

Natur erleben - Natur verstehen!



Naturlernpfad
Wentruper Berge





Herzlich willkommen in den Wentruper Bergen

am Rande der Stadt Greven als Teil des Naturschutzgebietes „Ems-Aue“, von den Einheimischen auch „Püppkesberge“ genannt.

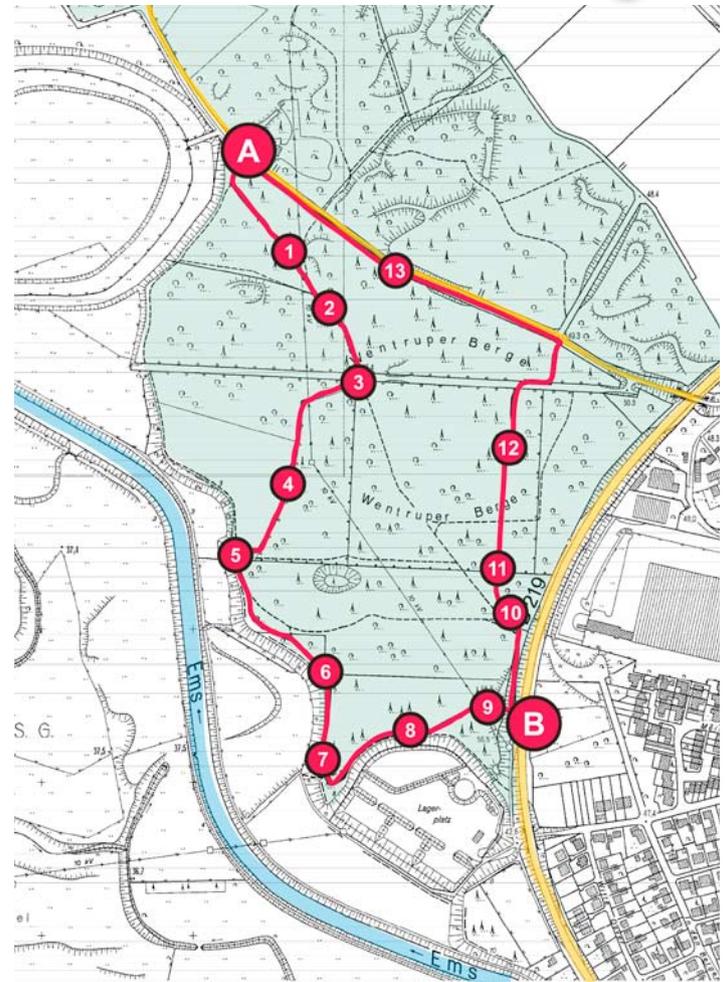
Im Bereich der Wentruper Berge wurde von uns ein **2,5 km** langer Naturlernpfad mit **13 Stationen** auf dem dort bestehenden Wanderweg eingerichtet. Hier erhalten Sie von uns Informationen zur Tier- und Pflanzenwelt sowie zur Entstehung und Entwicklung der Landschaft entlang der Emsaue. Und wer will, kann auch an jeder Station eine von uns gestellte Aufgabe lösen, die nicht nur für die jungen Waldbesucher bestimmt ist.

Die Stationen sind leicht zu finden. Folgen Sie bitte den gelben Punkten und Pfeilen, die in etwa 3 m Höhe an Bäumen angebracht sind und die Sie auf dem gesamten Weg vom Start bis zum Ziel leiten. Die einzelnen Stationen haben wir mit nummerierten Pfosten von 1 – 13 deutlich gekennzeichnet. Zudem ist der gesamte Verlauf des Lernpfades auf der nächsten Seite auf einer **Karte** dargestellt.

Man kann den Naturlernpfad von 2 Punkten aus starten:

- Der Start- und Zielpunkt **A** liegt gegenüber dem Übungsgelände des Schäferhundevereins an der Straße zum Wasserwerk. Nach etwa 100 m beginnt hier der Naturlernpfad mit der Station Nr. 1 und endet bei Station 13.
- Den Start- und Zielpunkt **B** erreicht man über die Straße „Am Diekpohl“, hinter der Unterführung der B 219 rechts. Nach etwa 300 m beginnt man hier mit Station Nr. 10 und endet bei Station 9.

Wir wünschen allen Besuchern des Naturlernpfades einen angenehmen Aufenthalt in den Wentruper Bergen und genießen Sie dabei die Schönheit und Eigenart dieser typischen Landschaft von Ems-Aue und begleitendem Dünengürtel.



— Lernpfad (ca. 2,5 km)
A, B = Start-/Zielpunkte

Station 1: Der Waldboden - die Basis für Waldwachstum

Station 2: Totes Holz - bedeutsam für das Leben

Station 3: Stockausschlag - "schlafende Augen" und "krumme Beine"

Station 4: Aufforstung - aus Ackerland wird Wald

Station 5: Die Ems - ein Blick auf das Emstal

Station 6: Der Eichen-Birkenwald - wo der Wald es nicht ganz leicht hat

Station 7: Die Emsaue - ein besonderer Lebensraum

Station 8: Sturmschäden - deutliche Spuren von Kyrill

Station 9: Berge, die nur Hügel sind

Station 10: Der Jäger und die Jagd

Station 11: Historische Spuren - der Wald als Geschichtsbuch

Station 12: Künftig Laubwald statt Kiefern

Station 13: Licht und Schattenbäume - Buche und Eiche als Konkurrenten



Der Waldboden – die Basis für Waldwachstum

Der Wald, der jetzt die Wentruper Berge bedeckt, steht noch nicht lange hier. Vor 150 Jahren überzogen noch weitgehend offene Heideflächen und niedriges Gebüsch die Dünen, deren Sand der Westwind erst in den letzten 3000 Jahren aus dem Emstal heranwehte und zu der vielgestaltigen, kuppigen Oberfläche formte. An diesen Veränderungen war der Mensch übrigens nicht unbeteiligt. An der Ems sorgten die Waldrodungen vor allem im Mittelalter und der Plaggenhieb, d.h. die Entnahme von Heidesoden, bis in das 19. Jahrhundert hinein dafür, dass immer wieder unbewachsene Sandflächen auftraten. Der Wind formte aus ihnen die jüngsten Dünen. Der meiste und ältere Sand in den Wentruper Bergen wurde allerdings aus der Emsaue durch die vorherrschenden Westwinde ausgeblasen und auf der alten Terrassenkante des Ems-Tales in Form von Dünen wieder abgesetzt.

