dann thematische Bezüge zwischen den Erlebnispunkten erfassen können.

Den Weg auf den KlimaErlebnisRouten wird Ihnen dieses Logo weisen:

Diesen Wanderführer erhalten Sie
in verschiedenen Touristik-Informationen und der Geschäftsstelle des Naturparks im WALK am Hermannsdenkmal. Sie können sich den Wanderführer auch auf der Internetseite des Naturparks (www.naturpark-teutoburgerwald.de) herunterladen.

Sie helfen dem Klima
Zu jeder KlimaErlebnisRoute haben wir die Bushaltestellen angegeben. Wenn Sie mit dem ÖPNV anreisen, schonen Sie das Klima.

Der Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge

Seit seiner Gründung im Jahr 1965 hat sich der Naturpark sehr dynamisch entwickelt. Mit seiner jetzigen Größe von 2751 Quadratkilometern zählt er zu den größten Deutschlands. Neben den beiden namensgebenden Mittelgebirgszügen gehören zum Naturpark Teile des Weserberglandes, des Oberwälder Landes, des Lippischen Berglandes sowie Bereiche der Karstlandschaft Paderborner Hochfläche und der Senne. Die einzigartige Landschaft, die auf den vielen Wanderwegen erlebt werden kann, ist eine seit mehr als einem Jahrtausend vom Menschen nach seinen Bedürfnissen gestaltete Kulturlandschaft. Hinzu kommt der ganz besondere Reichtum des Naturparks an kulturhistorischen Kostbarkeiten aus mehr als zwei Jahrtausenden. Hier trafen die christlichen Franken auf die heidnischen Sachsen; hier grenzten bis in das frühe 19. Jahrhundert die geistlichen Territorien Paderborn und Corvey an die weltlichen Landesherrschaften Ravensberg und Lippe.

In ihrer Vielfalt und ihrer Natürlichkeit ist die Region heute ein abwechslungsreiches Wanderrevier, aber eben nicht nur das. In den Kurorten und Bädern findet man Stärkung für Körper und Seele und überall im Land trifft man in Klöstern und Kirchen, Burgen und Schlössern, Parks und Gärten auf die zahllosen Spuren der Vergangenheit.

Bei einem Besuch des Naturparks Teutoburger Wald / Eggegebirge sollten Sie sich deshalb etwas Zeit nehmen, denn es gibt hier viel zu genießen und eine Menge zu entdecken.

Aufgaben und Ziele des Naturparks

Natur erleben und sie für die Menschen als Erholungsraum nachhaltig bewahren: Das ist die Leitidee der Naturparke in Deutschland, welche der Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge seit vielen Jahren erfolgreich mit vielen Partnern umsetzt. Dabei sieht der Naturpark einen Schwerpunkt bei den Familien, die über gezielte Angebote im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) angesprochen werden. Intention des Naturparks ist es, Einheimische und Besucher durch Aufenthalte und Erlebnisse in der Natur zu einem verantwortungsvollen Verständnis für die Natur und Kulturlandschaft zu verhelfen. Im Vordergrund steht hierbei die historische und kulturelle Prägung der Landschaft durch den Menschen. Weitere Arbeitsschwerpunkte sind die nachhaltige Regionalentwicklung und die Förderung des Klima- und Naturschutzes.

Der Naturpark in Kürze

- **Gründungsjahr: 1965**
- **Organisationsform: Zweckverband**
- **Mitglieder: Stadt Bielefeld, die Kreise Höxter, Lippe, Paderborn, Gütersloh und Hochsauerlandkreis**
- **Größe: 2.751 Quadratkilometer**
- **Höchster Punkt: Köterberg bei Höxter, 496 m ü. NN.**
- **Waldanteil: ca. 30 % der Fläche, hoher Laubwaldanteil**
- **Wesentliche Baumarten: Buche, Eiche, Kiefer**
- **Klima: Schonklima mit leichten bis mäßigen Klimareizen**
- **Jahresniederschlag: von unter 700 mm in Warburg und über 1.200 mm in Feldrom**
- **Durchschnittliche Jahrestemperatur: 7 bis 8 Grad Celsius, teilweise schon 10 Grad Celsius**

Wandern, Klima und Gesundheit

Wandern und Klima schützen

Bewegung an der frischen Luft ist gesund und schützt gleichzeitig das Klima. Denn kaum eine Freizeitbeschäftigung ist so klimaschonend wie das Wandern. Besonders dann, wenn Sie auch klimafreundlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit dem Fahrrad anreisen. Eine Vielzahl von Studien beschreibt die positiven Wirkungen des Wanderns in der freien Natur. Genannt werden unter anderem Heilwirkungen auf das Immunsystem, den Stoffwechsel, auf Herz und Kreislauf, das Skelett und die Muskeln. Wandern fördert die geistige Leistungsfähigkeit und verschafft Linderung bei psychosomatischen Beschwerden. Der Naturkontakt tut Geist und Seele gut. Das Wandern in der natürlichen Umgebung im eigenen Rhythmus und ohne sportlichen Leistungsanspruch scheint also fast ein Allheilmittel gegen die häufigsten Krankheiten unserer Zeit zu sein.

Was ist so besonders heilsam an unserem Klima?

