



Wald erleben

Thema der Führung:	Flora und Fauna des Waldes
Zielgruppen:	naturinteressierte Erwachsene (16 - 99 Jahre)
Dauer:	3-4 Stunden
Strecke:	Der Weg führt durch Laub- und Kieferwaldbereiche, durch offenen Heideflächen und vorbei an Heidemoorkomplexen.
Barrierefrei:	nein
Start- und Zielpunkt:	Parkplatz Grotenrath





Standorte & Themen

- 1 Standort: Parkplatz Grotenrath
Thema: Einführende Informationen zum Thema Wald
- 2 Standort: Abbruchkante nach ca. 100 m
Der Boden - Podsol
- 3 Standort: entlang des Weges (rechter Hand)
Unterschied Laub- und Nadelwald; Europäische Stechpalme
- 4 Standort: entlang des Weges (große Traubenkirsche mit Spechthöhle)
Der Specht und die Späte Traubenkirsche
- 5 Standort: Wegkreuzung mit großer Roteiche
Die Geschichte vom Eichenlaub
- 6 Standort: Infotafel „Wald“
Der Wald der Tevereener Heide
- 7 Standort: entlang des Weges
Die Hängebirke
- 8 Standort: An der Püttschneise
Totholz lebt & Fledermäuse
- 9 Standort: Zwischen Teewensee und Wiggelewak
Waldhute
- 10 Standort: südlicher Aussichtspunkt am Wiggelewak
Gagelstrauch und Grauerle







DIE TOUR

1 Standort: **Parkplatz Grotenrath** Thema: Das Ökosystem Wald

Erst wenn die Bäume auf einer Fläche so zahlreich und geschlossen zusammenstehen, dass sich sowohl eine Wechselbeziehung untereinander als auch ein walddtypisches Innenklima entwickelt, wird diese Lebensgemeinschaft als „Wald“ bezeichnet.

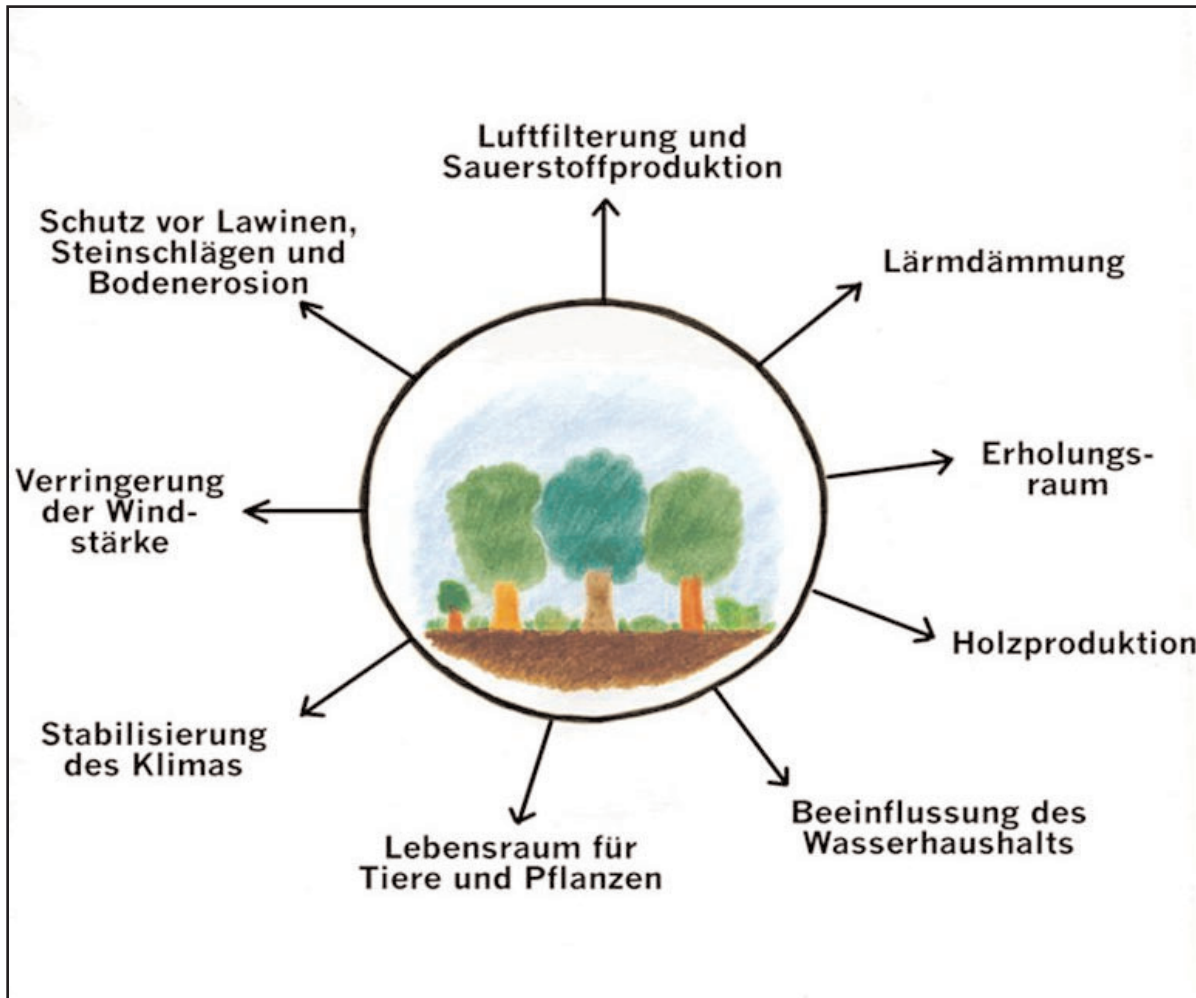
Die im Wald als Lebensgemeinschaft oder Biozönose möglichen Wechselwirkungen sind äußerst vielschichtig und komplex, sie können vom einfachen Zusammenleben bis zur engen, gegenseitigen Abhängigkeit reichen.

Funktionen des Waldes

Wälder haben diverse Funktionen:

- sie sind Sauerstoffproduzenten und Kohlendioxidsenken (= Photosynthese)
- sie dienen der Stabilisierung der Luftfeuchtigkeit durch Verdunstung
- sie schützen den Boden vor Erosion (Kronendach vermindert kinetische Energie der Regentropfen, Wurzelwerk festigt Boden)
- sie speichern Wasser im Boden
- sie stellen einen Lärmschutz dar
- sie bieten Rückzugsmöglichkeiten und Lebensräume für scheue Tierarten
- sie stellen einen wichtigen (Nah-)Erholungsraum für den Menschen dar
- sie sind Lieferanten für den nachwachsenden Rohstoff Holz





Quelle: <http://www.ahg.softpoint.de/projekte/comenius/zonen/Ecosystem/Foliageforest/Bilder/alle%20Waldfunktionen.gif>





Die Stockwerke des Waldes

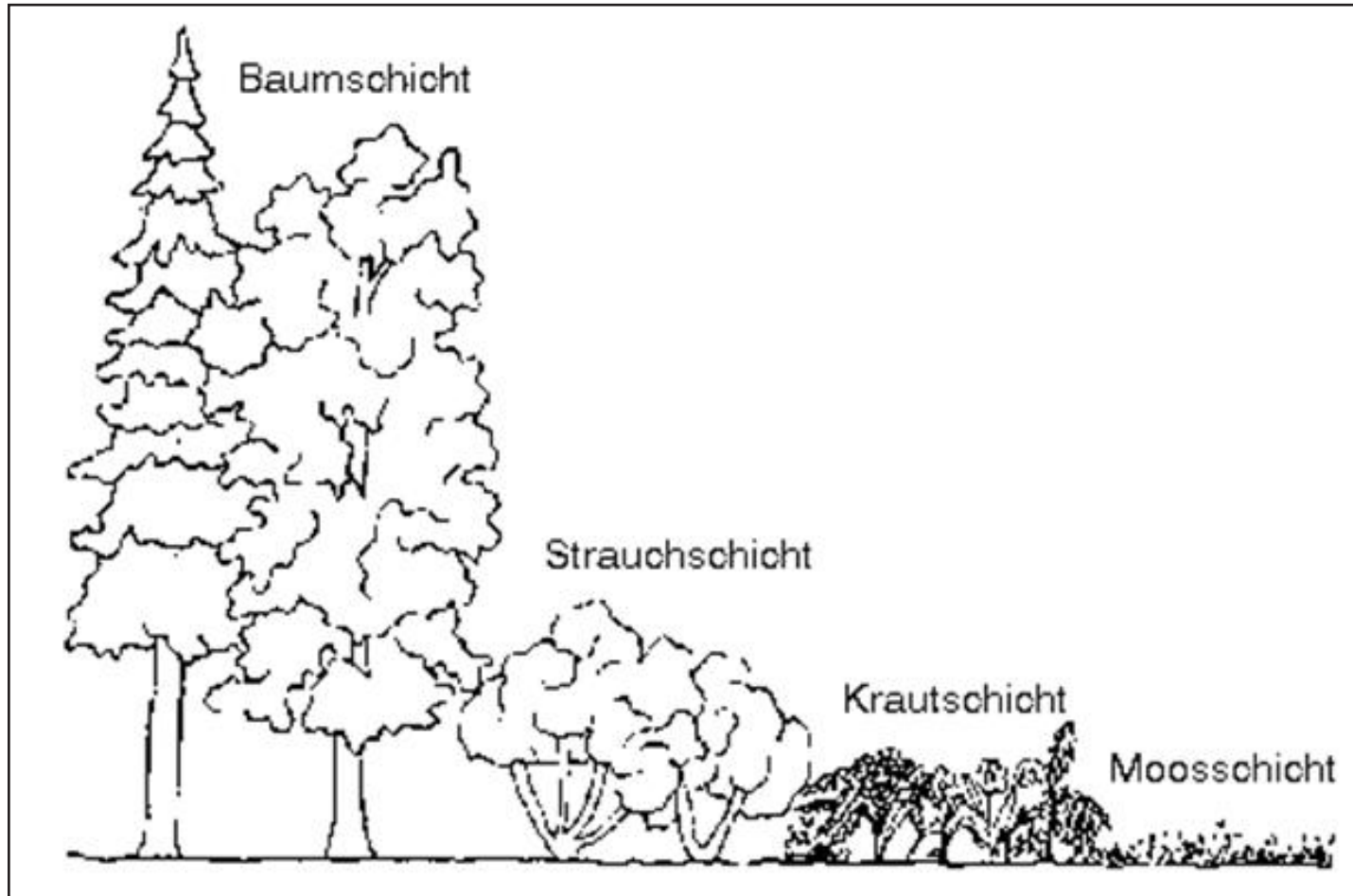
Jeder Wald weist eine typische Schichtung auf. Gewöhnlich wird in Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht unterschieden. Die Vegetationsschichtung wird vor allem durch die Wuchshöhen der einzelnen Pflanzen bestimmt, wobei die verschiedenen Elemente gleitende Höhenabfolgen bilden können. Die eigentliche Schicht wird durch den Höhenbereich gekennzeichnet, in dem sich die Hauptmenge der Photosyntheseorgane (vorwiegend Blätter) befindet. Hochwüchsige Arten haben einen Teil ihres Sprosssystems (Baumstämme und Äste) in den darunter liegenden Schichten.

