



TERRA. natura

NATURA 2000-GEBIETE

IM TECKLENBURGER LAND

Von Niederwald und Kalkgestein



TERRA.natura Tipp 11

FFH-Gebiet „Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg“



Natur- und Geopark TERRA.vita
Nördlicher Teutoburger Wald,
Wiehengebirge,
Osnabrücker Land e.V.



Natur erleben auf dem Hermannsweg

DER NATUR- UND GEOPARK TERRA.vita

Lust auf Natur? Dann sind Sie hier genau richtig, denn Naturparke sind Landstriche von besonderer Eigenart und Schönheit. Im Vordergrund steht der umweltfreundliche sanfte Tourismus in Verbindung mit dem Erhalt des Naturraums und der Kulturlandschaft.

Der Natur- und Geopark TERRA.vita liegt länderübergreifend in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Bereits seit 1962 widmet sich der Naturparkverein der Aufgabe, über die Landschaft zu informieren und die zahlreichen Besonderheiten für den Besucher erlebbar zu machen.

2

FENSTER DER ERDGESCHICHTE

Kennzeichnend für den Natur- und Geopark TERRA.vita ist seine beeindruckende Geologie. Den zahlreichen geologischen Phänomenen und Naturdenkmälern verdankt er die Ausweisung zum Geopark. 300 Millionen Jahre Erdgeschichte können hier hautnah erlebt werden.

Durch tektonische Bewegungen der Erdkruste entstanden die Höhenzüge des Wiehengebirges und Teutoburger Waldes – eigentlich tief im Erdboden versteckte Gesteinsschichten unterschiedlicher Erdzeitalter gelangten so wieder an die Erdoberfläche. Später hinterließen die Eiszeiten zahlreiche Spuren. Nicht nur Findlinge oder mächtige Sandschichten lassen sich im Naturparkgebiet finden – auch die Ankumer Höhen im Osnabrücker Land als Teil einer riesigen Endmoräne sind ein Relikt aus dem Eiszeitalter.

Unsere Region bietet ein außergewöhnlich kleinteiliges Nebeneinander unterschiedlicher Gesteine, Böden und Landschaftsformen, das seinesgleichen sucht!





Die geologische Vielfalt brachte letztlich auch eine Vielfalt wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen hervor. Heute finden sich im Natur- und Geopark TERRA.vita zahlreiche besonders geschützte Lebensräume mit seltener Flora und Fauna. Sind diese von überregionaler, sogar von europaweiter Bedeutung, werden sie Bestandteil eines europäischen Netzwerks an Schutzgebieten – den NATURA 2000-Gebieten.

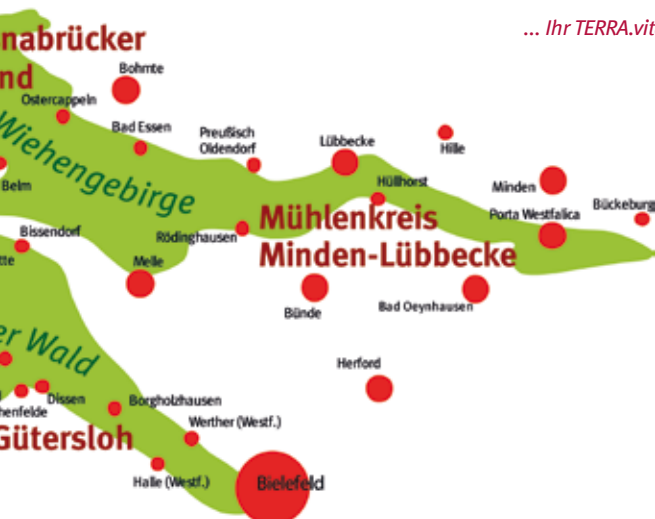
NATURA 2000 ERLEBEN

Im Kreis Steinfurt liegen insgesamt 33 dieser „europäischen Premiumschutzgebiete“, allein 15 davon im Tecklenburger Land. Grund genug, einige dieser besonders staunenswerten Landstriche in den TERRA.natura Tipps vorzustellen. Neben Informationen rund um die vorkommenden Tiere, Pflanzen und Lebensräume gibt es spannende geologische Exkurse. Außerdem werden Fragen zu Ökologie und Naturschutz beantwortet. Beschriebene Wanderrouen durch ausgesuchte Gebiete vermitteln Wissen über die Besonderheiten am Wegesrand.

Machen Sie sich die Wertigkeit dieser speziellen Lebensräume bewusst und wandern Sie durch die Naturschönheiten unserer Region!

Einen intensiven Naturgenuss wünscht Ihnen ...

... Ihr TERRA.vita Team



NATURA 2000?

NATURA 2000? Schon mal gehört? Vielleicht, aber was sich genau dahinter verbirgt, wissen die Wenigsten ...

NATURA 2000-Gebiete bestehen aus EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten. Die Abkürzung „FFH“ steht hierbei für Fauna-Flora-Habitat. Fauna bedeutet Tierwelt, Flora ist die Pflanzenwelt und Habitat beschreibt den Lebensraum. Es werden durch NATURA 2000 also nicht nur einzelne Tier- und Pflanzenarten, sondern auch deren Lebensräume geschützt. Ziel ist es, die biologische Vielfalt in Europa zu erhalten.

4

Nur Landschaften und Lebensräume, die selten oder für Europa einzigartig sind und für die wir deshalb eine besondere Verantwortung haben, schaffen es in dieses europaweite ökologische Netzwerk!

SO FUNKTIONIERT NATURA 2000

Der Grundstein für dieses Netzwerk wurde im Jahr 1992 durch die Europäische Union (EU) gelegt. Einstimmig wurde von den Mitgliedsstaaten beschlossen, sich gemeinschaftlich für den europaweiten Naturschutz einzusetzen. Es wurde eine *Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen* – kurz Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie oder FFH-Richtlinie – verfasst. In dieser Richtlinie sind knapp 200 Lebensräume (FFH-Lebensraumtypen) und rund 700 Tier- und Pflanzenarten (FFH-Arten) beschrieben, für deren Erhalt ganz Europa eine besondere Verantwortung hat.

EU-VOGELSCHUTZGEBIETE

Zusätzlich zu den FFH-Gebieten wurden bereits gemeldete EU-Vogelschutzgebiete in das NATURA 2000-Netz integriert. Die Richtlinie der EU für die Einrichtung europäischer Vogelschutzgebiete existiert bereits seit 1979 – die kodifizierte Fassung trat im Jahr 2010 in Kraft. In ihrer Zielsetzung ähnelt die EU-Vogelschutzrichtlinie der FFH-Richtlinie – sie widmet sich allerdings ausschließlich dem Erhalt der Vogelarten. Die FFH-Richtlinie klammert demnach Vogelarten als Auswahlkriterium für FFH-Gebiete aus. Allerdings gibt es in einigen Bereichen Überlappungen von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten.

Ziel der Vogelschutzrichtlinie ist es, sämtliche im Gebiet der EU-Staaten natürlicherweise vorkommende Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten.



UND NUN?

Die EU-Mitgliedsstaaten meldeten Vorschläge für FFH-Gebiete an die EU, in denen die in den Richtlinien aufgeführten Lebensraumtypen oder Arten vorkommen. Die EU prüfte die Vorschläge und veröffentlichte im Jahr 2004 eine Liste der ausgewählten Flächen.

In ganz Nordrhein-Westfalen wurden insgesamt 518 FFH-Gebiete mit einem Flächenumfang von 5,4 % der Landesfläche für das Gebietsnetz NATURA 2000 benannt. Der Anteil der 28 EU-Vogelschutzgebiete beträgt mit rund 165.000 ha rund 4,8 % der Landesfläche.

Insgesamt umfasst das Gebietsnetz NATURA 2000 mit allen FFH- und EU-Vogelschutzgebieten (überschneidungsfrei) rund 287.000 ha. Das sind ca. 8,4 % der Landesfläche Nordrhein-Westfalens.

Seither sind die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet, die in diese Liste aufgenommenen Flächen innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens zu sichern. Das passiert in Deutschland allerdings nicht auf Bundesebene – die Zuständigkeit obliegt den einzelnen Bundesländern.

In Nordrhein-Westfalen wurden durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) spezielle Schutzziele und Maßnahmen für alle vorkommenden Lebensraumtypen und Arten verfasst. Sie sind Grundlage für die Arbeit der Unteren Landschaftsbehörden mit Unterstützung der Biologischen Stationen vor Ort.

Für alle NATURA 2000-Gebiete gilt: Der Erhaltungszustand der dort geschützten Arten und Lebensräume darf sich nicht verschlechtern.

Dies wird durch individuelle Managementpläne der Landschaftsbehörden und Biologischen Stationen je Gebiet geregelt.

5



Fransenezian (*Gentiana ciliata*)



So sieht das europaweit gültige NATURA 2000 Logo aus.



WANDERN DURCH NATURA 2000

Natura 2000-Gebiete sind für den Menschen nicht tabu. Im Gegenteil! Wirtschaftliche und soziale Belange können und sollen auch in Natura 2000-Gebieten berücksichtigt werden. Allerdings wird darauf geachtet, die Gebiete dadurch nicht zu beeinträchtigen.

Um die geschützten Lebensräume, vor allem die dort vorkommenden Tiere und Pflanzen, nicht zu stören, ist bei einer Wanderung besondere Achtsamkeit geboten:

6

☞ Bleiben Sie bitte auf den **gekennzeichneten Wanderwegen** – von hier hat man einen guten Überblick – und respektieren Sie den Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen.

☞ Eigentlich selbstverständlich: Bitte **keinen Müll** hinterlassen.

☞ Der **Hund gehört an die Leine**. Dass die „treue Seele“ keiner Fliege etwas zuleide tut, können die frei lebenden Tiere nicht wissen!

☞ Auch wenn sie noch so schön sind: Nehmen Sie **keine Pflanzen oder Pflanzenteile** mit. Genießen Sie lieber den Anblick in freier Natur.

Teilweise setzen sich die Gebiete aus einer Vielfalt unterschiedlicher Lebensraumtypen mit diversen Arten zusammen, so dass in den TERRA.natura Tipps jeweils nur die prägendsten vorgestellt werden.



Bei Fragen zu den NATURA 2000-Gebieten hilft gerne:

Kreis Steinfurt
Umwelt- und Planungsamt
Untere Landschaftsbehörde
 Landrat-Schultz-Str. 1
 49545 Tecklenburg
 Telefon: (05482) 70 3313
 Telefax: (05482) 701 3313
 www.kreis-steinfurt.de



Biologische Station Kreis Steinfurt e.V.
 Bahnhofstr. 71
 49545 Tecklenburg
 Telefon: (05482) 9291 0
 Telefax: (05482) 9291 20
 www.biologische-station-st.de



Wünschen Sie mehr Informationen über den Natur- und Geopark TERRA.vita oder möchten Sie eine Führung buchen? Dann nehmen Sie Kontakt auf:

Natur- und Geopark TERRA.vita
 Am Schölerberg 1
 49082 Osnabrück
 Telefon (0541) 501 4217
 Telefax (0541) 501 4424
 www.naturpark-terravita.de
 info@naturpark-terravita.de





Bärlauch (*Allium ursinum*)

NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG

AUF EINEN BLICK ...

Bezeichnung	FFH-Gebiet „Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg“
Gebietsnummer	DE-3813-302
Lage	Zwischen Lengerich und Lienen gelegener Kalkstein-Höhenzug des Teutoburger Waldes im Übergang zur münsterländischen Bucht.
Größe	783 ha
Naturraum	Osnabrücker Osning
Geologie	Durch tektonische Bewegungen der Erdkruste aufgerichtete Kalksteinschichten aus der Kreide-Zeit.
Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie	Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (6210), wenn orchideenreich* Kalktuffquellen (7220*) Waldmeister-Buchenwald (9130) Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*) Kalkreiche Niedermoore (7230)
Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH- oder EU-Vogelschutzrichtlinie	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) Uhu (<i>Bubo bubo</i>)

8

Wer Wald mag, wird den Teutoburger Wald lieben! Gerade die aus Kalkgestein bestehenden Höhenzüge mit ihren weiten **Waldmeister-Buchenwäldern** und ihrer besonders im Frühjahr außergewöhnlich reichhaltigen Bodenflora sind ein Erlebnis für Naturliebhaber. Eine weitere Besonderheit verdanken wir der in unseren Breiten ehemals verbreiteten Niederwaldnutzung – die häufig bizarr geformten Rotbuchen geben den Wäldern ein verwunschenes Aussehen. Am Südhang des Teutos entspringen im Schatten der Bäume mehrere klare Quellbäche und sogar Kalktuffquellen, die, immer dem Gefälle nach, in das flache Münsterland fließen. Hier und dort gibt es baumfreie Areale – teils historische Weideflächen, teils ehemalige Steinbrüche. Auf diesen kargen Böden entwickeln sich wertvolle Kalkmagerrasen mit zahlreichen seltenen Orchideen und einem Reichtum weiterer Blütenpflanzen. Am Grunde der stillgelegten und zum Teil schon sehr alten Steinbrüche finden sich kleinflächig wertvolle Kalksümpfe. Alles in allem ein reichhaltiges Lebensraumangebot für viele seltene Tiere und Pflanzen.

* FFH-Lebensraumtypen von prioritärer Bedeutung



FFH-LEBENSRAUMTYPEN

Hier eine Auswahl der für die Ausweisung bedeutsamen Lebensraumtypen:

KALKTUFFQUELLEN

... gehören zu den prioritären Lebensraumtypen. Das heißt, sie sind sehr selten und demnach von besonders großer Bedeutung. Es handelt sich um Quellen oder Abschnitte von Quellbächen mit sehr kalkhaltigem Wasser. Durch chemische Abläufe fällt der gelöste Kalk aus und lagert sich am Gewässergrund, an Pflanzen und besonders an Moosen ab. Die hier vorkommenden Kalktuffquellen sind eher kleinflächig und liegen versteckt im Wald. Ein paar Kilometer weiter östlich können im FFH-Gebiet „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ (TERRA.natura Tipp 3) Niedersachsens großflächigste Kalktuffquellen hautnah erlebt werden – die so genannten Kalksinterterrassen in der Nähe von Dissen. Hier können die Quellbereiche der Hase über einen Holzsteg begangen werden, ohne das empfindliche Ökosystem zu stören.

**TRESPEN-SCHWINGEL-KALKTROCKENRASEN**

... entwickeln sich auf kalkhaltigen Böden. Allerdings haben wir es nicht mit natürlich entstandenen Kalktrockenrasen zu tun. An ihrer Entwicklung war der Mensch maßgeblich beteiligt. Bereits im Mittelalter wurden große Teile unserer Wälder gerodet – einerseits wurde Holz benötigt, andererseits Weidefläche für das Vieh. Auch der Teutoburger Wald war über Jahrhunderte größtenteils baumfrei. Auf den mageren Kalkböden konnte sich eine spezialisierte Flora und Fauna ansiedeln, die im geschlossenen Wald keine Chance gehabt hätte. Kennzeichnend sind der enorme Artenreichtum sowie das Vorkommen zahlreicher seltener Pflanzen wie beispielsweise Orchideen. Zwar sind heute wieder große Teile mit Bäumen bestanden, reliktsch sind Kalkmagerrasen an den Hängen des Teutoburger Waldes aber noch vorhanden. Auch nach Einstellung des Kalkabbaus konnte sich dieser seltene Lebensraumtyp auf den offenen Rohböden ansiedeln. Ausgehend vom Dyckerhoff-Kalkwerk in Lengerich lassen sich derartige Bestände entlang eines Rundwanderwegs bewundern (vgl. S. 16).

WALDMEISTER-BUCHENWALD

Die dominierende Baumart ist die in unseren Breiten heimische Rotbuche. Am Boden finden wir, bedingt durch den kalkhaltigen Boden, eine reichhaltige Pflanzenwelt – den namensgebenden Waldmeister, Buschwindröschen, Waldbingelkraut und duftenden Bärlauch. Sie gehören allesamt zu den Frühblüher. Bevor die Buchen ihr Laub austreiben und den Waldboden beschatten, haben sie den größten Teil ihres Lebenszyklus – von der Blüte bis zur Fruchtreife – bereits abgeschlossen. Auch lassen sich in den Wäldern vielfach Relikte historischer Niederwaldnutzung entdecken – teils mehrstämmig und krumm wachsende Bäume geben den Buchenwäldern ein urtümliches Aussehen. Ein besonderer Leckerbissen für den Naturfreund sind die vielen vorkommenden Orchideen, z. B. Großes Zweiblatt, Weißes Waldvöglein und Waldhyazinthe.



Kalkwerk Dyckerhoff AG bei Lengerich

NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG

Der Kalkstein-Höhenzug zwischen Lengerich und Lienen, den das FFH-Gebiet umfasst, gehört zu einem der nördlichsten Mittelgebirge Deutschlands – dem Teutoburger Wald. Der langgestreckte Gebirgszug beginnt bei Hörstel im Kreis Steinfurt und zieht sich über 130 km durch das Osnabrücker Land bis ins Paderborner Land. Genauer betrachtet besteht der Teutoburger Wald aus mehreren –mal mehr mal weniger gut ausgeprägten – parallel verlaufenden Kämmen. Erdgeschichtlich ist die Entstehung der Gesteine der Kreidezeit zuzuordnen.

GEOLOGISCHER HINTERGRUND



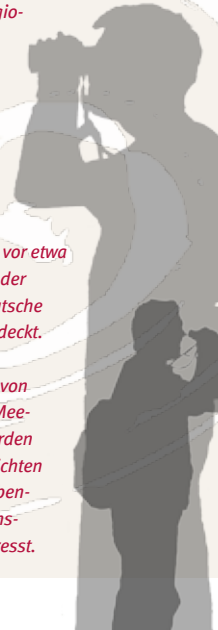
Sandstrand
Vor 140 Millionen Jahren

Der Nordkamm des Teutoburger Waldes besteht aus Sandstein – genauer aus einem versteinerten Sandstrand. Vor rund 140 Millionen Jahren verlief in diesem Bereich die Küste eines urzeitlichen Meeres. Über die Jahrmillionen wurde der Strand zu Sandstein gepresst – einem Material, das später als Baumaterial große regionale Bedeutung erlangte. In den gelblichen Schichten kann man manchmal kleine Muschelabdrücke finden.



Meer
vor 90 Millionen Jahren
Ablagerungen aus Kalkschalen
ehemaliger Sandstrand

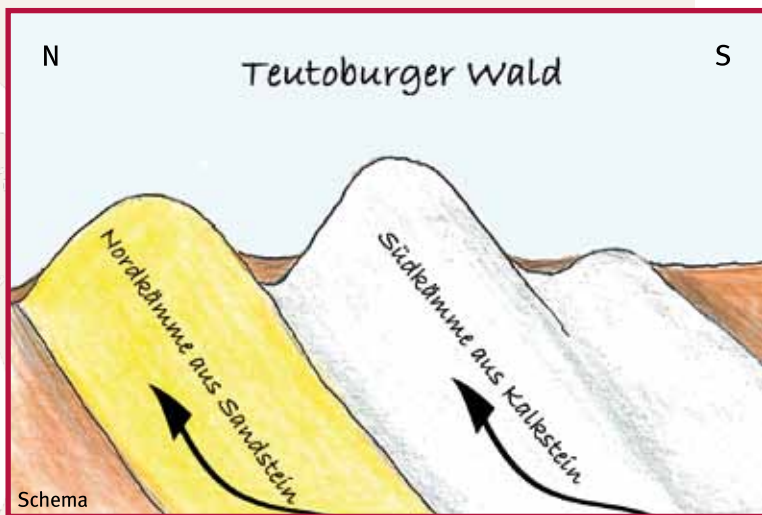
Der südliche Kamm besteht aus Kalkgestein. Bis vor etwa 100 Millionen Jahren war der gesamte heutige norddeutsche Raum von einem Meer bedeckt. Am Grund dieses Meeres sammelten sich Gehäuse von Milliarden kalkschaliger Meeresorganismen. Diese wurden ständig von weiteren Schichten überlagert und letztlich ebenfalls zu mächtigen Gesteinsschichten zusammengepresst.





Aber wie gelangten die waagrecht, tief im Erdinneren verborgenen Gesteinsschichten zurück an die Erdoberfläche?

Gewaltige tektonische Kräfte begannen vor etwa 100 Millionen Jahren ganz langsam, die massiven Gesteinsschichten entlang einer Schwachstelle in der Erdkruste zu heben und stellten diese senkrecht auf. Diese aufgerichteten Schichten wurden über Jahrtausende durch Verwitterung, Erosion und die Eiszeiten weiter geformt: Harte Gesteinsschichten blieben bestehen, weiche wurden abgetragen.



Die Bereiche des **Nördlichen Teutoburger Waldes** mit **Intruper Berg** liegen komplett auf den **Südkämmen** aus Kalkstein. Davon zeugen auch viele aktive und stillgelegte Kalksteinbrüche, die sich hier wie an einer Perlenkette aufreihen. Die Kalksteine im Teutoburger Wald werden schon seit mehr als 400 Jahren abgebaut. Zunächst in kleinem Stil per Hand; als allerdings im Zeitalter der Industrialisierung die ganze Mächtigkeit und Qualität der hiesigen Kalkschichten bekannt wurde, siedelten sich entlang der Südkämme Firmen an, die den Kalk industriell abbauen.



NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG

BEDEUTUNG FÜR DEN NATURSCHUTZ

Die weiten *Waldmeister-Buchenwälder* auf den Kalksteinrücken des Teutoburger Waldes gehören zu den wenigen, zusammenhängenden Hauptvorkommen im gesamten Deutschland. Allein diese Tatsache verleiht dem Naturschutz eine große Verantwortung.

Weil ehemals an den Hängen großflächig Niederwaldwirtschaft betrieben wurde, haben die Bäume heute ein markantes Aussehen. Niederwaldwirtschaft ist eine alte Waldnutzungsform der Laubwälder, die hier noch bis etwa 1950 betrieben wurde. Dabei wurden die Buchen zur Brennholzgewinnung wiederholt gefällt. Wie das funktionierte? Die nach dem Abholzen verbliebenen 30 bis 50 cm hohen Stubben trieben mehrarmig wieder aus. Regelmäßig konnten so in Abständen von etwa 20 bis 30 Jahren die neu herangewachsenen Triebe geschlagen werden. Dieser Vorgang wird „auf den Stock setzen“ genannt. Nach Aufgabe der Niederwaldnutzung wuchsen die mehrarmigen Triebe zu großen, mehrstämmigen Bäumen heran. Manchmal wurde gezielt auch nur ein gutwüchsiger Schößling auserkoren, der weiter wachsen durfte. Aus diesem konnte sich nahezu gerades Stammholz entwickeln, welches sich aus forstwirtschaftlicher Sicht besser vermarkten lässt. Ein Großteil der heute etwa 120-jährigen Buchenwälder lassen sich durch ihre Bäume mit wulstig verdickter Stammbasis, den so genannten „Elefantenfüßen“, als ehemalige Niederwälder identifizieren.

Für viele Tiere und Pflanzen sind die zusammenhängenden, vielgestaltigen Wälder wichtiger Lebens- und Rückzugsraum. Kennzeichnend sind Strukturvielfalt und Totholzreichtum, gerade bedingt durch die ehemalige Niederwaldwirtschaft. Ein alter, vermodernder Baumstamm beherbergt unzählige Insekten, Moose, Flechten und Pilze. Auch der Schwarzspecht kommt auf seine Kosten. Er baut seine Höhlen sowohl in lebende als auch in bereits abgestorbene Bäume. Für einen reichlich gedeckten Tisch sorgen die im Totholz unzählig vorkommenden Insekten. Zieht der Specht aus seiner Höhle aus, um nach neuen Gefilden zu suchen, werden oft Fledermäuse, Hohltauben oder auch Insekten Nachmieter.

12

Schwarzspecht
(*Dryocopus martius*)





Filigranes Spinnennetz am Totholz

Sie sind auf die Vorarbeit des Spechtes angewiesen, da ihnen das geeignete „Werkzeug“ fehlt, um selbst eine Wohnung in den Stamm zu meißeln. Die divers ausgeprägten Waldbereiche bieten verschiedenen Fledermausarten ideale Jagdlebensräume mit reichlichem Nahrungsangebot. Unterschlupf finden die nachtaktiven Jäger auch in den Klüften und Spalten der aufgegebenen Steinbrüche. Hier gibt es noch einen weiteren beeindruckenden Bewohner: Der Uhu als weltweit größte Eulenart nutzt die Felsvorsprünge in den ungestörten Steinbrüchen als Brutplatz – genügend Nahrung für die Aufzucht seines gefräßigen Nachwuchses findet er in direkter Nähe.

Auch die Pflanzenwelt hat einiges zu bieten. Die Bestände an hochgradig gefährdeten Pflanzen im Wald, auf den angrenzenden Trockenrasen sowie in den aufgegebenen Steinbrüchen lassen die Herzen von Botanikern höher schlagen: Seltene Orchideen wie Bienen-Ragwurz und Rotes Waldvöglein oder Raritäten wie das Gemeine Fettkraut sind erhalten geblieben. Eine absolute Besonderheit stellt das Vorkommen der Schwarzen Kopfbirse in einem der kleinen Kalk-Sümpfe dar.

SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN

Die *Nördlichen Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg* gehören zu einem landesweit bedeutsamen Biotopverbund für standortheimische Buchenwälder auf Kalkgestein. Die vorkommenden *Waldmeister-Buchenwälder* werden allerdings immer wieder unterbrochen von größeren Fichtenbeständen. Der zwar schnellwüchsige, jedoch standortfremde Nadelbaum sollte nach Möglichkeit bei zukünftigen Aufforstungen durch die heimische Rotbuche ersetzt werden, um einen zusammenhängenden Buchenwald mit typischen Arten- und Lebensgemeinschaften zu fördern. Generell sollte eine naturnahe Bewirtschaftung angestrebt werden. Dazu gehört, genügend Tot- und Altholz im Wald zu belassen. Die Wälder sollten vielfältig sein – junge Waldbereiche neben uralten Baumriesen, unterwuchsreiche, lichte Wälder neben dichten Buchenhallenwäldern. So finden die hier lebenden Tierarten mit ihren diversen Ansprüchen geeignete Lebensräume.

Außerhalb des Waldes können die Trockenrasen mit ihrer speziellen Artenausstattung nur durch regelmäßige Nutzung durch Mahd und Beweidung und somit Verhinderung von Verbuschung erhalten werden.

• *Natur entwickelt sich nach ihren eigenen Spielregeln und unterliegt im Zuge der natürlichen Waldentwicklung einer fortwährenden Veränderung – von der Aufwuchs- bis zur Zerfallsphase. Im naturnahen Wald „rotieren“ die verschiedenen Entwicklungsphasen im Laufe der Jahrhunderte über die Gesamtfläche ... und ihre Tier- und Pflanzenarten wandern mit. Eine Konstanz kann es nur innerhalb beschränkter Zeiträume geben. Diese Dynamik verursacht eine stetig wechselnde Standortvielfalt mit unterschiedlicher Artenausstattung.*

Oft wenig „Stockwerke“ in unseren Breiten – Rotbuchenwald.

WILLKOMMEN IM ÖKOSYSTEM WALD

Der Wald ist ein komplexes Gefüge aus verschiedenen Lebensgemeinschaften, die stark vernetzt und voneinander abhängig sind. In einem funktionierenden Ökosystem Wald spielen immer drei Partner zusammen – Produzenten, Destruenten und Konsumenten. Ein ständiger Kreislauf des Lebens.

Produzenten sind die grünen Pflanzen im Wald – angefangen bei winzigen Moosen bis hin zu den höchsten Bäumen. Nur diese grünen Pflanzen haben die Fähigkeit, durch Photosynthese aus Wasser und Kohlendioxid mit Hilfe von Sonnenenergie organische Masse zu produzieren. Sie stellen somit die „Treibstoffe“ für das Ökosystem her – pflanzliche Biomasse, die wiederum von anderen Lebewesen als Nahrung verzehrt und verwertet werden kann.

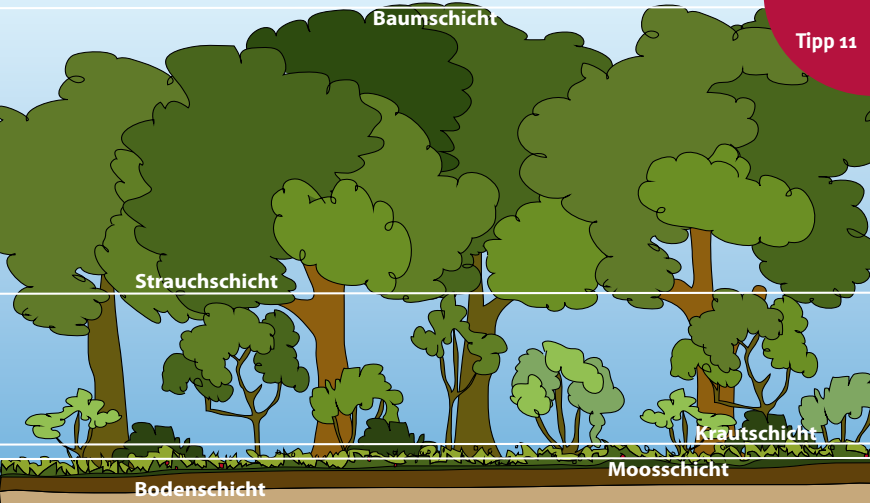


Die **Konsumenten** oder auch Verzehrter sind einerseits die Pflanzenfresser, andererseits auch die Tiere, die sich wiederum von Pflanzenfressern ernähren. Zu den Konsumenten zählen zum Beispiel Schnecken, Insekten, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säuger – alles, was im Wald „kriecht und flücht“. Auf lange Sicht dürfen die Konsumenten nicht mehr Biomasse entnehmen, als im gleichen Zeitraum nachwächst, sonst drohen dem Wald durch dauerhaftes Ungleichgewicht Schädigungen.



Zu guter Letzt kommen die **Destruenten**, die Zersetzer. Ihnen ist zu verdanken, dass die Produzenten und Konsumenten nicht im eigenen „Abfall“ untergehen. Bakterien, Pilze und etliche weitere Kleinlebewesen übernehmen die Aufgabe des Abbaus von organischem Material – Laub, Totholz, Kot, Kadaver ... Sie zerlegen die organische Substanz in ihre Bestandteile und wandeln sie durch Mineralisation zu anorganischen Stoffen um. Diese stehen dann wieder den Produzenten als Nährstoffe zur Verfügung. Der Kreislauf schließt sich.





Die Lebensräume im naturnahen Mischwald sind stockwerkartig aufgebaut – je vielschichtiger der Wald, desto mehr Bewohner finden in den zahlreichen Nischen Wohnraum und Nahrung.

Der Stockwerkbau beginnt bereits mit dem **Boden** – dem Fundament des Waldes. Hier sind die Pflanzen verankert und gewinnen ihre mineralischen Nährstoffe. Der Oberboden, die Humusschicht, besteht aus unterschiedlich zersetzter Streu. In ihr tummeln sich unzählige Lebewesen, die häufig den Zersetzern angehören.

Wo es die Lichtverhältnisse zulassen, entwickelt sich eine **Moosschicht** am Waldboden. Die Moospolster werden außer von Schnecken, Käfern und ähnlichen Tiergruppen von einer unüberschaubaren Zahl mikroskopisch kleiner Organismen bewohnt.

In der **Krautschicht** konkurrieren Farne, Gräser und Waldblumen um Licht und Raum. Auch Keimlinge von Sträuchern und Bäumen gehören zeitweise dieser Schicht an. Hier leben zahllose Arten von Insekten und Weichtieren, die oft nur im Wald existieren können.

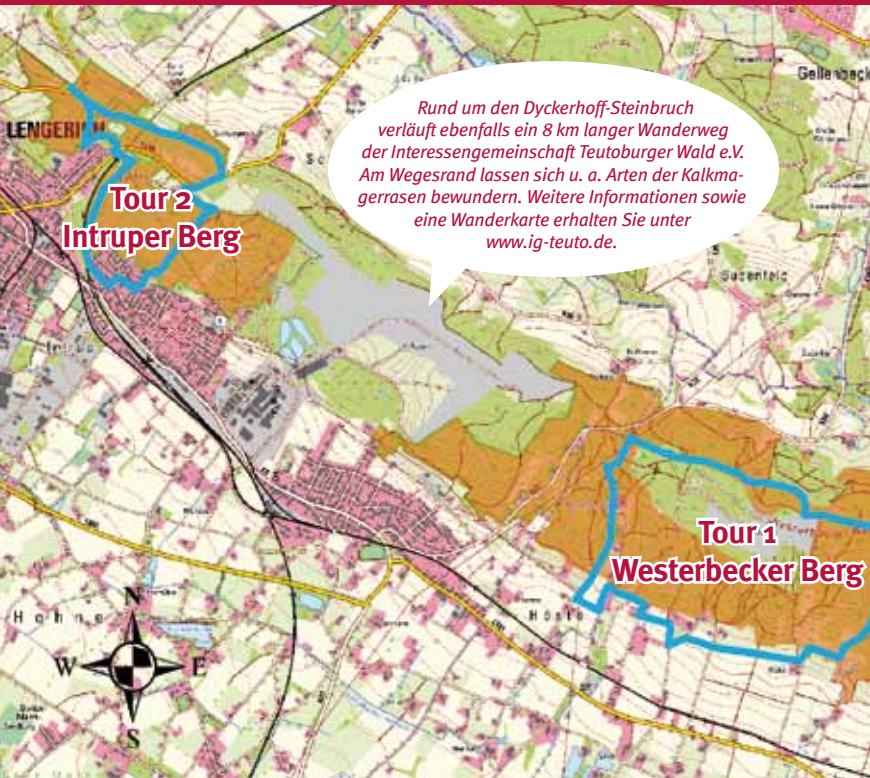
Das nächste Stockwerk bildet die **Strauchschicht**. Nicht nur Sträucher wachsen hier – auch junge Bäume fallen aufgrund ihrer noch geringen Höhe vorerst in diese Schicht. Sie bietet vielen Tieren Deckung, Brutlegenheit und ein reichhaltiges Nahrungsangebot.

Die vier vorangegangenen Stockwerke überschirmt die **Baumschicht**. Sie setzt sich zusammen aus dem Stamm- und Kronenbereich der großen Bäume. Auf das Leben in diesen Bereichen haben sich ebenfalls viele Waldbewohner spezialisiert – zum Beispiel verschiedene Vögel, Fledermäuse oder auch Eichhörnchen.

Doch ist Vielschichtigkeit des Waldes IMMER ein Zeichen für Naturnähe? Nicht immer! Gerade in unseren Breiten zählt der Buchenwald zur natürlichen Vegetation. Alte Buchenwälder lassen durch ihr dichtes Laubdach nur wenig Tageslicht einfallen, so dass Baumsämlinge und Waldkräuter es kaum schaffen, sich zu entfalten. Demnach ist die „stockwerkartige“ Ausprägung in solch alten Buchenhallenwäldern natürlicherweise nur gering bis gar nicht vorhanden. Die Gesamtzahl unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten ist in diesen Bereichen zwar gering, jedoch kommen gerade hier seltene, auf diesen Lebensraum spezialisierte Arten vor. Beispielsweise sind Buchenhallenwälder idealer Jagdlebensraum für das Große Mausohr.



WANDERN DURCH NATURA 2000 ...



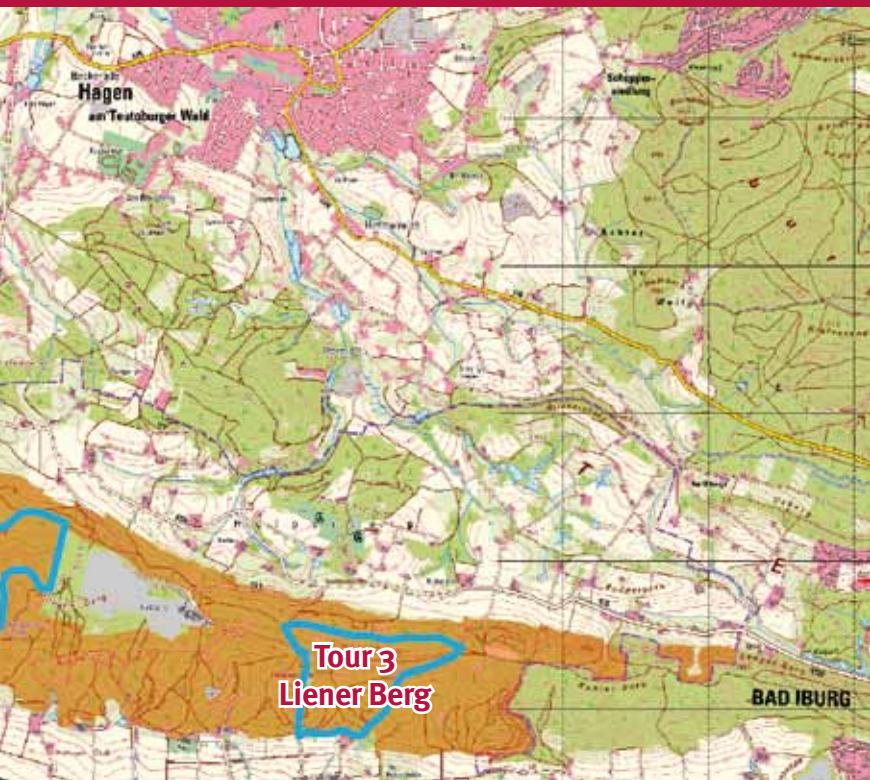
Rund um den Dyckerhoff-Steinbruch verläuft ebenfalls ein 8 km langer Wanderweg der Interessengemeinschaft Teutoburger Wald e.V. Am Wegesrand lassen sich u. a. Arten der Kalkmagerrasen bewundern. Weitere Informationen sowie eine Wanderkarte erhalten Sie unter www.ig-teuto.de.

Tour 2
Intruper Berg

Tour 1
Westerbecker Berg



DIE TOUREN IM ÜBERBLICK!





Teppiche aus Frühblüchern

WANDERN DURCH NATURA 2000

TOUR 1 – VON NIEDERWALD UND KALKSTEINSCHICHTEN

Unsere Tour startet am Wanderparkplatz „Zur Felsenquelle“ (Zur Felsenquelle, 49563 Lienen). ❶ Auf der etwa 7,5 km langen Route des Rundwanderwegs A 11 umrunden wir den stillgelegten Steinbruch am Westerbecker Berg und entdecken dabei den Teutoburger Wald von einer seiner schönsten Seiten. Verwunschene Wälder, malerische Ausblicke und sprudelnde Quellen machen die Wanderung zu einem abwechslungsreichen Erlebnis.

Wir folgen der Route A 11. Vor uns erhebt sich der Teutoburger Wald, in unserem Rücken breitet sich die ebene Münsterländer Parklandschaft aus. Das erste Wegstück wird gesäumt von dicken Kastanien, die nicht nur an ihrem markanten Laub, sondern auch an dem verdreht wachsendem Stamm gut zu erkennen sind.

18

Haben wir den Waldrand erreicht, fällt beim ersten Blick die außergewöhnliche Form der hier stehenden Rotbuchen, teils Hainbuchen, auf. ❷ Dieser *Waldmeister-Buchenwald* wurde ehemals als Niederwald genutzt – das verrät die oft moosbewachsene, verdickte Stammbasis der Buchen. Aus dieser recken sich, teilweise krumm und verdreht, unterschiedlich dicke Baumstämme gen Himmel. Wie die Niederwaldnutzung genau funktionierte, ist auf Seite 12 zu lesen. Solche Buchen-Niederwälder sind im Teutoburger Wald hauptsächlich in der Umgebung von Lengerich, Lienen und Bad Iburg verbreitet. In diesem Bestand breiten sich im Frühjahr sattgrüne Teppiche von Buschwindröschen und Waldbingelkraut aus. Letzteres ist verräterischer Anzeiger des kalkigen Untergrunds. Der Weg führt uns geradeaus eine Weile an diesem schönen Wald entlang.

Rechts und links des Weges sind immer wieder Nadelwälder, vor allem Fichtenwälder, zu sehen. ❸ Diese wurden im Rahmen der Forstwirtschaft angebaut, da Nadelbäume oft einen schnelleren Ertrag als langsamer wachsende Laubbäume versprechen. Natürlicherweise würden sich Fichten in unseren Breiten nicht entwickeln. Warum nicht? Diese Frage wird auf Seite 39 beantwortet. Überdies sorgen die Fichten durch ihre Nadelstreu dafür, dass der eigentlich kalkige Boden oberflächlich versauert und somit die standorttypischen Pflanzenarten verdrängt werden. Daher gilt gerade in FFH-Gebieten das Ziel, langfristig aus solchen Nadelwäldern wieder standorthemische Laubwälder – hier also *Waldmeister-Buchenwälder* – mit ihrer charakteristischen Vegetation zu entwickeln.

Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*)

Tief hat sich der Bachlauf in den Waldboden gegraben. **4** Das klare Wasser entstammt einer Quelle, die wir ein kleines Stückchen weiter oberhalb bewundern können. Hier sprudelt die so genannte Felsenquelle aus besagtem Felsen. Nicht wundern – in trockenen Sommermonaten kommt es manchmal zum kurzfristigen Versiegen des sprudelnden Nasses.

Weiter geht es bergauf. In diesem Fichtenbestand lässt sich schön beobachten, wie sich durch die allmähliche Versauerung des Bodens auch die Vegetation ändert. **5** Der hier wachsende Sauerklee wird uns auf unserer Wanderung immer wieder begegnen. Seinen Namen hat er völlig zurecht – einerseits bevorzugt er leicht saure Böden, andererseits schmecken auch seine zarten Blätter markant säuerlich.

Queren wir einen besonders schönen Buchen-Niederwald am Hang, haben wir den Kamm des Teutos fast erreicht. Oben angekommen, geraten wir kurz darauf in einen völlig anders anmutenden Bereich. **6** Wegen der über uns verlaufenden Stromleitung dürfen hier keine hohen Bäume wachsen. Es bilden Sträucher wie Haselnuss und Schwarzer Holunder ein wildes Dickicht, das besonders vielen Singvögeln Schutz und Nahrung bietet. Im Sommer tummeln sich an den sonnigen, blütenreichen Wegsäumen unzählige Insekten. Dagegen ist im schattigen Wald zu dieser Zeit nur wenig los. Doch zurück zum Schwarzen Holunder – mit ein wenig Glück kann man an seinem Holz sogar Ohren wachsen sehen. Judasohren! Wer den sonderbaren Pilz entdeckt, wird schnell feststellen, dass er seinen Namen aus sehr nachvollziehbaren Gründen hat. Einer Legende nach soll sich der Apostel Judas nach der Verurteilung Jesu an einem Baum erhängt haben, an dem diese ohrmuschelförmigen Pilze wuchsen. Liebhaber der chinesischen Küche verzehren ihn regelmäßig als „Chinesische Morchel“.

Nachwuchs im Annarsch
– Buchenkeimling

Am Wanderparkplatz „Sudenfelder Straße“ angekommen biegen wir, weiterhin dem Weg A 11 folgend, nach rechts ab. **7** Wir befinden uns nun gleichzeitig auf einem der bekanntesten Fernwanderwege Deutschlands. Der über 156 km von Rheine bis auf den Lippischen Velmerstot führende Hermannsweg soll an die Varus-Schlacht



erinnern, bei der Hermann der Cherusker vor rund 2000 Jahren die Römer besiegte.

Aufgepasst! Abbiegung nicht verpassen. Nach links geht es in einer Schlaufe an den nördlichen Rand des Teutoburger Waldes. **8** Auf dem Weg dorthin können wir zwei unterschiedliche Waldtypen direkt miteinander vergleichen – links des Weges blicken wir in Buchen-Niederwald, rechts in Fichtenforst.

Angekommen an der Alex-Schotte-Hütte bietet sich ein wunderschöner Ausblick auf das „Grenzland“ zwischen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. **9** Das kommt nicht von ungefähr, denn der Westerbecker Berg, auf dem wir uns gerade befinden, ist die höchste Erhebung des gesamten Münsterlandes. Gegenwärtig stehen wir auf einer stattlichen Höhe von 235 Metern. Näheres erläutert die vorhandene „Fern-seh-Station“. Die Höhenzüge Silberberg und Hüggel, die von hier aus gut sichtbar sind, gehören ebenfalls dem Netzwerk NATURA 2000 an. Sie liegen allerdings schon in Niedersachsen und werden in den TERRA.natura Tipps 4 & 7 beschrieben. Weiter führt uns der Weg durch völlig unterschiedliche, im ersten Teil vor allem junge Waldbereiche.

Im uns umgebenen Buchenwald können wir eine Menge liegendes und stehendes Totholz erspähen. **10** So soll es sein, denn der Wald gehört nicht aufgeräumt. Viele Tiere und Pflanzen, die an das Vorkommen von Totholz gebunden sind, gelten als bedroht. Diese Arten sind in ihrer Lebensweise von bestimmten Zersetzungsphasen des Holzes abhängig. Vögel, Pilze, Flechten, Moose, Farne und etliche Insekten finden hier Nahrung und Lebensraum – beispielsweise ist der überwiegende Teil unserer Wespen- und Bienenarten auf Alt- und Totholz angewiesen!

Wir passieren eine Fläche, auf der im Schutze der Rotbuchen „Baumnachwuchs“ gepflanzt wurde – in einigen Jahrzehnten wird dieser zu mächtigen Bäumen herangewachsen sein. **11** Das haben die jungen Pflänzchen unter anderem der hier vorhandenen Umzäunung zu verdanken. Dieser so genannte Wildschutzzaun hält Damwild & Co. davon ab, das für sie sehr schmackhafte Grün zu verbeißen. Wenn wir den eingezäunten Waldbereich links des Weges mit dem Wald rechts des Weges vergleichen, fällt unmittelbar der Unterschied in der Krautschicht am Waldboden auf. Während im Schutze der Einzäunung auch die Bodenkräuter üppig gedeihen, ist der offene

Bereich fast vegetationslos. Am Wegesrand können wir im Frühjahr Waldmeister entdecken. Dieser gehört, wie das Waldbingelkraut, zu den „Kalkzeigern“ und ist namensgebend für den Lebensraumtyp *Waldmeister-Buchenwald*. Kurz darauf verlassen wir den Hermannsweg und biegen, der Route A 11 folgend, nach rechts ab. Von nun an geht es langsam und stetig hinab zum südlichen Fuß des Teutos. Auffällig ist der eingezäunte Bereich links von uns. Hinter der Abgrenzung verbirgt sich der Kalksteinbruch im Aldruper Berg.

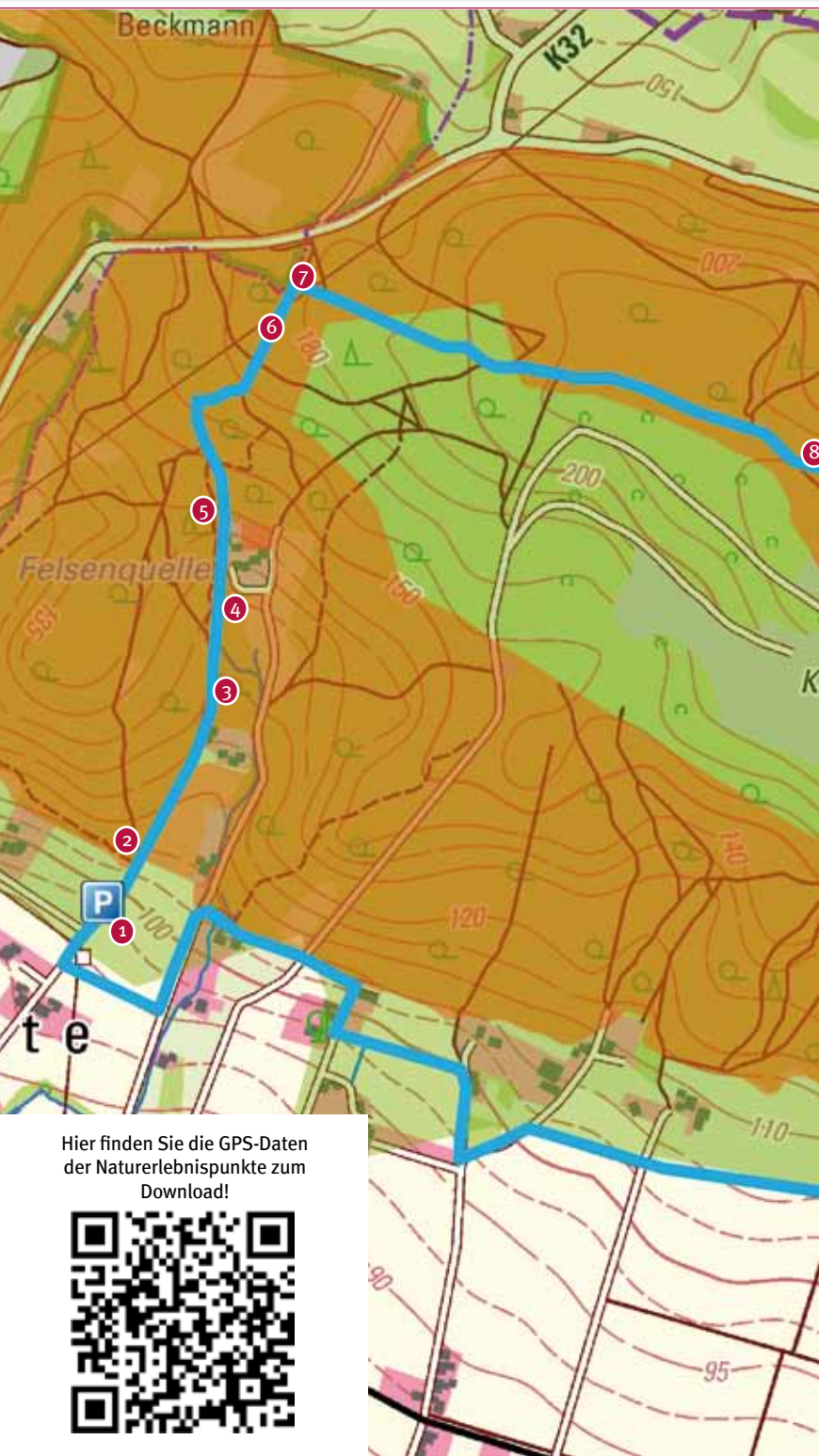
Beim Erreichen eines Querweges geht es rechts weiter. **12** Durch ein Kerbtal schlängelt sich der Weg weiter abwärts. Angesichts der uns umgebenen bewaldeten Hänge, wirkt die eigene Körpergröße erstaunlich klein.

Links des Weges blicken wir in ein „Fenster der Erdgeschichte“ – die Steilwand gibt den Blick auf die hier anstehenden Kalksteinschichten frei. **13** Es handelt sich um einen versteinerten Meeresboden aus unzähligen kalkschaligen Meeresbewohnern – eine genaue geologische Beschreibung gibt es ab Seite 10. Ein paar Meter weiter liegt die Brüggelieth-Quelle, die hier ihr Wasser aus dem felsigen Untergrund drückt. Ihrem Wasserlauf folgen wir eine Weile, vorbei an einigen Wiesen und Weiden, bis wir nach rechts auf einen kleinen Pfad abbiegen, der uns den Waldrand entlang führt.

Gelangen wir zu einer Straße, geht es erneut rechts weiter. **14** Ab jetzt wandern wir ohne nennenswerte Steigungen an der Südflanke des Teutoburger Waldes entlang. Im Süden erstreckt sich das flache Münsterland. Unser Weg führt durch bäuerliche Kulturlandschaft mit Höfen, Wiesen, Feldern und im Sommer blühenden Wegrainen. Die Beschilderung der Tour A 11 leitet uns nach einer abwechslungsreichen Tour zurück zu unserem Ausgangspunkt.



NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG – TOUR 1



Hier finden Sie die GPS-Daten
der Naturerlebnispunkte zum
Download!



Wanderweg

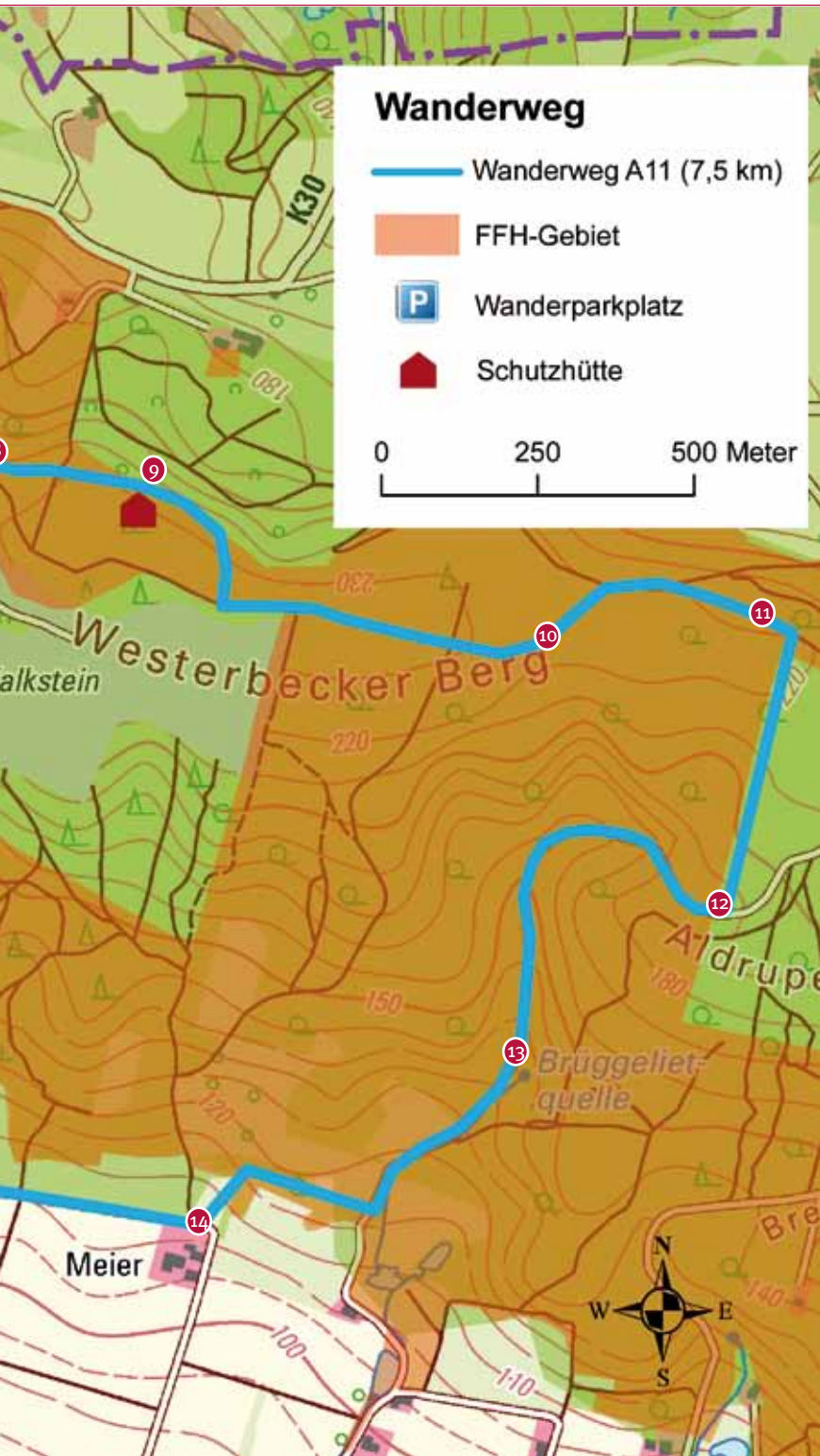
— Wanderweg A11 (7,5 km)

FFH-Gebiet

P Wanderparkplatz

Schutzhütte

0 250 500 Meter





Wir folgen der Route 2!

WANDERN DURCH NATURA 2000

TOUR 2 – ALLE IN EINEM BOOT

Einsame Wälder. Bis auf das Rauschen des Windes und Vogelgezwitscher herrscht wohltuende Stille ... Wer ein solches Naturerlebnis finden möchte, muss lange suchen. Längst ist unsere Landschaft nicht mehr unberührte Wildnis, sondern eine vom Menschen geformte Kulturlandschaft. Straßen und Gleise zerteilen bewirtschaftete Äcker, Weiden und Wälder. Dazwischen Dörfer, Städte, Industrie- und Abbaugebiete. Eine Wanderung durch den Intruper Berg zeigt das alltägliche Miteinander von Mensch und Natur. Kinder sollten diese Route allerdings nur in Begleitung von Erwachsenen laufen, da einige Straßen überquert werden müssen.

24



Waldmeister (*Galium odoratum*)

Unser Ausgangspunkt ist der Wanderparkplatz *Lengericher Berg* (Bergstraße, 49525 Lengerich). **1** Ab hier folgen wir der auf der Wandertafel dargestellten Route 2. Auf rund 5 km geht es durch das beliebte Naherholungsgebiet direkt am Stadtrand von Lengerich. Zuerst passieren wir die Bergstraße (L589), um direkt im Anschluss in den hier so typischen *Waldmeister-Buchenwald* einzutauchen. Wie in den meisten der hiesigen Buchenwälder hat der Mensch auch in diesen Beständen Hand angelegt. Hier sehen wir ein- sowie mehrstämmige Buchen, die vor allem durch die verdickte Stammbasis und ihre krumme Wuchsform auffallen – eindeutige Zeichen auf eine ehemalige Bewirtschaftung als Niederwald. Näheres zur Niederwaldwirtschaft gibt es auf Seite 12. Ein zusätzlich verwünschenes Aussehen gibt der an den Stämmen empor rankende Efeu. Im Sommerhalbjahr können wir direkt am Wegesrand eine Pflanze entdecken, die auf den

kalkigen Untergrund hinweist – den für die *Waldmeister-Buchenwälder* namensgebenden Waldmeister.

Dass wir gerade am Intruper Berg viele weitere Anzeichen des wirtschaftenden Menschen in der Natur finden, verrät der Ausblick an dieser Stelle. **2** Zu unseren Füßen erstreckt sich ein ehemaliger Kalksteinbruch, der aktuell als Hundeübungsplatz genutzt wird. An besagtem Steinbruch geht es nun eine Weile entlang.

Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*)

Bemerkenswert an den Wäldern des Intruper Berges ist ein vergleichsweise hoher Bestand an liegendem und stehendem Totholz. Davon können wir uns gleich entlang dieses Wegstücks überzeugen.

In diesem Waldbereich können wir besonders viele alte, knorrige Eichen entdecken. **3** Schauen wir noch etwas genauer hin, sehen wir, dass einige der Äste bereits abgestorben sind. Dieses sogenannte Kronentotholz ist nicht schlimm für den Baum. Ganz im Gegenteil! Es trägt sogar erheblich zur Artenvielfalt unserer Wälder bei. In und an ihm finden zahlreiche, oft gefährdete Arten Lebensraum und Nahrung. Vor allem der seltene Mittelspecht ist auf solch alte Eichen angewiesen. Häufig hört man in totholzreichen, alten Wäldern verschiedene Spechtarten trommeln und rufen. Am Waldboden können wir im Frühjahr und Sommer eine filigrane Waldschönheit entdecken – die Vielblütige Weißwurz.

Nun geht es bergab, um die Osnabrücker Straße (L555) zu überqueren. Beim Hinabwandern achten wir auf die uns umgebenden Buchen. **4** So gerade und ohne verdickte Stammbasis gewachsen, fehlen ihnen die typischen Niederwald-Merkmale. Demnach handelt es sich hier um einen der wenigen Hochwaldbestände im Intruper Berg. An der Landesstraße angekommen, biegen wir nach rechts ab und müssen etwa 100 Meter dem Straßenverlauf folgen. Dies ist zwar nicht sonderlich idyllisch, gehört aber in unsere heutige Kulturlandschaft. Vorsicht! Auf der Straße wird schnell gefahren. Vielleicht können wir uns vorstellen, welche gefährliche Barriere diese Asphaltstrecke auch für wanderndes Wild bedeutet.

Hier biegen wir nach links in Richtung Galgenknapp ab. **5** Mit dem Passieren des Tores der Boden- und Bauschuttdeponie hat uns die Natur wieder. Mit jedem Schritt wird der Verkehrslärm leiser. Rechts des Weges wieder ausgedehnter Buchen-Niederwald, in den wir ein kleines Stück weiter, immer der Route 2 folgend, wieder eintauchen. **6** Auf verschlungenen Pfaden geht es durch wunderschöne Waldbereiche. Aus dem Weg ragen hier und dort verräterisch Stücke des anstehenden Kalkgesteins.

Wie durch einen Tunnel verläuft der Weg durch dichtes Gebüsch. **7** Der Grund? Über unserem Kopf liefert eine Hochspannungsleitung unseren Strom. Es dürfen hier also keine großen Bäume stehen. Solche Strukturen bringen Vielfalt in den Wald. Sie bieten beispielsweise zahlreichen Singvögeln Deckung und Nistmöglichkeit.



Wir verlassen den Wald und kurzfristig auch das FFH-Gebiet. **8** Die 2 leitet uns eine Weile durch den Stadtrand von Lengerich. Hier gibt es vor allem Siedlungsbiotope zu bewundern. Siedlungsbiotope? Man könnte auch einfach „Gärten“ sagen ... und diese finden wir hier in zahlreichen unterschiedlichen Gestalten. Genauso unterschiedlich wie die Bewohner der dazugehörigen Häuser – blühende Staudenbeete neben akkurat angeordneten Pflanzungen, wilde Rabatten neben säuberlich gemähten Rasenflächen, Gartenteiche neben dichten Strauchhecken. Hausgärten bieten ein kleinteiliges Nebeneinander unterschiedlicher Lebensräume, Unterschlüpfen und Nahrungsquellen vor allem für Singvögel und Insekten. Sie können bisweilen einen beachtlichen Artenreichtum aufweisen.

26

An dieser Stelle biegen wir nach rechts ab und wandern entlang der Bahnschienen. Hier fährt die so genannte „Teuto-Bahn“ zwischen Münster und Osnabrück. **9** Interessant ist, dass die Gleise ein kleines Stück weiter nördlich im Berg verschwinden. Der 581 m lange *Lengericher Tunnel* ist der nördlichste „klassische“ Eisenbahntunnel Deutschlands unterhalb eines Gebirges. Beim Bau des ersten Tunnels im Jahre 1871 wurde übrigens erstmals die ganze Mächtigkeit und Qualität der hier vorkommenden Kalksteinschichten bekannt, so dass sich daraufhin die Kalkindustrie ansiedelte. Rechts blicken wir wieder in dichten Wald. Obwohl wir uns hier direkt am Stadtrand befinden, lassen sich mit ein wenig Glück sogar Rehe beobachten. Rehe zählen zu den Kulturfolgern und kommen, im Gegensatz zu manch anderen Arten, gut mit der menschlichen Nähe zurecht.

Wir queren wieder die Osnabrücker Straße und dabei auch unbemerkt die „Teuto-Bahn“, die hier bereits unter unseren Füßen in besagtem Tunnel verläuft. **10** Ein kleines Stück weiter liegt rechts des Weges der große Kalksteinbruch, auf den wir an Punkt 2 bereits von oben einen Blick werfen konnten. Nur sehen wir ihn jetzt mit seinen mächtigen, schräg gestellten Kalksteinschichten aus einer völlig anderen Perspektive. Schwer vorzustellen, welche gigantischen erdinneren Kräfte hier am Werk gewesen sein müssen.

Das letzte Wegstück führt über einen schmalen Pfad nochmals am Stadtrand von Lengerich entlang und schwenkt dann nach rechts in den Wald. Wir passieren ein letztes Mal wunderschöne, verwunschen wirkende Buchen-Niederwälder, **11** bevor wir unseren Ausgangspunkt an der Bergstraße erreichen.



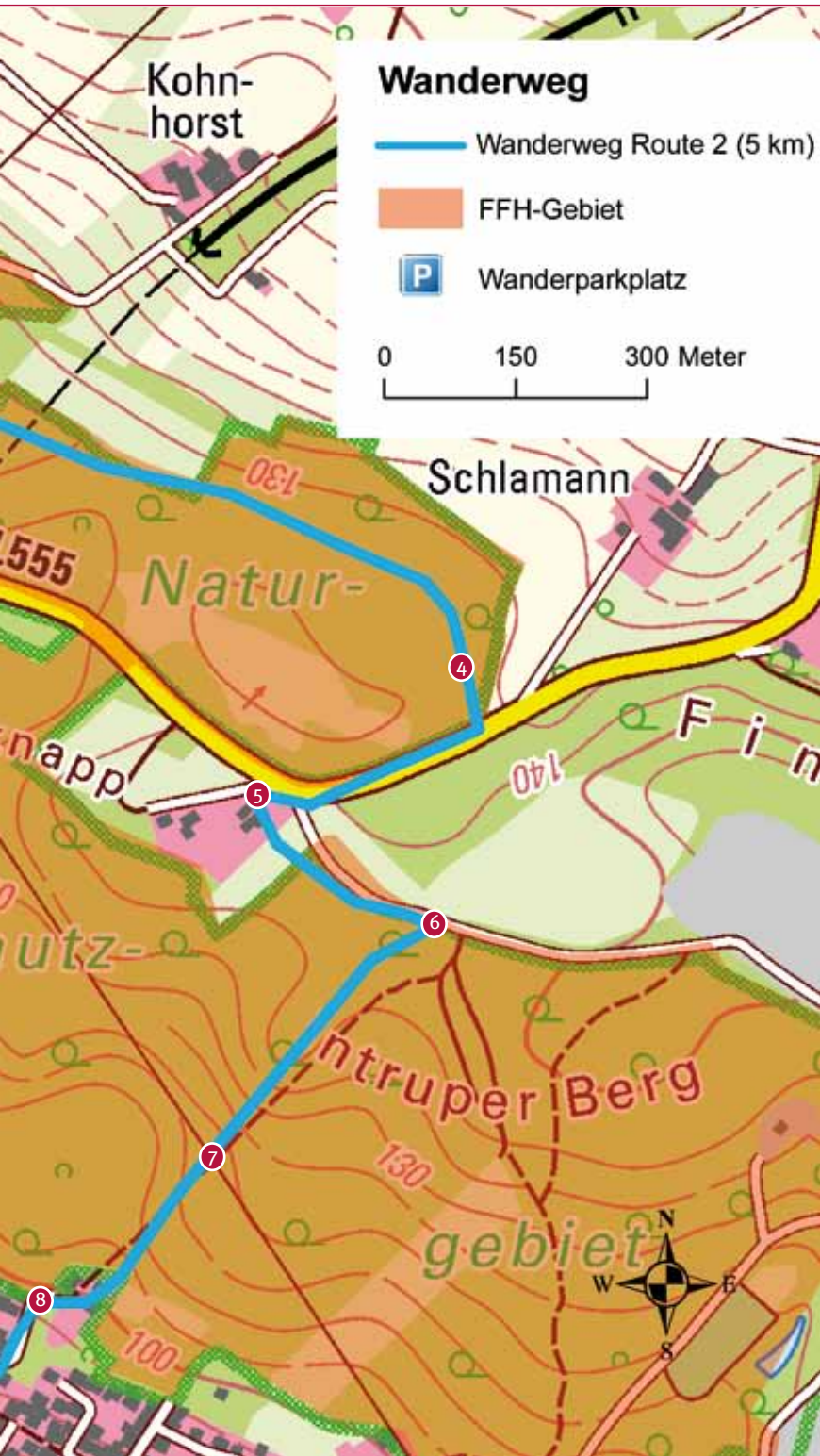
Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*)


NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG – TOUR 2



Hier finden Sie die GPS-Daten
der Naturerlebnispunkte zum
Download!





A vertical photograph of a dense forest. The trees are tall and slender, with dark trunks and lush green foliage. The forest floor is covered in fallen leaves, creating a textured ground. The lighting is soft and dappled, filtering through the canopy.

„In den Wäldern sind Dinge,
über die nachzudenken
man jahrelang
im Moos liegen könnte.“

Franz Kafka

VOM WERDEN DES WALDES

Nicht immer war die Waldflächenverteilung so, wie wir sie heute kennen. Auch die Artenzusammensetzung hat sich im Verlauf der Jahrtausende immer wieder erheblich verändert. Das heutige Waldbild ist im Wesentlichen das Ergebnis von zwei Prozessen: Einerseits die nacheiszeitliche, natürliche Waldentwicklung, andererseits der wirtschaftende Mensch mit einem im Laufe seiner Entwicklung stark ansteigenden Flächenverbrauch. Grundsätzlich geht man heute davon aus, dass ohne Eingreifen der Menschen ein Großteil Mitteleuropas bewaldet wäre – siehe dazu auch den Exkurs auf S. 39.

Während der Eiszeiten glich der etwa 400 Kilometer breite Gürtel zwischen den Gletschern in den Alpen und den Eiskappen im Norden Europas dem heutigen Skandinavien nördlich des Polarkreises – baumlose Tundra mit Dauerfrostboden und Zwergsträuchern. Nach der letzten Eiszeit, vor etwa 10.000 Jahren, entwickelten sich mit der Erwärmung des Klimas lichte Wälder mit Weiden, Birken und Kiefern. Als das Klima noch freundlicher wurde, breiteten sich im westlichen Mitteleuropa zunehmend Ulmen, Eschen, Linden, Eichen und Hasel aus. Später entstanden reine Ulmen-Linden- und Eichen-Linden-Wälder, wie sie beispielsweise auch hier um etwa 2000 v. Chr. vorkamen. Erst dann entwickelte sich in großen Teilen Mitteleuropas die Rotbuche unter den sich weiter ändernden Standortbedingungen zum beherrschenden Laubbaum – Buchen- und Buchenmischwälder sind als die natürliche Vegetation in weiten Bereichen unserer Landschaft anzusehen.

Bereits vor rund 5.000 Jahren begann mit dem Sesshaftwerden des Menschen die Veränderung der Wälder. Brandrodung, Waldweidennutzung und Brennholzgewinnung führten in den folgenden Jahrtausenden zu ersten großen Waldverlusten. Ab 750 v. Chr. erlangte Holz zusätzlich als Energieträger bei Kupferverhüttung, Salzsiederei, Glasherstellung, Bronzeguss und Töpferei eine wesentliche Bedeutung. Im Mittelalter, etwa 800 n. Chr., folgte eine als *Große Rodungsperiode* bekannte Zeit – es kam zu einer raubbauartigen Ausplünderung des Waldes. Fast alle größeren Bäume fielen als Bau- und Brennholz der Säge zum Opfer. Zudem weideten Nutztiere im Wald, so dass sich junger Baumnachwuchs kaum entwickeln konnte. Schließlich waren große Teile unserer Landschaft, so auch der Teutoburger Wald, waldfrei. Auf den ausgebeuteten, schutzlosen Böden entwickelten sich an vielen Stellen karge Heidelandschaften oder Trockenrasenvegetation. Doch der Mensch erkannte die Bedeutung des Waldes, so dass zu Beginn des 19. Jahrhunderts wieder planmäßig Bäume auf den Hängen des Teutos gepflanzt wurden.



Ausblick auf die Kirche in Lienen

Buchfink (*Fringilla coelebs*)

WANDERN DURCH NATURA 2000

TOUR 3 – BAYRISCHES AMBIENTE IM TECKLENBURGER LAND

Mit rund 4 Kilometern Länge ist die Route A 9 zwar nicht die längste, dafür gibt es allerdings einige Höhenunterschiede zu überwinden. Der Liener Berg, durch dessen Wälder unsere Tour führt, ist mit 225 m über NN die zweithöchste Erhebung im gesamten Kreis Steinfurt. Für einen zünftigen Abschluss der Wanderung bietet sich die Waldwirtschaft Malepartus an.

Los geht's am Wanderparkplatz *Malepartus* (Malepartusweg, 49536 Lienen), auf dessen Wandertafel wir uns einen ersten Überblick verschaffen können. **1** Schauen wir uns direkt am Parkplatz einmal um. Es fallen schon hier völlig verschiedenartige Waldbereiche ins Auge. Einerseits prächtige Buchen-Hochwälder, die dem FFH-Lebensraumtyp *Waldmeister-Buchenwald* angehören, andererseits auch große Fichtenwälder. Dieser Wechsel der Waldtypen wird uns während der gesamten Wanderung begleiten.

Wir folgen der Route A 9 in Richtung Westen, bleiben ein kleines Stück auf der Straße, dann führt der Pfad nach rechts hinauf in den Wald. Ringsum blicken wir in einen Buchenwald, der noch bis vor rund 60 Jahren als Niederwald bewirtschaftet wurde. Eine genaue Erklärung dieser historischen Waldbewirtschaftungsform finden Sie auf Seite 12. Nach Aufgabe der Niederwaldnutzung wurde in diesem Bereich größtenteils nur ein gutwüchsiger Schößling je Buche stehengelassen. Dieser wuchs innerhalb einiger Jahrzehnte zu einem großen Baum heran. Ein paar verräterische Merkmale unterscheiden ihn allerdings von einem klassisch gewachsenen Hochwald, wie wir ihn am Parkplatz gesehen haben. „Elefantenfuß“ nennt man die wulstig verdickte Stammbasis, die die ehemalige Schnittstelle markiert. Außerdem sind viele der Bäume leicht krumm gewachsen und haben teils skurrile Formen ausgebildet.

An der Wegkreuzung angekommen, biegen wir nach rechts ab. **2** Schön kann man im Kreuzungsbereich sehen, wie die geschlagenen Buchenstämme an der Basis neue Triebe gebildet haben. Stockaus-schläge nennt man die heute noch zarten Ästchen.

Dank einer jungen Aufforstungsfläche am Südhang des Teutos ergibt sich links des Weges durch die Fichtenstämme ein schöner Blick gen Norden in das Osnabrücker Hügelland. **3** Am Hang wird sich in einigen Jahrzehnten wieder ein prächtiger Laubwald entwickelt haben.

WANDERN DURCH NATURA 2000

Und das ist auch gut so, denn rings um uns erstrecken sich momentan reine Fichtenwälder. Diese Nadelbäume gehören natürlicherweise nicht in unsere Breiten. Außerdem tragen sie durch ihre Nadelstreu zu einer oberflächlichen Versauerung des Waldbodens und damit zu einer Verdrängung der kalkliebenden Pflanzen bei. Aus forstwirtschaftlicher Sicht bzw. zur Deckung unseres Holzbedarfs versprechen sie allerdings einen schnelleren Ertrag als Laubbäume.

Nun erreichen wir den höchsten Punkt unserer Wanderung auf der Kuppe des Liener Berges. **4** Wir befinden uns in luftiger Höhe von 225 m über NN. Höher ist nur der benachbarte Gipfel: Der Westerbecker Berg zwischen Lienen und Lengerich überragt unsere jetzige Höhe noch um ganze 10 Meter! Uns bietet sich ein atemberaubender Blick in das südlich gelegene Münsterland. Die vorwiegend flache parkartige Landschaft bildet einen starken Kontrast zur geologisch bewegten Mittelgebirgsregion.



Buntspecht
(*Dendrocopos major*)

Wir treffen auf eine Wegkreuzung und halten uns rechts – allmählich geht es abwärts. Passend dazu heißt der Weg, auf dem wir uns befinden und der uns an den südlichen Fuß des Teutos führt ‚Steinerne Treppe‘. **5**

Beim Blick in den links gelegenen Buchenwald fallen einige abgestorbene, aber noch stehende Baumstämme direkt ins Auge. **6** Dass das vermeintlich tote Holz bewohnt ist, sieht man auf den ersten Blick. Es ist von Pilzen und Spechthöhlen nur so übersät. Zudem reißt solch ein abgestorbener Baumriese Löcher in das sonst geschlossene Laubdach. An den nun lichten Stellen können sich neue Buchens- ämlinge, Pflanzen und Tiere ansiedeln, für die es im geschlossenen Buchenwald viel zu dunkel ist. Sterbende oder abgestorbene Bäume tragen also auf mehrfache Weise zur Arten- und Strukturvielfalt natürlicher Wälder bei.

Die geschlossenen, unterwuchsarmen Waldbereiche rings um uns sind übrigens idealer Jagdlebensraum für unsere größte heimische Fledermausart. Als Insektenfresser hat sich das Große Mausohr



vorwiegend auf flugunfähige Laufkäfer spezialisiert. Diese kann sie in den unterwuchsarmen Wäldern wunderbar direkt vom Waldboden ablesen. Werfen wir an gleicher Stelle nach rechts einen kurzen Blick den Berg hinauf. Hier sehen wir unmittelbar, welchen Höhenunterschied wir bereits zurückgelegt haben. Dort oben liegt der Gipfel des Liener Berges, an dem wir an Punkt 4 den Blick in das Münsterland haben schweifen lassen. Doch weiter führt uns der Weg hinunter und schlängelt sich bald in Form eines Hohlweges dem Fuße des Teutos entgegen.

Wir passieren einen eingezäunten lichten Fichtenwald, der sich beidseitig des Weges erstreckt. **7** Bei genauem Hinsehen können wir zwischen den Nadelbäumen die nächste Generation junger Buchen entdecken. Ein Zeichen dafür, dass die Forstwirtschaft hier wieder auf das Anpflanzen heimischer Laubbäume setzt.

35

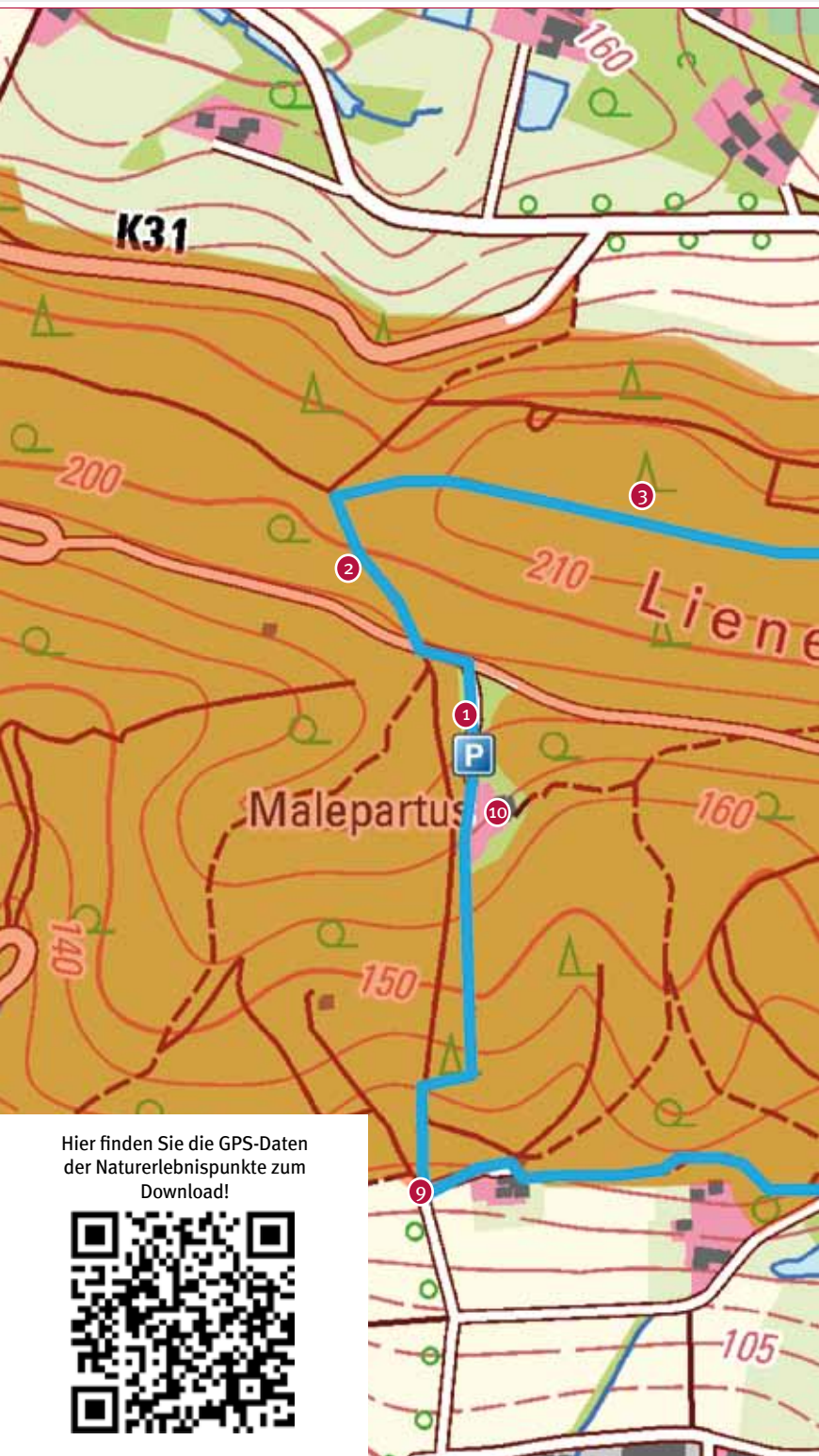
Mit dem Erreichen des Waldrandes blicken wir in die idyllische Münsterländer Parklandschaft. Wir folgen ein kleines Stück einer asphaltierten Straße. Vor uns liegt versteckt am Südhang die Gemeinde Lienen, deren Kirchturm hin und wieder durch das Strauchwerk blitzt. Aufgepasst! Nachdem wir ein an der Straße liegendes Haus passiert haben, führt ein kleiner Pfad wieder rechts in den Wald hinein. **8** Nun geht es eine Weile an der Südflanke des Teutoburger Waldes entlang – unseren Weg begleiten idyllisch die uns bereits vertrauten Buchen-Niederwälder. Gen Süden erhaschen wir hin und wieder durch die Bäume einen idyllischen Blick ins Münsterland.

Zum Ende unserer Tour müssen wir nochmal richtig die Waden anspannen. Der Pfad führt nach rechts – nun geht es langsam und stetig den Höhenrücken wieder hinauf. **9** Oben angekommen entschädigt der wunderschöne Ausblick von der Terrasse der Waldwirtschaft Malepartus die Strapazen des Aufstiegs. **10** Nach einer ausgiebigen Pause ist es von hier aus nur noch ein kleines Stück bis zu unserem Ausgangspunkt am Wanderparkplatz.

Filigrane Farne!

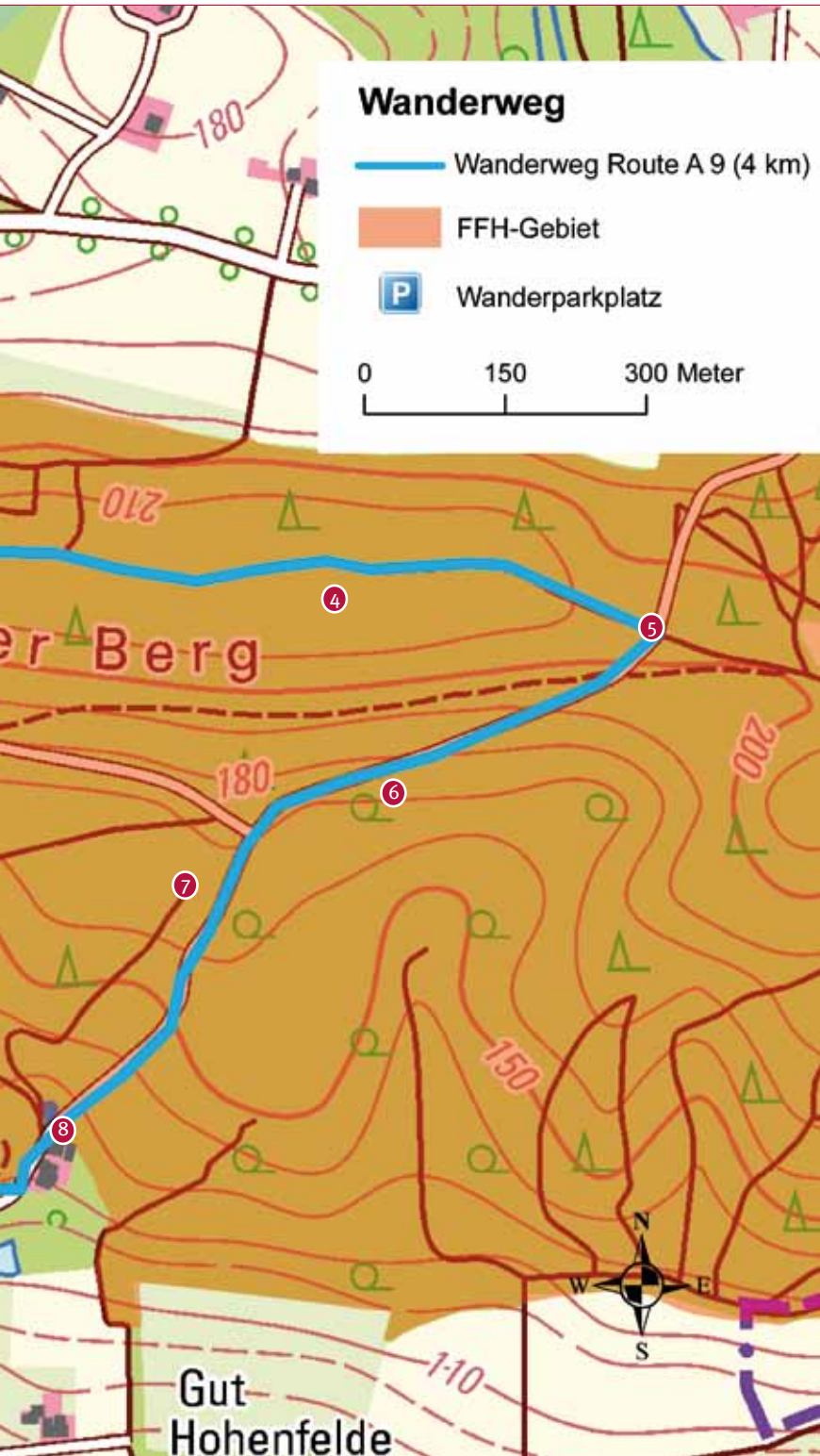


NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG – TOUR 3



Hier finden Sie die GPS-Daten
der Naturerlebnispunkte zum
Download!





DIE ROTBUCHE UND IHRE HEIMISCHEN PARTNER

Im Winterhalbjahr, wenn die Laubbäume keine Blätter tragen, sind die Rindenstrukturen ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Hier die Rotbuche mit ihren wichtigsten standortheimischen Baumpartnern im Teutoburger Wald:



Rotbuche (*Fagus sylvatica*)



Hainbuche (*Carpinus betulus*)



Stieleiche (*Quercus robur*)



Lichtdurchfluteter Buchenwald

NATURERBE BUCHENWÄLDER!

Abhängig von der jeweiligen geographischen Lage, von den Bodenverhältnissen, vom Klima und vielen weiteren Standortfaktoren finden sich bei einer natürlichen Entwicklung charakteristische Artenkombinationen in den Wäldern ein, die unter gleichen Bedingungen immer wieder miteinander auftreten. Etwa ein Dutzend solcher Waldgesellschaften sind in Mitteleuropa bekannt.

Deutschland ist – wie große Teile Mitteleuropas – Waldland. Das bedeutet, über 90 % der Fläche wären ohne Eingreifen des Menschen mit Wald bedeckt. Die Standortbedingungen bringen dabei in unseren Breiten vorwiegend Buchen- und Buchenmischwälder hervor. Etwa ein Viertel des natürlichen Verbreitungsareals der Rotbuchenwälder weltweit entfällt auf Deutschland! Unser Klima ist so günstig für die Rotbuche, dass sie in ihrer natürlichen Entwicklung sehr dominant ist und dabei anderen konkurrierenden Baumarten kaum eine Chance lässt. Ausgenommen davon sind im Wesentlichen nur die natürlichen Nadelwälder in höheren Gebirgs- und Mittelgebirgslagen, Bruch- und Auenwälder auf wasserbeeinflussten Standorten sowie Eichenmischwälder auf besonders trockenen, nährstoffarmen Standorten. Deutschland trägt also auf nationaler, europäischer und sogar auf globaler Ebene eine besondere Verantwortung für den Erhalt und die Entwicklung von Buchenwald-Ökosystemen.

Heute sind die natürlichen Waldgesellschaften bedingt durch die Nutzung des Menschen stark verändert. Mit der Ausbreitung von Siedlungsflächen, Ackerbau und Viehhaltung nahmen die Waldbereiche seit der Jungsteinzeit kontinuierlich ab. Die verbliebenen Wälder wurden im Verlauf einer mehrtausendjährigen Nutzungsgeschichte stark verändert und in weiten Teilen durch künstlich angelegte Forste mit häufig nicht heimischen, aber schnellwüchsigen Nadelbäumen ersetzt. Alte Laubwälder auf alten Waldstandorten sind europaweit selten, echte „Urwälder“ gibt es praktisch gar nicht mehr. Umso wichtiger ist es, die verbliebenen Buchen- und Buchenmischwälder mit ihrer charakteristischen Artenausprägung zu sichern und verstärkt auf die Entwicklung naturnaher, strukturreicher Wirtschaftswälder mit einem Großteil standortheimischer Buchen zu setzen. Diese Wälder sind im Gegensatz zu reinen „Nadelholz-Monokulturen“ nicht nur weniger anfällig, auch im Hinblick auf die momentanen Veränderungen des Klimas kommt der Rotbuche wegen ihrer großen ökologischen Anpassungsfähigkeit eine zentrale Bedeutung zu.



• Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) lebt vor allem in alten Buchenmischwäldern. Durch seine schwarze Gestalt mit leuchtend rotem Scheitel ist er unverwechselbar. Auch sein lang gezogener Ruf „Kliööh“ ist sehr prägnant. Er ist „Wohnungsbauer“ für zahlreiche Tierarten, die auf alte Bäume mit Höhlen angewiesen sind. Dazu gehören beispielsweise die waldbewohnenden Fledermäuse sowie manche Vogelarten. Sogar Insekten wie Wildbienen nutzen alte Spechthöhlen als Wohnstätte.

NÖRDLICHE TEILE DES TEUTOBURGER WALDES MIT INTRUPER BERG

VORKOMMENE TIER- UND PFLANZENARTEN



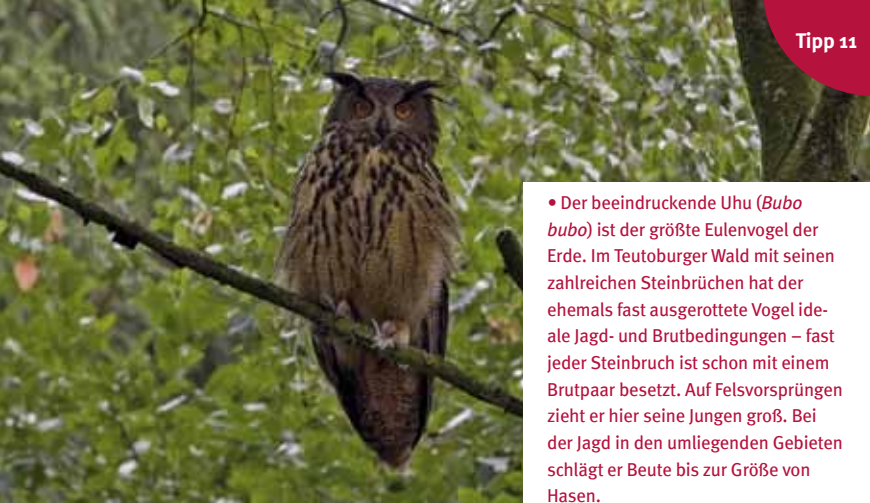
Die **Bechsteinfledermaus** (*Myotis myotis*) gilt als die am meisten an Wald gebundene Fledermausart. Sie braucht ein großes Angebot an alten Baumhöhlen, in denen sie im Gegensatz zu anderen Fledermausarten sogar ihren Nachwuchs aufzieht. Als Jagdlebensraum benötigt sie unterwuchs- und totholzreiche Laub- und Mischwälder in naturnaher, strukturreicher Ausprägung. Insekten erbeutet sie im Flug oder liest sie von Blättern oder direkt vom Waldboden ab.



Das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*) ist mit einer Unterarmlänge von über 55 mm unsere größte heimische Fledermausart. Wie der Name verrät, hat sie auffallend große Ohren. Sie hat sich auf die Erbeutung von großen, flugunfähigen Käfern spezialisiert, die sie direkt vom Waldboden abliest. Daher benötigt sie im Gegensatz zur Bechsteinfledermaus zur Ortung und Aufnahme ihrer Nahrung Wälder mit wenig Unterwuchs.



Die **Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*) ist stark an das Vorkommen von Gewässern gebunden. Im Sommerhalbjahr saugt sie in geringer Höhe über langsam fließende oder stehende Gewässer, um Insekten zu erbeuten. Auf ihrem Speiseplan stehen Zuckmücken, Köcherfliegen, Käfer und Nachtfalter. Ihren Winterschlaf hält sie, wie auch die anderen Fledermausarten, zwischen Oktober und April.



- Der beeindruckende Uhu (*Bubo bubo*) ist der größte Eulenvogel der Erde. Im Teutoburger Wald mit seinen zahlreichen Steinbrüchen hat der ehemals fast ausgerottete Vogel ideale Jagd- und Brutbedingungen – fast jeder Steinbruch ist schon mit einem Brutpaar besetzt. Auf Felsvorsprüngen zieht er hier seine Jungen groß. Bei der Jagd in den umliegenden Gebieten schlägt er Beute bis zur Größe von Hasen.

Der **Kammolch** (*Triturus cristatus*) ist unser größter heimischer Molch. Gut zu erkennen ist er an seinem gelborangen Bauch mit schwarzen Flecken. Zur Paarungszeit entwickeln die Männchen einen beeindruckenden Kamm. Er kommt in den Steinbruchgewässern des Teutoburger Waldes regelmäßig vor.



Die **Fliegenragwurz** (*Ophrys insectifera*) ist nur eine Vertreterin der zahlreich auf den Kalktrockenrasen vorkommenden Orchideen. Woher sie ihren Namen hat, lässt sich auf den ersten Blick erkennen. Die Lippe der Blüte täuscht die Form einer Wespe vor. Unterstützt durch entsprechende Lockstoffe werden männliche Grabwespen angelockt, die versuchen, das vermeintliche Weibchen zu begatten. Durch die Begattungsversuche bleiben Pollen der Orchidee an der Wespe hängen und werden auf die nächste besuchte Ragwurz übertragen.



Auf den Trockenrasen der Kalksteinbrüche im Teutoburger Wald wächst der hübsche **Fransenenzian** (*Gentiana ciliata*). Die Blütenblätter sind gefranst – daher auch der Name. Die zweijährige Pflanze blüht ab August noch bis in den Oktober hinein und ist auf lückige Standorte angewiesen, wo die Samen keimen können. Allgemein ist der Fransenenzian durch Lebensraumverlust in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Im FFH-Gebiet kommt er dank spezieller Pflegemaßnahmen wieder relativ häufig vor.





Wald ist auch Holzproduzent

WELCHE FUNKTIONEN HAT DER WALD?

Der Wald hat eine Vielzahl verschiedener Funktionen – das bedeutet, er muss unterschiedlichsten Ansprüchen gerecht werden. Dass dies zu Konflikten führen kann, versteht sich fast von selbst. Gerade daher ist es wichtig, bei einer Nutzung und Bewirtschaftung des Waldes seine vielfältigen Funktionen zu berücksichtigen und ein Miteinander zu fördern.

NUTZFUNKTION

Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der aus unserem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken ist – von Bau- und Möbelholz bis hin zu Brennholz und Holz zur Papiererzeugung – der Bedarf ist groß. Neben dem Holz gibt es auch Erträge, die zwar von geringerer wirtschaftlicher Bedeutung sind, aber das Herz des Jägers und Sammlers erfreuen ... Beeren, Pilze, Kräuter und Wildbret sind hoch geschätzte Walderzeugnisse.

SCHUTZFUNKTION

Der Wald ist nicht nur wichtiger Lebensraum für Flora und Fauna, er übernimmt weitere wesentliche Schutzfunktionen. Die Bäume verhindern über die Durchwurzelung des Waldbodens Bodenerosion. Besonders in Gebirgslagen können Wälder sogar Lawinen verhindern. Daneben speichert der Waldboden große Mengen an Wasser und verhindert dadurch einen schnellen Abfluss des Regenwassers. Dieses wird beim Versickern gefiltert und erhöht so das Angebot an sauberem Grundwasser. Wälder verbessern das Klima – sie gleichen Temperaturschwankungen aus, erhöhen die Luftfeuchtigkeit, binden Kohlendioxid und produzieren Sauerstoff. Wichtig ist ebenso ihre Filterwirkung – Bäume filtern Staub, Gas und sogar radioaktive Stoffe aus der Luft. Auch Lärmbelastigungen werden durch Wälder gemindert, da sie wie ein natürlicher Lärmschutzwall funktionieren.

ERHOLUNGSFUNKTION

Von wesentlicher Bedeutung ist auch die Erholung, die wir Menschen in den Wäldern finden. Sie bieten uns Ruhe und Entspannung vom oft hektischen Alltag sowie einen natürlichen Naturerlebnis- und Erfahrungsraum – der Wald wird vom Menschen am stärksten als ursprüngliche Natur empfunden.

SONDERFUNKTION

Was wäre eine Landschaft ohne Wald? Der Wald prägt und gestaltet nicht nur das Landschaftsbild, er birgt und bewahrt auch Kulturgüter – von prähistorischen Hügelgräbern bis hin zu historischen Niederwäldern.

Diese Buche ist etwa 100 Jahre alt, 20 Meter hoch und hat einen Kronendurchmesser von etwa 12 Metern. Mit ihren ungefähr 600.000 Blättern verzehnfacht sie ihre rund 120 m² Standfläche auf etwa 1.200 m² Blattfläche. Durch die Lufträume des Blattgewebes entsteht eine Zelloberfläche für den Gasaustausch von etwa 15.000 m² – also fast zwei Fußballfelder! 9.000 Liter bzw. 18 kg Kohlendioxid verarbeitet dieser Baum an einem Sonnentag. Das ist der durchschnittliche Kohlendioxidausstoß von zweieinhalb Einfamilienhäusern. Bei einem Gehalt von 0,03 % Kohlendioxid in der Luft müssen dabei etwa 36.000 m³ Luft durch die Blätter strömen. In der Luft enthaltene Bakterien, Pilzsporen, Staubpartikel und andere schädliche Stoffe bleiben größtenteils in den Blättern hängen. Gleichzeitig wird die Luft angefeuchtet, denn am selben Tag verdunstet und verbraucht der Baum rund 400 Liter Wasser. Die 13 kg Sauerstoff, die vom Baum durch die Photosynthese als Abfallprodukt gebildet werden, decken den Bedarf von etwa zehn Menschen. Für sich selbst produziert die Buche an diesem Tag 12 kg Zucker, aus dem sie alle ihre organischen Stoffe aufbaut. Einen Teil speichert sie als Stärke, aus einem anderen Teil baut sie ihr Holz auf. Wenn die Buche gefällt wird – zum Beispiel zur Herstellung von Produkten für unser tägliches Leben – übernehmen Nachkommen ihre Funktionen. Etwa 2.000 junge Buchen mit einem Kronenvolumen von 1 m³ sind nötig, um sie in ihrer Funktion für die Stoffkreisläufe vollwertig zu ersetzen.



BAUMHÖHENBESTIMMUNG

... LEICHT GEMACHT.

Wer kennt das nicht? Man ist im Wald unterwegs, sieht einen wunderschönen hohen Baum und fragt sich: *Wie hoch mag der wohl sein?* Mit einer sehr einfachen Methode lässt sich die Höhe eines jeden Baumes messen.

Schritt 1:

Wir benötigen einen Stock, dessen Länge ungefähr der unseres eigenen Armes entspricht. Nun halten wir den Stock so, dass die Stockhöhe bei ausgestrecktem Arm dem Abstand von Stock zu Auge entspricht – die Faust ist dabei in Augenhöhe.

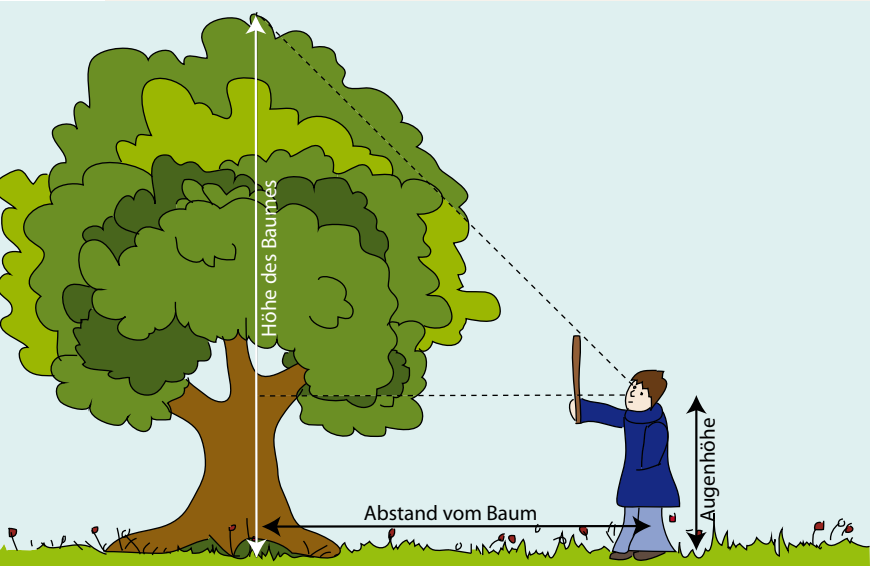
44

Schritt 2:

Jetzt entfernen wir uns soweit vom Baum, bis der Baumwipfel in einer Höhe mit der Stockspitze erscheint.

Schritt 3:

Der Abstand vom Baum entspricht nun in etwa der Baumhöhe – die Länge lässt sich ganz einfach abschreiten. Wer ganz genau sein möchte, rechnet noch die eigene Augenhöhe dazu.





QUELLEN

AICHELE, D. & GOLTE-BECHTLE, M. (1986): Was blüht denn da? – Wildwachsende Blütenpflanzen Mitteleuropas. – Kosmos Verlag, Stuttgart.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg. (2008): Naturerbe Buchenwälder – Situationsanalyse und Handlungserfordernisse. – Skript, Bundesamt für Naturschutz, Bonn und Insel Vilm.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster.

ERHOLUNGSGEBIET BAD WÜNNEBERG/BÜREN, Hrsg. (2010): Naturerbe Buchenwälder. – Bad Wünneberg.

FORSTAMT OTTENSTEIN, Hrsg. (2002): Holz ist genial! – Broschüre, Forstamt Ottenstein, Franzen (A).

GEOLOGISCHER DIENST NRW, Hrsg. (2003): Geologie im Weser- und Osnabrücker Bergland. – Krefeld.

HÄRDTLE, W., EWALD, J., HÖLZEL, N. (2004): Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

INTERESSENGEMEINSCHAFT TEUTOBURGER WALD E. V., Hrsg. (2000): Kalk, Natur und Landschaft, Band 1. – Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz Tecklenburger Land e.V., Tecklenburg.

INTERESSENGEMEINSCHAFT TEUTOBURGER WALD E. V., Hrsg. (2011): Naturführer Teutoburger Wald, Band 2. – Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz Tecklenburger Land e.V., Tecklenburg.

KLASSEN, H., Hrsg. (1984): Geologie des Osnabrücker Berglandes. – Naturwissenschaftliches Museum Osnabrück.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (o.J.): NaTourZeit, Nördlicher Teutoburger Wald. – Faltblatt, Recklinghausen.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN, (2001): Schutzziele und Maßnahmen zu NATURA 2000 Gebieten, DE-3813-302. – unveröff. Skript, Recklinghausen.

MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn.

NATUR- UND GEOPARK TERRA.VITA, Hrsg. (2006): Erlebnis Hermannsweg, Westlicher Teil, Wandern von Rheine bis Bielefeld. – tpk-Regionalverlag, Bielefeld.

RÖDEL, D. (2007): Niederwaldnutzung im westlichen Teutoburger Wald, Entwicklungen im Untersuchungsgebiet „Intruper Berg“, Kreis Steinfurt, von 2003 - 2007, unveröff. Skript, Osnabrück.

SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald – Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

SVENSSON, L., GRANT, P., MULLARNEY, K., ZETTERSTRÖM, D. (1999): Der neue Kosmos Vogelführer. – Kosmos Verlag, Stuttgart.

<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-3813-302>



FOLGENDE TERRA.NATURA TIPPS SIND ERHÄLTlich:

IM TECKLENBURGER LAND

TERRA.natura Tipp 10

FFH-Gebiet „Heiliges Meer - Heupen“

TERRA.natura Tipp 11

FFH-Gebiet „Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg“

IM OSNABRÜCKER LAND

Basisinformationen zu NATURA 2000

Lust auf Natur?

TERRA.natura Tipp 1

FFH-Gebiet 52 „Hahnenmoor, Hahlener Moor, Suddenmoor“

TERRA.natura Tipp 2

FFH-Gebiet 53 „Bäche im Artland“

TERRA.natura Tipp 3

FFH-Gebiet 69 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“

TERRA.natura Tipp 4

FFH-Gebiet 161 „Silberberg“

TERRA.natura Tipp 5

FFH-Gebiet 175 „Grasmoor“

TERRA.natura Tipp 6

FFH-Gebiet 319 „Gehn“

TERRA.natura Tipp 7

FFH-Gebiet 354 „Hüggel, Heidhornberg, Roter Berg“

TERRA.natura Tipp 8

FFH-Gebiet 446 „Fledermauslebensraum Wiehengebirge bei Osnabrück“

TERRA.natura Tipp 9

EU-Vogelschutzgebiet V 17 „Alfsee“

Abhängig vom kalkhaltigen Boden – die Speisemorchel (*Morchella esculenta*)

IMPRESSUM

NATUR- UND GEOPARK TERRA.vita

Am Schölerberg 1
49082 Osnabrück
Telefon: 0541-501 4217
Telefax: 0541-501 4424
www.naturpark-terravita.de
info@naturpark-terravita.de

TERRA.
vita

GEFÖRDERT DURCH:



Gefördert durch das Ministerium für
Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfales



KREIS
STEINFURT

47

KONZEPTION, RECHERCHE, TEXT, LAYOUT, GRAFIK + WANDERKARTEN:

Melanie Schnieders, Dipl. Ing. (FH) Landschaftsentwicklung

Ein besonderer Dank für die fachliche Unterstützung gilt
Dr. Birgit Jedrzejek sowie der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises
Steinfurt.

FOTOS:

HAMMERSCHMIDT, R.: Bechsteinfledermaus (S. 40), Kammolch (S. 41)
JEDRZEJEK, B.: Laubwald im Teuto (S. 4), Buchenwald (S. 6), Scharbockskraut
(S. 7), Bärlauch (S. 8), Waldsauerklee (S. 19), Waldmeister (S. 24)
MÄSCHER, G.: Fledermaus (S. 14), Großes Mausohr (S. 40)
SÜNKLER, M.: Uhu (S. 41)
VOLMER, B.: Schwarzspecht (S. 12 & 40), Teichfledermaus (S. 40)
SCHNIEDERS, M.: alle weiteren Fotos

Infos über Copyrights beim Natur- und Geopark TERRA.vita

DRUCK:

Medienpark Ankum, www.medienpark-ankum.de

KARTENGRUNDLAGE:

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2012

Stand 10/2012



WANDERN DURCH NATURA 2000 – Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg



TERRA. vita



Natur- und Geopark TERRA.vita
Am Schölerberg 1
49082 Osnabrück
Telefon (0541) 501 4217
Telefax (0541) 501 4424
www.naturpark-terravita.de
info@naturpark-terravita.de