Die waldreichen Höhenzüge von Teutoburger Wald und Eggegebirge bieten Ihnen ein typisches Schonklima. Die wichtigsten Schonfaktoren sind die hohe Luftreinheit und die geringe Wärmebelastung. Im Wechsel mit reizklimatischen Einflüssen wie erhöhter Sonneneinstrahlung und den Winden in höheren Lagen eignet sich das Klima im Naturpark bestens für klimatherapeutisches Wandern. Viele Krankheitsbilder lassen sich damit auf ganz natürliche Weise behandeln. Wegen der niedrigen Reizintensität eignet sich das Mittelgebirgsklima auch für Personen mit verminderter Belastbarkeit und für solche, die sich von schweren Krankheiten erholen wollen. Außerdem liegen die Temperaturen im Mittelgebirge einige Grad Celsius niedriger als in den Städten. Gerade im Rahmen der Klimaerwärmung kann das den entscheidenden Unterschied machen. Wird die Route so gewählt, dass es immer wieder durch schattige Wälder geht, kann das Wandern auch in heißen Sommern erholsam und gesund sein.

Was hat sich durch den Klimawandel verändert?

Sie haben die 3. Auflage dieser Broschüre vor sich liegen. Seit dem ersten Erscheinen vor circa 20 Jahren hat sich die Landschaft sehr verändert. Fast alle Fichten sind durch Klimaerwärmung und Borkenkäfer abgestorben. Bei der Herausgabe dieser Broschüre sind viele dieser Flächen noch nicht aufgeforstet. Wie sich der Wald in den nächsten Jahren entwickeln wird, steht noch nicht fest. Beim Überarbeiten der Broschüre haben wir uns bemüht, die Texte der aktuellen Situation anzupassen, aber manchmal kann es doch passieren, dass von waldreichen Regionen gesprochen wird und der aktuelle Eindruck entspricht dem noch nicht. Da heißt es dann, dass wir einfach ein paar Jahre auf die neuen Wälder warten müssen.

©stock.adobe.com/rf/fotostock

KlimaErlebnisRoute 3: Lippspringer Wald

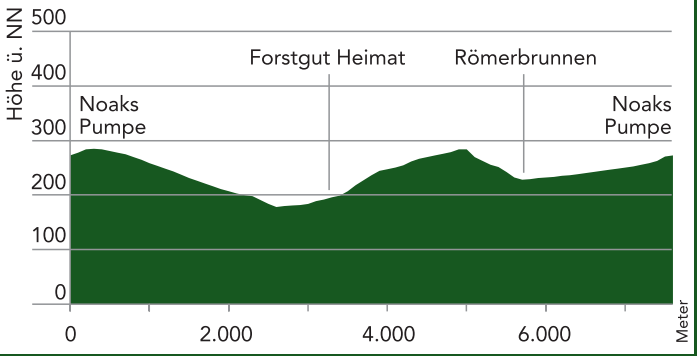
Klima und Gesundheit
Die Wanderroute durch den Lippspringer Wald ist die kürzeste und einfachste KlimaErlebnisRoute. Sie starten die Route vorzugsweise am Parkplatz Noaks Pumpe und gehen dann – im Gegensatz zu den anderen Routen – gegen den Uhrzeigersinn über die Freifläche auf den Mittelberg. Dort haben Sie einen schönen Ausblick auf die Senne. Über den Kösterberg und das Forstgut Heimat geht es dann hinauf und hinein in den Lippspringer Wald. Durch das Tal der Steinbeke führt der Weg Sie dann wieder zu Ihrem Ausgangspunkt zurück.

Auf der Lippspringer Route steht passend für einen Kurort die Gesundheit im Mittelpunkt. Hier können Sie erleben und erfahren, wie das Klima auf Ihren Körper wirkt und was Sie beim Wandern ganz nebenbei für Ihr Wohlbefinden tun können. Außerdem werden die unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Dimensionen des Klimas und seiner Erscheinungen thematisiert.

Hinweis
Sie können die KlimaErlebnisRoute auch direkt von Bad Lippspringe erwandern. Dann starten Sie am Prinzenpalais und stoßen am Kösterberg auf die eigentliche Route.

Anforderungen

Länge der Route: 7,5 km, Zuweg ab Bad Lippspringe: ca. 3,0 km
Höhenunterschied: ca. 100 m
Schwierigkeitsgrad: einfach



Noaks Pumpe
1
2
3
4
5
6
7
Einstieg:
· Parkplatz Noak's Pumpe (51.80378, 8.89104)
· Parkplatz Bad Lippspringe (51.78388, 8.82207)
ÖPNV:
· Bad Lippspringe, Stadtmitte (51.78414, 8.82132)
Schlangen
Bad Lippspringe
Wanderweg
Zuweg
Einstieg
Erlebnispunkt
Schutzhütte
Tourist-Information
Parkplatz
Bushaltestelle
Meter
0
250
500

Wo der Wind pfeift

Nicht sichtbar, nicht greifbar, manchmal lästig, manchmal eine Wohltat – das ist der Wind. Er ist weltweit einer der ganz großen Klima- und Wettermacher. Hier am Fuße des Eggegebirges können wir Sie zum Einstieg in Ihre heutige KlimaErlebnisRoute mit Wind und Wetter vertraut machen.