Die größte Schicht ist die Baumschicht. Sie bestimmt mit dem mehr oder weniger kräftigen Laubwerk, wie viel Licht auf den Boden einfällt. Der Lichteinfall wiederum bestimmt die Zusammensetzung und den Artenreichtum der anderen Schichten. Je mehr Licht einfällt, desto mehr Arten finden sich in den Schichten. Die Baumschicht ist Lebensraum für viele Insekten, Vogelarten und auch Säugetiere (Eichhörnchen oder Baumrarder).

Ein typisches Tier der Baumschicht ist z.B. der Specht (Tevereener Heide: Bunt-, Grün-, Schwarz- und Kleinspecht), der in seinen Baumhöhlen nistet und Insektenlarven frisst, die er unter der Borke aufspürt. Verlassene Spechthöhlen werden wiederum von anderen Tieren, wie z.B. Fledermäusen (Tevereener Heide: Braunes Langohr und Großer Abendsegler) oder Vögeln (Tevereener Heide: Hohltauben, Waldkäuzen, Trauerschnäpper oder Kleibern) genutzt.

Die Strauchschicht (bis etwa 5 m Höhe) setzt sich aus jungen Bäumen (Nachwuchs) und/oder Sträuchern (z.B. Holunder / Hasel) zusammen. Insbesondere am Waldrand, wo viel Licht einfällt, kann die Strauchschicht sehr vielfältig ausgeprägt sein. Sehr viele der einheimischen Singvogelarten leben in dieser Schicht. Aber auch Mäuse, Eichhörnchen und Siebenschläfer haben hier ihren Hauptwohnsitz.





Quelle: <http://www.kinderinfo.de/region/bochum/usb-st6.gif>





In der Krautschicht (bis etwa 30 - 100 cm Höhe) können neben Kräutern, Gräsern und Farnen auch Blütenpflanzen sowie die Keimlinge und der Jungwuchs von Bäumen und Sträuchern wachsen. In durchlichteten Wäldern mit Kiefern und Lärchen ist sie stärker ausgeprägt als in Schattenwäldern aus Buche, Fichte oder Tanne. In dieser Schicht leben Schmetterlinge (Teverener Heide: Brombeerzipfelfalter), Käfer und Wanzen. Viele Wildtiere suchen in der Krautschicht nach Nahrung.

Die Moosschicht setzt sich aus Moosen, Pilzen und Flechten zusammen. Zu dieser Schicht zählen aber auch kleinwüchsige Blütenpflanzen (z.B. Sauer- klee). Sie ist Lebensraum für viele Insekten, Spinnen, Reptilien (z. B. Waldei- dechse, Blindschleiche) und Kleinsäuger (z.B. Maus und Igel). In den meisten Fällen ist ein Mosaik aus Steinen, Erde, Falllaub und abgestorbenen Ästen, mit Moosen, Pilzen und Flechten durchsetzt, vorhanden. Aus diesem Grund wird oft auch der Begriff Bodenschicht anstatt Moosschicht verwendet. Sie bildet den Übergang zum Mineralboden. Hier findet sich in einer Handvoll Erde und Streu mehr Lebewesen als es Menschen auf der Erde gibt. Diese Lebenswelt, das Edaphon, ist für den Wald sehr wichtig. In ihr werden die organischen Sub- stanzen (tote Pflanzen und Tiere) in ihre anorganischen Grundbaustoffe (z.B. Stickstoff, Phosphor, Kalium und andere Mineralstoffe) zerlegt. Diese Grund- baustoffe werden von den Pflanzen wiederum für ihr Wachstum benötigt und mit Hilfe der Wurzeln aufgenommen. Zu den Tieren der Bodenschicht, den „Kellerwesen“, die an der Zersetzung der organischen Substanz beteiligt sind, gehören u.a. Regenwürmer, Fadenwürmer, Plattwürmer, Springschwän- ze, Milben, Asseln, Hundert- und Tausendfüßer. Aber auch Mäuse und Maul- würfe leisten dazu ihren Beitrag.

Quelle: <http://www.wald.de/category/der-wald/oekosystem-wald/stockwerke-des-waldes/>





Regenwurm

Quelle:
<http://cache.eb.com/eb/image?id=28355&rendTypId=4>



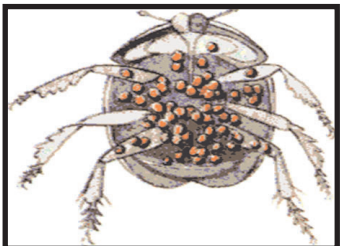
Fadenwurm

Quelle: <http://www.natur-leipzig.de/bilder/pflanzenschutz/nematoden.jpg>



Plattwurm

Quelle: <http://www.naturheilkunde-lexikon.eu/typo3temp/pics/b807341318.jpg>



Milbe

Quelle: <http://www.geocities.com/dpurch/sympics/milben.gif>

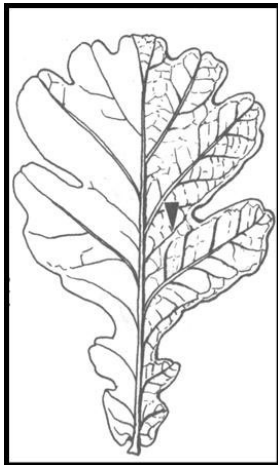
Wir befinden uns hier zu Beginn in einem Laubwaldbereich. Die vorherrschenden Baumarten sind Eichen. Man kann zwischen einheimische Arten (Stiel- und Traubeneiche und deren Kreuzungen) sowie der Amerikanischen Roteiche unterscheiden.

In Mitteleuropa kommen sowohl die Stieleiche als auch die Traubeneiche als heimische Arten vor. Sie bildeten zusammen mit der Buche und anderen Laubbäumen die typischen Wälder in nahezu sämtlichen Landschaften Mitteleuropas. Als dritte Eichenart ist in der Teverener Heide die Roteiche zu finden. Sie wurde 1740 aus Nordamerika eingeführt und gehört damit zu den sog. Neophyten (Neophyt = neue Pflanze, die nicht ursprünglich dieser Pflanzengesellschaft angehört).

Viele Eichenwälder in Mitteleuropa sind anthropogenen (menschlichen) Ursprungs. Eichen wurden wegen ihres wertvollen Holzes und ihrer als Viehfutter nützlichen Früchte schon immer gezielt gefördert. Die Eicheln sind sehr nahrhaft und enthalten bis zu 38% Stärke. Die Schweine wurden in die Eichenwälder getrieben und in guten Samenjahren mit den Eicheln gemästet. Aus dieser Zeit stammt der Spruch „Auf den Eichen wächst der beste Schinken.“ Die zusammenziehende und entzündungshemmende Wirkung des Eichengerbstoffes machte man sich auch in der Volksmedizin zu Nutze.

Der Name „Eiche“ kommt aus dem Germanischen. Die alte nordische Bezeichnung „Eik“ galt grundsätzlich für alle Bäume. Der botanische Gattungsname „Quercus“ war die römische Bezeichnung für die Eiche. Bis heute gilt die Eiche in vielen Kulturen Europas als Sinnbild für Standhaftigkeit, Weisheit, Wahrheit, Treue und Heldentum. Eicheln und Eichenlaub zieren Münzen, Wappen und Rangabzeichen. Der Volksmund legt nahe, dass Eichen häufiger als andere Bäume vom Blitz getroffen werden („Eichen sollst du weichen, Buchen sollst du suchen“). Diese Aussage ist jedoch unwahr.

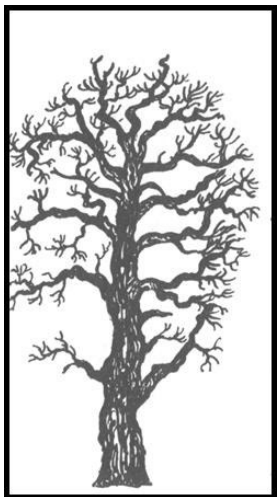




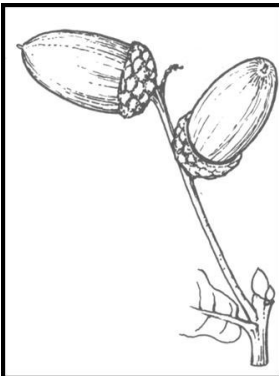
Blatt



Blüte



Habitus



Eichel

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 67.

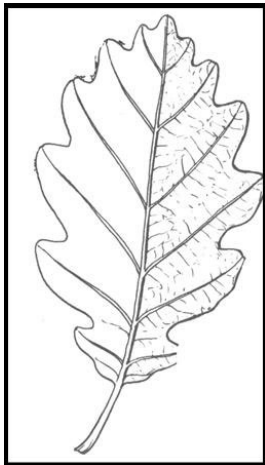
Die Stieleiche (*Quercus robur*)

Die Stieleiche ist in Mitteleuropa die am weitesten verbreitete Eichenart und kommt in fast ganz Europa bis 1000 Höhenmeter vor. Am besten entwickelt sich die Stieleiche auf nährstoffreichen, tiefgründigen Lehm- und Tonböden. Sie kann auf Grund ihrer großen Wurzelenergie aber auch wechselfeuchte bis nasse Böden besiedeln. Allerdings ist die Stieleiche ein sehr lichtbedürftiger Baum und wird auf normalen Standorten von der schattentoleranten, konkurrenzstarken Rotbuche (*Fagus sylvatica*) verdrängt. Die Stieleiche ist deshalb nur auf Sonderstandorten bestandsbildend, z. B. in periodisch überfluteten Auwäldern, auf Tonböden in Eichen-Hainbuchenwäldern und auf nährstoffarmen, trockenen Sandböden (wie hier in der Teverener Heide) in Eichen-Birkenwäldern und Eichen-Kiefernwäldern.

