

Anna & Hermann unterwegs auf den Hermannshöhen

Was knistert und knackt da zwischen
den Bäumen?



Inhaltsverzeichnis

Halle und die Jahreszeiten	4
Werther und der Borkenkäfer	8
Steinhagen und der Wacholder	12
Bielefelds nächtliche Jäger	16
Oerlinghausen und der Wind	20



Willkommen in der Natur

Auf ihrer Wanderung über den Hermannsweg durch Halle, Werther, Steinhagen, Bielefeld und Oerlinghausen begegnen Anna und ihr Großvater Hermann interessanten Themen rund um Natur und Klima. Begeistert von der Vielfalt der Region vertiefen sich beide in spannende Diskussionen.

Mit diesem Lernheft bringen wir Kindern im Grundschulalter wichtige Themen rund um Natur-, Umwelt- und Klimaschutz spielerisch näher. Außerdem möchten wir dazu einladen, die hier illustrierten Orte der Region zu besuchen, erwandern und entdecken. Als idealer Startpunkt eignen sich jeweils unsere Hörstelen in den Kommunen mit den Gesprächen und Geschichten von Anna und Hermann. Die Standorte findet man auf der Internetseite der Hermannshöhen (www.hermannshoehen.teutoburgerwald.de) – oder einfach den QR-Code scannen.

Viel Spaß beim Entdecken.



Ein Gemeinschaftsprojekt von



im Rahmen der Regiopolegion Bielefeld.

Halle und die Jahreszeiten

Wälder verändern sich mit den Jahreszeiten – aber was passiert da eigentlich genau? Am Aussichtspunkt über Halle machen sich Opa Hermann und Anna Gedanken über den Kreislauf der Natur.



»Sag mal Opa, was passiert eigentlich mit all den Blättern, die im Herbst von den Bäumen fallen? Eigentlich müsste der Waldboden dadurch doch immer höher werden – und die Bäume immer kürzer.«

»Ja, und wir würden bis zur Hüfte in alten Blättern versinken. Aber das kann nicht passieren, denn der Waldboden steckt voller Lebewesen, die sich von den Blättern ernähren, die im Herbst runterfallen. Würmer zum Beispiel, aber auch Pilze und jede Menge Mikroben. Übrig bleibt Humus, der nährstoffreiche Waldboden.«

»Wir laufen also gerade auf Würmer-Kacke?«

»Naja, so hätte ich es nicht formuliert. Würmer und andere Boden-Lebewesen leisten einen wichtigen Beitrag im Kreislauf der Natur, im Wechsel der Jahreszeiten. In den Blättern oder auch in abgestorbenem Holz stecken wertvolle Nährstoffe, die die kleinen Helfer im Boden für die großen Bäume wieder nutzbar machen.«

»Also ist es eher wie beim Recycling?«

»Ja genau, so hätte ich das formuliert, wenn's mir rechtzeitig eingefallen wäre. Und es ist das perfekte Recycling, denn es wird nichts verschwendet.«

Boden-Lebewesen und Bäume, die
in einem großen Kreislauf der Jahreszeiten
alles recyceln? Ist das bereits das ganze
Geheimnis des Waldes?

Oder fehlt da noch etwas?

Auf der nächsten Seite gibt es
Antworten.



Der Wald im Wechsel der Jahreszeiten, oder: Wie gehen Bäume eigentlich aufs Klo?



Die Frage ist keineswegs so blöd, wie sie zunächst klingt. Denn Bäume nehmen Nahrung auf, haben genau wie wir Menschen einen Stoffwechsel – und an dessen Ende bleibt etwas übrig, das raus muss aus dem Organismus. Diese Reststoffe lagern Bäume im Herbst in ihren Blättern ein und werfen sie ab.

Jetzt könnte man einen billigen Witz darüber reißen, dass sich deshalb das Laub meist braun oder gelb verfärbt. Tatsächlich jedoch verändern die Blätter im Herbst deshalb ihre Farbe, weil Bäume das grüne Chlorophyll aus ihrem Laub abziehen. Sie lagern es während des Winters in Zweigen und Stämmen ein. Wer im Winter die Rinde von einem Zweig knibbelt, entdeckt den grünen Farbstoff, der wichtig für die Fotosynthese im kommenden Frühjahr und Sommer ist.