Wind – ganz klein

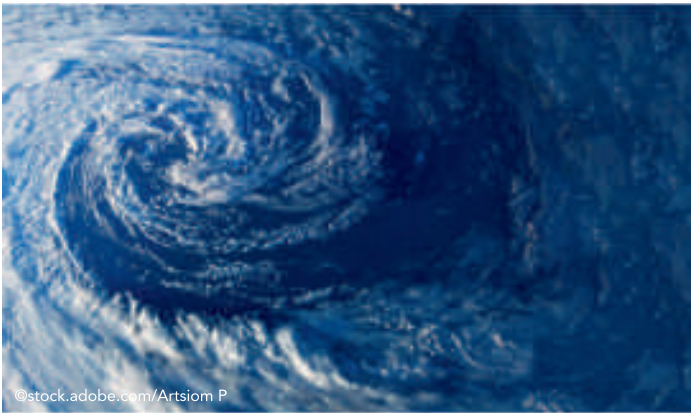
Wenn Sie heute einen eher windigen Tag für Ihre Wanderung erwischt haben, dann stehen Sie hier ganz schön im Wind. Es wird Ihnen dann kälter sein, als die momentane Lufttemperatur erwarten lässt. Das liegt schlicht und einfach daran, dass die Luftbewegung die winzigen Wassertröpfchen, die sich auf Ihrer Hautoberläche befinden, zum Verdunsten bringt. Dabei wird der Haut Wärmeenergie entzogen. Diesen Effekt bezeichnet man übrigens als »2.3« Windchill, übersetzt „Windkühle". Schärfen Sie auf den nächsten sieben Kilometern Ihre Wahrnehmung für die kleinen Unterschiede. Wie verändert sich Ihr Temperaturempfinden, wenn Sie in ein kleines windgeschütztes Tälchen kommen, entlang einer Hecke wandern oder sich im Waldesinnern aufhalten? Aber noch eine ganz andere Frage: Warum bläst es hier eigentlich so?

Hier bläst die steife Regiobrise

Wenn Sie sich umschauen, dann sehen Sie sowohl vor Ihnen in Richtung Bad Lippspringe als auch beim Blick zurück zum Eggekamm zahlreiche Windkraftanlagen. Sie wurden errichtet, weil die Bedingungen für die Windenergienutzung hier besonders günstig sind. Die überwiegend aus west- beziehungsweise südwestlichen Richtungen herantransportierten Luftmassen werden nach ihrem ohnehin schon belebenden Anstieg vom „flachen Land" zur Paderborner Hochebene von den in West-Ost-Richtung verlaufenden Mittelgebirgen des Teutoburger Waldes und des Haarstranges wie von zwei aufeinander zulaufenden Dämmen auf den Querriegel des Eggegebirges zugeleitet.

©stock.adobe.com/by-studio

Die Energie dieser „kanalisierten“ und gestauten Luftmassen entlädt sich in besonders hohen Windgeschwindigkeiten. Nirgendwo im deutschen Binnenland pfeift der Wind heftiger als zwischen Teutoburger Wald und Eggegebirge. Nun aber noch eine windige Frage: Warum bläst der Wind eigentlich meistens aus Westen?



Wind – der globale Klimamacher

Wind hat neben der lokalen und regionalen vor allem auch eine globale Dimension. Weltweit wirkende Windsysteme und Meeresströmungen verteilen die Wärme und verdunstete Feuchtigkeit über die ganze Erde. Einer der zentralen windbildenden Prozesse ist der Aufstieg warmer Luft über dem Äquator und deren Fluss in Richtung der Pole. Verbunden mit der Erddrehung entstehen dadurch die so genannten Passatwinde. Sie wehen nördlich des Äquators aus Nordost, südlich davon aus Südost und reichen bis zu den Wendekreisen. An den Polen vollzieht sich der gleiche Prozess in umgekehrter Richtung: Kalte Luft sinkt über den Polen ab und drängt nach Süden, bis sie soweit erwärmt ist, dass sie wieder aufsteigt. Dadurch entstehen sowohl am Nord- als auch am Südpol polare Ostwinde, die das Windgeschehen bis zum nördlichen beziehungsweise südlichen Polarkreis beeinflussen. Und dazwischen sitzen wir hier in Mitteleuropa: Wie von zwei Zahnrädern im Norden und Süden angetrieben ist das bei uns vorherrschende Windsystem gegenläufig und verursacht in Bodennähe ausgeprägte Westwinde. Sie bringen feuchte maritime Luftmassen und Niederschläge zu uns nach Deutschland und bestimmen rund 60 bis 70 % der Wetterlagen. Im Winter kann Mitteleuropa in den Einflussbereich kontinentaler Oststrømungen gelangen. Sie entstehen als Folge einer starken winterlichen Abkühlung über den riesigen Landflächen Sibiriens, strömen dann zwischen dem starken sibirischen Hochdruckgebiet und dem tieferen Druck in Europa und bringen sehr kalte und trockene Luft zu uns.