Die Stieleiche ist ein 20 bis 35 Meter hoher sommergrüner Laubbaum mit einem Höchstalter von 500 bis 1000 Jahren. Ihre Rinde ist in der Jugend glatt und schwach grau-grün glänzend, später wird eine dicke, tief gefurchte, graubraune Borke gebildet. Die wechselständigen, ledrigen Blätter sind nur kurz gestielt (2 - 7 mm) und werden 10 bis 15 Zentimeter lang. Sie sind oberseits tiefgrün glänzend, auf der Unterseite heller und in fünf bis sechs Buchten gelappt. Die Blätter sind am Blattgrund deutlich geöhrt. Die Eicheln sitzen zu dritt bis fünft an 2 bis 6 Zentimeter langen Stielen (daher der Name Stieleiche!). Die Früchte dienen verschiedenen Tieren als Nahrung und werden von ihnen verbreitet. Vor allem der Eichelhäher sorgt durch Anlage von Nahrungsdepots für die Verbreitung der Stieleiche (Hähersaaten).

Vgl.: Joachim Krahl-Urban: Die Eichen. Forstliche Monographie der Traubeneiche und der Stieleiche. Parey, Hamburg und Berlin 1959

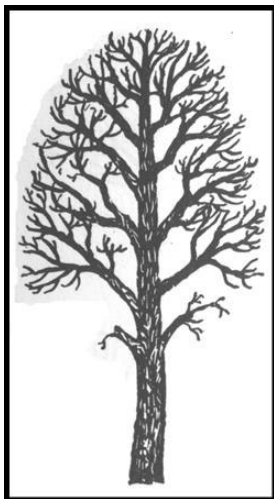




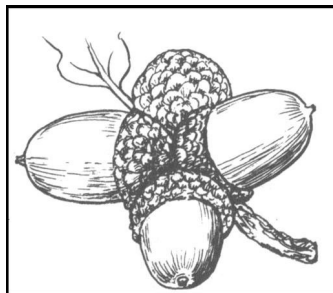
Blatt



Blüte



Habitus



Eichel

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 67.

Die Traubeneiche (*Quercus petraea*)

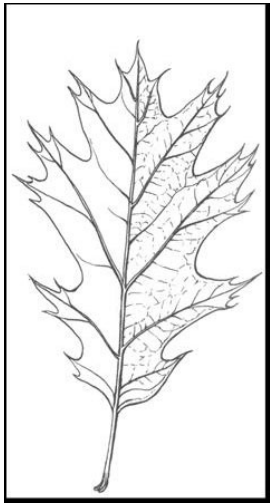
Die Traubeneiche ist nach der Stieleiche die in Mitteleuropa am weitesten verbreitete Eichenart. Sie bevorzugt atlantisches und subatlantisches Klima, daher reicht ihr Verbreitungsgebiet nicht so weit in den Osten. Die Traubeneiche kommt auf trockenen bis frischen, mittel- bis tiefgründigen Stein- und Lehmböden vor und toleriert sogar Standorte mit schlechter Nährstoffversorgung. Im Gegensatz zur Stieleiche meidet sie staunasse Böden. Die Traubeneiche ist wie die Stieleiche eine lichtbedürftige Baumart und wird auf normalen Standorten ebenfalls von der schattentoleranten, konkurrenzstarken Rotbuche (*Fagus sylvatica*) verdrängt. Sie ist deswegen wie die Stieleiche nur auf Sonderstandorten (s.o.) bestandsbildend.

Die Traubeneiche ist ein 25 - 40 Meter hoher Baum mit einem Höchstalter von 700 bis 1000 Jahre. Die Äste sind viel gerader als bei der Stieleiche. Ihre Krone ist lockerer und die Belaubung ist gleichmäßiger verteilt. Ihre Rinde ist in der Jugend glatt und schwach grau-grün glänzend, später wird eine dicke, tief längsrisige, graubraune Borke gebildet. Ihre wechselständigen, ledrigen Blätter sitzen an einem 1 bis 2 cm langen gelben Stiel und werden 8 bis 12 Zentimeter lang und 4 bis 5 cm breit. Sie sind auf der Oberseite tiefgrün glänzend. Die Unterseite ist heller. Im Gegensatz zur Stieleiche sind die Blätter der Traubeneiche nicht geöhrt. Die Eicheln sitzen zu Trauben gehäuft (daher der Name Traubeneiche!) an fast ungestielten Ständen und werden bis zu drei Zentimeter lang (damit sind sie etwas kürzer als die der Stieleiche).

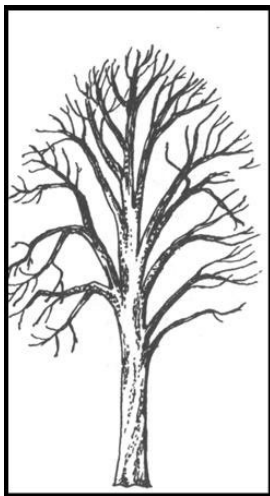
Durch Bastardierung sind die eindeutigen Merkmale der beiden Eichenarten zum Teil nur noch schwer zu unterscheiden.

Vgl. Joachim Krahl-Urban: Die Eichen. Forstliche Monographie der Traubeneiche und der Stieleiche. Parey, Hamburg und Berlin 1959

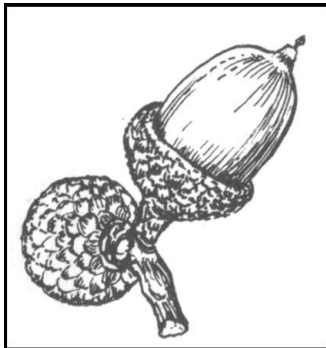




Blatt



Habitus



Eichel

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 66.

Die Roteiche (*Quercus rubra*)

Die Heimat der Roteiche ist Nordamerika. Bei uns in Mitteleuropa wird sie seit Anfang des 18. Jahrhunderts aufgrund ihrer attraktiven Blattform und ihrer hübschen Herbstfärbung häufig als Park- und Alleebaum angepflanzt. Auf bodensauren Standorten (z. B. in der Teverener Heide) wird sie auch gerne als Forstbaum verwendet.

In weiten Teilen Europas wird sie forstwirtschaftlich genutzt, da sie auch mit kargen Böden gut zurecht kommt. Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die Roteiche als Ersatz für die einheimischen Eichen-Arten angepflanzt. Im Vergleich zu den heimischen Eichenarten ist die Roteiche resistenter gegen Schädlinge, schattenverträglicher und zuwachsstärker. Die Roteiche erbringt ihre besten Wachstumsleistungen auf gut basen-versorgten, tiefgründigen Böden, kann aber auch auf nährstoffarmen Sandböden wachsen. Sie meidet staunasse, überflutete oder extrem flachgründige Standorte.

Die Roteiche wird meist 20-25 m hoch und kann bis zu 400 Jahre alt werden. Die Rinde ist grau und lange glatt. Später wird eine dünnschuppige Borke ausgebildet. Die Blätter sind bis zu 23 cm lang und weisen auf jeder Blatthälfte vier bis fünf Lappen auf, die durch bis zu 5 Zentimeter tiefe Buchten abgeteilt sind. Die Enden der Lappen laufen spitz zu. Die Blätter sitzen an einem etwa 2 cm, manchmal auch bis 5 cm langen gelblichen Stiel. Die Eicheln sind breit, eiförmig und etwa 2 X 2 cm groß.



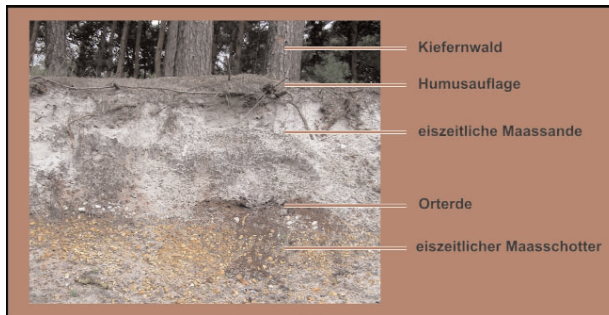


Die Roteiche zählt zu den durchsetzungsstarken und überaus schnellwüchsigen fremden Pflanzenarten (Neophyten). Die Einbringung in das Ökosystem beeinflusst die Tier- und Pflanzenwelt vor allem durch ihren Schattenwurf und durch Eigenschaften des Laubes. Zusätzlich verändert die Laubstreu der Roteiche den Standort, da sie besonders schlecht abbaubar ist. So entstehen Mull- bis Rohhumusauflagen, die Keimung und Wachstum von Krautschichtpflanzen behindern. Da die Roteiche weniger von Tieren, z. B. phytophagen Insekten, angenommen wird als einheimische Eichen, baut sie artenärmere Biozönosen auf. Die Wirkung der Laubstreu kann zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodens und zu einer Verringerung der Produktivität von Standorten führen.

Vgl.: F. Bauer: Die Roteiche. Sauerländer, Frankfurt am Main 1953

Wegbeschreibung: *Nach etwa 100 m erreichen wir einen merklich lichterem Bereich, in dem überwiegend Kiefern wachsen. Markant sind ein erhöhter Lichteinfall sowie ein vermehrter Unterwuchs in der Strauchschicht, die von der Späten Traubenkirsche dominiert wird. Gleich auf der rechten Seite ist eine Abbruchkante zu sehen. Eine markante Stelle, an der die Beschaffenheit des sandigen Bodens gut zu erkennen ist.*





Quelle: aixplan

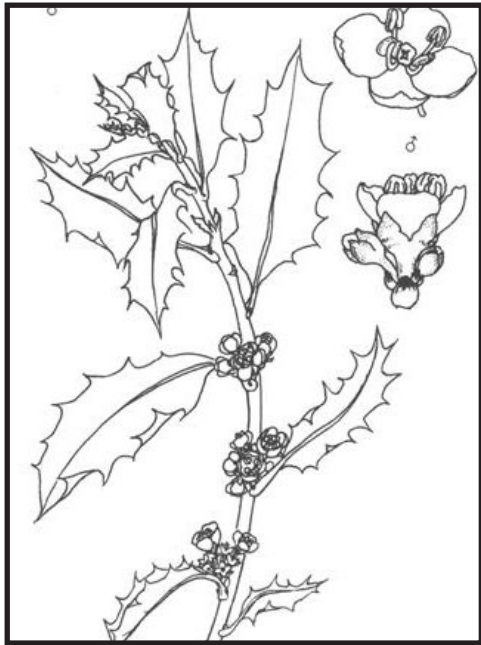
2 Standort: **Abbruchkante nach ca. 100m** Thema: Podsol

Der Podsol ist der in der Teverener Heide vorherrschende Bodentyp: Podsole kommen auf nährstoffarmen, sauren Ausgangsgesteinen (wie Sandstein, Granit oder Flugsande) bei hohen Niederschlägen vor. Der nährstoffarme Podsol weist aufgrund des niedrigen pH-Wertes ein geringes Bodenleben auf. Dies führt in natürlichem Zustand unter Wald zu einer schwer abbaubaren, mächtigen Rohhumusauflage, die aufgrund ihrer langsamen Mineralisierung nur in geringen Mengen pflanzenverfügbare Nährstoffe liefert. In der Agrarwirtschaft gehören die Podsole zu den ertragsarmen Böden und auf Grund ihrer Eigenschaften, liefern sie keine optimalen Wachstumsbedingungen für die meisten Nutzpflanzen. Gebiete mit überwiegendem Podsolanteil sind heute meistens mit Wald bestockt.