Fotosynthese heißt der Vorgang, bei dem Pflanzen Sonnen-Energie nutzen, um aus dem Kohlendioxid der Luft und mit einigen Nährstoffen, die sie über die Wurzeln aufnehmen, vor allem Zucker und Zellulose herzustellen.

Das ist der Hauptbestandteil von Holz. Als Neben-Produkt entsteht Sauerstoff, den sie wieder an die Luft abgeben.

Damit schaffen Pflanzen die Lebensgrundlage für Tiere. Denn zum Beispiel ein Reh oder eine Raupe atmen den Sauerstoff und fressen die zuckerhaltigen Blätter. Raupen wiederum sind ein beliebter Leckerbissen für Mäuse und für viele Vögel, die ihrerseits von großen Fleischfressern wie Füchsen oder Habichten gejagt und verzehrt werden. Was am Ende übrig bleibt, ist der Kot der Tiere, der von Boden-Organismen zersetzt und wieder zur Nahrung für die Bäume wird. Der Kreislauf ist geschlossen.

Und was das Herbstlaub betrifft: Da hatten Opa und Anna völlig recht. Unzählige Boden-Lebewesen zersetzen die Blätter, machen so die enthaltenen Nährstoffe wieder nutzbar für die Bäume – und sorgen dafür, dass wir nicht durch hüfthohe Blätterhaufen stapfen müssen, wenn wir im Wald wandern.



Was bin ich?

Jeder Teilnehmer schreibt heimlich eine Tier- oder Pflanzenart auf einen Zettel, den er dann einem anderen auf den Rücken klebt – natürlich ohne dass der Beklebte den Zettel sehen kann. Nun versucht jeder zu erraten, was er ist. Er stellt Fragen, die von den Mitspielern nur mit »ja« oder »nein« beantwortet werden, also zum Beispiel: »Bin ich ein Tier?«, »Fresse ich Pflanzen?«, »Würde mich ein Fuchs lecker finden?«. Wer mit den wenigsten Fragen die Lösung findet, gewinnt.



Waldpilz - Hallimasch

Welche Rolle spielen Pilze für den Wald?

Was wir von den Pilzen sehen, sind nur Fruchtkörper. Sie streuen Sporen, aus denen neue Pilze wachsen. Der eigentliche Pilzkörper, das Myzel, überzieht als riesiges Geflecht alle Baumwurzeln im Boden, denn Bäume und Pilze arbeiten eng zusammen: Pflanzen teilen ihre Kohlenhydrate mit den kleinen Helfern, die ihrerseits Bäume bei der Aufnahme von Wasser und Nährstoffen unterstützen.

Einige Pilze ernähren sich von totem Holz, das so wieder in den Nahrungs-Kreislauf des Waldes gelangt. Ein wertvoller Beitrag, denn Holz ist für fast alle anderen Lebewesen unverdaulich.

Wie erkennt man bei einem Regenwurm, an welchem Ende der Kopf ist?

Man schaut, welche Seite grinst.



Werther und der Borkenkäfer

Liegt's am Klimawandel oder an den Borkenkäfern? In Werther gibt es eines der zahlreichen Waldstücke, in denen viele kranke Fichten gefällt werden mussten. Wer gern in allem das Positive zu sehen versucht, hat es hier leicht: Die derzeit freien Flächen ermöglichen tolle Fernblicke.

»Oh Opa, sieh mal. Hier haben sie alle Bäume gefällt, damit die Aussicht frei ist.«

»Ja, der Blick auf Werther ist wirklich toll. Ich glaube aber nicht, dass man nur dafür all die Bäume gefällt hat. Nein, wir haben doch unterwegs schon einige gestapelte Stämme gesehen. All diese Bäume hat man fällen müssen, weil sie krank waren.«

»Ach ja, davon habe ich gehört. Das hat mit einer Borkenkäferplage zu tun. Deren Larven fressen sich unter die Rinde. Und deshalb kommt nicht mehr genug Wasser in den Baumkronen und bei den Blättern oder Nadeln an.«

»Nein, daran liegt es nicht. Großen Teilen des Waldes geht es schlecht, weil sich das Klima wandelt. Die vergangenen Jahre waren sehr warm und sehr trocken. Damit kommen unsere heimischen Bäume nicht gut zurecht, sie werden krank und sterben ab.«



Wer hat Recht, Opa Hermann oder Anna? Liegt es am Klima oder an den Käfern?