Tränen in den Augen - Allergien auf dem Vormarsch

In den letzten Jahrzehnten ist in den Industrieländern die Häufigkeit von allergischen Erkrankungen deutlich angestiegen. Laut einer aktuellen Statistik wird der Anteil der Allergiker in Deutschland bereits auf 20 % der Gesamtbevölkerung geschätzt. Eine abschließende Erklärung für diese Entwicklung gibt es allerdings bis heute nicht. Veränderungen unserer Lebensgewohnheiten und der Ernährung, die veränderten hygienischen Bedingungen, ein Rückgang parasitärer Erkrankungen und genetische Faktoren werden als Ursachen für die Zunahme von allergischen Erkrankungen diskutiert. Aber auch Veränderungen unserer Umwelt, insbesondere die nach wie vor hohen Konzentrationen von Stickstoffoxiden und »2.5« Ozon in der Luft, werden für die starken Reaktionen des menschlichen Immunsystems verantwortlich gemacht. Inzwischen weiß man, dass Luftschadstoffe mit den natürlichen Eiweißen von Blütenpollen chemische Verbindungen eingehen. Die dadurch veränderten Eiweiße rufen besonders heftige allergische Reaktionen hervor. Ähnliche allergiefördernde Verbindungen werden für Feinstäube vermutet.

©stock.adobe.com/Yevhenii

Allergisch gegen den Klimawandel?

Die Folgen des Klimawandels auf die Allergiesaison in Europa sind bereits heute spürbar. Mit der »1.9« Erwärmung insbesondere in den Wintermonaten verschiebt sich die »4.3« Saison der Frühblüher nach vorne, wobei die Intensität der Belastungen aber vermutlich nicht zunehmen wird. Gleiches gilt für Sommerblüher wie die Gräser. Bei den Herbstblühern wird grundsätzlich eine Zunahme der Intensität der Pollenbelastung erwartet. Für Allergiker bedeutet dies, dass die pollenfreie Zeit und damit die Phase der körperlichen Erholung kürzer wird. Die Pollensaison hat sich in den letzten 30 Jahren europaweit im Durchschnitt bereits um zehn bis elf Tage verlängert. Hinzu kommt die Ausbreitung stark allergener Pflanzen. Mit der Temperaturerwärmung können sich bisher in unseren Breiten nicht vorkommende »2.10« wärmeliebende Arten etablieren. Zu diesen Arten gehört z. B. die aus Nordamerika stammende und sich invasiv ausbreitende Beifuß-Ambrosie (Ambrosia artemisiifolia). Ihre Pollen zählen zu den stärksten Allergieauslösern und können zu schweren heuschnupfenartigen Symptomen oder gar zu Asthma führen. Schon kleinste Pollenmengen reichen für eine Reaktion aus.

Beifuß-Ambrosie

©stock.adobe.com/Elenathewise

Wann die Pollen fliegen

Der Deutsche Wetterdienst erstellt in Zusammenarbeit mit der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst mit Sitz in Bad Lippspringe Vorhersagen des Flugs der allergologisch wichtigsten Blütenpollen: Birke, Erle, Hasel, Süßgräser, Roggen, Beifuß und Ambrosie. Auch in Bad Lippspringe befindet sich eine von bundesweit 51 Pollenfallen. Die tägliche Vorhersage hilft Allergikern, sich auf die aktuelle Pollenflugsituation einzustellen und Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen (www.dwd.de/pollenflug). Der Blühbeginn der Pflanzen in Mitteleuropa kann witterungsbedingt bis zu sechs Wochen schwanken. Außerdem hängt die Konzentration der freigesetzten Pollen ganz entscheidend vom aktuellen Wetter ab.

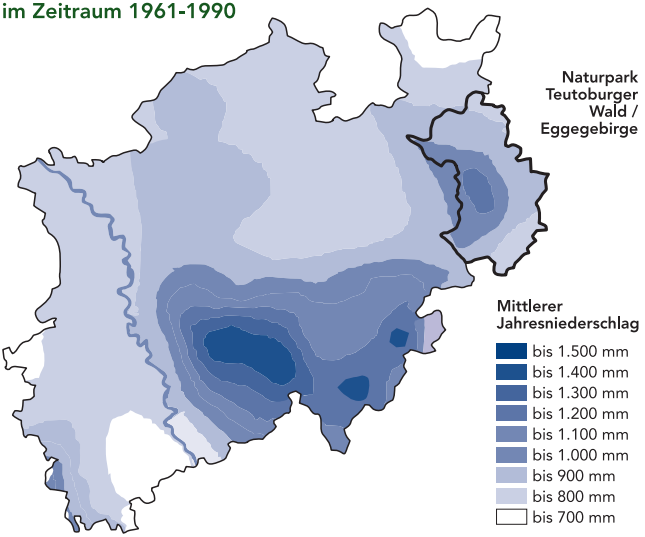
Regentristesse und Schönwetterglocke

Die Erhebung des Teutoburger Waldes erstreckt sich von Ibbenbüren im Nordwesten bis zum Velmerstot im Südosten, nahtlos schließt sich das Eggegebirge an, das bis Marsberg reicht. Bei der vorherrschenden Windrichtung aus Südwest stoßen daher die feuchten Luftmassen vom Atlantik an den südwestlichen Rand des Gebirgszugs und regnen sich dort ab. Sie befinden sich jetzt auf Ihrer Route im Bereich der reliefbedingten »1.2« Steigungsregen. Diese bringen regelmäßig und viel Niederschlag.