Der Name Podsol kommt aus dem Russischen und bedeutet so viel wie „aschfarbener Boden“. Damit ist der hellgraue Oberboden gemeint, dem meist eine dunkle Deckschicht aus Humus aufliegt. Diese besteht aus der kaum zersetzten, nährstoffarmen Streu. Auf dem Weg durch diesen Auflagehumus wird das Sickerwasser mit organischen Säuren angereichert, was dann zur Verlagerung von Eisen aus dem Oberboden führt. Die braunschwarze und rotbraune Färbung des Unterbodens geht auf die Einlagerung dieser Stoffe zurück.

Wegbeschreibung: Wenn wir jetzt bei der Kreuzung nach links abbiegen, befindet sich auf rechter Seite eine Moorfläche. Diese lassen wir jedoch „links liegen“ und folgen dem Weg mit der blauen Markierung weiter gerade aus. Rechter Hand ist eine einzeln stehende Stechpalme (Ilex) zu sehen.





Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 380.

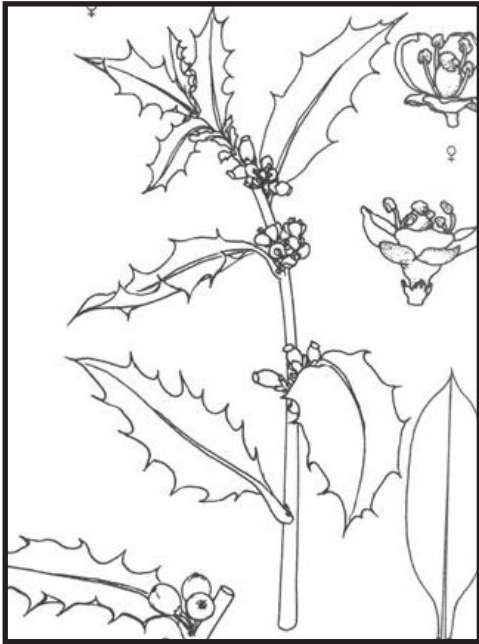
3 Standort: entlang des Weges (rechter Hand) Thema: Die Europäische Stechpalme (*Ilex aquifolium*)

Die Stechpalme gehört selbstverständlich nicht zu den echten Palmen, vielmehr hat sie selbst ihrem Verwandtschaftskreis den Namen „Stechpalmen-gewächse“ gegeben. Die Dornen an den Blatträndern erklären den ersten Teil des Pflanzennamens „Stechpalme“. Der Namensteil „Palme“ rührt von der Verwendung des Baumes in einer christlichen Tradition: Zur Erinnerung an den Einzug Jesu in Jerusalem werden am Palmsonntag in Ermangelung an echten Palmen in weiten Teilen der christlichen Welt u. a. Zweige von Stechpalmen als „Palm“ geweiht.

Die immergrüne Stechpalme wächst als aufrechter Strauch, kann jedoch im Laufe ihres Lebens auch zu einem 10 bis 15 Meter hohen, dicht verzweigten Baum heranwachsen. Junge Zweige sind grün und dicht behaart, verkahlen jedoch, wenn sie älter werden. Auch die Rinde des Stamms bleibt lange grün und bildet erst spät eine dünne schwarzgraue Borke. Die Stechpalme wird bis zu 300 Jahre alt.

Die glänzenden Blätter sind recht dick und ledrig. Die Blattoberseite ist glänzend dunkelgrün und die Unterseite gelbgrün. Die Blätter sind dornig gezähnt. An älteren Bäumen findet man auch ganzrandige Blätter. Trotz der wehrhaften Blätter wird das feste Laub, vor allem im Winter, vom Wild ver-bissen. Die Art ist submediterranean-suboceanisch verbreitet und kommt dem-nach in Gebieten mit milden Wintern und nicht zu trockenen Sommern wie dem atlantisch beeinflussten Europa vor. In Deutschland kommt sie u.a. im Bereich des Mittelgebirgsgürtels vor allem westlich des Rheins vor. Man findet die Stechpalme zerstreut, aber meist gesellig vor allem in Buchen- und Buchen-Tannen-Wäldern, aber auch in frischen Eichen-





Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 380.

Hainbuchen- oder Eichen-Birkenwäldern. Sie bevorzugt kalkfreien, lockeren und daher sandigen Lehmboden. Sie scheut Licht und gedeiht am besten im Halbschatten oder Schatten. Sie erreicht im Westen Deutschlands die Ostgrenze ihrer Verbreitung. In Deutschland steht die Stechpalme unter besonderem Schutz.

Ihre roten Früchte, aber auch ihre Blätter, sind stark giftig. Die Samen werden von vielen Vogelarten verbreitet. Den Vögeln schaden die Giftstoffe der Früchte nicht. Die Früchte werden erst weich und für Vögel essbar, wenn sie mehrmals Frost bekommen haben; sie können den ganzen Winter, ohne zu verderben, an der Pflanze bleiben und stellen ein sehr wichtiges Winterfutter dar. Die immergrüne Stechpalme ist im Winter auch ein beliebter Schlafplatz für kleinere Vögel.

Da Bäume mit immergrünem Laub in Mitteleuropa sehr selten sind, wurden sie entsprechend von den Germanen, Angelsachsen und den Keltern verehrt. Das sattgrüne Laub und die kräftig roten Beeren, die zu einer dunklen Jahreszeit erschienen, verkörpern die Farben der Hoffnung und der Liebe. Für alle Fantasy Fans: Der Zauberstab des jungen Harry Potter ist aus dem Holz einer Stechpalme. Und J. R. R. Tolkien hatte ebenfalls ein Faible für den Ilex (=Hulstbaum). In seiner Trilogie Herr der Ringe ist das fiktive Land Hulsten (Hollin im engl. Original) Herkunftsland der Elbenringe.

Auf der linken Seite stockt ein Kiefernwald und auf der rechten Seite sind Birken und Eichen zu finden. Hier empfiehlt es sich, kurz auf den Unterschied Laubwald (dunkler, geringe Strauchschicht) und Nadelwald (heller, mehr Unterwuchs) einzugehen.

Wegbeschreibung: Nach wenigen Metern ist am Wegesrand (rechte Hand) eine einzeln stehende Späte Traubenkirsche mit einer Spechthöhle zu sehen.





4 Standort: entlang des Weges Thema: Der Specht

Tock, tock, der Specht ist ein gestreckt gebauter Vogel mit starkem, geradem, kantigem Meißelschnabel, der fast so lang wie sein Kopf ist. Spechte leben meist einzeln bzw. paarweise in Wäldern, Baumpflanzungen und Gärten. Spechte lieben es zu klettern. Auf dem Boden hüpfen sie ungeschickt herum. Große Flugkünstler sind sie nicht, sie fliegen nur ungern weite Strecken. Die meisten Arten ernähren sich von Insekten, die sie in oder unter der Baumrinde bzw. -borke oder in morschem Holz finden. Dazu klettern sie an den Bäumen aufwärts und suchen nach hohlen Stellen, indem sie mit dem Schnabel die Stämme abklopfen. Die Spechte sind Höhlenbrüter. Die Bruthöhlen werden meist in Baumstämmen selbst gezimmert.

Der häufigste Specht in Mitteleuropa ist der Buntspecht. Ihm folgen Grün- und Schwarzspecht. In den Wäldern der Teverener Heide ist zudem noch der Kleinspecht zu finden.

Eine Besonderheit der Spechte ist, dass sie mit erheblichem Kraftaufwand und erheblicher Ausdauer mit ihrem Schnabel gegen Baumstämme klopfen und dabei das Holz zerspanen, um Futter zu finden, Nisthöhlen zu "zimmern", ihr Revier zu markieren oder Geschlechtspartner anzuziehen. Ein Specht kann bis zu 20 Schläge pro Sekunde ausführen. Einem Bericht in der Fachzeitschrift „Nature“ vom Oktober 2006 zufolge ist jeder Schlag mit einem Aufprall des Schnabels mit 25 km/h gegen eine Wand vergleichbar. Dabei ist es erstaunlich, dass Spechtgehirne durch diese Schläge keinen Schaden nehmen.





Buntspecht



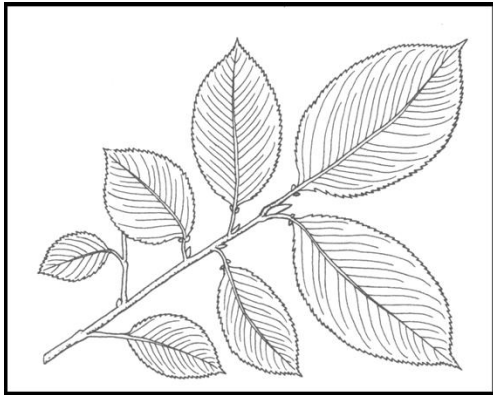
Schwarzspecht

Quelle: NABU-Verbandsnetz
(Mediendatenbank), Fotos: T. Dove

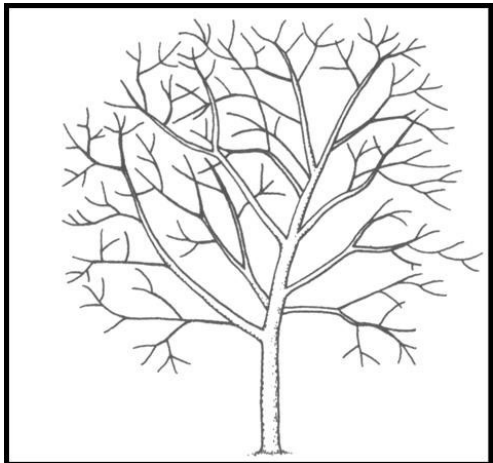


Grünspecht





Blatt



Habitus

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.:
Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen:
Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag,
Heidelberg/München. Seite 270.