An Lebewesen des Erdaltertums vor mehr als 300 Mio. Jahren erinnern uns die Farne beiderseits unseres Weges. Rechts unter den Waldkiefern bildet der Adlerfarn große zusammenhängende Bestände, die im Sommer bis zu 1,50 m hoch werden können. Jeder Farnwedel ist ein einziges Blatt und wird jährlich aus dem überwinternden unterirdischen Wurzelstock heraus neu gebildet. Das trifft auch auf den Dornfarn zu, der den Eichen-Birkenwald links von unserem Wege bevorzugt und nicht so hoch wird.



Adlerfarn

Die Farne sind die relativ kleinwüchsigen Nachfahren einer uralten Pflanzengruppe, die viele Jahrmillionen vor den Blütenpflanzen weite Teile der Erde beherrschte. Damals – im Erdaltertum – gab es hohe Farnbäume, deren umgewandelten Resten wir beispielsweise die Steinkohle im Ruhrgebiet verdanken.



Dornfarn



Aufgabe:

1. Bodenprofil

Am Wegrand könnt ihr in einem künstlichen Anschnitt deutlich die typischen Bodenschichten der Wentruper Berge erkennen. Die oberste Schicht (A) ist nur wenige cm dick und besteht aus dunkelbraun gefärbtem Humus (zersetzten Holz- und Blattresten). Darunter kann man eine hellgraue Schicht (B) sehen, die ungleichmäßig dick ist, meist etwa 10 cm. Von der dritten Schicht (C), die hellbeige gefärbt ist, wurde hier nur etwa ein halber Meter angeschnitten. Sie wird über 6 m dick. Aus ihrem Material bestehen alle Dünen der Wentruper Berge.



Prüft nun die helle Schicht (C) am Rand des Weges. Zerreibt eine Probe zwischen den Fingern und kreuzt an:

Der helle Boden ist:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> weich wie Torf | <input type="checkbox"/> grob wie Steine |
| <input type="checkbox"/> fein wie Sand | <input type="checkbox"/> formbar wie Lehm oder Ton |

2. Baumarten

Der nährstoffarme Waldboden an dieser Stelle ist typisch für die Wentruper Berge. Somit kommen hier hauptsächlich Baumarten vor, die mit diesem Boden gut zurecht kommen, wie beispielsweise die **Kiefer**, die **Eiche** und die **Birke**.

Diese drei Baumarten kannst du hier leicht finden, sie wurden mit den Buchstaben „A“, „B“ und „C“ deutlich gekennzeichnet.

Ordne den drei aufgeführten Baumarten einen entsprechenden Buchstaben zu.

Eiche = _____ Birke = _____ Kiefer = _____



Totes Holz –

bedeutsam für das Leben

Totes Holz spielt für die Lebensgemeinschaft verschiedener Tier- und Pflanzenarten im Wald eine sehr wichtige Rolle. Viele Tiere und Pflanzen können nur überleben, wenn sie stehendes oder liegendes Totholz im Wald vorfinden. So brauchen z.B. einige Ameisen, Bienen und Käfer Totholz für ihre Ernährung. Viele Vogelarten nutzen Baumhöhlen in abgestorbenen Bäumen zum Aufziehen ihrer Jungen oder zur Überwinterung. Von Pilzen und Kleinlebewesen wird das tote Holz zerlegt und geht dann später wieder über den Boden in den Nahrungskreislauf des Waldes über. Da das Totholz somit eine wichtige Bedeutung im Naturschutzgebiet Wentruper Berge hat, lassen die Waldbesitzer einige abgestorbene Bäume und Baumstümpfe im Wald stehen.



Aufgabe:

1. Totholz

Wie du siehst unterscheiden sich die abgestorbenen Bäume (Totholz) hinter der Absperrung deutlich von den übrigen gesunden Bäumen. Beschreibe nun den Zustand des Totholzes durch Ankreuzen:

- Ein Baumstamm steht aufrecht und hat keine grüne Baumkrone mehr.
- Die Borkenkäfer haben die Rinde vom Baum gelöst.
- Der Specht hat am Stamm durch Aufschlagen des Holzes nach Insekten gesucht.
- Ein Baumstamm liegt am Boden und ist mit Moos bedeckt.



Baumpilze und Moos auf einem liegenden Baumstamm



2. Regenwasser

Der Wald hält Regenwasser in Moosen, welchem Laub und Humus (Boden von dunkelbrauner Färbung) lange zurück und gibt es nur langsam an Grundwasser und Quellen ab. Der Wald funktioniert hier ähnlich wie ein Schwamm.

Ergänze nun den nachfolgenden Satz:

Der Wald ist somit wichtig für unsere stets ausreichende

Versorgung mit

3. Moosteppich

Moos bedeckt hier auf großer Fläche den Waldboden. Es findet hier auf dem feuchten Waldboden und den abgestorbenen Bäumen die optimalen Lebensbedingungen.

Wie fühlt sich der Moosteppich an?

Der Moosteppich ist

- hart, härter als die Umgebung
- weich, weicher als die Umgebung
- trocken, trockener als die Umgebung
- feucht, feuchter als die Umgebung



Waldboden mit Moosteppich



Stockausschlag – „schlafende Augen“ und „krumme Beine“

Größere Teile der Wentruper Berge, die nicht mit Kiefern aufgeforstet wurden, sind heute noch vornehmlich mit Birken und Eichen und vereinzelt auch Buchen bewachsen. Diese Laubhölzer dienten früher hauptsächlich der Brennholznutzung. Es wurden hierzu kleinflächig Kahlschläge angelegt, die sich dann durch Stockausschlag wieder verjüngten.

Stockausschlag ist eine natürliche Waldverjüngung. Hierbei macht man sich die Fähigkeit der zuvor genannten Baumarten zunutze, dass sie nach dem Fällen aus den am Stock befindlichen „**schlafenden Augen**“ (ruhende Knospen) neue Triebe bilden und somit in der Regel auf einem Stock mehrere Bäume heranwachsen. Diese so entstandenen Waldbestände werden als **Niederwald** bezeichnet. Diese Form der Waldbewirtschaftung hat den Vorteil, dass der Waldbesitzer keine Bäume pflanzen muss und somit Kosten bei der Waldverjüngung sparen kann. Der Nachteil liegt aber darin, dass aus diesem Stockausschlag meist keine hochwertigen Bäume (gerade und astfrei) heranwachsen, die sich später z.B. für die Herstellung von Möbeln eignen.

Noch heute sieht man es vielen Eichen, Birken und Buchen in den Wentruper Bergen an, dass sie Stockausschläge und keine Kernwüchse sind, sogar dann, wenn von mehreren Trieben je Stock nur ein einziger übrig blieb. „**Krumme Beine**“, d.h. im Bereich der unteren 1 bis 2 m gekrümmte Stämme, bleiben auch bei seit Jahrzehnten gewachsenen Bäumen ein Hinweis auf ihre Herkunft aus Stockausschlägen.



Stockausschlag-Buche



Aufgabe:

Baumumfang

Einige Baumarten haben die Eigenschaft, dass sie nach dem Fällen wieder aus ihrem Wurzelstock austreiben. So ist vor ca. 50 Jahren an dieser Stelle eine Buche gefällt worden. Danach sind aus dem Stock mehrere Triebe herangewachsen. Bis heute haben sie sich zu einem Bündel von unterschiedlich starken Bäumen entwickelt.

Messt auf dem hier abgebildeten Lineal die Breite eurer Handfläche und merkt sie euch!

Dann legt Handfläche neben Handfläche um die 4 Bäume der Stockausschlag-Buche (A) und anschließend um die markierte Eiche (B). Zählt dabei jeweils die Anzahl der Handflächen die ihr für jeden Baum benötigt habt und schreibt sie auf. Mit diesen Zahlen könnt ihr jetzt den Stammumfang der beiden Bäume berechnen:

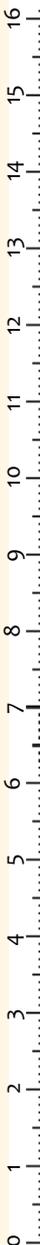
Umfang der 4 Buchenstockausschläge

- _____ Handflächen X _____ cm Handflächenbreite =
_____ cm Baumumfang
- _____ Handflächen X _____ cm Handflächenbreite =
_____ cm Baumumfang
- _____ Handflächen X _____ cm Handflächenbreite =
_____ cm Baumumfang
- _____ Handflächen X _____ cm Handflächenbreite =
_____ cm Baumumfang

1 + 2 + 3 + 4 (Summe) = _____ cm Gesamtumfang der als Stockausschlag entstandenen Buchenstämme

Umfang der Eiche

_____ Handflächen X _____ cm Handflächenbreite =
_____ cm Baumumfang





Aufforstung – aus Ackerland wird Wald

Wenn man einen Acker sich selbst überlässt, stellt sich im Laufe der Jahre ganz von selbst der Wald ein. Wenn es schneller gehen soll, dann muss man die Waldbäume pflanzen. Das geschah hier im Frühjahr 2000. Vorher war die Fläche Ackerland, das allerdings wegen der geringen Humusaufgabe auf dem Boden nicht besonders ertragreich war. Die schwache Bodenbildung und das lebhaftes Kleinrelief sind die Gründe, weshalb die Wentruper Berge größtenteils niemals landwirtschaftlich genutzt wurden.

Weil die Stadt Greven für die Bebauung landwirtschaftlicher Flächen einen ökologischen Ausgleich leisten musste, entschloss sie sich zur Aufforstung der **1,6 Hektar** großen Fläche mit 5000 Stieleichen, 1250 Rotbuchen und 1250 Sandbirken. Der Waldrand wird durch Weißdorn, Faulbaum, Gemeiner Schneeball, frühblühende Traubenkirsche, Eberesche und Sandbirke gebildet.



Aufgabe:

Baumwachstum

Wie schnell junge Waldbäume wachsen, könnt ihr selbst herausfinden. Schaut durch das Peilgerät auf die farbige Stange in der aufgeföresteten Fläche. Auf der 14 m hohen Stange sind die 1-Meter-Ab-schnitte farbige markiert. Durch Zählen der Farbmarkierungen von oben nach unten könnt ihr so leicht die Baumhöhe der rechts und links neben der Stange stehenden Bäume bestimmen.

Wie viele Meter sind die größten hier im **Frühjahr 2000** gepflanzten Bäume, die damals nur knapp 1 Meter groß waren, inzwischen schon gewachsen?

Heute im Jahr 200__ _____ m

im Jahr also durchschnittlich etwa _____ m



Die Ems – ein Blick auf das Emstal



Von der Düne aus blicken wir auf das Emstal und die Ems hinab. Vor Jahrtausenden nagte hier das fließende Wasser am Fuß der Düne und ließ den Steilhang entstehen, den heute Bäume mit ihrem Wurzelwerk sichern. Seitdem die Ems um das Jahr 1900 begradigt und ausgebaut wurde, hat sie sich durch die erhöhte Fließgeschwindigkeit tief in die Talau eingeschnitten.

Trotz der Biegung, die der Flusslauf hier beschreibt, wirkt die Ems eher kanalartig. Das wird besonders deutlich, wenn man ihren Verlauf mit den Mäandern (Flussschleifen und -windungen) auf dem Kartenausschnitt aus dem Urkataster von 1828 vergleicht.



— Verlauf 1828 — heute begradigter Verlauf
● Station 5/Standort

Die Ufer sind mit einer Steinschüttung befestigt und steil. Sie tragen statt typischer Uferpflanzen den üppigen Pflanzenwuchs besonders nährstoffreicher Standorte. Dafür sorgt vor allem das zwar geklärte, aber weiterhin mit Pflanzennährstoffen angereicherte Abwasser, das dem Fluss zufließt.

Hinter einem leichten Uferwall dehnen sich am gegenüberliegenden Ufer weite Grünlandflächen aus. Sie werden heute noch gelegentlich bei Hochwasser überflutet; früher war das regelmäßiger und viel intensiver der Fall.

Durch die Veränderung des Flusslaufs hat sich die früher sehr große Vielfalt der hier heimischen Pflanzen- und Tierarten deutlich verringert. Das gilt vor allem auch für die Fische. Übrig geblieben sind Brassen, Rotaugen, Aale und – zumindest an den Sandbänken – Gründlinge. Eher vereinzelt kommen in der Ems auch Karpfen, Hechte, Barben und Döbel vor. Ohne die regelmäßige Aussetzung von Fischbrut durch die Angelvereine wären noch weniger Fischarten im Fluss.

? Aufgabe:

Baumtelefon

Hier haben wir für euch ein Baumtelefon gebaut. Die Funktionsweise ist ganz einfach: Holz besteht aus einem Bündel von sehr feinen Röhren, durch die beim lebenden Baum zum Beispiel Wasser mit Nährstoffen von den Wurzeln bis zur Krone geleitet wird. Diese Röhren leiten aber auch leise Klopf- und Kratzgeräusche. So kann z.B. das Eichhörnchen frühzeitig bemerken, dass ein Baumratter zu ihm den Baum hinauf schleicht.



Leg nun dein Ohr auf die Stirnfläche an einem Ende des Stammes und antworte auf die Klopf- oder Kratzgeräusche deines „Gesprächspartners“ am anderen Ende des Stammes, indem du die Nachricht wiederholst.

Welche Geräusche lassen sich besonders gut übermitteln ?

Klopfgeräusche

Kratzgeräusche



Der Eichen-Birkenwald – wo der Wald es nicht ganz leicht hat

Auf Dünen sanden haben es die meisten Waldbäume schwer, festen Halt zu finden und sich mit Wasser und Nährsalzen zu versorgen. Rotbuchen, die sonst in unserem Lande von Natur aus weithin vorherrschen, kommen in den Wentruper Bergen nur vereinzelt vor. Der Naturwald wird von Eichen und Birken gebildet, die gerade hier in besonders typischer Weise die Waldgesellschaft bilden.

Wo hier der Wald durch Umstürzen und Absterben von Bäumen lückig und licht wird, stellen sich meistens zuerst Birken ein. Dafür sorgen schon die alljährlich in Unmengen produzierten Birkensamen, die der Wind überall hin trägt. Die Eichen kommen erst später und weniger zahlreich nach, oft erst dann, wenn Eichelhäher und Eichhörnchen Eicheln dort vergraben.



Durch schnelleres Jugendwachstum „erarbeiten“ sich die Birken zunächst gegenüber den Eichen jenen deutlichen Vorsprung, den sie schon wegen ihres hohen Lichtbedarfs benötigen. Im Laufe einiger Jahrzehnte aber holen die Eichen auf. Sobald sie schließlich mit den Eichen um das Licht konkurrieren, geht es den Birken schlecht. Etliche gehen durch den Lichtmangel früher oder später zu Grunde.

Ähnlich würde es den Eichen ergehen, wenn sie mit Buchen konkurrieren müssten. Aber die sind angesichts der für sie ungünstigen Standortverhältnisse in den Wentruper Bergen deutlich in der Minderheit, weshalb hier der Eichen-Birkenwald in aller Regel das Ende der natürlichen Waldentwicklung bildet.

? Aufgabe:

Bestimmungsübung

In den Wentruper Bergen gibt es viele verschiedene Straucharten. Sie wachsen besonders gut am sonnigen Waldrand. In der Umgebung dieser Station könnt ihr einige von ihnen kennen lernen.

Vergleiche nun die abgebildeten Baum- und Straucharten mit den Baum- und Straucharten in der Umgebung dieser Station. Hierbei kann auch eine Art mehrfach vorkommen.





Die Emsaue – ein besonderer Lebensraum

Fast jedes Jahr steigt die Ems über ihre Ufer und manchmal überschwemmt sie das ganze Tal. Solche zeitweise überschwemmten Talbereiche nennt man „Auen“, daher auch der Name „Emsaue“. Dies geschieht meistens im Winter und Frühling nach mehrtägigen kräftigen Niederschlägen, wenn die Ems aus den Seitenflüssen, Bächen und Gräben sehr viel Wasser aufnehmen muss.



Früher gab es in den Auen fast nur Grünland, das die zeitweilige Überschwemmung problemlos erträgt und den Boden vor Erosion schützt. Bevor die Ems begräbt und ausgebaut wurde, waren ihre Auen viel feuchter und reich an Restwasser und Sümpfen in den alten Flutrinnen. Die Emsauen beheimateten viele Pflanzen- und Tierarten, die es dort heute im trockenen Grünland nicht mehr gibt.

Dennoch haben die Auen auch heute noch besondere Bedeutung als Lebensraum, weshalb sie als FFH-Gebiet (Flora, Fauna, Habitat), d.h. als europäisches Schutzgebiet ausgewiesen wurden. Dort muss sichergestellt werden, dass das Grünland erhalten und die Möglichkeit der Renaturierung (Wiederherstellung des natürlichen Verlaufs und der natürlichen Pflanzenwelt) der Ems gewahrt bleiben.

Die wirtschaftliche Viehhaltung (Stallhaltung) macht die rentable Nutzung des Grünlandes für die Bauern zu einem Problem. Pferdeweiden können nur teilweise eine Lösung darstellen. Dass sich die Pferde hier wohlfühlen, ist unübersehbar. Darauf deuten nicht nur die Tränke und der braune Sandfleck hin, auf dem die Pferde ein Sandbad nehmen können.



Aufgabe:

Wie breit ist die Emsaue

Von hier aus habt ihr einen guten Ausblick über das breite Emstal. Es reicht von hier bis zum Bahndamm auf der gegenüberliegenden Seite.

Schätzt die Entfernung bis zum gegenüberliegenden Bahndamm und den Häusern (an der Emsdettener Strasse). Bedenkt dabei, dass ein Fußballfeld ca. 100 m lang ist.

Wenn ihr durch das Peilrohr schaut, ist der gegenüberliegende Bahndamm/Haussiedlung leicht zu erkennen.

Entfernung bis zum gegenüberliegenden Bahndamm:

- 300 m 500 m 700 m 1000 m



Peilrohre für den Blick über das Emstal



Sturmschäden – deutliche Spuren von Kyrill

Am späten Nachmittag und in der Nacht des 18. Januar 2007 fegte über Mitteleuropa ein starker Sturm (Kyrill) mit Windgeschwindigkeiten von stellenweise über 180 Stundenkilometern. Auch Greven blieb von Kyrill nicht verschont. In den Grevener Wäldern zwischen Reckenfeld und Schmedehausen beträgt der Holzanfall aus diesem Sturmschaden ca. 5000 m³. Das sind umgerechnet ca. 200 LKW-Ladungen. Hauptsächlich hat es die Nadelbäume getroffen und hiervon die häufigste Grevener Baumart, die Kiefer.

Auch hier in den Wentruper Bergen mit seinen 67 Hektar Wald kann man deutlich die Spuren von Kyrill erkennen.

Vor uns sehen wir eine Waldfläche von ca. 2 Hektar Größe, auf der einmal über 100 Jahre alte, starke Kiefern standen. Die umgewehten Bäume wurden bereits aufgearbeitet, verkauft und durch die holzverarbeitende Industrie zu Papier, Spanplatten und teilweise auch zu Bauholz verarbeitet.

In sehr kurzer Zeit werden hier wieder junge Bäume wachsen, so dass auch unsere Nachkommen auf dieser Fläche wieder Holz nutzen können. Dieses Nutzungsprinzip, zu dem sich die Waldbesitzer schon seit mehr als 200 Jahren bekennen, nennt man das „Nachhaltigkeitsprinzip“.

Das heißt, der Waldbesitzer darf nur soviel Holz ernten und verkaufen, wie im jeweiligen Zeitraum nachwächst. Somit entnehmen die Waldbesitzer ihrem Kapital, dem Wald, jeweils nur die Zinsen.

So wachsen z.B. hier in den Wentruper Bergen jährlich ca. 250 m³ Holz nach. Würde man diese Holzmenge für Heizzwecke verwenden, könnten wir hiermit rund 50.000 Liter Heizöl bzw. m³ Gas ersetzen.



Schäden durch den Orkan Kyrill am 18./19. Januar 2007



Aufgabe:

Jährlicher Holzzuwachs

Wie ihr seht, haben einige starke Kiefern, wie die gelb markierte in der Nähe dieser Station, den Sturm überstanden.

Diese markierte Kiefer hat ein Holzvolumen von ca. 2,5 m³.

Jedes Jahr wird dieser Baum, wie alle Waldbäume in den Wentruper Bergen, in der Baumkrone etwas höher und breiter und der Stamm wird immer dicker. Diese Eigenschaft nennt man Holzzuwachs.

Was glaubt ihr, wie hoch ist wohl der jährliche Holzzuwachs aller Bäume hier in den Wentruper Bergen?

Kreuze die richtige Antwort an.

- Wie **10** dieser Kiefern
- Wie **50** dieser Kiefern
- Wie **100** dieser Kiefern



Wichtige Regel:

**Bei Sturm
raus aus dem Wald!**



aufgearbeitetes Sturmholz



Berge, die nur Hügel sind

Wir stehen hier auf einer der höchsten Dünenkuppen an unserem Rundweg (56,5 m über NN). Das Emstal (an der alten Kläranlage) liegt scheinbar tief unter uns. In der Ebene des Münsterlandes wirken so auch kleine Hügel schon imposant.

Die vom Wind heran gewehte Sandauflage ist in den Wentrupe Bergen bis zu 10 m mächtig. Der Dünen sand lässt das Regenwasser rasch versickern, weshalb der Boden meistens trocken ist. Das Grundwasser können auch die Bäume, die wie die Kiefer Pfahlwurzeln haben, in aller Regel nicht erreichen, sie leben von dem nach unten durchsickernden Regenwasser.

Unter den Dünen der Wentrupe Berge befinden sich übrigens noch über 20 m mächtige Ablagerungen einer Urems. Sie hatte sich vor über 2 Millionen Jahren ein breites Bett in die Schichten der Kreidezeit gegraben. Die kalkigen Ablagerungen der Kreidezeit entstanden vor über 80 Millionen Jahren aus einem Meer. Sie sind im Münsterland über 1000 m mächtig. Wie bescheiden sind demgegenüber die Sandablagerungen der Dünen, die allerdings auch erst in den letzten 10 000 Jahren gebildet wurden.



Aufgabe:

Tiersteckbrief

Die sandige und hügelige Landschaft hier in den Wentrupe Bergen ist auch für einige Tierarten, die gern Erdhöhlen bewohnen, ein willkommener Lebensraum, da sich hier sehr leicht Höhlen graben lassen.

Wenn ihr genau hinschaut werdet ihr bestimmt an vielen Stellen kleine Erdhöhlen entdecken. Diese kleinen Höhlen, die der Jäger auch „**Erdbaue**“ nennt, wurden von einer ganz bestimmten Tierart angelegt. Hier verstecken sich diese Tiere vor ihren Feinden und bringen ihre Jungen zur Welt. Jeder Erdbau hat hierzu mehrere Ein- und Ausgänge.

Wer jetzt noch nicht weiß, welches Tier diese Erdbaue bewohnt, der kann den nachfolgenden Steckbrief zur Hilfe nehmen. Denkt daran, die zwei beschriebenen Tierarten sind sich äußerlich sehr ähnlich und beides typische Bewohner der Wentrupe Berge. Aber nur eine Art bewohnt einen Erdbau.

Ist es der **Hase**?



- Er ist doppelt so groß wie ein Kaninchen.
- Sein Fell ist bräunlich mit schwarzen Löffelspitzen (Ohrenspitzen).
- Er ist ein guter und schneller Läufer und schlägt Haken wenn er von Feinden verfolgt wird.
- Er bekommt 2 - 4 mal im Jahr 1- 3 Junge.
- Die Jungen werden 3 Wochen von der Mutter gesäugt.
- Sie sind behaart und können auch gleich sehen und laufen.

oder das **Wildkaninchen**?



- Es ist halb so groß wie ein Hase.
- Sein Fell ist gräulich mit grauen Löffelspitzen (Ohrenspitzen).
- Auf der Flucht vor Feinden versteckt es sich gern.
- Es bekommt bis zu 5 mal im Jahr bis zu 7 Junge.
- Die Jungen sind nach der Geburt nackt und blind und laufen können sie auch noch nicht, darum brauchen sie den Schutz einer **Höhle**.

Jetzt weiß du, welche Tierart diese Erdbaue in den Wentrupe Bergen gräbt.

Kreuze die richtige Art an:

Hase

Kaninchen



Der Jäger und die Jagd

Der Wald in den Wentruper Bergen steht im Eigentum von 10 Grevenener Waldbesitzern. Neben der forstlichen Nutzung, durch den Einschlag von Holz, werden die Wentruper Berge aber auch unter Berücksichtigung der Naturschutzverordnung jagdlich genutzt.

Die Wentruper Berge sind ein Teil des **Jagdbezirks Wentrup**, der hier an der alten Kläranlage beginnt und zwischen der Ems und der B 219 bis zum Gasthof Topp hoff verläuft. Die Gesamtfläche dieses Jagdbezirks beträgt **316 Hektar**. Alle Grundeigentümer in diesem Jagdbezirk sind automatisch Mitglied in der Jagdgenossenschaft Wentrup. Sie haben ihr Jagdrecht an Grevenener Jäger verpachtet. Diese Jäger (Jagd-pächter) haben unter anderem den gesetzlichen Auftrag, einen artenreichen und gesunden Wildbestand zu erhalten und dafür Sorge zu tragen, dass das Wild keine Schäden im Naturhaushalt sowie in der Land- u. Forstwirtschaft verursacht.

Der Schutz des Wildes, besonders in der Brut- und Setzzeit von April bis Juli, kann nur dann erfolgreich sein, wenn auch die Waldbesucher ihren Beitrag hierzu leisten, indem sie die ausgewiesenen Wege nicht verlassen und ihre Hunde an der Leine führen. Diese Verhaltensregeln, wie **Wegepflicht und Leinenzwang**, werden ausdrücklich in der Naturschutzverordnung des Kreises Steinfurt für dieses Naturschutzgebiet Ems-Aue, zu dem auch die Wentruper Berge gehören, von den Besuchern gefordert.



Aufgabe:

Wildtiere in den Wentruper Bergen

Auf der Schautafel sind viele wild lebende Tierarten, die überwiegend im Wald leben, abgebildet. Aber 3 von ihnen sind nicht in den Wentruper Bergen heimisch.

Was meinst du, wie heißen die 3 der 6 nachstehend aufgeführten Arten, die in den Wentruper Bergen nicht vorkommen?

- Rotfuchs
- Wildschwein
- Waschbär
- Waldkautz
- Rotwild
- Eichelhäher



Historische Spuren – der Wald als Geschichtsbuch

Durch die Geradlinigkeit unterscheiden sich diese Geländespuren aus Menschenhand von natürlichen Formen in der Dünenlandschaft. Im Walde bleiben solche historischen Spuren länger und besser erhalten als in der Feldflur, wo sie häufig eingeebnet oder beigeplügt werden. Die Baumwurzeln festigen oft die Bodenstrukturen und bewahren sie vor dem Zugriff des Menschen. Wälder sind daher oft wichtige Landschaftsarchive.

Die hier noch gut erkennbare Wall-Anlage ist wahrscheinlich Rest einer alten **Landwehr**, die möglicherweise schon mehrere Jahrhunderte alt ist und mit dichten Hecken Schutz vor Angriffen bot. Vielleicht aber war sie auch nur Begrenzung von gemeinsam genutzten Weideflächen für das Vieh, von sogenannten Allmenden. Immerhin breiteten sich vor 150 Jahren in den Wentruper Bergen noch große Heideflächen aus, in denen Heidekraut und scharfkantige Dünengräser vorherrschten, die eher Schafen als Rindern als Nahrung dienten. Wo sich jedoch Waldreste und Gebüsche mit üppigerer Bodenbewachsung halten konnten, weideten wahrscheinlich auch Rinder.

In jedem Falle musste das Vieh auf der eigenen Fläche weiden und vor allem von angrenzenden Äckern ferngehalten werden. Dichter Heckenbewuchs, den Dornsträucher und „geknickte“ und miteinander verflochtene Triebe für Mensch und Tier nahezu undurchdringlich machten, unterstützte die Wallhecken in dieser Funktion.

In den Wentruper Bergen sind gleich an mehreren Stellen Reste von Landwehren gut sichtbar erhalten geblieben.



Aufgabe:

Erdwälle

Zähle die Erdwälle, die du nebeneinanderliegend erkennen kannst:

Es sind _____ Erdwälle





Künftig Laubwald statt Kiefern

Die Dünen der Wentruper Berge sind nach dem Willen der Europäischen Union, der Landesregierung und vieler Naturschützer FFH-Gebiet, d.h. europäisches Schutzgebiet für Flora, Fauna und Habitat. Hier sollen die vom Menschen eingebrachten Kiefernbestände wieder dem von Natur aus heimischen Laubwald, vor allem den Eichen-Birkenwäldern weichen.

Diesen typischen Eichen-Birkenwald kann man auf der rechten Seite des Pfades auf großer Fläche erkennen. Dieser Waldbestand wurde schon viele Jahre sich selbst überlassen, d.h. es wurden bis auf den Randbereich des Weges keine Bäume gefällt.



Dieser Wald zeigt somit seine natürliche Dynamik. Die kräftigen und gesunden Bäume verdrängen die schwächeren, indem sie diese überwachsen und ihnen ihren Lebensraum (Licht u. Nährstoffe) nehmen.



Die Kiefern auf der linken Wegeseite haben bereits ein Alter von 120 Jahren erreicht und sind somit erntereif. Dies ist ein günstiger Zeitpunkt, die Baumart auf dieser Fläche entsprechend der ursprünglichen Vegetation (Eiche/Birke) nach der o.g. FFH-Richtlinie zu wechseln. Hierzu kann man sich zweier unterschiedlicher Methoden bedienen.

Nach der Ernte der Waldkiefern kann man die Fläche sich selbst überlassen, so dass sich im Laufe der Zeit die Baumarten durchsetzen, die mit den aktuellen Bedingungen am besten zurecht kommen. In diesem Falle spricht man von der „**natürlichen Sukzession**“. Man kann aber auch die Fläche mit den gewünschten Baumarten (z.B. Eichen und Birken) bepflanzen, also eine „**Kultur**“ anlegen.

In beiden Fällen werden es die jungen Bäume schwer haben, sich im Kampf um Raum und Licht gegen die Brombeeren durchzusetzen. Obendrein muss der Baum-Nachwuchs gegen Wildverbiss geschützt werden. Ohne Hilfe des Waldbesitzers wird man kaum in absehbarer Zeit die gewünschten Ergebnisse erzielen.



Aufgabe:

Altersbestimmung

Hier neben dem Stationsschild seht ihr den Stammfuß einer alten Eiche, der etwa doppelt so alt ist wie die Eichen in der Umgebung dieser Station.

Die rote Marke gibt das Geburtsjahr des Baumes an. Kurz zuvor wurde die Grevener Baumwollspinnerei gegründet und die für Grevens Textilindustrie wichtige Bahnstrecke von Münster nach Rheine mit Bahnhof Greven gebaut.

Die anderen Markierungen kennzeichnen Jahrringe, die sich in folgenden Jahren bildeten:

- 1885 das erste Auto mit Benzinmotor fährt
- 1899 der Dortmund-Ems-Kanal wird eröffnet
- 1918 Ende des Ersten Weltkriegs
- 1945 Ende des Zweiten Weltkriegs
- 1950 Greven wird Stadt
- 1964 Eröffnung des Flughafens Greven
- 1989 Fall der Berliner Mauer



Wie ihr wisst, werden die Bäume Jahr für Jahr etwas dicker. Auf der Schnittfläche markieren die Jahrringe (je Jahr ein heller und dunkler Ring) den jährlichen Zuwachs der Eiche. Wenn ihr sie auszählt, wisst ihr, wie alt der Baum war, als er gefällt wurde.

Zählt die Jahrringe von außen bis zur Mitte und rechnet 10 Jahre hinzu für die nicht erkennbaren Jahrringe im Stammzentrum.

Diese Eiche war _____ Jahre alt.



Licht und Schattenbäume – Buche und Eiche als Konkurrenten



Hier wachsen benachbart alte Bäume, und zwar Buche (glatte Rinde) und Eiche (grobe Rinde). Obwohl die Buche jünger ist als die Eiche, setzt sie sich durch und bringt die Eiche in Bedrängnis. Das kann man an der Ausprägung der Baumkronen gut erkennen.

Die Rotbuche ist ein **Schattenbaum**, der nur wenig Licht durch sein Laubdach hindurch lässt, als junger Baum aber selbst viel Schatten ertragen kann. Die Eiche als **Lichtbaum** wirft nicht so intensiven Schatten und braucht in ihrer Entwicklung stets mehr Licht als die

Buche. Wo Buchen vom Standort und Klima her gut wachsen können, sind sie den Eichen stets überlegen.

Das ist in den Wentruper Bergen allgemein nicht so, hier aber offensichtlich doch der Fall. Je günstiger für die Buchen die Situation ist, um so stärker mischen sie sich ein, bis sie schließlich auf besser nährstoffversorgten und nicht zu nassen Standorten ganz die Oberhand gewinnen.

Buchenwälder herrschen in weiten Teilen des Münsterlandes vor. Eichen-Birkenwälder sind nicht so weit verbreitet und selten so typisch ausgebildet wie auf den Dünenstränden der Wentruper Berge. Eben deshalb sind sie in hohem Grade schutzwürdig.



Aufgabe:

Das Baumxylophon

Hier haben wir für euch ein Baumxylophon aufgebaut. Die Klangkörper dieses Xylophons bestehen aus Hölzern verschiedener Baumarten, die in den Wentruper Bergen vorkommen.

Schlagt die Klanghölzer in beliebiger Reihenfolge an und versucht eine Melodie zu komponieren.



Baumxylophon



Lösungen zu den Aufgaben:

Station 1

Aufgabe 1: sandig

Aufgabe 2: A = Kiefer, B = Birke, C = Eiche

Station 2

Aufgabe 2: Trinkwasser

Aufgabe 3: weich, feucht



Station 3:

Aufgabe: Summe Buche = 608 cm
Umfang Eiche = 186 cm

Station 7

Aufgabe: je nach Zielpunkt (Bahn/Häuser) 700 - 800 m

Station 8

Aufgabe: wie 100 Kiefern = 250 m³ Holz

Station 9

Aufgabe: Kaninchen

Station 10

Aufgabe: Wildschwein, Waschbär, Rotwild

Station 11

Aufgabe: 3 Erdwälle

Station 12

Aufgabe: ca. 130 Jahre

Der Naturlernpfad „Wentruper Berge“ wurde vom Rotary Club Greven anlässlich der 100-Jahrfeier von Rotary International als Geschenk an die Greverer Bürger geplant. In der Zeit von 2005 - 2007 ist der Naturlernpfad sowie die Broschüre von den Mitgliedern des Rotary Club Greven unter der Leitung des damaligen Präsidenten Josef Rahmann in Eigenleistung hergestellt worden. Die Waldbesitzer und Jagdpächter gaben dankenswerterweise ihr Einverständnis.

Sämtliche Einrichtungen an den Stationen und entlang des Lernpfades wurden großzügigerweise von Theo Hillebrandt und Josef Schulze Jochmaring gestiftet. Besonderer Dank gilt auch Theo Lintel-Höping vom Forstamt Steinfurt für seine intensive Mitarbeit bei der Planung und Realisierung des Naturlernpfades.

Der Naturlernpfad wurde nach Fertigstellung der Stadt Greven übergeben und wird von ihr als städtische Einrichtung geführt.

Texte: Prof. Dr. Wilfried Stichmann, Theo Lintel-Höping, Prof. Dr. Lutz Bischoff und weitere Mitglieder des Rotary Club Greven

Organisation: Josef Rahmann, Josef Schulze Jochmaring, Theo Hillebrandt

Fotos: Lutz Bischoff

Abbildungen: Einige Abbildungen wurden – mit freundlicher Genehmigung der Verlage – entnommen aus: pixelio.de (Titelbild), baumkunde.de, Deutscher Jagdschutzverband Bonn e.V.

Luftbild/Karte: Landesvermessungsamt NRW

Herausgeber: Rotary Club Greven

Gestaltung/Satz: lamers. media service, Greven

Druck: Druckhaus Cramer, Greven



Hinweis für Besucher:

Bei den Wegeflächen handelt es sich um Wald im Sinne des Landesforstgesetzes (LFoG NRW). Deshalb hat grundsätzlich jeder das Recht, die Wege **auf eigene Gefahr** zu betreten.

Natur erleben - Natur verstehen!



Der **Rotary Club Greven** wurde 1982 gegründet und hat zurzeit 56 Mitglieder – Männer und Frauen. Er ist einer von weltweit 32 600 Rotary Clubs in 168 Ländern mit insgesamt über 1,2 Millionen Mitgliedern, die zur übergeordneten Dachorganisation Rotary International zusammengeschlossen sind.

Von den Mitgliedern werden hervorragende berufliche Leistungen, persönliche Integrität und weltoffene Haltung erwartet. Wichtigstes Ziel von Rotary ist die Dienstbereitschaft im täglichen Leben (*service above self*). Rotarier streben sie auf folgenden Wegen an:

- durch Pflege der Freundschaft,
- durch hohe ethische Grundsätze privat und im Beruf,
- durch Förderung verantwortungsbewusster Betätigung zum Nutzen der Allgemeinheit
- durch aktives Eintreten für Frieden und Verständigung unter den Völkern.

Neben der Beteiligung an großen internationalen humanitären Hilfeprojekten (z.B. „Polio Plus“ zur Ausrottung der Kinderlähmung weltweit) hilft der RC Greven in vielen kleineren Projekten menschliche Not zu lindern, soziale Ungerechtigkeiten erträglich zu machen und durch internationalen Jugendaustausch die Völkerverständigung zu fördern.