An der nahegelegenen Wetterstation des regionalen ehrenamtlich betreuten Netzes von Klimamessstationen Ostwestfalen-Lippe in Schlangen wurden seit Aufnahme des Betriebs im Jahr 1990 durchschnittlich 1.172 mm Jahreniederschlag gemessen. Damit ist die Station die niederschlagsreichste in diesem Bereich. Auf dem Eggekamm selbst sind die Niederschläge wieder merklich geringer.

Aber auch wenn Sie möglicherweise den Eindruck haben, dass es im Eggegebirge ständig regnet: Im Rothaargebirge und im Westerwald fällt über das Jahr hinweg noch mehr Niederschlag.

Mittlerer Jahresniederschlag für Nordrhein-Westfalen im Zeitraum 1961-1990



Quelle: nach Kropp J., Holsten A. et al. 2009: Klimawandel in Nordrhein-Westfalen - Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren. Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, verändert.

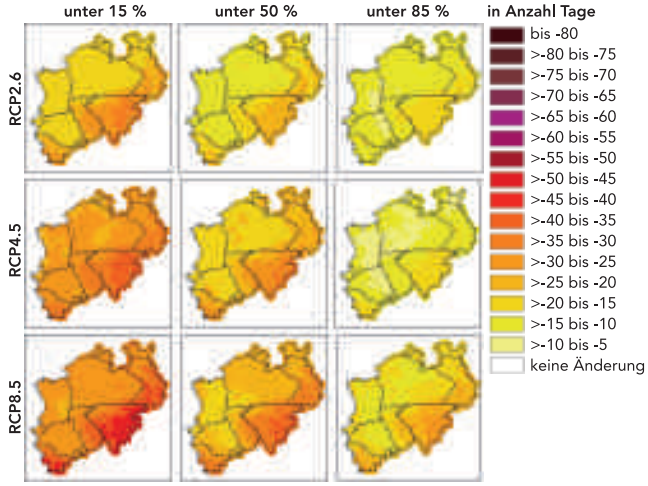
Die Glocken läuten...

... aber nur, wenn es nicht gerade regnet. Denn der Niederschlagsreichtum hat der Region das Sprichwort eingebracht: „In Paderborn regnet es oder die Glocken läuten."

Wie viel Regen bringt die Zukunft?

Regenmangel in Ostwestfalen-Lippe? Eine solche Feststellung hätte noch vor einigen Jahren bei vielen Menschen für wenig Verständnis gesorgt. Doch die Niederschläge sind seit 2018 rückläufig. Aktuell werden an zwei Drittel der Grundwassermessstellen des LANUV deutlich geringere Grundwasserstände als im langjährigen Mittel gemessen. Gleichzeitig gibt es aber auch häufigere Hochwasserereignisse, die auf ausgetrockneten Böden besonders heftige Wirkungen entfalten. Grundwasser und Abfluss der Oberflächengewässer zeigen historische Tiefstände und die für die Vegetation wichtige obere Bodenschicht bis 180 cm Tiefe ist zu trocken. Prognosen für die Zukunft lassen sich zur Zeit nicht machen.

Projizierte Änderung der Frosttage in Nordrhein-Westfalen für die Mitte des Jahrhunderts (2031-2060), bezogen auf 1971-2000.



Quelle: https://www.klimaatlas.nrw.de

RCP (representative concentration pathway)

Der RCP Wert wird zur Beschreibung von Szenarien für den Verlauf der absoluten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre verwendet. Die Basis bildet das DWD-Referenzensemble v2018, zum Stand Juni 2018 der Szenarien RCP2.6, RCP4.5 und RCP8.5 (Datengrundlage: Brienen et al. 2020).

Wandern - gut für den Geist

Spazierengehen oder Wandern wirkt inspirierend, macht den Kopf frei. Scheinbar unlösbare Probleme werden klein oder es tun sich plötzlich Lösungen auf, auf die vorher der Zugriff verstellt war. Dieses oder Ähnliches hat wohl jeder schon einmal an sich selbst erlebt.

Große Denker aller Epochen, Philosophen und Literaten betonen die Bedeutung des Gehens für ihre Inspiration. Angefangen bei Aristoteles, der grundsätzlich im Gehen unterrichtete und seine Schüler „Peripatetikoi" nannte (von griechisch „peripatein", das heißt umhergehen), über Goethe, Kant, Rousseau, Nietzsche, Schopenhauer und Kierkegaard bis Mozart und Beethoven, Dickens und Woodsworth. Sie alle betonen die Belebung des Geistes durch das Gehen.

Gehen setzt den Geist in Bewegung

Zahlreiche wissenschaftliche Studien bestätigen eine mentale Aktivierung durch das Gehen. Danach fördern mäßig intensive Ausdaueraktivitäten wie das Wandern die geistige Leistungsfähigkeit z. B. auf den Feldern Konzentration, logisches Denken und Gedächtnis. Andere Sportarten, die mit hoher Anstrengung verbunden sind, können sich dagegen sogar negativ auf die Gedächtnisleistung auswirken. Beim Gehen werden zudem beide Gehirnhälften aktiviert, was zur Förderung von geistigen Höchstleistungen besonders wichtig erscheint.