Die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

Die Späte Traubenkirsche ist ein aus Nordamerika stammendes Gehölz, welches sich in Europa etabliert hat. Sie kommt in lichten Wäldern, in Ufergebüschern oder auch als Zierstrauch in Gärten vor. Sie liebt feuchte Sand- und Lehmböden, verträgt Sonne bis lichten Schatten und wächst gut im Stadtklima. Gegenüber Winter- und Spätfrost zeigt sie sich relativ unempfindlich.

Die raschwüchsige Späte Traubenkirsche ist bei uns ein Strauch oder kleiner Baum, der maximal 30 m groß wird. Sie bildet eine längliche Krone und eine dichte Belaubung aus. Ihre relativ kurzen Äste sind waagrecht ausgerichtet und dunkelbraun berindet.

Die 4 bis 12 cm langen Blätter sind schmal eiförmig und spitz mit gesägtem Rand. Die Blattunterseite ist hellgrün gefärbt. Entlang der Mittelrippe stehen gelbliche Härchen. Die Blattoberseite zeigt eine glänzende dunkelgrüne Farbe. Die reife Frucht ist eine 1 cm große schwarze Kirsche.

Bereits 1623 wurde die Späte Traubenkirsche nach Europa gebracht. Der Anbau erfolgte zunächst als Ziergehölz. Da der Baum in seiner Heimat auf armen Böden gute Wachstumsleistungen erbringt und wertvolles Holz liefert, wurde dieses auch für die hiesigen Wälder erhofft. Jedoch stellte sich heraus, dass die Späte Traubenkirsche hier fast nur strauchförmig wächst. Dennoch wurde sie bis in die 70er Jahre des 20. Jahrhunderts in der Teverener Heide großflächig angepflanzt. Durch diese Maßnahme erhoffte sich die Forstwirtschaft einen Düngungseffekt (Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit) in Nadelbaumkulturen und auf Heideflächen (<http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/prunusserotina.html>) sowie einen Waldbrandschutz. Unmittelbar danach begann ihre Bekämpfung als schädlicher Neo-





phyt. In den Niederlanden wird sie seit 1963 als bospest [dt. Waldpest] bekämpft. Denn die Späte Traubenkirsche bildet eine dichte Strauchschicht aus, die zum einen die forstwirtschaftlichen Arbeiten erschweren und zum anderen einheimische Gehölze an der Naturverjüngung hindert.

Zudem verfügt die Späte Traubenkirsche über eine sehr effiziente und invasive Ausbreitungsstrategie: Sie kann aus kleinsten Wurzelstücken eine sehr vitale Wurzelbrut bilden, die schnell wächst und dichte Bestände ausbildet. Daher zählt sie in Europa zu den problematischen Neophyten. Sie ist auch hier in der Teverener Heide zum Teil sehr bestandsbildend. Durch die Samenausbreitung durch Vögel oder Säugetiere dringt sie auch in Offenlandbiotopen ein und ist dort überlebensfähig. Aus Naturschutzsicht ist das Eindringen in solche Biotopen aber bedenklich, da sie dort die Sukzession beschleunigt. Das Risiko der Verdrängung gefährdeter Arten ist wesentlich größer als z. B. in Forsten.

Wegbeschreibung: *An einer Wegkreuzung stoßen wir auf eine große, mittig stehende Eiche. Dort biegen wir nach links ein (Markierung: blauer/violetter Weg).*





5 Standort: Wegkreuzung mit großer Roteiche
Thema: Vom Eichenlaub (Mündlich überliefert,
Verfasser unbekannt)

Vor langer, langer Zeit hatte ein Bauer dem Teufel seine Seele verwettet. Wenn alles Laub von den Bäumen abgefallen war, durfte der Teufel sie holen. Bisher hatte der Teufel nie ein Auge für Blumen, Bäume und für die schöne Welt gehabt. Dazu war sein Herz viel zu arm. Aber in jenem Jahr schaute er doch fleißig nach den Bäumen. Der Herbst kam, und als in einer stürmischen Oktobernacht das Laub reichlich gefallen war, ging der Teufel zum Bauern und sprach: „Nun bist Du dran. Her mit Deiner Seele!“ Der Bauer aber blieb ruhig: „Geh hinunter an den Bach und schau Dir die Erlen an, die sind ja noch fast grün!“ Und zornig zog der Teufel wieder ab. Als die Fröste kamen, die Nächte immer länger wurden, fielen auch die Erlenblätter von den Zweigen. Es schien, als seien nun alle Bäume kahl. Wieder trat der Teufel vor den Bauern, und stolz verkündete er: „Nun sind alle Blätter gefallen!“ „Alle?“ wiederholte der Bauer. „Schau Dir nur die Eichen am Hohlweg an! Hängt da nicht noch das Laub? - Wenn die Eichenbäume leer sind, magst Du kommen!“ Der Teufel knirschte mit den Zähnen und ballte die Fäuste, musste aber unverrichteter Dinge abziehen. Das verflixte Eichenlaub hing aber auch gar zu zäh. Nicht einmal im Winter unter der Schneelast fiel es ab. Es hing noch, als schon der Holunderbaum anfang, wieder grün zu werden. Und die letzten alten Blätter fielen erst völlig ab, als die jungen wieder zum Vorschein kamen. Der Teufel hatte die Wette glänzend verloren. Voller Wut ist er immer wieder auf den Eichenbaum losgegangen, und wie wild hat er nach den Blättern gekrallt. Davon haben nun die Eichenblätter ihren merkwürdigen Rand. Und es sieht wirklich so aus, als seien mit scharfen Fingernägeln kleine Stücke weggekrallt worden.

Wegbeschreibung: Nach einigen Metern ist auf der rechten Seite eine Infotafel zum Thema Wald in der Teverener Heide zu sehen. Es werden die Besonderheit des Waldes der Teverener Heide, die potentielle natürliche Vegetation (PNV), die Geschichte und die forstliche Bewirtschaftung dargestellt.





Drahtschmielen-Buchenwald

Quelle der Abbildung: <http://www.moelln.de/moelln/wirtschaft/forst.htm>

6 Standort: **Thementafel „Wald“** Thema: Forstwirtschaft / Waldbau in der Teverener Heide

Eine planmäßige Aufforstungen in der Teverener Heide erfolgte Ende des 19. Jahrhunderts als die Heideflächen im Rheinland mit Kiefern aufgeforstet wurden. Die Aufforstungen fanden auch auf den Binnendünen statt, um das Wandern der Dünen zu verhindern. Die Kiefer war neben der Birke, die aber wegen ihres minderwertigen Holzes ausschied, die einzige Baumart, welche mit den extremen Standortverhältnissen der Freifläche zurecht kam und zudem noch ein geeignetes Grubenholz lieferte. Die Aufforstungen, die als Reinbestände begründet wurden, litten jedoch unter vielen Kalamitäten, wie Insektenbefall oder Feuer (Anfang der 20er Jahre und 1947).

Sich selbst überlassene Heideflächen entwickeln sich auch ohne Aufforstungen üblicherweise - eingeleitet von Birken-Anflug - über Birken-Vorwaldstadien zum Eichen-Birkenwald. In verschiedenen Epochen - zuletzt von 1948 bis 1950 (nach Kriegszerstörungen) - wurde die Heide überwiegend mit Kiefer, aber auch mit nichtheimischen Baumarten wie der Roteiche aufgeforstet. Über 150 Hektar dieser Nachkriegsaufforstungen fielen allerdings dem Kiesabbau wieder zum Opfer. Auf ausgekiesten Flächen wurden insbesondere Bestände aus Schwarzkiefer, Balsampappel und Erlen, aber auch mit Stieleichen begründet.

Eine Aufforstung wie sie Ende der 1940er Jahre durchgeführt wurde, verhinderte im Allgemeinen eine natürliche Waldentwicklung, da lediglich eine Baumart (in der Teverener Heide Kiefer oder Amerikanische Roteiche) etabliert wurde. Zudem hatten diese Bäume alle ein gleiches Alter, so dass sich auf den aufgeforsteten Schlägen ein sog. Altersklassen-





Pfeifengras-Eichen-Birkenwald

Quelle der Abbildung: http://www.wald-und-holz.nrw.de/40Wald_und_Forschung/naturwaldzellen/03uebersichtskarte_Naturwaldzellen/nwz55/index.php

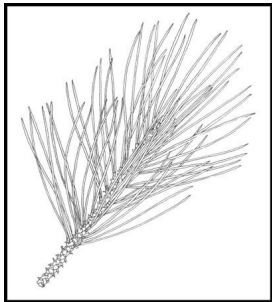
wald entwickelte, in dem nur wenig Alt- und Totholz vorzufinden war. Insbesondere Anpflanzungen mit nicht bodenständigen Gehölzen wie Pappeln, Grau- und Schwarzerle (auf zu trockenem Standort) haben einen negativen Einfluss auf den Nährstoffhaushalt. Das Falllaub von Roteichen führt nicht nur zum unerwünschten Nährstoffeintrag z.B. auf Heideflächen sondern deckt die Vegetation meist auch vollständig ab (Lichtentzug).

Auf wertvollen Biotopflächen werden diese Anpflanzungen im Rahmen des Landschaftsplans gemeinsam von der Unteren Forstbehörde und der Unteren Landschaftsbehörde zurückgenommen.

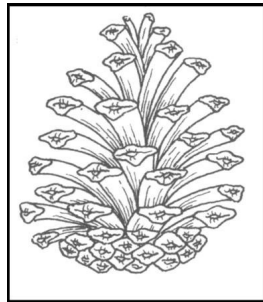
Wo Bestände durchforstet werden, führt eine stärkere Besonnung des Bodens zu einer Ansiedlung von Faulbaum, verschiedenen Weidenarten, der Eberesche und der Sandbirke, so dass sich die Kiefernreinbestände allmählich zu Mischbeständen entwickeln. In Sturmlöchern wird das Forstamt, wie in den letzten Jahren bereits geschehen, Trauben- und Stieleichen sowie die Rotbuche in die Bestände einbringen, um den Waldumbau einzuleiten. Das Ziel ist dabei ein ungleichaltriger Mischwald.

Als natürliche Waldgesellschaften sind nährstoffarme Tieflandwälder auf sandig-kiesigem Boden in der Tevereener Heide in Form von Pfeifengras-Eichen-Birkenwald, trockenen Birken-Heidewald, Birken-Vorwald, Eichen-Buchenwälder und Drahtschmielen-Buchenwald vorhanden oder können aus nährstoffarmen Kiefernforsten entwickelt werden. Die für die Tevereener Heide so charakteristischen Kiefernbestände mit Adlerfarn, Brombeeren oder der Späten Traubekirsche im Unterwuchs sind keine der hier natürlich vorkommenden Waldform (bzw. potentielle natürliche Vegetation).

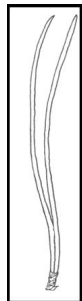




Nadelblatt



Zapfen



Nadelblatt



Habitus

Die Schwarzkiefer (*Pinus nigra*)

Die nicht heimische Schwarzkiefer, ist ein immergrüner Nadelbaum mit kegelförmiger und im Alter schirmförmiger Krone. Die Kiefer kann bei guten Bedingungen Wuchshöhen von 45 Metern und ein Alter von 600 bis 800 Jahren erreichen.

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Schwarzkiefer liegt in der montanen Höhenstufe im südlichen Europa, d.h. sie ist in Höhenlagen von 250 bis zu 1600 Metern anzutreffen. Als Forstbaum findet man sie in den Alpen und Mittelgebirgen über Kalkgestein.

Die dunkelgrünen, scharf zugespitzten Nadelblätter sind 8 bis 18 cm lang. Die Kurztriebe sind zwei-nadelig. Ihre Rinde ist schwarzbraun mit dunkelrissiger Schuppenborke (daher die Namensgebung). Das Holz ist sehr harzreich.

Die Waldkiefer oder gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris*)

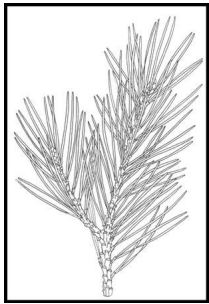
Die Waldkiefer ist ein hoher, immergrüner Nadelbaum mit einer Wuchshöhe von 15 bis 40 Metern. Sie kann bis zu 600 Jahre alt werden. Die Waldkiefer ist in der Wuchsform sehr variabel: Je nach Herkunft kommen schmale Kegelformen oder auch Schirmformen mit locker aufgebauten Aststockwerken vor.

Das Hauptverbreitungsgebiet umfasst ganz Europa bis weit nach Sibirien. Sie kommt dabei bis in 1600 m Höhe vor. Sie ist, durch die Forstwirtschaft begünstigt, eine der meist verbreiteten Baumarten in Deutschland.

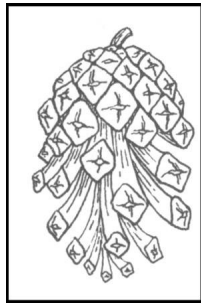
Die mehrjährigen Nadeln sind paarweise in einem Kurztrieb zusammengefasst und 4 bis 7 Zentimeter lang. Ihre Farbe ist bläulich bis grau-

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 32.





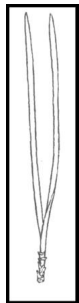
Nadelblatt



Zapfen

grün. Die Nadeln sind meist starr und spitz. Die Borke ist in der Jugend glatt graugelb. Später bilden sich im unteren Stammbereich braunrote, tiefrissige und grobe Schuppen, im oberen Stammbereich eine orange, dünne Spiegelrinde. Die Stämme älterer Waldkiefern sind somit deutlich zweifarbig. Oft lösen sich von der Spiegelrinde glänzende Platten, die pergamentartig dünn sind.

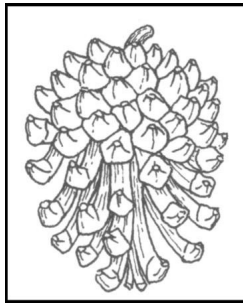
Bei der Bestimmung der Waldkiefer kann es zur Verwechslung mit der Schwarzkiefer kommen. Beide Arten unterscheiden sich allerdings im Habitus. Da beide Baumarten eine unterschiedliche Drehung der Nadeln besitzen, ist es relativ einfach, sie daran zu unterscheiden. Bei der Waldkiefer lassen sich die beiden Nadeln am Kurztrieb nicht zu „einer Nadel“ zusammenfassen, wohingegen dies bei der Schwarzkiefer problemlos möglich ist. Zudem bildet die Schwarzkiefer im oberen Stammbereich keine Spiegelrinde aus. Ebenso sind die Zapfen von Schwarz- und Waldkiefer farblich und in ihrer Größe stark verschieden. Auch die Nadeln sind unterschiedlich groß.



Nadelblatt



Habitus



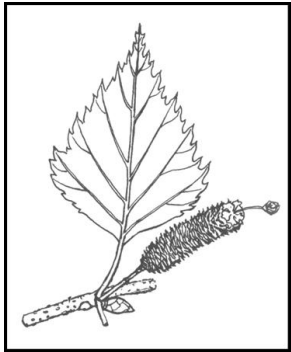
Zapfen

Die genügsame Waldkiefer wird in der Teverener Heide als Waldbaum angepflanzt, da sie mit den örtlichen Standortverhältnissen sehr gut zurecht kommt und ein hochwertiges Holz liefert.

Wegbeschreibung: Bei der nächsten Kreuzung rechts abbiegen (Markierung: blauer Weg).

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 32.



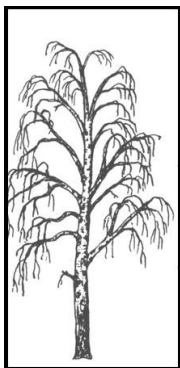
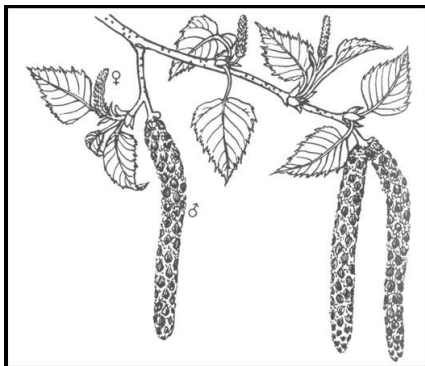


7 Standort: entlang des Weges
Thema: Die Hängebirke, Sandbirke, Weißbirke,
Warzenbirke (*Betula pendula*)

Die Birke ist ein sommergrüner Laubbaum. Ihr schlanker, eleganter Wuchs, ihre weiße Borke und ihr zartes Frühjahrsgrün machen sie zum Frühjahrsymbol.

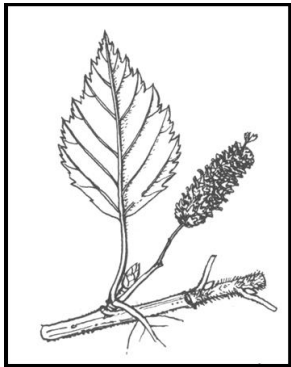
Die Birke kommt in ganz Europa vor. Sie ist eine Mischbaumart in lichten Wäldern, in Mooren, Heiden und Magerweiden. Ihr Hauptvorkommen hat sie jedoch in den borealen Nadelmischwäldern Sibiriens und Skandinaviens sowie auf nährstoffarmen, trockenen Sandböden. Dort ist sie oft mit Kiefern und Eichen vergesellschaftet (wie z.B. in der Teverener Heide). Sie ist eine anspruchslose, frostharte und schnellwachsende Pionierbaumart. Allerdings verfügt sie über eine nur geringe Konkurrenzkraft und ist aus diesem Grund meistens auf Extremstandorten anzutreffen.

Die Birke erreicht eine Höhe von bis zu 30 Metern. Das Höchstalter beträgt ca. 80 - 100 Jahre. Ihre Rinde ist weiß, an der Stammbasis mit tiefgefurchter, schwarzer Borke. Die Zweige sind mit zahlreichen Korkwarzen übersät. Die rautenförmigen Blätter sind 4 bis 7 Zentimeter lang mit lang ausgezogener Spitze. Ihr Rand ist doppelt gesägt. Der Pollen von allen Birken-Arten ist ein Langstreckenflieger, er kann mit dem Wind bis zu 2.000 Kilometer weit getragen werden.



Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 68.



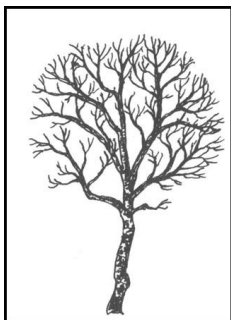
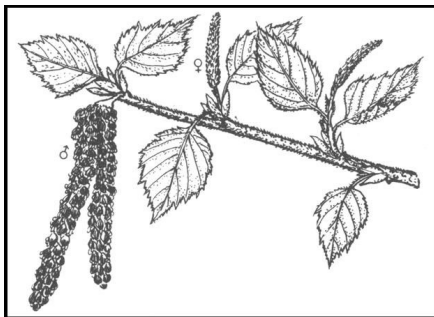


Die Moorbirke (*Betula pubescens*)

Die Moorbirke ist kennzeichnender Baum der Moor- und Bruchwälder. Sie kommt in den gemäßigten Klimazonen Europas und Asiens vor. Ihre Höhenverteilung reicht vom Flachland bis zur Waldgrenze in 2200 m Höhe. Sie besiedelt feuchte bis staunasse, kalkarme, gering bis mäßig basenversorgte, saure Moor- und Anmoorböden (bis etwa $\text{pH} < 5$) mit geringer bis sehr geringer Nährstoffversorgung.

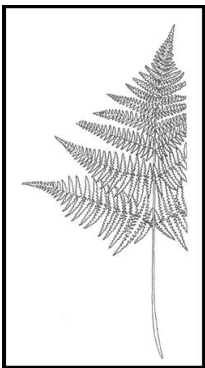
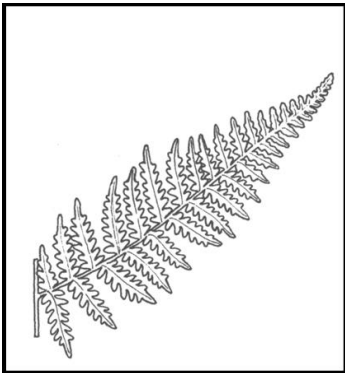
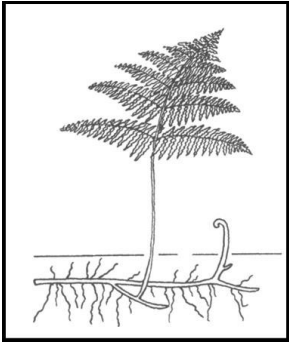
Die Wuchsform der Moorbirke ist sehr unterschiedlich: Sie kann ein bis zu 30 Meter hoch werdender Baum sein. In Hochlagen wächst sie aber meist nur als niedrig bleibender Strauch. Sie kann etwa 120 Jahre alt werden. Ihre Rinde ist glatt, weiß bis grauweiß und nicht in rautenförmige Platten gefeldert wie jene der Hängebirke. Junge Zweige sind flaumig behaart. Die Blätter sind bis 2,5 cm lang gestielt und 3-5 cm lang. Nach dem Laubaustrieb sind sie flaumig behaart, später jedoch kahl.

Birken spenden Haarwasser und Birkenwein. Um beides zu gewinnen, muss im Frühjahr der Stamm angebohrt werden. Aus den Wunden tritt dann zuckerhaltiger Saft aus. Der Birkensaft dient getrunken als Hausmittel zur Kur gegen Rheuma und Gicht. Im ländlichen Bereich wurde der Saft auch zur Kosmetik für Teint und glänzendes Haar verwendet. Aus der Rinde lässt sich Birkenteer herstellen, der als Pix Betulinae gegen Hautkrankheiten und als Juchtenöl zur Behandlung von Leder eingesetzt wird. Bereits die alten Gallier kochten diese phenolhaltige pechartige Substanz aus der Rinde heraus und verwendeten sie als Wagenschmiere und zum Abdichten von Fässern und Booten.



Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 68.





Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 16.

Der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*)

Der Adlerfarn ist ein wahrer Kosmopolit. Lediglich in den polaren Gebieten und in Wüsten fehlt er. Bei uns in Mitteleuropa ist er überall verbreitet und sehr häufig. In manchen regenreichen Gegenden (z.B. Großbritannien) prägt er ganze Landschaften. Der Adlerfarn wächst gerne in lichten Wäldern, an Waldrändern oder in Gebüsch und ist ein typischer Anzeiger von Staunässe. Auf nährstoffärmeren Böden kann er nach Kahlschlägen oder Waldbränden Massenbestände bilden. Auch in lichten Kiefern-Wäldern breitet er sich häufig dominierend in der Krautschicht aus. Für die Forstwirtschaft wird er dann sehr problematisch, da dichte Adlerfarn-Bestände so gut wie jede Naturverjüngung der Bäume unmöglich machen und auf Forstkulturflächen gepflanzte Bäume rasch ausdunkeln können. Dieses kann er nur, da der Adlerfarn über eine sehr effiziente Ausbreitungsstrategie verfügt: Er besitzt ein im Boden kriechendes weit verzweigtes Rhizom. Es sind Adlerfarnrhizome gefunden worden, die länger als 50 m und älter als 1000 Jahre waren. Am Rhizom entstehen jedes Jahr die einzeln stehenden, leicht überhängenden Wedel. Diese sind mehrfach gefiedert und in der Regel 0,5 bis 2 m hoch. Unter günstigen Bedingungen können sie allerdings auch Höhen von bis 4 m erreichen. Die gesamte Pflanze ist giftig. Die jungen Blätter beinhalten einen hohen Gehalt an Wirkstoffen wie Blausäureglycoside. Im Erwachsenenalter stellt die Pflanze eine größere Bandbreite an Giftstoffen her. Dennoch werden in Japan junge Adlerfarnwedel als Blattgemüse gegessen.

http://www.giftpflanzen.com/pteridium_aquilinum.html.

Die Systematik des Adlerfarns ist ziemlich unklar. Er wird manchmal als einzige Art seiner Gattung angesehen, manchmal werden dieser Gattung auch noch einige andere, tropische Arten zugeordnet.

Wegbeschreibung: Vor einer Linkskurve folgt eine Änderung des Landschaftsbildes. Die Kiefernbestände enden hier. Nur noch lichte Bereiche mit vereinzelt stehenden Birken sind vorhanden. An der Weggabelung/T-Kreuzung biegen wir nach rechts ab.. Schräg links ist eine abgestorbene Birke zu sehen.





Quelle: http://www.stadtzuerich.ch/internet/mm/home/mm_07/12_07/071203b.ParagraphContainerList.ParagraphContainer0.ParagraphList.0017.File.jpg/071203_Bild2_Totholz_mit_Baumpilz.jpg

8 Standort: T-Kreuzung Thema: Totholz lebt!

Rund ein Fünftel der gesamten Waldfauna sowie über 2500 höhere Pilzarten hängen in irgendeiner Weise von Totholz ab. Hinzu kommt eine bisher noch unbestimmte Anzahl von Pflanzen, Flechten, Bakterien, Schleimpilzen und Algen. Das Totholz ist damit der Ausgangspunkt eines reich verzweigten Netzes von Organismen, die letztlich alle von ihm abhängen. Doch was ist Totholz überhaupt? Es besteht aus abgestorbenen Bäumen oder Teilen davon, die sich zersetzen und ist ein charakteristisches Merkmal natürlicher Wälder. Es bietet Unterschlupf, Deckung, Schlafplatz, Überwinterungsort und Brutgelegenheit für zahlreiche Tierarten, die nicht direkt am Abbau beteiligt sind. Von besonderer Bedeutung für viele Arten und ganze Gemeinschaften sind die Bruthöhlen, die als Astlöcher selber entstehen oder von Spechten und einigen anderen Vogelarten mit Vorliebe in totem Holz angelegt werden. Die Abbauprodukte gelangen größtenteils wieder in die lebenden Pflanzen zurück. Die Mengen an Totholz, die innerhalb dieses Kreislaufes durchschnittlich vorhanden sind, hängen von der Wüchsigkeit des Standortes und von der Zersetzungsgeschwindigkeit der verschiedenen Hölzer ab. Die intensive Waldbewirtschaftung bringt es mit sich, dass im Allgemeinen nur wenig Totholz entsteht. Weil sich die Erkenntnisse über den ökologischen Wert von Totholz in der Praxis aber zunehmend durchsetzen, werden heute vermehrt Bäume mit Spechthöhlen oder Altholzinseln stehen gelassen. Auch liegendes Totholz verbessert die Biotopstruktur für viele Tiere. Totholz zu erhalten ist daher ein wichtiger Bestandteil der naturnahen Waldbewirtschaftung, welche die natürlichen Abläufe berücksichtigt. Dazu können Fördermittel beim Forstamt beantragt werden. Auch ein immer größerer Anteil der Erholungsuchenden im Wald ist über die ökologischen Zusammenhänge informiert und empfindet ein Waldbild mit Totholz als schön.





Totholz lebt!

Vorteile von Totholz in Kürze:

- fördert vorübergehend den Lichteinfall und damit die Krautschicht
- fördert die Bodenbildung
- fördert die Naturverjüngung
- Bestände mit viel stehendem und liegendem Totholz sind ökologisch wertvoll
- fördert den Artenreichtum des Waldes
- je diverser die Totholzformen, umso größer ist die Vielfalt der Arten
- Totholzmangel kann mehr als ein Fünftel der gesamten Biodiversität im Wald bedrohen
- ist auch Lebensgrundlage von zahlreichen Arten, die nicht direkt vom Totholzabbau leben
- fördert Artengemeinschaften mit komplexen Nahrungsketten, welche wichtige Rollen für das Funktionieren natürlicher Prozesse im Wald spielen

Vgl. Schiegg Pasinelli, K., Suter, W.: Lebensraum Totholz. Merkblatt für die Praxis. Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmersdorf.

Rechts kann eine Fledermauskiste entdeckt werden, die an einem Baum aufgehängt ist.

Fledermäuse

Fledermäuse sind wahre Flugkünstler der Nacht. Wegen ihrer oberflächlichen Ähnlichkeit wurden sie von den frühen Naturforschern für fliegende Mäuse gehalten.





Mit weltweit etwa 950 Arten bilden die Fledermäuse die zweitgrößte Säugetiergruppe. Die meisten der ausgesprochen wärmeliebenden Fledermausarten leben in tropischen und subtropischen Regionen. In Deutschland sind 23 Arten heimisch. Viele der heimischen Vertreter sind in ihrem Bestand bedroht.

Anhand ihrer bevorzugten Sommerquartiere unterscheiden wir bei den heimischen Arten zwei Gruppen: die Wald- und die Hausfledermäuse. Vertreter der Waldfledermäuse bevorzugen verlassene Spechthöhlen, lose Rinden, Blitzspalten oder andere Hohlräume in Bäumen. Diese Wohnräume finden die Flattertiere besonders in naturnahen Waldstandorten mit alten, kranken oder toten Bäumen. Hausfledermäuse leben bevorzugt im Siedlungsraum, wo sie unter Dachschindeln, in Rolladenkästen, hinter Fensterläden oder in Mauerhohlräumen und -spalten ihre Quartiere finden.

Alle heimischen Fledermausarten sind Insektenfresser. Eine einzige Fledermaus frisst jede Nacht eine Insektenmenge, die etwa einem 30% bis 50% ihres eigenen Körpergewichts entspricht. Um Konkurrenz zu vermeiden, nutzen die Fledermausarten unterschiedliche Jagdräume und -strategien im nächtlichen Luftraum: Einige jagen nur dicht über der Oberfläche von Gewässern, andere hoch über den Baumkronen, wieder andere sammeln Insekten vom Laub der Bäume und Büsche auf. Gefressen werden Mücken, Schnaken, Fliegen, Nacht- und Tagfalter, Käfer aber auch Spinnen und Hundertfüßer.

Fledermäuse können mit ihren Augen recht gut sehen, doch bei der Orientierung im nächtlichen Luftraum nutzen sie ihr Ultraschall-Echoortungssystem - die perfekte Anpassung an die Jagd in der Nacht. Die für uns Menschen unhörbaren Ultraschallrufe der Fledermäuse werden in der Umgebung oder von Beutetieren reflektiert und als Echo von den großen Ohrent-





Braunes Langohr
Quelle: NABU-Verbandsnetz (Mediendatenbank)



Großer Abendsegler
Quelle: NABU-Verbandsnetz (Mediendatenbank)

richtern der Fledermaus eingefangen. Die Rufe, die beim normalen Suchflug etwa zehnmal pro Sekunde ausgestoßen werden, dauern nur wenige Millisekunden. Ist ein Beutetier geortet, wird die Annäherung mit einem Stakkato von bis zu 100 Rufen pro Sekunde koordiniert. Die Echoortung funktioniert so perfekt, dass die Hörbilder dieser Tiere mit unserem farbigen Sehen vergleichbar sind.

2 Fledermausarten kommen in der Tevereener Heide vor:

Braunes Langohr: Die waldbewohnenden Braunen Langohren sind mit ihren charakteristischen langen Ohren sehr auffällig. Die Sommerhabitate sind lichtere Wälder. Sie jagen im Wald aber auch auf offener Fläche hauptsächlich Schmetterlinge, Mücken und Fliegen.

Großer Abendsegler: Abendsegler gehören mit einer Flügelspannweite von 40 Zentimetern zu den größten heimischen Fledermäusen. Die Rufe dieser Art sind auch mit dem menschlichen Ohr noch zu „verstehen“. Abendsegler sind oft schon vor Sonnenuntergang unterwegs und jagen dann gemeinsam mit Schwalben und Mauerseglern nach Insekten. In waldreichen Gegenden können sie häufiger beobachtet werden. Dabei werden Waldrandbereiche bevorzugt besiedelt. Sie benötigen Altholzbestände mit Baumhöhlen.

Alle heimischen Fledermäuse halten Winterschlaf. Typische Winterquartiere sind Höhlen, Stollen, Bunker oder Keller, die kühl und feucht, aber frostfrei sind. Um bei bis zu sechs Monaten Winterschlaf Fettreserven zu sparen, sinkt die Körpertemperatur während des Winterschlafes auf die Umgebungstemperatur ab. Herzschlag und Atmung verlangsamen sich im Extremfall um das 40zigfache. Trotzdem verlieren die Tiere während des Winters etwa 30% an Gewicht.





Nicht nur Vögel begeben sich auf Wanderschaft - auch die Fledermäuse weisen ein Zugverhalten auf. Anders als Vögel allerdings suchen die Fledertiere bei ihrem jahreszeitlichen Zug nicht nach besseren Nahrungsräumen, sondern nach geeigneten Quartieren für ihren Winterschlaf. Sommer- und Winterquartiere können dabei weit auseinander liegen.

Wegbeschreibung: Bei der Weggabelung nach rechts abbiegen (Markierung: schwarzer Weg). Hier geht es eine ganze Zeit gerade aus. Der Weg führt weiter an Pappelbeständen entlang bis zu einer T-Kreuzung. An dieser Kreuzung bitte links halten. Nach ca. 100 m rechts abbiegen und an der nächsten Weggabelung wieder rechts. Der Weg führt die ganze Zeit um eine freigestellte Heidefläche herum. Oberhalb dieser sind mehrere Seen sowie ein Infopunkt und ein Vogelbeobachtungshäuschen zu sehen. Nun geht es eine ganze Zeit weiter gerade aus (Markierung: violetter Weg)





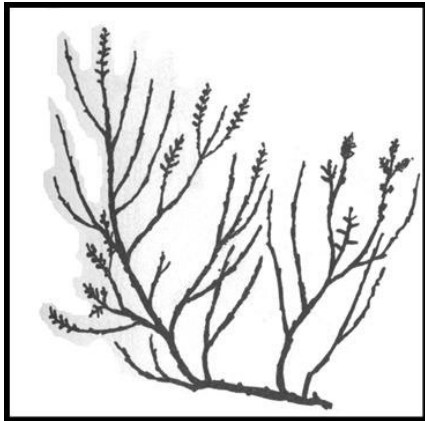
Quelle: Ehemaliger Hutewald bei Rengshausen. Schriftenreihe „Lernen & Erleben“ (Heft 1).

9 Standort: **Zwischen Teewensee und Wiggelewak** Thema: Waldhute (Waldweide)

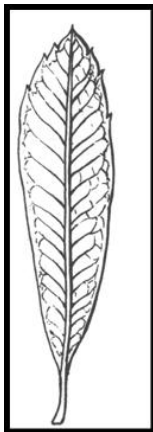
Die typische Landschaft des Gebietes entstand durch die historische Nutzung des Waldes, nämlich durch Abholzen und anschließende Schafbeweidung. Aufgrund des starken Bevölkerungsanstiegs im Mittelalter und der damit verbundene erhöhte Bau- und Brennholzbedarf führte dazu, dass die in der Teverener Heide stockenden Eichen-Birkenwälder und Eichen-Buchenwälder übernutzt wurden, das Vieh (Schafe und Ziegen) in die verlichteten Wälder getrieben und die kostbare Humusschicht als Einstreu in den Ställen verwendet wurde. Dadurch konnte keine Naturverjüngung mehr aufkommen. Diesen Raubbau überlebten nur einzelne Birken, Eichen und Kiefern. Den Boden eroberten Arten, die mit ärmsten Substraten zurechtkommen, wie z.B. das Heidekraut (das Rheinland war von der Eifel bis zum Reichswald bei Kleve „verheidet“).

Wegbeschreibung: An der Kreuzung geht es geradeaus weiter (Markierung: gelb/blau/schwarz/violett). Links befindet sich ein Militärisches Gebiet. Bei der folgenden Kreuzung weiter geradeaus halten (Markierung: gelb/blau/schwarz). Nun treffen wir auf den Infopunkt „Wiggelewak“. Dort sind Informationen zum Lebensraum Moor zu finden. Hinter dem Moorkomplex biegen wir an der nächsten Kreuzung rechts ab (Markierung: gelb/blau/schwarz) und betreten wieder einen mehr bewaldeten Bereich. Der Weg führt uns fast zu unserem Ausgangspunkt zurück. Doch ehe wir zurück zum Parkplatz Grotenrath gehen, machen wir noch einen kleinen Abstecher nach rechts zum Aussichtspunkt auf der anderen Seite des Wiggelewak.





Habitus



Blatt



Zweig

10 Standort: südlicher Aussichtspunkt am Wiggelewak
Thema: Gagelstraw (Myrica gale)

Der Gagel ist eine aromatisch riechende Charakterart der Heidemoore. Er ist ein weiterer Besiedler der feucht-nassen Moorlandschaft und erfüllt vor allem nach einem warmen Regen die Moorluft mit einem eigenartig herb-würzigen Duft, der entfernt an den Duft der echten Myrte erinnert. Daher wurde er auch als „Myrte des Nordens“ oder als „Heidenmyrte“ und in den Niederlanden wegen seines Vorkommens in den küstennahen Moorlandschaften als „Brabanter Myrte“ bezeichnet. Hildegard von Bingen führt ihn als „Mirtelboum“. Im Raum Gangelt-Birgden wurde diese alte Kulturpflanze „Gruut“, im Selfkant „Ruut“ oder „Gruusch“ und in Schalbruch „Ruuthoot“ genannt. Im ehemaligen Kreis Erkelenz wurde er als „Gruute“, „Kruute“ und „Grüüthoot“ bezeichnet. Wegen seiner herb-würzigen Aromastoffe wurde der Gagel seit dem 10. Jahrhundert als Würzstoff beim Bierbrauen zugesetzt und gab dem Bier seinen kennzeichnenden herben Geschmack. Erst fünfhundert Jahre später wurde im Krefelder Raum erstmals „Hopfenbier“ statt des „Gruut(Gruit-)bieres“ gebraut. Natürlich gab es in dieser Zeit auch eine „Gruut(Gruit-)steuer“.

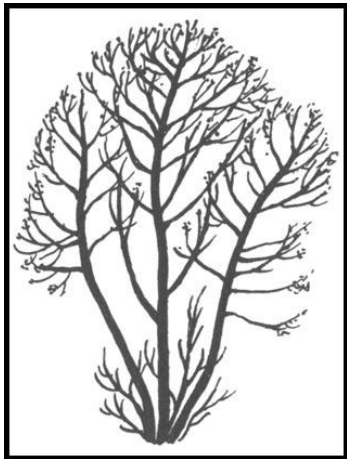
Am südlichen Aussichtspunkt des „Wiggelewaks“ sind noch einige schöne, 1,50 bis 2 Meter hohe Exemplare des Gagels zu sehen. Inzwischen steht der Gagelstraw auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten. Er ist vor allem durch die Eutrophierung (Nährstoffanreicherung), Trockenlegung und durch Beschattung seiner Standorte stark gefährdet.

Der Gagelstraw wird 0,5 bis 1,5 m hoch. Er ist ein winterkahler Strauch, der dicht mit Drüsen besetzt ist. Diese Drüsen sondern ätherische Öle ab. Seine Blätter haben einen aromatisch, bitteren Geschmack.

Er hat sein Verbreitungsgebiet in Nordamerika und Nordwesteuropa, hier vor

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger, E. J.: Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/München. Seite 71.





Habitus



Blatt

Quelle der Abbildungen: Rothmaler, W., Jäger,
E. J.: Exkursionsflora von Deutschland.
Band 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Auflage.
Elsevier

allem in den küstennahen niederschlagsreichen Gebieten. In Deutschland reichen seine Vorkommen bis ins Niederrheinische Tiefland. Größere Gagelstrauchbestände finden sich heute fast nur noch in Naturschutzgebieten.

Grauerle (*Alnus incana*)

Die Heimat der überwiegend gewässerbegleitenden Grau-Erle ist ganz Europa. Sie ist ein sommergrüner Baum, der bis zu 25 m hoch werden kann. Aber oft wächst sie auch in Strauchform. Die Grauerle hat eine glatte, weiß-graue Rinde. Ihre Blätter sind einfach, oval, zugespitzt und haben gesägte Ränder.

Die Grauerle meidet dauernde Staunässe, aber sie verträgt zeitweilige Überschwemmungen. Sie wird als Bodenfestiger gerne auf Halden und rutschgefährdeten Hängen gepflanzt. Die Lebensdauer beträgt kaum mehr als 50 Jahre. Sie neigt schon ab etwa 20 Jahren zu neuen Sprossen aus dem unteren Stammbereich.

Im Gebirge kommt sie bis in Höhenlagen von 1800 m vor. Hier besiedelt sie u. a. auch Täler mit hoher Schneelawinhäufigkeit am Rande des Lawinengels, da sie dank der Biegsamkeit der Äste und ihrer Fähigkeit zum Stockaus-schlag den extremen mechanischen Belastungen der Lawinen gut Stand hält.

Wegbeschreibung: Nun gehen wir zu unserem Ausgangspunkt am Parkplatz Grotenrath zurück, indem wir an der Kreuzung schräg gegenüber des Aussichtspunktes zum Wiggelewak nach rechts gehen.