Auf den nächsten Seiten gibt es Antworten.





Macht der Borkenkäfer den Wald krank? Oder der Klimawandel?

Opa Hermann hat recht: Dem Wald geht es schlecht, weil sich das Klima wandelt. Die extreme Trockenheit und Hitze der letzten Jahre haben vor allem die Fichten geschwächt, die oberhalb von Werther gerodet werden mussten. Aber auch Anna hat recht: Da die Bäume durch die Folgen des Klimawandels bereits geschwächt sind, haben Borkenkäfer leichtes Spiel. Ein gesunder, starker Baum könnte die nur wenige Millimeter großen Insekten leicht abwehren: Sobald die ersten Käfer die Rinde anbohren, um dort ihre Eier abzulegen, produziert der Baum klebriges Harz. Das verschließt die Löcher und schränkt Käfer und Larven in ihrer Bewegungsfreiheit empfindlich ein.

Für die Harz-Produktion brauchen die Bäume jedoch genug Wasser – und das fehlte in den vergangenen Sommern. Haben sich die Borkenkäfer-Larven einmal unter der Rinde festgesetzt, gibt es keine Rettung mehr für den Baum. Denn die Tiere fressen sich durch genau die Schicht, in der die Lebensadern des Baumes verlaufen, das heißt: Es gelangt immer weniger Wasser aus den Wurzeln in die Krone – und an Harz-Produktion ist überhaupt nicht mehr zu denken.

Wie nennt man einen Keks,
der unter einem Baum liegt?
Ein schattiges Plätzchen.

Um wenigsten benachbarte Bäume zu retten, müssen dann die befallenen Fichten schnell gefällt werden. So lässt sich die weitere Vermehrung der dunkelbraunen Käfer zumindest eindämmen.

Langfristig gibt es offenbar nur ein wirkungsvolles Mittel, um die Folgen des Klimawandels einzudämmen: der „Umbau“ des Waldes. Es werden also künftig gezielt solche Baumarten angepflanzt, die mit Hitze und Trockenheit gut klarkommen. Zudem wird es immer weniger Mono-Kulturen geben, sondern eine größere Vielfalt unterschiedlicher Baumarten. Dann haben Borkenkäfer es sehr viel schwerer, sich massenhaft auszubreiten und sie werden wieder ein „normaler“ Teil des Ökosystems Wald.

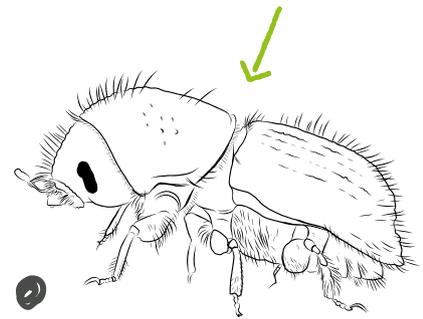
Baum ertasten

Ein Kind wird mit verbundenen Augen zu einem Baum geführt, dessen Rinde es mit seinen Händen ausführlich abtastet. Unter kleinen Umwegen führt der Partner es zum Ausgangspunkt zurück, wo ihm die Augenbinde abgenommen wird.

Nun muss es versuchen, seinen Baum anhand der Rinde wieder zu finden.



Borkenkäfer



O Tannenbaum, O Tannenbaum?

Fast immer ist es tatsächlich eine Fichte,
unter der Heiligabend die Geschenke liegen.
Auch im deutschen Wald sind sie in der Überzahl:
Ein Viertel aller Bäume sind Fichten, nur knapp
zwei Prozent Tannen.

Unterscheiden lassen sie sich erstens an
den Nadeln: die der Tannen pieksen kaum,
die der Fichten schon. Auch die Zapfen zeigen
den Unterschied: die der Tannen stehen,
die der Fichten hängen.

Gehen zwei Zahnstocher durch den Wald.
Kommt plötzlich ein Igel vorbeigelaufen.
Sagt der eine Zahnstocher zum anderen:
»Ich wusste gar nicht, dass hier
ein Bus fährt.«



Steinhagen und der Wacholder

Menschen bauen Häuser, legen Äcker, Gärten und Viehweiden an. So verändern sie schon seit Jahrtausenden alte Natur-Landschaften – allerdings nicht immer zum Schlechten. In Steinhagen entstanden nach der Rodung von Wäldern Wacholder-Heiden, die nicht nur wunderschön sind. Wacholder wurde sogar zu einem Wahrzeichen der Gemeinde.

»Sag mal Opa, was ist denn hier mit dem Wald passiert? Hier stehen nur kleine struppige Bäume mit dunklen Beeren dran. Aber die violetten Blüten überall auf dem Boden sehen toll aus.«

»Diese kleinen Bäume sind etwas ganz Besonderes und Seltenes, das ist Wacholder. Und was hier jetzt im Spätsommer überall blüht, ist Heidekraut.«

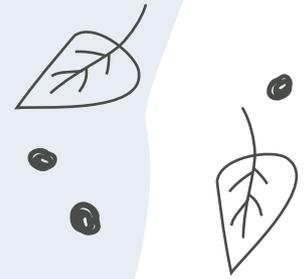
»Warum ist der Wacholder denn so selten? Hat das wieder irgendwas mit Klimawandel und Waldsterben zu tun?«

Bäume fällen, um Schnaps herstellen zu können?
Oder Schafe, die Bäume fressen?
Klingt beides komisch, aber eins davon stimmt tatsächlich.

»Nein, eigentlich im Gegenteil. Du siehst ja, dass Wacholder nicht groß wird. Außerdem wächst er sehr viel langsamer als Buchen oder Kiefern zum Beispiel. Deshalb wird er von anderen Bäumen in den Schatten gestellt und verdrängt.«

»Und hier hat jemand die Bäume immer wieder ausgerissen, damit der Wacholder eine Chance hat?«

»Könnte sein. Immerhin ist Steinhagen bekannt für den Steinhäger, einen Schnaps, der aus Wacholderbeeren hergestellt wird. Ich glaube aber, das hat eher was mit Schafen und anderen Nutztieren zu tun. Früher gab es hier noch viele Schafe.«





Fressen Schafe Bäume? Und falls ja: Warum lassen sie Wacholder stehen?

Als Opa Hermann jung war, gab es tatsächlich noch größere Wacholder-Heiden im Teutoburger Wald. Und das kam so: Als sich die ersten Menschen hier ansiedelten, brauchten sie Holz, um ihre Häuser zu bauen. Dann fällten sie weitere Bäume, um Brennholz zum Heizen und Kochen zu bekommen. So entstanden rund um die Dörfer freie Flächen, die sich prima als Weiden für Kühe, Ziegen und Schafe nutzen ließen.

Vor allem Ziegen und Schafe mögen fast alles, was grün ist. Also auch die kleinen Sprösslinge von Buchen, Eichen und anderen Bäumen. Zu den wenigen Ausnahmen gehören die harten Triebe des Heidekrauts sowie der stachelige und bittere Wacholder. Diese Pflanzen ließen sie stehen. Und so entstanden im Laufe der Jahrhunderte Wacholder-Heiden wie die auf dem Petersberg in Steinhagen. Vor einigen Jahrzehnten jedoch lohnte die Haltung von Schafen nicht mehr, weil immer weniger Menschen Kleidung aus Wolle kauften. Denn schließlich sind zum

Beispiel Kunstfaser-Jacken leichter, mindestens genauso warm und obendrein wasserdicht. Da also niemand mehr die kleinen Buchen und Eichen auffrisst, wachsen sie zu großen Bäumen heran – und stellen Heide und Wacholder in den Schatten.

Zudem wurden viele Flächen gezielt aufgeforstet, denn Holz ist nach wie vor ein wichtiger Rohstoff. Damit die jungen Bäume gut wachsen, hat man vielerorts die Böden gedüngt. Auch das mag der Wacholder gar nicht. Er wächst lieber langsam in der Sonne, wenn er ein schönes Plätzchen gefunden hat – ganz so wie hier.

Die Menschen in Steinhagen fanden für den Wacholder übrigens eine ganz besondere Verwendung, die den Ort weltbekannt gemacht hat: Er ist die wichtigste Zutat des „Steinhägers“. Dieser Wacholderschnaps wird ausschließlich in hiesigen Brennereien hergestellt – und in aller Herren Länder exportiert.

Treffen sich zwei Schafe auf der
Wiese, sagt das erste: »Mähh!«
Sagt das zweite: »Mäh doch
selber!«





Ein Schäfer wird gefragt: »Wie viele Schafe haben Sie eigentlich?«

»Keine Ahnung«, antwortet dieser, »immer, wenn ich versuche, sie zu zählen, schlafe ich dabei ein!«

Hat jeder Wacholder Beeren?

Vergleicht einige der Pflanzen: Nicht alle tragen Beeren. Woran mag das liegen?

Wacholder gehört zu den wenigen „zweihäusigen“ Pflanzen, das heißt: es gibt männliche und weibliche. Und nur letztere tragen Früchte.

Die Beeren brauchen übrigens ein bis zwei Jahre bis sie reif sind. Deshalb lassen sich zu jeder Jahreszeit Beeren an den Zweigen entdecken, die zudem in unterschiedlichen Reifestadien sind: einige noch grün, andere schon dunkel.

Kann man Wacholderbeeren essen?

Ja, aber ganz ehrlich: Wenn man eine probiert hat, will man so schnell keine zweite. Zwar enthalten sie viel Zucker, schmecken aber nur im ersten Moment süß. Schnell kommt dann das sehr bittere Aroma durch.

Vorsichtig dosiert sind sie jedoch ein köstliches Gewürz in Eintöpfen und für viele Fleischgerichte. Zudem nutzt man Wacholder-Zweige zum Räuchern von Fisch oder Schinken.

Bielefelds nächtliche Jäger

Vor 800 Jahren bauten die Grafen von Ravensberg die Sparrenburg, um Bielefeld vor Feinden zu schützen. Heute residieren Fledermäuse tief in den alten Gemäuern. Die Tiere schlafen tagsüber in unterirdischen Kasematten oder in anderen Höhlen und nachts ...

»Guck mal Opa, hast du schon die Info-Tafel gesehen? Da steht was über Fledermäuse. Gibt's hier welche?«

»Na klar, die gehören zu so einem schönen alten Gemäuer wie der Sparrenburg einfach dazu.«

»Jetzt erzähl mir bloß keine Schauergeschichten über Vampire und finstere Burgverliese. Dafür bin ich echt schon zu alt.«

»Na, aber wenn es doch stimmt. Zumindest das mit den Verliesen oder besser gesagt: Kasematten. Die Burg ist sozusagen unterkellert. Und in diesen finsternen Gängen verstecken sich tagsüber die Fledermäuse. Da vorne unterhalb der Tafel gab es früher eine Tür mit kleinen Einflugschneisen – sieh an, die gibt es immer noch. Und wenn wir jetzt



Mausohr



bis zur Dämmerung warten, könnten wir sehen, wie die Fledermäuse rauskommen und auf die Jagd gehen.«

»Nach Insekten, oder? Wie machen die das eigentlich im Dunkeln?«

»Naja, ich glaube, die können einfach gut sehen – auch wenn es so finster ist, dass unsereins schon lange nichts mehr erkennen kann.«





Ob das so stimmt, was Opa da glaubt? Wisst ihr, wie Fledermäuse nachts Mücken finden? Auf der nächsten Seite gibt es Antworten.



Braunes Langohr

Können Fledermäuse im Dunkeln sehen? Und schlafen sie tatsächlich in den Kasematten der Sparrenburg?

Wie navigieren Fledermäuse?

Probiert es aus: Einer spielt die Fledermaus und schließt die Augen – oder bekommt sie verbunden, falls er zum Schummeln neigt. Alle anderen (zwei genügen) rufen nun aus unterschiedlichen Richtungen und die „Fledermaus“ muss tippen, aus welcher Richtung der Ruf kam. So ähnlich machen es die nächtlichen Jäger. Da zum Beispiel eine Bechsteinfledermaus sehr gute Ohren hat, kann sie das Rascheln eines leckeren Käfers hören – und ihn zielsicher vom Boden aufsammeln.

Opa Hermann liegt falsch: Wenn's richtig finster ist, können auch Fledermäuse kaum den Flügel vor Augen sehen. Trotzdem fliegen sie niemals gegen Mauern oder Bäume, denn sie hören ihre Umgebung. Sie stoßen Ultraschall-Rufe aus, die menschliche Ohren nicht wahrnehmen können. Diese Schallwellen werden von Wänden und Baumstämmen zurückgeworfen – ähnlich wie das Echo unserer Stimme in den Bergen. So kann eine Fledermaus mit den Ohren erkennen, wo Hindernisse stehen. Zudem orten die Tiere auf diese Weise nahrhafte Mücken oder Nachtfalter, die sie im Flug schnappen und verzehren.

Rund um die Sparrenburg leben 14 von insgesamt rund 20 Fledermausarten, die in Deutschland heimisch sind. Für die meisten von ihnen spielen die Kasematten der Sparrenburg als tägliches Schlafquartier übrigens keine Rolle. Dafür genügen ihnen zum Beispiel auch Holzkästen, wie sie an einigen großen Bäumen rund um die Burg zu finden sind. Ein solcher Kasten hängt zum Beispiel in der großen Linde gleich hinter der Brücke vor dem alten Burgtor. Dieser und alle übrigen Fledermauskästen wurden aus guten Gründen in rund vier Metern Höhe angebracht.



Von dort oben kann die Fledermaus leichter zu ihren nächtlichen Flügen starten. Und tagsüber schützt sie der große Abstand zum Boden vor Katzen und anderen Raubtieren.

Unverzichtbar sind die Kasematten als Quartier für den Winterschlaf. Denn egal, wie klirrend kalt es draußen auch sein mag: Tief unter der Erde bleiben die künstlich geschaffenen Höhlen immer frostfrei – und die Säugetiere müssen nicht fürchten, dass sie im Schlaf erfrieren. Zudem ist der Zugang zu den „Schlafkammern“ versperrt, so dass weder Menschen noch andere Tiere die Winterruhe stören können.

Die Sparrenburg, die vor 800 Jahren ursprünglich zum Schutz der Stadt Bielefeld gebaut wurde, schützt also heute unterschiedliche Fledermausarten, die zu den am stärksten bedrohten Wildtieren zählen. Deshalb ist die Burg das Herzstück eines FFH-Gebiets. Das sind Schutz-zonen von europäischem Rang für Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.



Wie groß sind Fledermäuse eigentlich?

Die kleinste heimische Fledermaus ist die Zwergfledermaus: Kaum mehr als vier Zentimeter lang und mit einer Flügelspannweite von etwas über 20 Zentimetern bringt sie ganze sieben Gramm auf die Waage – also ungefähr so viel wie ein Stück Würfelzucker. Das Große Mausohr wird auch „Riesenfledermaus“ genannt, ist aber mit einer Spannweite von rund 40 Zentimetern kaum größer als eine Amsel.

Wer kennt sie alle?

Wer alle 14 Fledermausarten aufzählen kann, die in und um die Sparrenburg leben, bekommt ab sofort das doppelte Taschengeld.

Treffen sich zwei Mäuse.
Fliegt eine Fledermaus vorbei.

Sagt die eine Maus:
»Wenn ich groß bin, werde
ich auch Pilot.«

Oerlinghausen und der Wind

Am Himmel über Oerlinghausen wimmelt es an manchen Tagen vor Segelflugzeugen. Denn da die Flugbedingungen über der Senne außergewöhnlich gut sind, gibt es hier einen der größten Segelflugplätze Europas. Doch nicht nur für die lautlosen Gleiter spielt der Wind eine wichtige Rolle.

»Da ist schon wieder eins! Sind dir auch schon all die Segelflugzeuge aufgefallen?«

»Und ob. Ist hier ein Flugplatz in der Nähe, Opa?«

»Kluges Kind. Ja, in Oerlinghausen gibt es einen großen Segelflugplatz. Vor vielen Jahren bin ich da auch mal abgehoben zu einem Flug über den Teutoburger Wald. War ein tolles Gefühl.«

»Wo bist du denn hingeflogen?«

»Wohin? Was meinst du?«

»Naja, man fliegt doch, um irgendwohin zu kommen, oder nicht?«

»Ach so. Nein, mit einem Segelflugzeug ist das was anderes. Leider. Wenn man damit nach Spanien fliegen könnte, gäbe es viel weniger Probleme mit Luftverschmutzung und Klimawandel. Für die Segelfliegerei braucht man besondere Aufwinde, die es hier am Gebirgskamm des Teutoburger Waldes gibt. Darauf gleitet man über die Landschaft und landet wieder an der gleichen Stelle, an der man abgehoben ist.«

»Ach so ist das. Deshalb stehen auch die meisten Windräder auf Bergen oder Hügeln, stimmt's? Und die alte Windmühle, die wir vorhin gesehen haben. Die hieß Kumsttonne, oder? Hoch oben gibt es einfach mehr Wind.«

Eine Windmühle namens Kumsttonne?
Die auf einem Berg steht, weil es hoch oben mehr Wind gibt?
Bringt Anna da etwas durcheinander, oder stimmt das?
Auf der nächsten Seite gibt es Antworten.



BERGSTADT
OERLINGHAUSEN



Wind und Gebirge: Hängt das zusammen? Und warum sollte jemand eine Windmühle »Kumsttonne« nennen?



Über eine glatte Tischplatte kannst du locker einen Wattebausch oder einen Tischtennisball drüberpusten – klar. Hält aber jemand seine Hand davor, wird deine Puste nach oben abgelenkt – und Ball oder Bausch bleiben liegen. Der langgezogene Gebirgskamm des Teutoburger Waldes wirkt wie eine riesige Hand auf der weiten Tischplatte der Senne, die du von hier oben siehst: Der Wind wird nach oben abgelenkt und unten ist es fast windstill. Wo also baut man wohl am besten eine Windkraftanlage oder eine Windmühle? – Genau.

Für die modernen Windräder ist der Standort in der Höhe überhaupt kein Problem. Die Anlagen stehen auf festen Fundamenten und sind so stabil gebaut, dass sie auch bei starkem Sturm keinen Schaden nehmen. Die alte Windmühle war leider weniger solide. Wie alt genau sie ist, steht übrigens drauf: Die Jahreszahl ist gar nicht so schwer zu finden.

Ungefähr 100 Jahre lang mahlte sie oben auf dem Tönsberg Mehl, bis ihr ein Orkan die hölzernen, mit Stoff bespannten Flügel abbrach. Natürlich hätte man sie reparieren können, aber offenbar waren es die Bauern ohnedies längst leid, ihre schweren Getreidesäcke den steilen Berg hinauf und die ebenso schweren Mehlsäcke wieder herunter zu schleppen.

Dennoch hatte man die Mühle nach all den Jahren offenbar lieb gewonnen und ließ den Stumpf stehen. Durch die dortigen Weitblicke ist der Bereich um die alte Mühle ein beliebtes Ausflugsziel, sie ziert das Logo der Bergstadt Oerlinghausen und erhielt einen Spitznamen: Kumsttonne, da sie aussieht wie eine Tonne, in der man „Kumst“ – also Weißkohl – zu Sauerkraut reifen lässt.

Und was die Segelfliegerei betrifft: Dafür braucht es schon etwas mehr als nur einen Gebirgsrücken und etwas Wind. Dafür braucht man Thermik. Die entsteht, wenn die Sonne auf die flache Ebene der Senne scheint. Über dem Boden erwärmt sich dann die Luft. Und diese warme Luft steigt nach oben – das kennt man ja von Heißluft-Ballons. Mit diesen Aufwinden segeln Flugzeuge ohne eigenen Antrieb in die Höhe. Fehlt diese Thermik, gleiten sie schon wenige Minuten nach dem Start wieder zu Boden.





Schlaumeierwissen:
Die längste Strecke, die bisher mit
einem Segelflieger zurückgelegt wurde,
betrug über 2.000 Kilometer!

Hast du schon ...

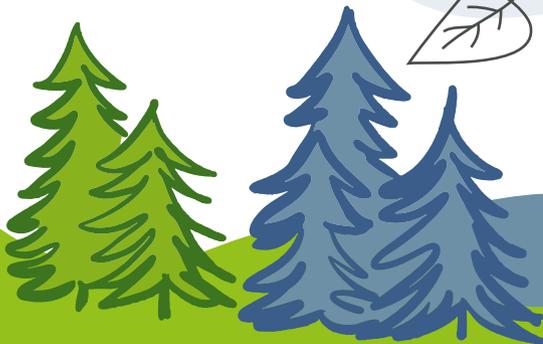
... von der KlimaErlebnisWelt
Oerlinghausen gehört? Nein? Noch gibt
es die auch nicht. Aber bald werden dort
die Veränderungen des Klimas wie z. B.
starke Stürme, extremer Regen und sehr
heiße Trockenzeiten für dich erfahrbar
gemacht. Durch Fühlen, Hören und Sehen
wird der Besuch ein richtiges Erlebnis. Und
vielleicht findest du im Mitmachlabor
ja eine Lösung gegen den Klima-
wandel! Wie cool wär das
denn?!

Wie funktionieren eigentlich die Flügel von Vögeln und von Segelflugzeugen?

Flugzeugbauer haben sich den Trick mit dem Fliegen von
Vögeln abgeschaut. Erstens liegen die Flügel oder Tragflächen
auf der Luft auf – logisch, oder?

Stellt euch einfach einen Fallschirm vor, der durch seinen großen
Luftwiderstand den Fall sehr stark verlangsamt. Zweitens sind
Tragflächen gewölbt und erzeugen dadurch Auftrieb. Das könnt
ihr leicht mit einem Blatt ausprobieren. Papier funktioniert gut,
es geht aber auch mit einem großen Laubblatt, das ein biss-
chen nach unten gewölbt ist. Haltet es locker waagrecht in
der Hand und pustet oben drüber: Es wird sich nach oben
biegen, denn die bewegte Luft erzeugt einen Unterdruck
über der gewölbten Fläche. Deshalb können zum
Beispiel Mäusebussarde fast ohne Flügelschlag
stundenlang durch die Luft gleiten – und
Segelflugzeuge können das fast
ebenso gut.

Was ist Wind?
Luft, die es eilig hat.



Entdeckungen in Wald und Burg

Wie können Fledermäuse im Dunkeln jagen? Und wo schlafen sie eigentlich tagsüber? Was ist dran am Klimawandel und wie schwer macht er dem Wald tatsächlich zu schaffen? Opa Hermann und seine Enkelin Anna finden Antworten auf diese und viele weitere Fragen bei ihrer Wanderung auf den Hermannshöhen – und ihr könnt das auch.

Tipps für Erkundungen und Erlebnisse in der Natur des Teutoburger Waldes gibt's in diesem Heft. Ihr findet raus, wie man Fichten und Tannen unterscheidet, wie Pilze und Bäume sich gegenseitig helfen oder warum Borkenkäfer trockene Sommer so gern mögen.

Lust auf Entdeckungen in Wald und Burg, auf Spiele und Abenteuer in der Natur? Dann auf nach Halle, Werther, Steinhagen, Bielefeld und Oerlinghausen.

Impressum:

Herausgeber: Stadt Bielefeld als Geschäftsstelle der Regiopolregion Bielefeld, vertreten durch den Oberbürgermeister, Büro des Oberbürgermeisters, Niederwall 23, 33602 Bielefeld, Tel. (0521) 51-0, posteingang@bielefeld.de

Konzept, Texte und Redaktion: Annegret Prell (Stadt Halle Westf.), Sandra Wursthorn (Stadt Werther Westf.), Dominic Rudek (Gemeinde Steinhagen), Gabriela Lamm (Bielefeld Marketing GmbH), Bettina Schneider (Stadt Oerlinghausen), Ina Bohlken (Teutoburger Wald Tourismus/OWL GmbH), Joscha Brünnich (Heinze und Partner), Thomas Sell (www.redaktionsell.de)

Gestaltung: ardvventure, Bielefeld (www.ardventure.de)

Illustration: KPS, Köln (www.kps-kommunikation.de)

Fotos: Sandra Wursthorn (Seite 8), Bernd Meier (Seite 16 und 18), Peter Müller (Seite 22), Pixabay (Seite 7, 11, 14 und 15)

Stand: Februar 2022

Alle Angaben ohne Gewähr. Nachdruck von Inhalten nur mit Genehmigung des Herausgebers.