Gehen wird heute immer mehr auch als Kreativtechnik beispielsweise beim Coaching oder beim so genannten „brainwalking" angewandt. Firmen, die auf die Kreativität ihrer Mitarbeiter setzen, lassen diese während der Arbeitszeit spazieren gehen. Spazierengehen oder Wandern setzt nämlich nicht nur die Beine, sondern auch den Geist in Bewegung.

Lassen Sie sich von der Natur inspirieren und finden Sie Ihren Rhythmus im Gehen

Wichtig: Wenn Sie das Gehen als Mittel zur Steigerung von Kreativität und Denkfähigkeit nutzen wollen, heißt das nicht, dass Sie sportliche Spitzenleistungen vollbringen sollen. Im Gegenteil: Es bedeutet, dass Sie Ihren eigenen Rhythmus finden müssen, bei dem Ihr Geist in Bewegung kommt. Tatsächlich scheint nämlich die Gehgeschwindigkeit die Denkfähigkeit zu beeinflussen.

Spüren Sie wie Gedanken fließen?

Suchen Sie sich für die nächsten 1,5 Kilometer mal ein Thema zum Nachdenken (wenn Ihnen nichts einfällt, versuchen Sie einfach die Erlebnisse und Anregungen auf der Wanderung Revue passieren zu lassen). Spüren Sie nach, wie Ihre Gedanken fließen, wenn Sie in Ihrem eigenen Rhythmus eher langsam gehen oder wenn Sie versuchen, für Ihren Geschmack eher ein bisschen zu schnell zu laufen. Sie werden bemerken: In Ihrem eigenen Tempo wird es Ihnen leichter fallen, klare Gedanken zu fassen.

“

Die besten Ideen kommen mir beim Wandern.

”

Johann Wolfgang von Goethe

Klimakontraste

Wenn Sie jetzt von Ihrer Wanderung auf der Freifläche und am Waldrand entlang in den Waldbestand hineingehen, dann werden Sie sicher spüren, wie sich das Mikroklima verändert. Bei schönem Wetter wird Ihnen beim Eintritt in den Wald bewusst, dass die Einstrahlung der Sonne auf der Freifläche intensiver war und der Wind dort stärker geblasen hat als hier im Waldesinnern. Bei schlechtem Wetter werden Sie sich vor Regen und Wind besser geschützt fühlen.

Ausgeglichenes Innenklima und frische Luft

In ihrem Inneren entwickeln Wälder ein ganz eigenes Klima. Bereits ab einem Durchmesser von etwa 200 Metern unterscheiden sich die lokalklimatischen Verhältnisse innerhalb des Waldes deutlich von denen außerhalb. Unter dem Laubdach sind die Tages- und Jahresgänge von Temperatur und Luftfeuchte stark gedämpft. Schatten und Verdunstung sorgen tagsüber im Stammraum für relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit. Nachts herrschen relativ milde Temperaturen, da die während des Tages aufgenommene Wärme nur in geringem Umfang ausgestrahlt wird.

Auch aus lufthygienischer Sicht leistet der Wald einiges: Das Blätterdach filtert und bindet Schadstoffe aus der Luft. So ist Waldluft über 200-mal weniger mit Staub und Rußpartikeln belastet als die Luft in Städten. Durch den regionalen Luftaustausch versorgen Wälder auch ihr Umland mit frischer und sauberer Luft. Gerade für Stadtmenschen sind Wälder daher wegen ihrer klimatischen Vorzüge und der sauberen und frischen Luft ein beliebtes Ziel für Erholung und Regeneration.

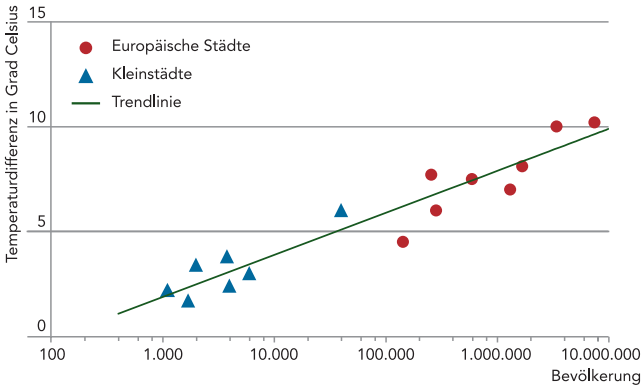
©Naturpark/F. Grawe

Gegenpol Stadtklima

Die lokalklimatischen Gegebenheiten in Städten unterscheiden sich deutlich von der umgebenden Landschaft. Faktoren wie die Versiegelung, die Höhe der Bebauung und der Ausstoß von Schadstoffen durch Verkehr und Hausbrand beeinflussen das dortige Klima. All dies führt zu weitreichenden Veränderungen des Wärme- und Feuchtigkeitshaushaltes und des örtlichen Windfeldes.

Im Jahresmittel führt dies zu Temperaturen, die um 1 bis 2 Grad Celsius höher liegen als in der umgebenden Landschaft. Für Millionenstädte kann der maximale Temperaturunterschied nachts sogar über 10 Grad Celsius betragen. Aber auch schon bei kleineren Städten ist durchaus ein Wärmeinseleffekt feststellbar. Vor allem an windschwachen, sonnenscheinreichen Tagen heizen sich Städte stark und kontinuierlich auf. Zudem verhindert die Wärmespeicherung von Straßen und Gebäuden eine rasche Abkühlung in der Nacht. In Hitzeperioden, wie sie im Sommer immer häufiger auftreten, können dadurch hohe und lang andauernde Belastungen entstehen. „Belastung" deshalb, weil dem Organismus die für die Gesundheit wichtigen kühlen und erholsamen Nachtstunden fehlen.

Maximale Temperaturdifferenz zwischen Stadt und Umland



Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart

Urwälder von morgen

Rechts von Ihnen liegt die Naturwaldzelle Rosenberg. Sie wurde bereits 1998 mit einer Größe von 35,4 Hektar ausgewiesen. Damit liegt sie über dem landesweiten Durchschnitt von 21,3 Hektar.

Bereits 1971 wurde in Nordrhein-Westfalen mit der Ausweisung von Naturwaldzellen begonnen. Inzwischen existieren in unserem Bundesland 75 solcher Naturwaldzellen. Ziel ist es, naturnahe Waldbestände, die nach Standort, Baumartenzusammensetzung und Bodenvegetation die natürlichen Waldgesellschaften gut repräsentieren, für Forschung und Lehre langfristig zu erhalten und ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen. Entsprechend ihrer weiten natürlichen Verbreitung herrschen Buchen-Waldgesellschaften vor. Der Waldbestand in den Naturwaldzellen wird konsequent sich selbst überlassen. Bewirtschaftungsmaßnahmen sind nicht erlaubt. Anfallendes Holz darf nicht entnommen werden. Dadurch entstehen z. B. günstige Wachstumsbedingungen für seltene Pilzarten. Periodische Standard- und gelegentliche Spezialuntersuchungen dokumentieren die Entwicklung jeder Naturwaldzelle über einen langen Zeitraum hinweg. Dadurch gewinnt man wertvolle Erkenntnisse für die Waldökologie und die forstliche Praxis in naturnah betriebenen Wirtschaftswäldern.

Wissenschaftliche Neugier

Wo die Säge schweigt und kein Waldarbeiter mehr Setzlinge pflanzt, lässt sich das natürliche Konkurrenzverhalten der Bäume ebenso studieren wie die unbeeinflusste Abfolge von Wachstum, Alterung, Zerfall und Verjüngung. Das waren Motive für die Einrichtung der Naturwaldzellen.

Ästiger Stachelbart

©stock.adobe.com/maxim

Alter und Tod gehören dazu

Nahezu alle nordrhein-westfälischen Wälder sind durch Holzproduktion und andere Nutzungen seit Jahrhunderten mehr oder weniger stark verändert worden. Vor einigen Jahren noch war Kahlschlagwirtschaft und flächiges Aufforsten mit schnellwüchsigen Arten die Regel. Trotz einer Entwicklung zum naturnahen Waldbau sind Jahrhunderte alte Baumriesen, stehendes oder liegendes Totholz großer Dimensionen noch immer Raritäten im Wald.

Alte und abgestorbene Baumveteranen bieten Lebensräume für Totholz bewohnende Pilz- und Tierarten, die im Wirtschaftswald kaum zum Zuge kommen. Alters- und Zerfallsphase gehören genauso zum natürlichen Lebenslauf eines Waldes wie Verjüngung und Zuwachs. Wissenschaftler möchten deshalb gerne mehr über die natürlichen Entwicklungsprozesse unserer Wälder erfahren. Welche Baumarten sind unter den jeweiligen Boden- und Klimabedingungen am Stärksten? Wie groß und wie alt werden sie? Dulden sie Konkurrenz? Wächst eine neue Generation synchron heran oder entsteht ein buntes Durcheinander unterschiedlicher Altersstufen? Wie reagiert der Wald auf außergewöhnliche Witterungsereignisse oder Schädlingsbefall? Oder wie wird eine vom Sturm gerissene Lücke wieder besiedelt, und was passiert mit den vielen Kubikmetern Holz nach dem Tod eines Baumes?

Ziegelroter Schwefelkopf

©stock.adobe.com/fotograupner

Klima im stetigen Wandel

Warm – kalt – warm – kalt

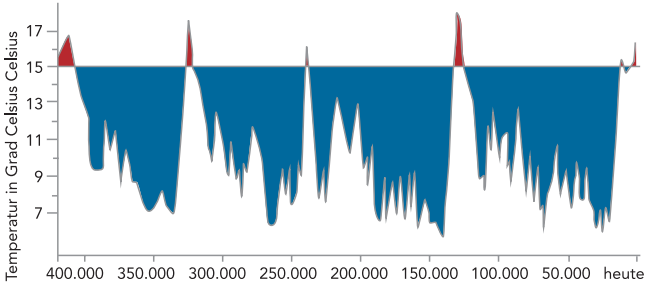
Klima ist dynamisch. Über die Erdgeschichte hinweg gab es immer wieder auch gravierende Klimaveränderungen. Auch die jüngere Menschheitsgeschichte hat mehrere Wandlungen des Klimas erlebt. So war beispielsweise das ›4.11« Mittelalter zwischen 1000 bis circa 1350 um 0,5 bis 1 Grad Celsius wärmer als heute. Das erscheint auf den ersten Blick nur geringfügig wärmer, aber die höheren Temperaturen schufen gänzlich andere Bedingungen unter anderem für die Landwirtschaft. Getreideanbau war in Norwegen bis fast zum Polarkreis möglich, in Südschottland wurde Wein kultiviert und die Wikinger besiedelten Island und das damals grüne Grönland. Danach folgte die Phase der so genannten »5.1« Kleinen Eiszeit. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts lagen die Temperaturen niedriger als heute, um 1650 um bis zu 1 Grad Celsius. Die Abkühlung trat mit regionalen und zeitlichen Schwerpunkten weltweit auf. Bereits zu Beginn der Kleinen Eiszeit im 15. Jahrhundert fror die Ostsee mindestens zweimal komplett zu. Später zerstörten vordringende Gletscher in den Alpen Gehöfte und Dörfer.

Eiskerne und Baumstämme als Klimaarchive

Heute versuchen Wissenschaftler, sich unter anderem über die Analyse von Bohrkernen aus dem ewigen Eis der Arktis und Antarktis ein Bild vom früheren Klima zu machen. Aus der Schichtung und Zusammensetzung des Eises sowie aus den in winzigen eingeschlossenen Luftblasen enthaltenen Gasen, die zum Teil aus mehr als 3.000 Meter Tiefe gewonnen werden, sind Rückschlüsse auf das Klima bis 750.000 Jahre vor unserer Zeit möglich.

Für die Rekonstruktion des Klimageschehens der letzten 17.500 Jahre reichen die Analysen der Jahrringe von Bäumen. Haben Sie auch schon mal an einem Baumstumpf die Jahrringe gezählt? Bäume gehören zu den langlebigsten Pflanzen in unseren Breiten. Ihre Lebenszeit kann sich über mehrere Jahrhunderte erstrecken, und während dieser Zeit können sich ihre Lebensbedingungen stark verändern. Insbesondere das Klima oder auch einzelne Witterungsereignisse beeinflussen das Wachstum eines Baumes und hinterlassen ihre Spuren im Holz. Im gemäßigten Klima unserer Breiten fördert beispielsweise warmes und nasses Wetter im Sommer das Baumwachstum. Trockene und heiße Sommer führen dagegen zu einer Verminderung des Holzzuwachses. Auf diese Weise findet das Zusammenwirken von Temperatur und Niederschlag seinen Ausdruck in unterschiedlichen Jahrringbreiten des Holzes. So genannte Jahrringkalender werden aus Jahrringbildern unzähliger Bäume der gleichen Art erstellt, die sich in ihren Lebensspannen überlappen und gemeinsame Wachstumsmuster zeigen. Die Methoden der Jahrringanalyse sind in den letzten Jahren immer weiter verfeinert worden und liefern immer detailliertere Informationen über Zeiten, in denen es noch keine instrumentellen Messungen gab.

Wechsel von Warm- und Kaltzeiten in den letzten 400.00 Jahren



Quelle: Allianz Umweltstiftung, Informationen zum Thema „Klima“

Klimawandel – was ist natürlich, was menschgemacht?

Der Blick auf die Dynamik des Klimageschehens der letzten Jahrtausende lässt zwangsläufig die Frage aufkommen, ob wir uns mit der heute beobachtbaren globalen Klimaerwärmung nicht auch in einem natürlichen Änderungszyklus bewegen. Inzwischen ist aber klar, dass der Temperaturanstieg, den wir heute beobachten, rund hundertmal schneller verläuft als alle natürlichen Erwärmungsvorgänge in der Vergangenheit. Die wissenschaftlichen Analysen der Eiskernbohrungen brachten zudem ans Licht, dass der derzeitige Gehalt an Treibhausgasen in der Atmosphäre höher ist als in den letzten 440.000 Jahren und die Erderwärmung zusätzlich antreiben wird.

Impressum

Herausgeber
Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge
Grotenburg 52
32760 Detmold
www.naturpark-teutoburgerwald.de

Konzept und Inhalt
Bosch & Partner GmbH
Kirchhofstraße 2 c
44623 Herne
Josephspitalstraße 7
80331 München

Neuausgabe 2023, Detmold

Layout & Druck
EGGE DESIGN Christoph Hesse
Marktstraße 29
33039 Nieheim
www.egge-design.de

Fotonachweis
Soweit nicht anders angegeben, liegen die Fotorechte beim Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge.

Alle Angaben nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr. Auch bei sorgfältigster Bearbeitung können in Text und Karte Fehler auftreten. In diesem Fall bitten wir Sie, uns zu informieren. Nachdruck von Beiträgen und Abbildungen nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Foto: Robin Jähne

KlimaErlebnisWandern

Auf den KlimaErlebnisRouten erwandern und genießen Sie Natur und Landschaft von Teutoburger Wald und Eggegebirge. „Im Vorübergehen" erfahren Sie dabei viel Informatives über Wetter und Witterung, Klima und Klimawandel. Unter anderem lesen Sie die Spuren des Klimas aus vergangenen Tagen, Sie lernen die unterschiedlichen Ausprägungen des heutigen Klimas kennen und werfen einen Blick in die Klimazukunft.

FSC

Naturpark
Teutoburger Wald
Eggegebirge

TEUTO BURGER WALD

Gefördert durch:

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen