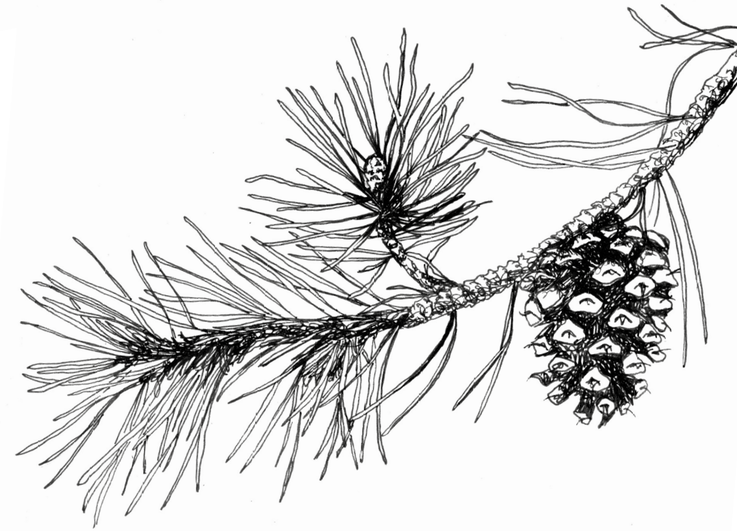
Adapt or Die



Heimische Wälder im Wandel durch Mensch und Zeit

Wenn der Mensch nicht über das nachdenkt, was in ferner Zukunft liegt, wird er das schon in naher Zukunft bereuen. - Konfuzius

Wie verändert sich die Biodiversität unserer Wälder mit der Zeit? Wie sieht unser Wald der Zukunft aus?

Wer kennt ihn nicht? Den erdigen Duft des Waldes. Die seichten Schritte auf dem nachgebenden Boden. Die Ruhe - unterbrochen von leisem Vogelgezwitscher. Das Rauschen der Bäume, in deren Kronen sich die Blätter durch einen lauen Wind streifen. Die Leichtigkeit, die sich breit macht. Das Gefühl des Waldes.
Ein Gefühl von Heimat.

Der Wald ist magisch und hat auf uns Menschen eine besonders beruhigende Wirkung. Es ist eine Art Urinstinkt, der unsere Hormonlevel - uns vollkommen unbewusst - beeinflusst.

Der Wald war schon lange vor uns da; der Mensch lernte in ihm zu leben. Doch mit der Zeit veränderte sich die Struktur des Waldes. Es ist ein stetig laufender Prozess, mit verschwimmenden Grenzen. Und doch lassen sich viele Veränderungen durch äußere Einflüsse belegen.

Wer die Zusammenhänge des Ökosystems versteht, bekommt die Möglichkeit, Ursache und Folge des Wandels zu reflektieren, auf die Geschehnisse in der Welt zu übertragen und folgerichtig nachhaltiger zu handeln.

Adapt or die gibt einen Einblick in den Wandel unserer heimischen Artenvielfalt und klärt über wichtige Zusammenhänge auf.

Es ist nicht die stärkste Spezies, die überlebt, auch nicht die intelligenteste. Es ist diejenige, die sich am ehesten dem Wandel anpassen kann.
– Charles Darwin

Artenportraits

Fauna

Insekten

01 Asiatische Tigermücke
02 Blaue Holzbiene
03 Borkenkäfer
04 Eichen-Prozessionsspinner
05 Eremit
06 Gemeiner Holzbock
07 Hirschkäfer
08 Hirschlausfliege
09 Hornisse
10 Waldameise

Reptilien & Amphibien

11 Aspisviper
12 Feuersalamander
13 Smaragdeidechse

Säugetiere

14 Baummarder
15 Bechsteinfledermaus
16 Braunbär
17 Eichhörnchen
18 Elch
19 Europ. Dachs
20 Igel
21 Luchs
22 Rotfuchs
23 Waldbirkenmaus
24 Waschbär
25 Wildkatze
26 Wildschwein
27 Wisent
28 Wolf

Vögel

29 Auerhahn / Huhn
30 Blauracke
31 Buntspecht
32 Eichelhäher
33 Sperlingskauz
34 Wiedehopf

Flora

Baumschicht

35 Ahorn
36 Birke
37 Buche / Rotbuche
38 Douglasie
39 Espe / Zitterpappel
40 Europäische Eibe
41 Fichte
42 Ginkgo
43 Große Küstentanne
44 Götterbaum
45 Hybridlärche
46 Kiefer
47 Linde
48 RossKastanie
49 Stiel-Eiche
50 Zirbelkiefer

Strauchschicht

51 Brombeere
52 Drüsiges Springkraut
53 Riesenbärenklau

Bodenschicht

54 Bärlauch
55 Brennnessel
56 Buschwindröschen
57 Habichtskraut
58 Knoblauchsrauke
59 Schlüsselblume
60 Waldsauerklee

Fungi

61 Birken-Milchling
62 Birkenrotkappe
63 Echter Pfifferling
64 Edelreizker
65 Eschen-Stängelbecherchen
66 Flaschenstäubling
67 Fliegenpilz
68 Fransiger Wulstling
69 Gelbflechte
70 Gemeiner Birkenpilz
71 Gemeiner Steinpilz
72 Hallimasch
73 Kiefern-Nadelbräune
74 Maronenröhrling
75 Ockerbrauner Trichterling
76 Orangefuchsiger Raukopf
77 Parasol
78 Rotbrauner Milchling
79 Rußrindenkrankheit
80 Schopftintling
81 Sparriger Schüppling
82 Speise-Morchel
83 Strauchflechte
84 Tannenstachelbart
85 Tintenfischpilz
86 Trompetenpfifferling
87 Venus-Ellerling
88 Weißmilchender Helmling
89 Zunderschwamm

Themenseiten

Alle Klappenseiten zwischen den Artenportraits thematisieren wichtige Aspekte rund um die Waldthematik und klären Fragen, wie:

Wie viel Ur-Wald gibt es noch?
Gibt es besonders wichtige Arten im Wald?
Wie alt werden Bäume im Forstwald?
Wie reagiert der Wald auf verändertes Klima?
Wie sieht er aus – unser Wald der Zukunft?
Warum sollte man den Wald in Ruhe lassen?
Was ist das “Wood Wide Web”?
Wie können Pilze Klimaretter sein?
Wie sieht der Zukunftsplan in Deutschland aus?

02–03
Wald in Zahlen

07–08
Typische Waldarten

12–13
Mensch und Wald

17–18
Wald und Klimawandel

22–23
Fauna

27–28
Neobiota

32–33
Invasive Arten

37–38
Flora

42–43
Parasitismus

47–48
Forstwirtschaft

52–53
Symbiose

57–58
Schlüsselarten

62–63
Fungi

67–68
Totholz

72–73
Naturnaher Mischwald

76–77
Gastbaumarten

80–81
Sichtbarer Wandel

85–86
Waldstrategie 2050

89–90
Glossar

Artenportraits & Kartierungen, analog & digital, Augmented Reality & ressourcenschonend

Die Kartierungen der Artenportraits sollen einen Anhaltspunkt geben, den Wandel zu visualisieren und basieren größtenteils auf Basis vertrauenswürdiger, genau dokumentierender Quellen wie des BfN und des DGfM.

Die Informationslage zur zukünftigen Entwicklung entspricht den im Anhang genannten Quellen. Sie wurde redaktionell interpretiert und visuell auf Basis der gegebenen aktuellen Karten entsprechend dargestellt.

Die Karte der früheren Verbreitungsgebiete wird mit einem Transparentpapier der heutigen Zonen überlagert. Dies ermöglicht, die Veränderung auf einen Blick zu sehen.
Und auch eine zukünftige Tendenz ist in der Symbolik vermerkt. Die genaueren zukünftigen Prognosen werden aus Umweltgründen digital über Augmented Reality dargestellt und können über die App Artivive abgerufen werden. Hierzu muss lediglich die jeweilige **Karte abgescannt** werden.

Dies bietet die Möglichkeit, die Prognosen immer wieder digital und ressourcenschonend zu aktualisieren, ohne das Printprodukt neu produzieren müssen.

ARTIVIVE

Asiatische Tigermücke

aedes albopictus

01

Verbreitet sich weltweit – Anpassungsfähiger Blutsauger bringt gefährliche Krankheitserreger mit sich

Die aus den süd-ostasiatischen Tropen stammende Mückenart wurde unter anderem über Warentransporte um die 2000er auch nach

Die asiatische Tigermücke lebt in stadtnahen und ländlichen Gebieten, sowie an Waldrändern mit ausreichend Vegetation. Bevorzugt ist sie an Sekundärwäldern zu finden.

Die Verbreitung erfolgt oft durch Verschleppung der Eier und Larven über Transportmittel oder Schnittblumen.

In Regionen nahe der niederländischen Grenze, in Bayern sowie um Thüringen wurde die Mücke nachgewiesen, heimisch ist sie bereits Richtung Schwarzwald bei Freiburg und Heidelberg.

Asiatische Tigermücke

aedes albopictus

01

Verbreitet sich weltweit – Anpassungsfähiger Blutsauger bringt gefährliche Krankheitserreger mit sich

Die aus den süd-ostasiatischen Tropen stammende Mückenart wurde unter anderem über Warentransporte um die 2000er auch nach

früher

Die asiatische Tigermücke lebt in stadtnahen und ländlichen Gebieten, sowie an Waldrändern mit ausreichend Vegetation. Bevorzugt ist sie an Sekundärwäldern zu finden.

Die Verbreitung erfolgt oft durch Verschleppung der Eier und Larven über Transportmittel oder Schnittblumen.

In Regionen nahe der niederländischen Grenze, in Bayern sowie um Thüringen wurde die Mücke nachgewiesen, heimisch ist sie bereits Richtung Schwarzwald bei Freiburg und Heidelberg.

Aggressiv

Es konnte bereits in Indien beobachtet werden, dass die asiatische Mücke andere heimische Arten aus ihrem Habitat verdrängt. Vergleichbar ist sie in Europa nur mit unserer gemeinen Stechmücke. Diese ist jedoch kälteresistenter als die asiatische Mücke und steht damit nicht in direkter Konkurrenz. In Europa hat die Mücke damit eine neue Nische gefunden.

Die asiatische Mücke gilt als besonders aggressive Mückenart, da sie auch tagsüber sticht und verbreitet sich als Neozoon in unseren Breiten.

Erste Populationen konnten bereits in Baden-Württemberg überwintern und wären potentiell auch dazu in der Lage, kleinere Epidemien durch ihre Krankheitserreger auszulösen. Bislang war dies jedoch noch nicht der Fall.

Asiatis

Verbreitet sich weltweit – Anpassungsfähiger Blutsauger bringt gefährliche Krankheitserreger mit sich

Die aus den süd-ostasiatischen Tropen stammende Mückenart wurde unter anderem über Warentransporte um die 2000er auch nach Europa verschleppt.

Der kleine, nur 2 bis 10 Millimeter große Blutsauger ist an seinem schwarz-weißen Muster auf den langen Beinen gut zu identifizieren. Ebenso auffällig ist ein weißer Strich, welcher mittig vom Kopf bis zum Thorax verläuft. Verwechslungsgefahr gibt es bei unseren heimischen Mückenarten nur mit der Ringelmücke, die ebenfalls ein schwarz-weißes Muster aufweist - ihr fehlt jedoch das weiße Band zwischen Kopf und Rücken.

Ist das Weibchen bereit für die Eiablage, sucht sie sich einen Wirt. Die invasive Stechmücke kann bei einem Stich Krankheitserreger des Dengue-Fiebers, Zika-, sowie Chikungunya-Virus auch auf den Menschen übertragen. Obgleich sie für ihre blutige Ader bekannt sind, gehören auch Mücken zu den bestäubenden Insekten, denn Nektar und Pflanzensäfte gehören mit zu ihrer Grundernährung.

Durch die Klimaerwärmung kann und wird sich die Asiatische Tigermücke weltweit verbreiten, da sie sich erfolgreich an kühlere klimatische Bedingungen anpassen kann. 2007 wurden auch in Deutschland erste Tiere der Art gesichtet - seitdem wird versucht, die Art zu bekämpfen.

Die asiatische Tigermücke lebt in stadtnahen und ländlichen Gebieten, sowie an Waldrändern mit ausreichend Vegetation. Bevorzugt ist sie an Sekundärwäldern zu finden.

Die Verbreitung erfolgt oft durch Verschleppung der Eier und Larven über Transportmittel oder Schnittblumen.

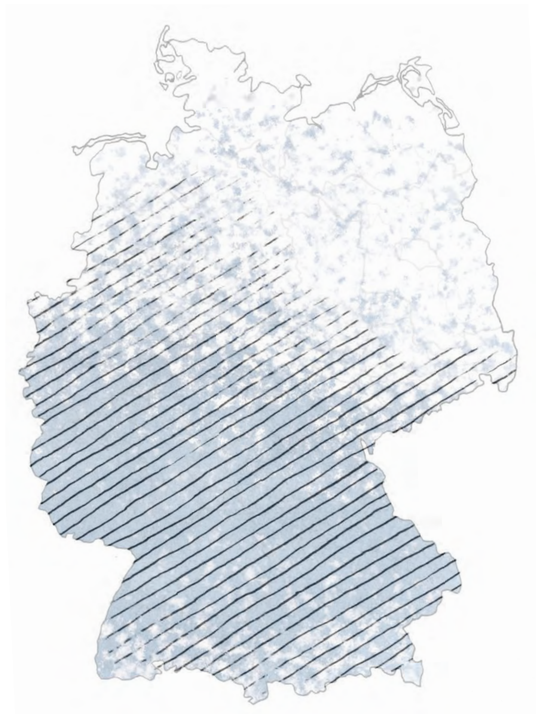
In Regionen nahe der niederländischen Grenze, in Bayern sowie um Thüringen wurde die Mücke nachgewiesen, heimisch ist sie bereits Richtung Schwarzwald bei Freiburg und Heidelberg.

Blaue Holzbiene

xylocopa violacea

Auf dem Vormarsch: Eine der größten Solitärbienen Europas mit einer Vorliebe für totes Holz und guten Nektar

Mit fast 3 Zentimetern Größe wird die schwarz-bläulich schillernde Holzbiene gerne als Hummel betitelt. Die wärmeliebende Art gehört



Ursprünglich im Mittelmeerraum beheimatet, ist die blaue Holzbiene mittlerweile auch in tieferen Lagen Deutschlands verbreitet. Dort wird sie häufig auf Nektarsuche in Gärten und Parks gesichtet.

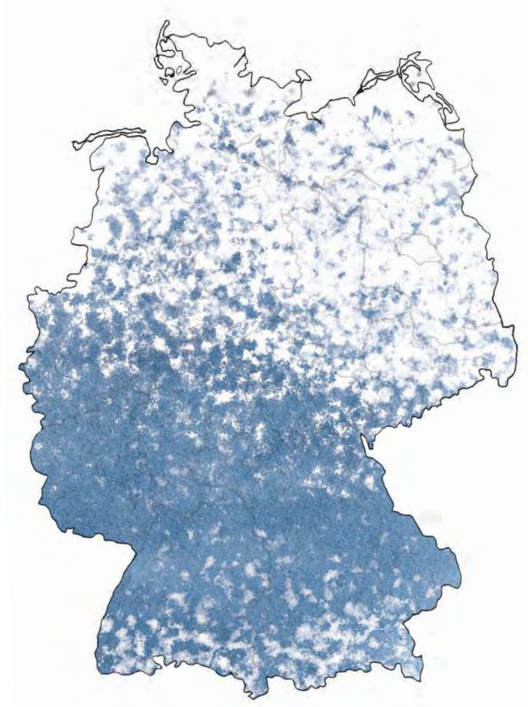
Aufgrund ihres höheren Wärmeanspruchs, sowie fehlenden Nistmöglichkeiten wie in Totholz, ist sie in der Roten Liste gefährdeter Arten Deutschlands auf der Vorwarnliste aufgeführt.

Blaue Holzbiene

xylocopa violacea

Auf dem Vormarsch: Eine der größten Solitärbienen Europas mit einer Vorliebe für totes Holz und guten Nektar

Mit fast 3 Zentimetern Größe wird die schwarz-bläulich schillernde Holzbiene gerne als Hummel betitelt. Die wärmeliebende Art gehört



früher

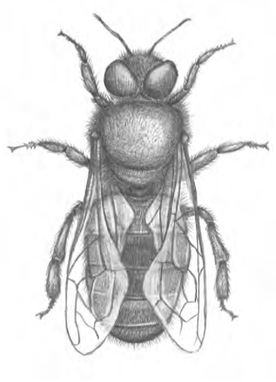
Ursprünglich im Mittelmeerraum beheimatet, ist die blaue Holzbiene mittlerweile auch in tieferen Lagen Deutschlands verbreitet. Dort wird sie häufig auf Nektarsuche in Gärten und Parks gesichtet.

Aufgrund ihres höheren Wärmeanspruchs, sowie fehlenden Nistmöglichkeiten wie in Totholz, ist sie in der Roten Liste gefährdeter Arten Deutschlands auf der Vorwarnliste aufgeführt.

Zeigerart

Während die Art früher nur im Südwesten Deutschlands zu finden war, ist sie nun auf dem Vormarsch. Seit 2003 verbreitet sie sich stark in Deutschland. Klimawandelbedingt wird sich der Lebensraum der blauen Holzbiene zukünftig auch bis nach Norddeutschland erweitern. Die Wildbiene gilt damit als Zeigerart für die Erwärmung des Klimas.

Altbäume und Totholz sind essentielle Bestandteile ihres Lebensraums und bieten auch im eigenen Garten in Form von toten Holzstämmen gute Rückzugs- und Nistmöglichkeiten für das hübsche Insekt.



Bla

Auf dem Vormarsch: Eine der größten Solitärbienen Europas mit einer Vorliebe für totes Holz und guten Nektar

Mit fast 3 Zentimetern Größe wird die schwarzbläulich schillernde Holzbiene gerne als Hummel betitelt. Die wärmeliebende Art gehört damit zu den größten Vertretern der Bienen in Europa. Die blaue Holzbiene lässt sich neben ihrer Größe auch besonders gut an den kleinen gelben Haaren im Brust und Hinterleibsbereich identifizieren.

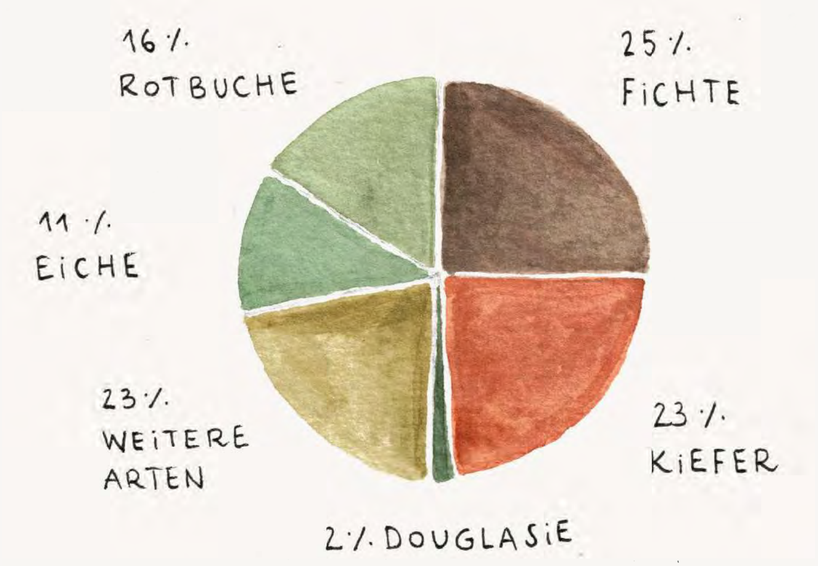
Im Mittelmeerraum gehört sie zu einer der häufigsten Bienenarten und lebt dort überwiegend in sonnigen Bereichen. Die heimische Wildbiene kann an lichten Plätzen wie in Parks, Obstwiesen, Parkanlagen, aber auch an lichten Waldrändern beobachtet werden.

Als Nistplätze präferieren die weiblichen Einzelgängerinnen mürbes Totholz, in das sie mit ihrem starken Kiefer lange, bis zu 30cm tiefe Gänge fräsen und ihre Eier legen. Beim Zermahlen des Holzes entsteht sogar richtiges Sägemehl.

Ursprünglich im Mittelmeerraum beheimatet, ist die blaue Holzbiene mittlerweile auch in tieferen Lagen Deutschlands verbreitet. Dort wird sie häufig auf Nektarsuche in Gärten und Parks gesichtet.

Aufgrund ihres höheren Wärmeanspruchs, sowie fehlenden Nistmöglichkeiten wie in Totholz, ist sie in der Roten Liste gefährdeter Arten Deutschlands auf der Vorwarnliste aufgeführt.

1



2

3

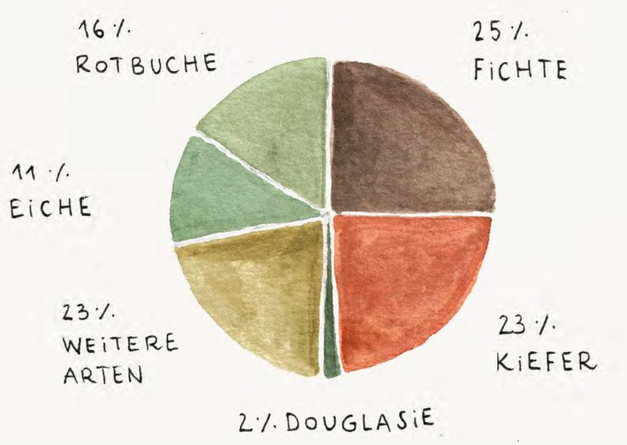
Unser heimischer Wald in Zahlen

Wald ist ein vernetztes Sozialgebilde und Wirkungsgefüge seiner sich gegenseitig beeinflussenden und oft voneinander abhängigen biologischen, physikalischen und chemischen Bestandteile, das praktisch von der obersten Krone bis hinunter zu den äußersten Wurzelspitzen reicht. Kennzeichnend ist die konkurrenzbedingte Vorherrschaft der Bäume.

Dadurch entsteht auch ein Waldbinnenklima, das sich wesentlich von dem des Freilandes unterschiedet. Dieses kann sich nur bei einer Mindesthöhe, Mindestfläche und Mindestdichte der Bäume entwickeln.

4

1



2

3

4

1 NABU | Häufigste Baumarten Deutschlands Stand 2021

2 Blätter der häufigsten Baumarten Deutschlands

3 NABU | Prozentuale Waldfläche Deutschlands liegt bei etwa 32%

4 BfN 2016 | Waldartenanteile Deutschlands, Stand 2015

Klappentext | Das Kosmos Wald- und Forstlexikon

1/3 der deutschen Fläche...

...ist mit Wald bedeckt. Die Zusammensetzung unserer Wälder hat sich über lange Zeit und durch menschlichen Einfluss stark verändert. Während der Wald in Deutschland früher fast flächendeckend wuchs, umfassen die zerstückelten Waldflächen heutzutage nur noch knapp 32% unserer Landesfläche. Verglichen mit anderen Ländern ist der Verlust flächenmäßig nicht so dramatisch, wie es scheint. Problematisch ist jedoch die Zusammensetzung der heutigen Waldgebiete.

Echten Urwald gibt es in Deutschland nicht mehr. Das, was aber häufig als “Ur”-Wald bezeichnet wird, bestand fast ausschließlich aus Laub- oder Laubmischwäldern. Die heutige Zusammensetzung besteht zu über 54% aus reinem Nadelwald, hinzu kommen 13% Mischwald. Unsere früheren Laub-Urwälder sind auf knappe 31% geschrumpft.

Die häufigsten Baumarten sind neben Fichte und Kiefer, als Vertreter der Nadelbäume, Rotbuche und Eiche. Diese Laubbäume ständen bei einer potentiell natürlichen Vegetation, also einem Waldwachstum ohne jeglichen menschlichen Einfluss, heute noch in Mischbeständen in unseren Wäldern. Doch die Realität sieht leider anders aus...

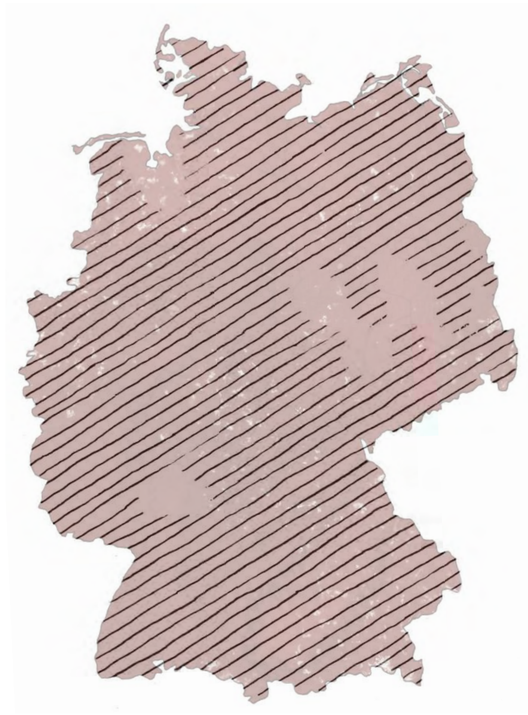
Borkenkäfer

scolytinae

03

Kleiner Schädling mit zerstörerischer Wirkung bietet neue Chancen für Artenvielfalt

Borkenkäfer sind als Unterfamilie der Rüsselkäfer eine artenreiche Gruppe. Die meist schwarz oder braun gefärbten Käfer erreichen in Mittel-



früher /heute

Borkenkäfer leben weltweit und nutzen als Wirtspflanzen sowohl Nadel- als auch Laubbäume.

Manche sind streng an einzelne Baumarten gebunden, andere nutzen ein breites Baumspektrum.

Insbesondere durch Monokulturen konnten Borkenkäfer so großflächig Lebensräume erobern.

Borkenkäfer

scolytinae

03

Kleiner Schädling mit zerstörerischer Wirkung bietet neue Chancen für Artenvielfalt

Borkenkäfer sind als Unterfamilie der Rüsselkäfer eine artenreiche Gruppe. Die meist schwarz oder braun gefärbten Käfer erreichen in Mittel-

früher

Borkenkäfer leben weltweit und nutzen als Wirtspflanzen sowohl Nadel- als auch Laubbäume.

Manche sind streng an einzelne Baumarten gebunden, andere nutzen ein breites Baumspektrum.

Insbesondere durch Monokulturen konnten Borkenkäfer so großflächig Lebensräume erobern.

Klimawandel

Der Klimawandel mit Trockenheit und Stürmen schwächt die Bäume und unterstützt den Käfer bei seiner Ausbreitung.

Eine weitere Verschleppung der Arten durch den globalen Holzhandel ist denkbar, daher müssen photosanitäre Maßnahmen beachtet werden, um nicht beispielsweise den nordamerikanischen „Douglas-fir beetle“ in Europa einzuschleppen, der auf die auch hier verbreitete Douglasie spezialisiert ist.

B

Kleiner Schädling mit zerstörerischer Wirkung bietet neue Chancen für Artenvielfalt

Borkenkäfer sind als Unterfamilie der Rüsselkäfer eine artenreiche Gruppe. Die meist schwarz oder braun gefärbten Käfer erreichen in Mitteleuropa eine Größe zwischen 1 und 6 Millimetern. Ihr meist zylindrisch lang gestreckter Körper ist glatt und hart gepanzert. Die Mundöffnung zeigt nach unten, der Rüssel wurde zurückgebildet.

Meist lebt der Borkenkäfer von absterbenden Bäumen, nur etwa 20 Arten befallen auch gesunde Individuen. Diese überwinden mittels synchronisiertem Massenbefall die Abwehr des Baums, die durch Harzfluss und sekundäre Pflanzenstoffe erfolgt. Da Holz sehr nährstoffarm ist, helfen sich die kleinen Käfer mit einem Trick: Sie leben in Symbiose mit Pilzen und machen sich so deren Abbauleistung zunütze. Die holzzerstörenden Pilze werden dabei als Sporen oder Myzel in speziellen Organen mitgeführt.

Die Unterarten Buchdrucker und Kupferstecher führen in Deutschland zu den größten Schäden. Spezialisiert auf Fichten zerstören sie insbesondere die aus diesen bestehenden Wirtschafts- und Monokulturwälder. Doch die Zerstörung bietet gleichzeitig auch eine Chance für einen Wechsel von artenarmen Monokulturen hin zu artenreichen Mischwäldern.

Borkenkäfer leben weltweit und nutzen als Wirtspflanzen sowohl Nadel- als auch Laubbäume.

Manche sind streng an einzelne Baumarten gebunden, andere nutzen ein breites Baumspektrum.

Insbesondere durch Monokulturen konnten Borkenkäfer so großflächig Lebensräume erobern.

Eichen-Prozessionsspinner

thaumetopoea processionea

Klimawandelprofiteur – Wärmeliebender Falter mit hochallergischem Potential und Massenauftreten

Der Eichen-Prozessionsspinner besitzt als Falter eine Flügelspannweite von etwa 30 Millimetern. Die Vorderflügel sind aschgrau gefärbt und tragen

Der Lebensraum des Eichen-Prozessions-spinners erstreckt sich von Süd- und Mitteleuropa bis nach Südrussland und Vorderasien. Die Raupen finden sich hauptsächlich an Eichen, in starken Befallsjahren auch an Hainbuchen und weiteren Baumarten. Sie bevorzugen warme Standorte an Solitär-bäumen und Waldrändern.

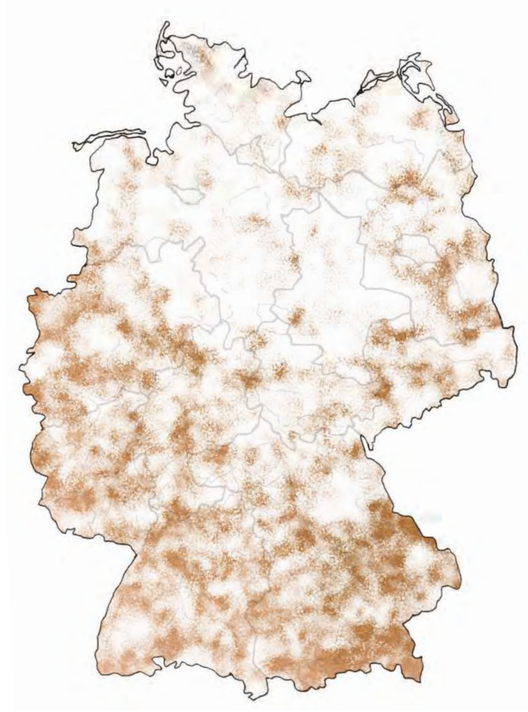
Eichen-Prozessionsspinner

thaumetopoea processionea

04

Klimawandelprofiteur – Wärmeliebender Falter mit hochallergischem Potential und Massenauftreten

Der Eichen-Prozessionsspinner besitzt als Falter eine Flügelspannweite von etwa 30 Millimetern. Die Vorderflügel sind aschgrau gefärbt und tragen



früher

Der Lebensraum des Eichen-Prozessions-spinners erstreckt sich von Süd- und Mitteleuropa bis nach Südrussland und Vorderasien. Die Raupen finden sich hauptsächlich an Eichen, in starken Befallsjahren auch an Hainbuchen und weiteren Baumarten. Sie bevorzugen warme Standorte an Solitär-bäumen und Waldrändern.

Eichen-P

th

Thermophil

Bereits seit Mitte des 18. Jahrhunderts in Deutschland einheimisch, konnte ein temporäres Massenauftreten der Raupen in Einzeljahren des 20. Jahrhundert festgestellt werden.

Die Ursache für das vermehrte Massenauftreten der wärmeliebenden Art im 21. Jahrhundert wird im Klimawandel gesehen, so dass mit einer weiteren Ausdehnung nach Nordeuropa gerechnet werden kann.

Klimawandelprofiteur – Wärmeliebender Falter mit hochallergischem Potential und Massenauftreten

Der Eichen-Prozessionsspinner besitzt als Falter eine Flügelspannweite von etwa 30 Millimetern. Die Vorderflügel sind aschgrau gefärbt und tragen zwei Querbinden, die Hinterflügel sind weißlichgrau und dunkel gefranst.

Die Raupen des Falters tragen eine dunkle Rückenlinie und rotbraune Warzen. Sie gehen gerne in Gruppen von bis zu 30 Exemplaren ähnlich einer Prozession im „Gänsemarsch“ auf Nahrungssuche. Ältere Raupen ziehen sich in ihre Raupennester zurück, die markant als Gespinste an Stämmen und in Astgabeln der Bäume zu finden sind. Die feinen langen Brennhaare brechen leicht und können bei Wind über weite Strecken getragen werden. Sie können beim Menschen eine schwere allergische Reaktion in Form einer Raupendermatitis auslösen.

Bei mehrjährigem Massenbefall schwächen die Raupen auch die regenerationsfähigen Eichen mit der Gefahr weiteren Schadens durch andere Insekten und Krankheiten bis hin zum Absterben.

Die Raupen des Eichen-Prozessionsspinners haben mit räuberischen Insekten wie zum Beispiel Schlupfwespen und Raupenfliegen natürliche Feinde, die jedoch erst selbst einer Massenvermehrung bedürfen, um dem Befall regulierend entgegentreten zu können. Auch Vögel wie Kuckuck, Pirol, Wiedehopf und Blaumeise stellen den Raupen nach.

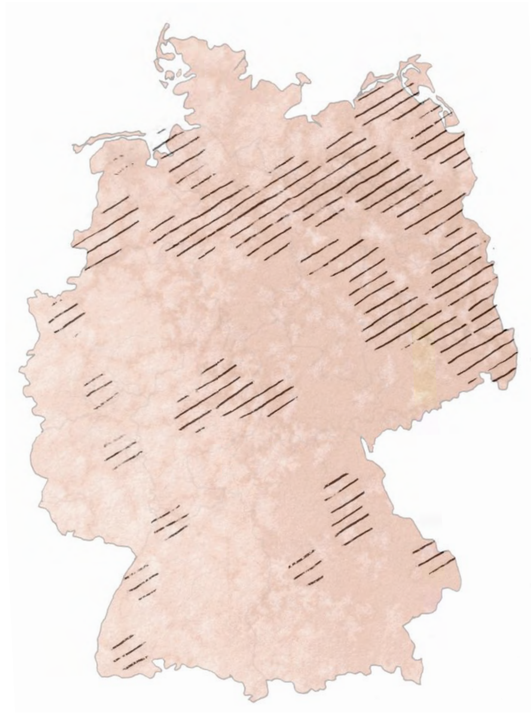
Der Lebensraum des Eichen-Prozessionsspinners erstreckt sich von Süd- und Mitteleuropa bis nach Südrussland und Vorderasien. Die Raupen finden sich hauptsächlich an Eichen, in starken Befallsjahren auch an Hainbuchen und weiteren Baumarten. Sie bevorzugen warme Standorte an Solitärbäumen und Waldrändern.

Eremit

osmoderma eremita

Ortstreuer Einsiedler mit einer Vorliebe für alte Bäume genießt hier einen besonderen Schutzstatus

Der zu den Rosenkäfern zuzuordnende Eremit kann an seinen - an den für seine Überfamilie Scarabeus typischen - Fühlern erkannt werden.



früher /heute

Eigentlich heimisch in ganz Europa, ist er trotzdem nur vereinzelt anzutreffen.

Der xylobiont lebende Eremit kann nur in den seltenstens Habitaten Deutschlands gefunden werden. Er ist auf die Altbaumbestände angewiesen und wenig wanderungsfreudig.

Zu den primären Lebensräumen gehören Auwaldreste, sowie Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder.

Eremit

osmoderma eremita

Ortstreuer Einsiedler mit einer Vorliebe für alte Bäume genießt hier einen besonderen Schutzstatus

Der zu den Rosenkäfern zuzuordnende Eremit kann an seinen - an den für seine Überfamilie Scarabeus typischen - Fühlern erkannt werden.

früher

Eigentlich heimisch in ganz Europa, ist er trotzdem nur vereinzelt anzutreffen.

Der xylobiont lebende Eremit kann nur in den seltenstens Habitaten Deutschlands gefunden werden.
Er ist auf die Altbaumbestände angewiesen und wenig wanderungsfreudig.

Zu den primären Lebensräumen gehören Auwaldreste, sowie Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder.

Urwaldrelikt

Auf der Suche nach geeigneten Brutbäumen steigt der Eremit mittlerweile sogar auf Nadelbaumarten wie die Eibe um.

Da er auf naturnahe, alte Wälder angewiesen ist, verschwindet die Art immer weiter und wird es auch zukünftig nicht leicht haben.

Der Erhalt von Flora-Fauna-Habitaten ist also für das Insekt essentiell.

Der Eremit wird in Deutschland als prioriäre Art eingestuft. Deutschland ist besonders verantwortlich für den Schutz des Käfers.

Ortstreuer Einsiedler mit einer Vorliebe für alte Bäume genießt hier einen besonderen Schutzstatus

Der zu den Rosenkäfern zuzuordnende Eremit kann an seinen - an den für seine Überfamilie Scarabeus typischen - Fühlern erkannt werden. Der etwa 3-4 Zentimeter Große Käfer genießt seine Tarnung in alten Baumhöhlen durch seinen braun-schwarz schillernden Körper. Kopf, Flügeldecken und Thorax sind vollflächig mit kleinen Punkten bedeckt.

Der Eremit lebt die meiste Zeit seines Lebens als Larve. Nachdem das Weibchen im Mulm eines alten Laubbaumes, bevorzugt Eichen, ihre Eier ablegt, leben die Larven in unseren Breiten dort 3 bis 4 Jahre bis zur vollständigen Entwicklung. Sie ernähren sich vom Mulm, also dem Lockersediment aus organischem Material der Höhlenwand des Baumes, der oft mit Pilzmycel infiziert ist und mindern so die Infektionspotential. Eichen und Eremit leben somit in einer symbiotischen Beziehung. Sie verpuppen sich zur Überwinterung.

In einem einzigen Wirtsbaum können bei gutem Angebot des Mulms bis zu mehrere hundert Tiere leben. Nur etwa 15% der Käfer verlassen nach dem Schlupf ihre Heimathöhle auf der Suche nach einer neuen Brutstätte. Die Höhlen müssen mehrere Jahrzente alt sein, um für den Käfer bezugsbereit zu sein. Die Bäume müssen also einen gewissen Alterungsprozess durchlaufen haben. Dann werden sie teils hunderte Jahre lang bewohnt.

Eigentlich heimisch in ganz Europa, ist er trotzdem nur vereinzelt anzutreffen.

Der xylobiont lebende Eremit kann nur in den seltenstens Habitaten Deutschlands gefunden werden. Er ist auf die Altbaumbestände angewiesen und wenig wanderungsfreudig.

Zu den primären Lebensräumen gehören Auwaldreste, sowie Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder.

Gemeiner Holzbock

ixodes ricinus

Weit verbreiteter Ektoparasit überträgt bei einem Stich gefährliche Krankheitserreger auch auf den Menschen

Jeder kennt sie, viele fürchten sie: Die Zecke. Mit ihren 5 Millimetern Größe bleibt der zu den Schildzecken gehörige Holzbock meist

früher /heute

Zecken sind meist nur in wärmeren Jahreszeiten ab 10°C aktiv.

Der Holzbock ist in fast ganz Europa beheimatet und lebt dort vorwiegend in lichten Laub- und Mischwäldern. Hohes Gras und warme Lebensräume mit einer hohen Luftfeuchtigkeit bevorzugt er ebenfalls.

Gemeiner Holzbock

ixodes ricinus

Weit verbreiteter Ektoparasit überträgt bei einem Stich gefährliche Krankheitserreger auch auf den Menschen

Jeder kennt sie, viele fürchten sie: Die Zecke. Mit ihren 5 Millimetern Größe bleibt der zu den Schildzecken gehörige Holzbock meist

früher

Zecken sind meist nur in wärmeren Jahreszeiten ab 10°C aktiv.

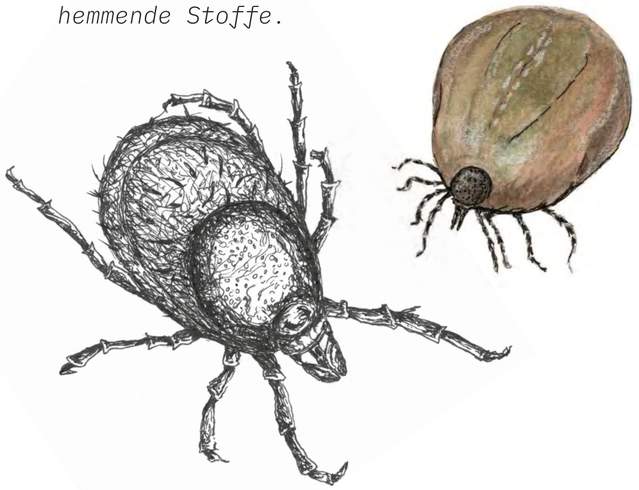
Der Holzbock ist in fast ganz Europa beheimatet und lebt dort vorwiegend in lichten Laub- und Mischwäldern. Hohes Gras und warme Lebensräume mit einer hohen Luftfeuchtigkeit bevorzugt er ebenfalls.

Überlebenskünstler

Zecken kommen nach einer Blutmahlzeit bis zu 10 Jahre ohne weitere Nahrung aus.

Bei einem Stich injiziert die Zecke seinem Wirt neben einem Schmerzmittel auch gerinnungs- und entzündungshemmende Stoffe.

Mit einer gleichbleibenden bis wachsenden Population ist zu rechnen. Auch Zeckenarten wie die Hyalomma sind auf dem Vormarsch. Sie übertragen beispielsweise das Fleck- und Krim-Kongofieber.



Geme

Weit verbreiteter Ektoparasit überträgt bei einem Stich gefährliche Krankheitserreger auch auf den Menschen

Jeder kennt sie, viele fürchten sie: Die Zecke. Mit ihren 5 Millimetern Größe bleibt der zu den Schildzecken gehörige Holzbock meist unbemerkt. Der rotbraune, eiförmige Körper kann sich bei der Nahrungsaufnahme von Blut um ein vielfaches vergrößern. Denn der Holzbock lebt wie alle Zeckenarten parasitär. Erst nach der ersten Aufnahme von Blut wird die weibliche Zecke geschlechstreif und legt Eier. Bis sie vollständig ausgewachsen ist, muss sie drei Lebensphasen durchlaufen. Vom Ei, zur Larve, zur Nymphe - erwachsen.

Zum Erkennen seiner Beutetiere nutzt der Holzbock neben seinen Tasthaaren auch das Haller'sche Organ, mit dem er Bewegungen, Körperwärme und auch Geruch wahrnehmen kann, denn: Der Holzbock hat keine Augen.

Erwachsene Zecken klettern auf bis zu 2 Meter hohe Büsche und Bäume, um sich dann blitzschnell und unbemerkt auf ihren potentiellen Wirt fallen zu lassen. Sichtbar sind sie für den Menschen daher oft eher in Wiesen auf Gräsern, Farn oder Totholz. Und auch dort krallen sie sich schnell fest. Gerade Säugetiere wie Igel, Fuchs, Wild, Hasen und auch Menschen werden von ihm gestochen. Bereits gefiltertes Blut leitet der Holzbock wieder zurück in seinen Wirt. Auf diesem Wege können auch für den Menschen gefährliche Krankheitserreger wie FSME und Borreliose übertragen werden.

Zecken sind meist nur in wärmeren Jahreszeiten ab 10°C aktiv.

Der Holzbock ist in fast ganz Europa beheimatet und lebt dort vorwiegend in lichten Laub- und Mischwäldern. Hohes Gras und warme Lebensräume mit einer hohen Luftfeuchtigkeit bevorzugt er ebenfalls.

Hirschkäfer

lucanus cervus

Dicker Brummer mit mächtigem Geweih ist Indikator für warme lichte Laubwälder

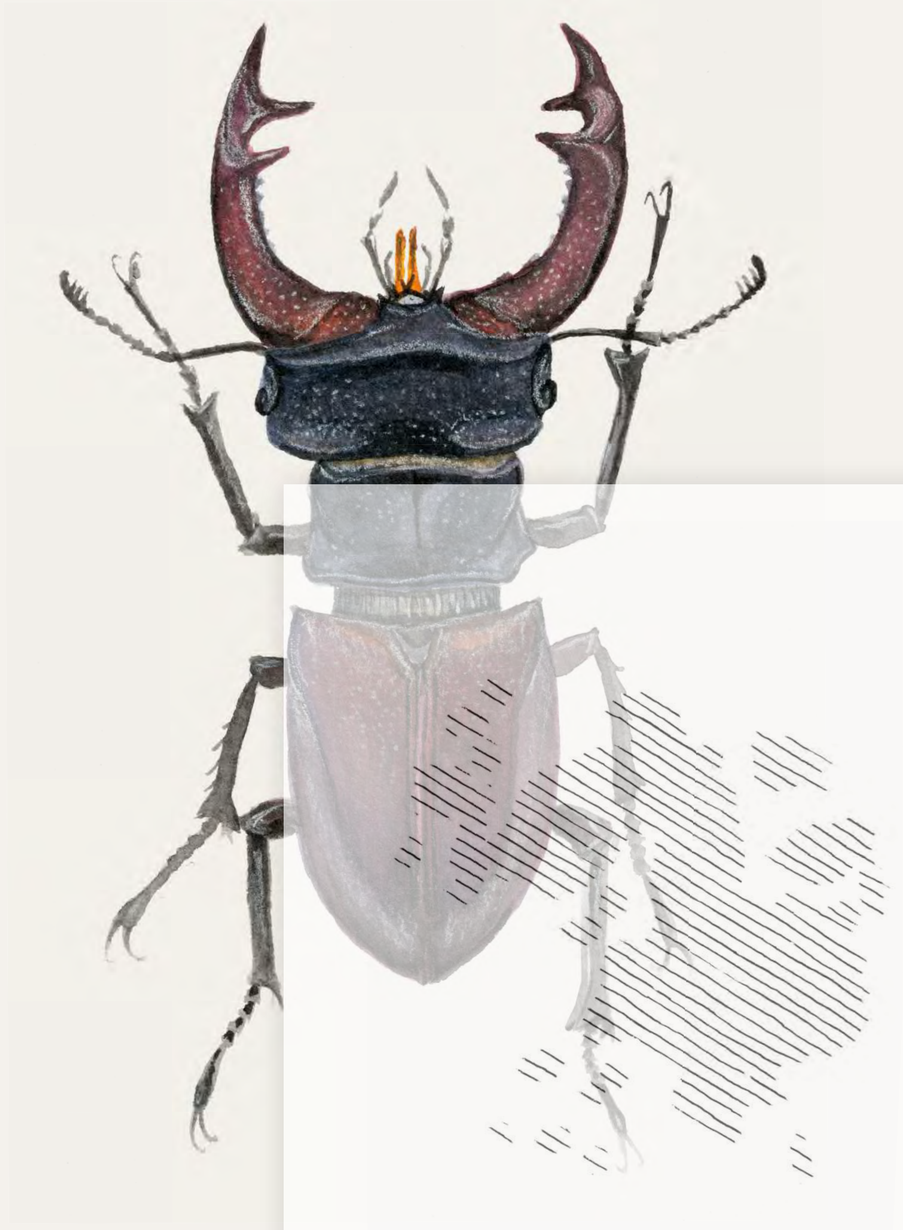
Der Hirschkäfer wird als größter europäischer Käfer 3 bis 8 Zentimeter lang. Markantestes Merkmal der schwarzbraunen Käfer mit braun-

früher /heute

Hirschkäfer sind von Süd- über Mittel- und Westeuropa nördlich bis Süd-Schweden verbreitet, hinzu kommen lokale Bestände in England, Kleinasien und bis nach Syrien.

In Deutschland ist sein Vorkommen konzentriert auf Mitteldeutschland. Er liebt lichte und warme Laubwälder, insbesondere Eichenwälder, hat seinen Lebensraum als erfolgreicher Kulturfolger aber auch auf Gärten und Parks ausgedehnt.

Die Rote Liste Deutschlands stuft den Hirschkäfer als „stark gefährdet“ ein.



Hirschkäfer

lucanus cervus

Dicker Brummer mit mächtigem Geweih ist Indikator für warme lichte Laubwälder

Der Hirschkäfer wird als größter europäischer Käfer 3 bis 8 Zentimeter lang. Markantestes Merkmal der schwarzbraunen Käfer mit braun-

früher

Hirschkäfer sind von Süd- über Mittel- und Westeuropa nördlich bis Süd-Schweden verbreitet, hinzu kommen lokale Bestände in England, Kleinasien und bis nach Syrien.

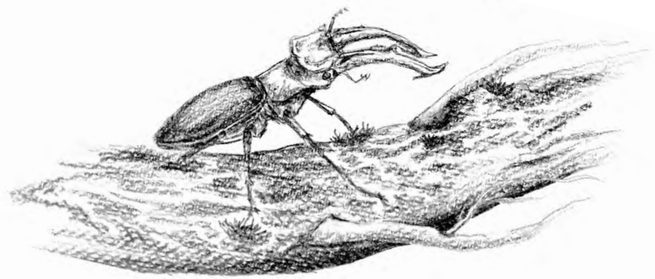
In Deutschland ist sein Vorkommen konzentriert auf Mitteldeutschland. Er liebt lichte und warme Laubwälder, insbesondere Eichenwälder, hat seinen Lebensraum als erfolgreicher Kulturfolger aber auch auf Gärten und Parks ausgedehnt.

Die Rote Liste Deutschlands stuft den Hirschkäfer als „stark gefährdet“ ein.

Zeigerart

Der Bestand in Mittel- und Südeuropa hat stark abgenommen. Die anspruchsvollen und wärmeliebenden Larven benötigen zur Entwicklung bereits durch Pilze zermürbtes Totholz alter Baumstämme. Durch intensive Forstwirtschaft wird der Lebensraum der Hirschkäfer zerstört, alte Bäume werden aus den Wäldern entfernt, statt sie verrotten zu lassen. Ziel von Schutzmaßnahmen ist die Zunahme von Naturwäldern mit Totholzbestand.

Als thermophile Art ist der Hirschkäfer eine wichtige Zeigerart für alte lichte Wälder.



Dicker Brummer mit mächtigem Geweih ist Indikator für warme lichte Laubwälder

Der Hirschkäfer wird als größter europäischer Käfer 3 bis 8 Zentimeter lang. Markantestes Merkmal der schwarzbraunen Käfer mit braunroten Deckflügeln ist das ausgeprägte „Geweih“, das sich beim Männchen aus dem Oberkiefer, den Mandibeln, entwickelt. Weibliche Tiere bilden normal entwickelte Oberkiefer und sind mit bis zu 5 Zentimetern deutlich kleiner. Die „Geweihe“ der Männchen dienen nicht der Nahrungsaufnahme, sondern werden bei Rivalenkämpfen und Paarung eingesetzt.

Mit lautem Brummen schwärmen die Hirschkäfer in Laubwäldern von Mitte Mai bis Ende Juli aus. Sie benötigen zur Reifung der Keimzellen Saft von Bäumen, der spezielle Pilze enthält, und den sie an Wundstellen der Bäume finden, die weibliche Hirschkäfer sogar aufzubeißen vermögen. Die Unterkiefer sind zur Aufnahme des Saftes speziell pinselartig geformt.

Hirschkäfer haben im Larven- und Käferstadium mit zahlreichen Fressfeinden von Wildschwein über Specht bis zu Dachs, Fuchs und Eule zu kämpfen.

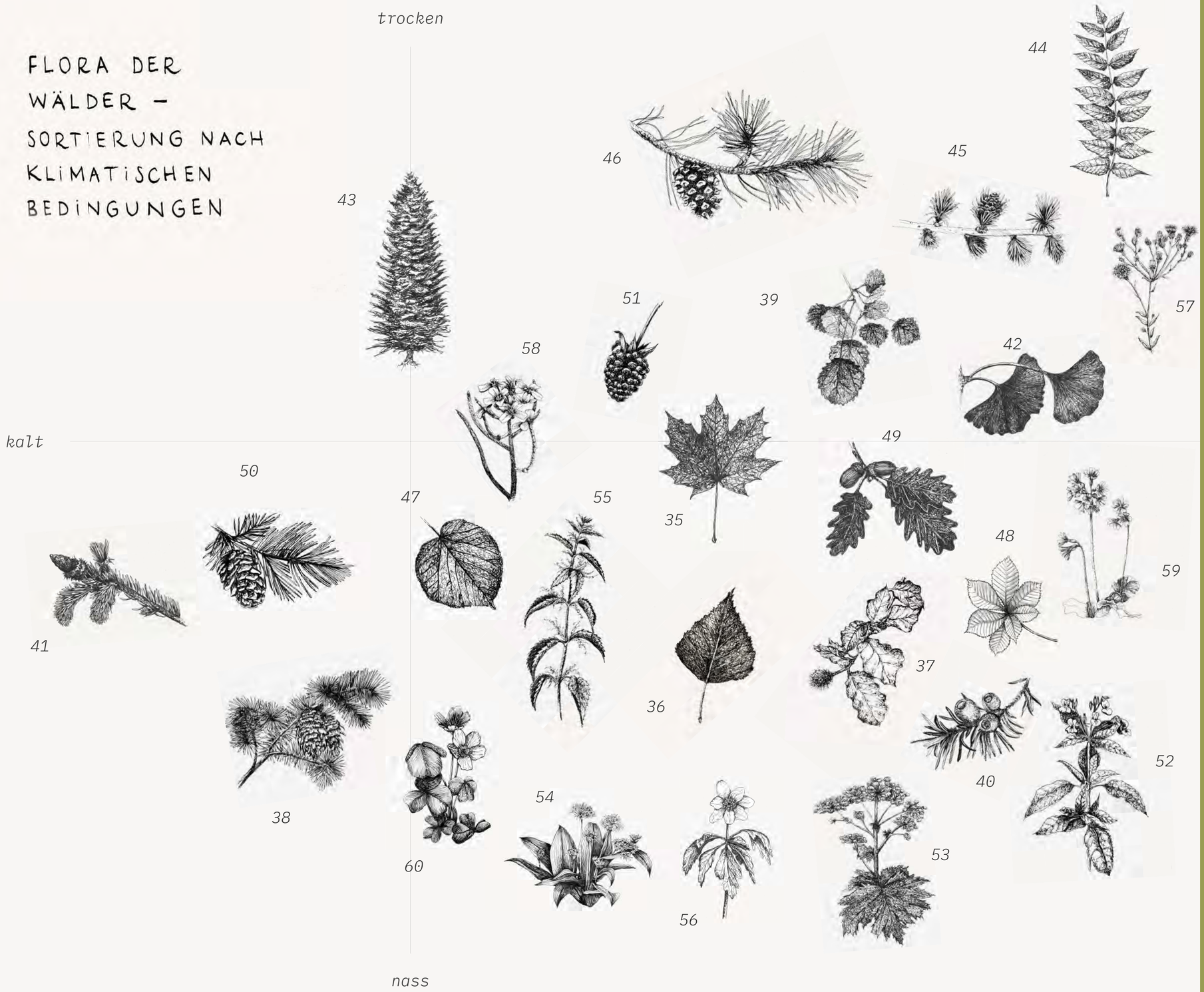
Im Volksmund wird der Käfer auch Feuerschröter genannt und galt abergläubischen Menschen als Brandstifter, denn die im Licht durchscheinenden hohlen Geweihstangen strahlen rötlich wie Feuer.

Hirschkäfer sind von Süd- über Mittel- und Westeuropa nördlich bis Süd-Schweden verbreitet, hinzu kommen lokale Bestände in England, Kleinasien und bis nach Syrien.

In Deutschland ist sein Vorkommen konzentriert auf Mitteldeutschland. Er liebt lichte und warme Laubwälder, insbesondere Eichenwälder, hat seinen Lebensraum als erfolgreicher Kulturfolger aber auch auf Gärten und Parks ausgedehnt.

Die Rote Liste Deutschlands stuft den Hirschkäfer als „stark gefährdet“ ein.

FLORA DER WÄLDER – SORTIERUNG NACH KLIMATISCHEN BEDINGUNGEN



Typische Waldarten in Deutschland

Jede Pflanze hat ihre spezifischen Ansprüche an Boden, Niederschlag, Höhe, Sonne – durch den Klimawandel verändern sich einige dieser Parameter. Wer sich nicht anpassen kann, muss mit seinem "bevorzugten Standort" weiter wandern.

35 Ahorn
36 Birke
37 Buche / Rotbuche
38 Douglasie
39 Espe / Zitterpappel
40 Europ. Eibe
41 Fichte
42 Ginkgo
43 Große Küstentanne
44 Götterbaum
45 Hybridlärche
46 Kiefer
47 Linde
48 Rosskastanie
49 Stiel-Eiche
50 Zirbelkiefer
51 Brombeere
52 Drüsiges Springkraut
53 Riesenbärenklau
54 Bärlauch
55 Brennnessel
56 Buschwindröschen
57 Habichtskraut
58 Knoblauchsrauke
59 Schlüsselblume
60 Waldsauerklee

Spezielle Standorte

In Deutschland findet man zwar überwiegend Laubwälder wie den Buchen-, oder den Auenwald, Nadewälder aus Kieferbeständen oder auch Mischwälder.

Wie in vielen Ökosystemen auch, bilden sich jedoch mit der Zeit Ballungsgebiete, in denen sich Arten spezialisieren und zusammen leben.

Während man den Fichtenforst fast überall finden kann, sind zum Beispiel Niederwälder mit weniger als 1% Anteil an der Waldfläche in Deutschland bedroht. Andere Waldarten wiederum sind so sehr auf ihre Umgebung spezialisiert, dass sie wie die Orchideen-Buchen-Wälder nur an südexponierten Hängen vorkommen.

Zukünftig besonders gefährdet sind Waldareale, deren Standortbedingungen durch klimatische Änderungen ins Schwanken geraten oder sich dauerhaft verändern. In Moorwäldern, die sich bervorzugt auf nassen Torfböden ansiedeln, könnten durch den Anstieg der Temperaturen und trockene Sommer die Wasserreserven austrocknen – oder menschengemacht: Eine Grundwasserabsenkung für die Industrie. Dies wäre ein fatales Ende für alle “Feucht-Wälder” – aber mitunter auch ein Neuanfang für eine neue Art von Wald.

Jeder Wald versucht sich ideal an seinen Standort anzupassen und ist damit in seiner Artenzusammensetzung einzigartig.

Hirschlausfliege

lipoptena cervi

08

Kleiner Blutsauger mit Zoonose Erreger wirft Flügel ab, wenn er seinen Wirt gefunden hat

Die Hirschlausfliege ist eine 5 bis 6 Millimeter große rotbraune Fliege aus der Familie der Lausfliegen. Auffällig ist der im

Die Hirschlausfliege ist in den Wäldern Europas, Sibiriens und Nord-Chinas beheimatet.

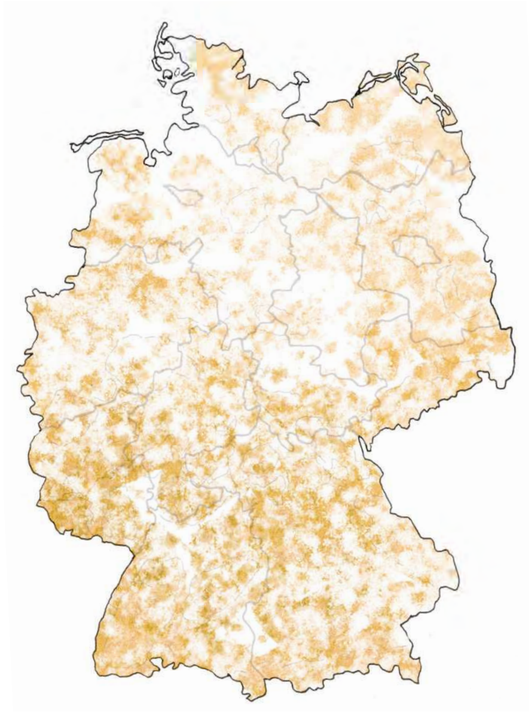
Sie schwärmt vor allem im Spätsommer und Herbst aus und ist dann besonders häufig an Wald-rändern, Kiefern- und Eichenwäldern auch in Deutschland anzutreffen.

Hirschlausfliege

lipoptena cervi

Kleiner Blutsauger mit Zoonose Erreger wirft Flügel ab, wenn er seinen Wirt gefunden hat

Die Hirschlausfliege ist eine 5 bis 6 Millimeter große rotbraune Fliege aus der Familie der Lausfliegen. Auffällig ist der im



früher

Die Hirschlausfliege ist in den Wäldern Europas, Sibiriens und Nord-Chinas beheimatet.

Sie schwärmt vor allem im Spätsommer und Herbst aus und ist dann besonders häufig an Wald-rändern, Kiefern- und Eichenwäldern auch in Deutschland anzutreffen.

Ektoparasit

Die bedingt durch den Klimawandel milderen Winter und warmen Sommer kommen der Hirschlausfliege gerade recht. Sie profitiert davon mit teils massenhafter Vermehrung.

Mit dem Erreger Bartonella schoenbuchensis tragen etwa 90 Prozent der Hirschlausfliegen ein Bakterium, das Entzündungen auch beim Menschen hervorrufen kann. Damit ist es ein Zoonose Erreger, der durch die Hirschlausfliegen vom Tier auf den Menschen und vice versa übertragen werden kann.

Hirs

Kleiner Blutsauger mit Zoonose Erreger wirft Flügel ab, wenn er seinen Wirt gefunden hat

Die Hirschlausfliege ist eine 5 bis 6 Millimeter große rotbraune Fliege aus der Familie der Lausfliegen. Auffällig ist der im Vergleich zu den von drei Längsadern durchzogenen Flügeln deutlich kürzere Körper. Das Klauenglied des Ektoparasiten zeigt sich stark gekrümmt.

Die Spezies ist parasitär auf verschiedenen Hirscharten, Dachsen und Wildschweinen anzutreffen und ernährt sich blutsaugend. Auch Menschen werden manchmal angeflogen, bevorzugte Bissstellen sind Nacken und Kopfhaut.

Die Fliege krallt sich beim Biss an ihrem Wirt fest und bricht danach ihre Flügel ab, so dass sie anschließend eher wie eine Zecke aussieht, zumal sie durch Blutaufnahme ihr Körpervolumen genau wie die Zecke deutlich vergrößert. Dies hat ihr den Namen „Fliegende Zecke“ eingebracht, wenngleich die Fliege nur sechs Beine hat, während die Zecke sich auf acht Beinen deutlich langsamer fortbewegt.
Die Fliege bringt bereits verpuppungsreife Larven zur Welt, die sich alsbald am Boden verpuppen und sich nach Schlupf im Herbst auf die Suche nach einem neuen Wirt machen.

Die Hirschlausfliege ist in den Wäldern Europas, Sibiriens und Nord-Chinas beheimatet.

Sie schwärmt vor allem im Spätsommer und Herbst aus und ist dann besonders häufig an Waldrändern, Kiefern- und Eichenwäldern auch in Deutschland anzutreffen.

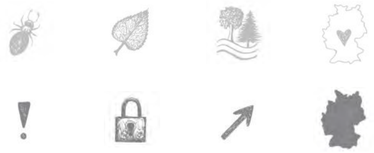
Hornisse

vespa crabro

Vom Aussterben bedroht – das staatenbildende, Großinsekt ist viel friedvoller, als es oft beschrieben wird.

Die Hornisse ist zwischen 2 und 3,5 Zentimeter groß. Sie ist die größte in Mitteleuropa lebende Wespenart. Ihre Färbung ist eher rotbraun, dies

früher /heute



Verbreitet ist die Hornisse in Europa, Asien und Nordamerika, überwiegend in naturnahen, mäßig-feuchten Laubwald-beständen mit viel Totholz.

Lange Zeit stand sie in Deutschland auf der Roten Liste und galt als seltene, rückläufige Art - sie trat vorwiegend in Ballungsräumen in Ostdeutschland auf. Während sie hier heimisch ist, wurde sie in Amerika als Neozoon um 1850 eingeschleppt.

In Deutschland tritt nun aber immer häu-figer die asiatische Hornisse auf. Sie ist invasiv und wird von den Behörden in Deutschland bekämpft.

Hornisse

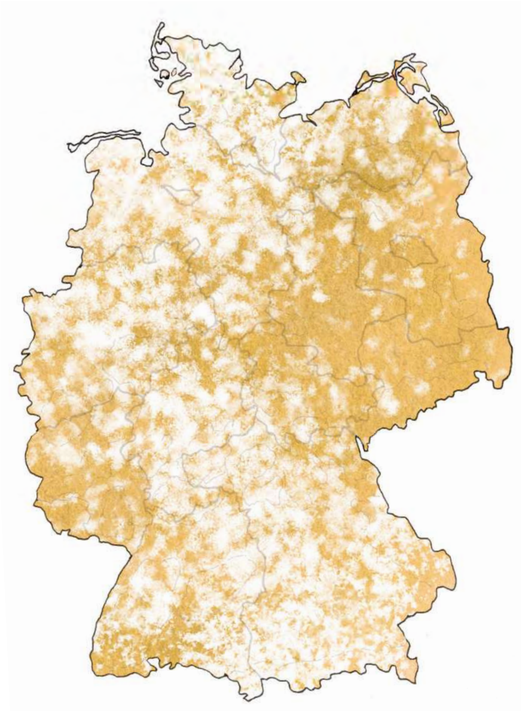
vespa crabro

/heute

09

Vom Aussterben bedroht – das staatenbildende, Großinsekt ist viel friedvoller, als es oft beschrieben wird.

Die Hornisse ist zwischen 2 und 3,5 Zentimeter groß. Sie ist die größte in Mitteleuropa lebende Wespenart. Ihre Färbung ist eher rotbraun, dies



früher

Verbreitet ist die Hornisse in Europa, Asien und Nordamerika, überwiegend in naturnahen, mäßig-feuchten Laubwaldbeständen mit viel Totholz.

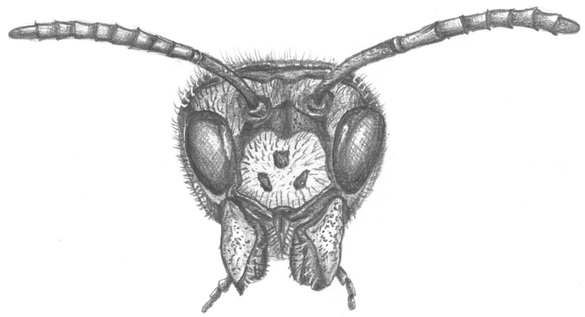
Lange Zeit stand sie in Deutschland auf der Roten Liste und galt als seltene, rückläufige Art - sie trat vorwiegend in Ballungsräumen in Ostdeutschland auf. Während sie hier heimisch ist, wurde sie in Amerika als Neozoon um 1850 eingeschleppt.

In Deutschland tritt nun aber immer häufiger die asiatische Hornisse auf. Sie ist invasiv und wird von den Behörden in Deutschland bekämpft.

Naturschutz

Als häufiger "Unterwohner" ist der Hornissenkäfer in den Abfällen unter dem Nest zu finden. Den Hornissen ist dies egal, der Käfer profitiert. Diese Form des Zusammenlebens nennt sich Kommensale.

Der veränderte Lebensraum, weniger Beuteinsekten, die sie jagen können und fehlenden Plätzen zum Bau ihrer Nester (hohlen Baumstämmen, Dachshöhlen), sind Ursache dafür, dass die Hornisse unter Naturschutz steht.



Vom Aussterben bedroht – das staatenbildende, Großinsekt ist viel friedvoller, als es oft beschrieben wird.

Die Hornisse ist zwischen 2 und 3,5 Zentimeter groß. Sie ist die größte in Mitteleuropa lebende Wespenart. Ihre Färbung ist eher rotbraun, dies unterscheidet sie von anderen Wespenarten.

Als guter Insektenfänger verfüttert sie an ihre Larven proteinreiche Nahrung wie Fliegen, Wespen, Bienen, Heuschrecken, Käfer, Raupen, Spinnen, Libellen, Obstbaum- und Forstschädlinge. Sie selber ernährt sich von süßen Pflanzensäften und Fallobst. Arbeiterinnen werden bis zu acht Wochen alt, Königinnen bis zu einem Jahr. Ihre natürlichen Feinde sind Vögel.

Im aus 300 bis 600 Tieren bestehenden Staat füttern Arbeiterinnen die Brut und sammeln Nahrung, Drohnen befruchten die Königin, die daraufhin ihre Eier ablegt. Arbeiterinnen schlüpfen aus befruchteten-, Drohnen aus unbefruchteten Eiern.

Die nicht aggressiven Tiere bauen jedes Jahr ein neues Nest. Im Gegensatz zur Biene ist das Gift der Hornisse weniger stark und für den Menschen, Allergiker ausgenommen, ungefährlich.

Hornissen sind sowohl tags, als auch nachts unterwegs auf der Suche nach Nahrung.

Verbreitet ist die Hornisse in Europa, Asien und Nordamerika, überwiegend in naturnahen, mäßig-feuchten Laubwald-beständen mit viel Totholz.

Lange Zeit stand sie in Deutschland auf der Roten Liste und galt als seltene, rückläufige Art - sie trat vorwiegend in Ballungsräumen in Ostdeutschland auf. Während sie hier heimisch ist, wurde sie in Amerika als Neozoon um 1850 eingeschleppt.

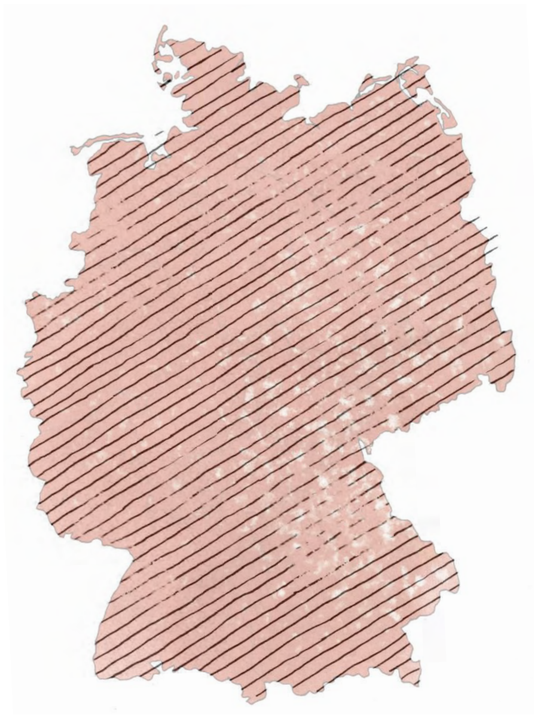
In Deutschland tritt nun aber immer häufiger die asiatische Hornisse auf. Sie ist invasiv und wird von den Behörden in Deutschland bekämpft.

Rote Waldameise

formica rufa

Nützliche, unscheinbare Helfer befreien den Wald von parasitisch lebenden Plagegeistern

Unermüdlich ist das kleine sechsbeinige Insekt auf der Suche nach Nahrung und Baumaterialien für den großen Ameisenhügel. Die Nestkuppeln



Die rote Waldameise ist in ganz Europa vertreten.

An sonnigen Plätzen verschiedenster Waldtypen fühlt sie sich besonders wohl. Allerdings meidet sie schattenreiche Wälder wie Fichtenwälder.

Rote Waldameise

formica rufa

Nützliche, unscheinbare Helfer befreien den Wald von parasitisch lebenden Plagegeistern

Unermüdlich ist das kleine sechsbeinige Insekt auf der Suche nach Nahrung und Baumaterialien für den großen Ameisenhügel. Die Nestkuppeln

früher

Die rote Waldameise ist in ganz Europa vertreten.

An sonnigen Plätzen verschiedenster Waldtypen fühlt sie sich besonders wohl. Allerdings meidet sie schattenreiche Wälder wie Fichtenwälder.

Antiparasitär

Ameisen halten sich gerne Blattläuse als Nahrungsquelle für Honigtau. Sie melken die Läuse dann regelmäßig, indem sie sie mit ihren Fühlern streicheln.

Die Übernutzung der Wälder macht es den Ameisen schhwer. Ihr Lebensraum schwindet immer weiter.

Ameisen sind wichtig für die Waldgesundheit, denn sie fressen Parasiten wie Borkenkäfer. Auch die Anzahl der Zecken scheint in Relation mit dem Vorkommen der Ameisen zu stehen. So kommen weniger dieser Parasiten in der Nähe von Ameisennestern vor.

In Deutschland sind die kleinen Insekten und ihre Nester besonders geschützt.

Rote

Nützliche, unscheinbare Helfer befreien den Wald von parasitisch lebenden Plagegeistern

Unermüdlich ist das kleine sechsbeinige Insekt auf der Suche nach Nahrung und Baumaterialien für den großen Ameisenhügel. Die Nestkuppeln können Dimensionen zwischen 5 Metern Breite und 2 Metern Höhe erreichen.

Während kahlrückige Waldameisen unbehaart sind, hat die rote Waldameise einen klar sichtbaren Körperhaarwuchs. Sie wird zwischen 4,5–9 Millimeter groß und hat eine deutliche rote Färbung, an ihrem Kopf sitzt ihr kräftiges Mundwerkzeug, mit welchem sie auch bei einem Angriff beißen kann.

Eine weitere Abwehrstrategie ist die bekannte Ameisensäure, welche sie in die Wunde des Angreifers spritzt.

Die kleinen Insekten sind völkerbildend und haben oft Koloniepopulationen von 100.000 bis zu 5 Millionen Ameisen. Der Bau wird auf einem toten Holzstamm errichtet, auf welchem dann Laub und Gehölz angesammelt wird.

Sie ernähren sich proteinreich und räuberisch von anderen Insekten, Spinnen und Kadavern.

Königinnen werden bis zu 20 Jahre, Arbeiter bis zu 5 Jahre alt. Fressfeinde der fleißigen Helfer sind Vögel wie der Buntspecht.

Die rote Waldameise ist in ganz Europa vertreten.

An sonnigen Plätzen verschiedenster Waldtypen fühlt sie sich besonders wohl. Allerdings meidet sie schattenreiche Wälder wie Fichtenwälder.

Aspisviper

vipera aspis

Sonnenliebhaberin mit isoliertem Lebensraum benötigt strukturreichen Lebensraum

Die Aspisviper hat eine Länge von bis zu 90 Zentimetern mit einem kurzen dünnen Schwanz. Die Farbvarianten reichen von

Die Aspisviper lebt in Europa in Nordostspanien, Frankreich, der Schweiz, Italien und Nordwest-Slowenien, in Deutschland nur im Südschwarzwald.
Sie bevorzugt höhere Gebirgslagen und besiedelt warme und trockene Geröllflächen an südlichen Hängen.

Europäisch nicht besonders gefährdet, wird die isolierte deutsche Population in der BArtSchV als besonders bzw. streng geschützt und auf der Roten Liste als vom Aussterben bedroht geführt.

Aspisviper

vipera aspis

heute\

Sonnenliebhaberin mit isoliertem Lebensraum benötigt strukturreichen Lebensraum

Die Aspisviper hat eine Länge von bis zu 90 Zentimetern mit einem kurzen dünnen Schwanz. Die Farbvarianten reichen von

früher

Die Aspisviper lebt in Europa in Nordostspanien, Frankreich, der Schweiz, Italien und Nordwest-Slowenien, in Deutschland nur im Südschwarzwald.
Sie bevorzugt höhere Gebirgslagen und besiedelt warme und trockene Geröllflächen an südlichen Hängen.

Europäisch nicht besonders gefährdet, wird die isolierte deutsche Population in der BArtSchV als besonders bzw. streng geschützt und auf der Roten Liste als vom Aussterben bedroht geführt.

Giftig

Die in nur zwei Tälern auf einer Fläche von 5 mal 8 Kilometern vorzufindende Population im Südschwarzwald wird als Relikt der Ausbreitung über das Rheintal hinaus in postglazialer Warmzeit betrachtet.

Der Erhalt des Strukturreichtums ist für die deutsche Population unerlässlich.

Wärmere klimatische Bedingungen infolge der Klimaerwärmung kommen der Tierart zugute und können ihre Ausbreitung unter der Bedingung geeigneter Lebensräume Richtung Norden ermöglichen.

Sonnenliebhaberin mit isoliertem Lebensraum benötigt strukturreichen Lebensraum

Die Aspisviper hat eine Länge von bis zu 90 Zentimetern mit einem kurzen dünnen Schwanz. Die Farbvarianten reichen von Hellgrau über Graugelb, Rotbraun über Orange bis zu einer schwarzen Färbung.

Die Querbindenzeichnung aus gegeneinander versetzten Barren variiert individuell. Der deutlich vom Körper abgesetzte Kopf ist dreieckig, die Schnauzenspitze etwas aufgestülpt. Vom Auge aus verläuft ein dunkles Schläfenband bis zum Hinterkopf. Die senkrechte Pupille zeichnet sich auf gelblicher Iris ab. Über den Augen zeichnen die Überaugenschilde eine scharfe Kante.

Die meist tagaktive Schlange vermeidet windige Orte und zu starke Sonnenstrahlung. Nachts versteckt sie sich in Tierbauten oder Steinverstecken, über Winter fällt sie in eine Kältestarre.

Die neben der Kreuzotter zweite Giftschlangenart in Deutschland erbeutet als Lauerjäger Kleinsäuger, Vögel und Eidechsen, die sie nach dem Biss und dem Injizieren des Gifts verfolgt. Der Biss der scheuen Schlange kann wie bei der Kreuzotter auch für den Menschen im Extremfall tödlich enden.

Natürliche Feinde der Aspisviper sind Marder, Igel, Greif- und Rabenvögel.

Die Aspisviper lebt in Europa in Nordostspanien, Frankreich, der Schweiz, Italien und Nordwest-Slowenien, in Deutschland nur im Südschwarzwald.
Sie bevorzugt höhere Gebirgslagen und besiedelt warme und trockene Geröllflächen an südlichen Hängen.

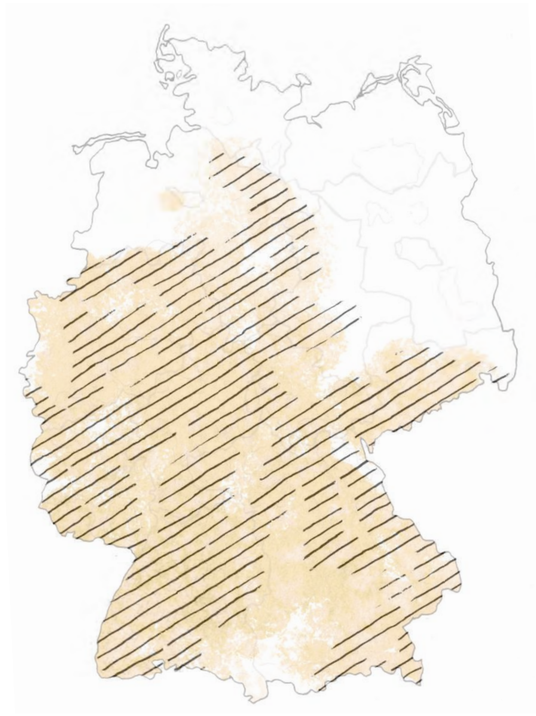
Europäisch nicht besonders gefährdet, wird die isolierte deutsche Population in der BArtSchV als besonders bzw. streng geschützt und auf der Roten Liste als vom Aussterben bedroht geführt.

Feuersalamander

salamandra salamandra

Lebendgebärender Lurch mit hochwirksamem Fressschutz und Vorliebe für Quellgewässer

Auf der schwarzen glänzenden Haut des bis zu 18 Zentimeter großen Feuersalamanders zeichnen sich unverwechselbar seine knall-



früher /heute

Der Feuersalamander ist in weiten Teilen Europas vertreten, nur den Osten und Norden lässt er aus.

Der Feuersalamander bevorzugt die mittelhohen Lagen der Mittelgebirge mit seinen klaren Kleingewässern, ist aber auch bis in Höhenlagen von 1000 Metern anzutreffen.

In Deutschland sind die gebänderte Unterart S. salamandra terrestris und die gefleckte Nominatform S. salamandra salamandra vor allem im westlichen, mittleren und südwestlichen Gebiet sowie der Lüneburger Heide zu finden.

Feuersalamander

salamandra salamandra

Beute \

Lebendgebärender Lurch mit hochwirksamem Fressschutz und Vorliebe für Quellgewässer

Auf der schwarzen glänzenden Haut des bis zu 18 Zentimeter großen Feuersalamanders zeichnen sich unverwechselbar seine knall-

früher

Der Feuersalamander ist in weiten Teilen Europas vertreten, nur den Osten und Norden lässt er aus.

Der Feuersalamander bevorzugt die mittelhohen Lagen der Mittelgebirge mit seinen klaren Kleingewässern, ist aber auch bis in Höhenlagen von 1000 Metern anzutreffen.

In Deutschland sind die gebänderte Unterart S. salamandra terrestris und die gefleckte Nominatform S. salamandra salamandra vor allem im westlichen, mittleren und südwestlichen Gebiet sowie der Lüneburger Heide zu finden.

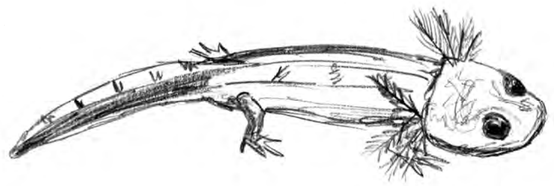
Warntracht

Da ein großer Teil der Population des Feuersalamanders in Deutschland lebt, trägt das Land international für den Erhalt eine besondere Verantwortung.

Das Bundesnaturschutzgesetz behandelt ihn so auch als „besonders geschützte Art“, wenngleich er keine bedrohte Tierart der Roten Liste darstellt und in geeigneten Lebensräumen durchaus regelmäßig anzutreffen ist.

Schutzmaßnahmen sind der Schutz der Lebensräume, insbesondere der Larvengewässer.

Feue



Lebendgebärender Lurch mit hochwirksamem Fressschutz und Vorliebe für Quellgewässer

Auf der schwarzen glänzenden Haut des bis zu 18 Zentimeter großen Feuersalamanders zeichnen sich unverwechselbar seine knallgelben Flecken und Streifen ab. Mitunter zeigen Individuen auch eine orange-rote Musterung, selten sind auch Albinos und schwarze Tiere zu beobachten. Männliche Salamander sind durch eine ausgewölbte Kloakenregion von Weibchen zu unterscheiden.

Carl von Linné erwähnte den nachtaktiven Feuersalamander erstmals 1758. Er lebt tagsüber versteckt unter Totholz und ist vorzugsweise bei feuchter Witterung nach Regen mit seinem guten Geruchssinn auf Nahrungssuche. Der Feuersalamander lebt von Kleintieren wie Spinnen, Käfern, Regenwürmern und Schnecken, während die Larven sich von Wasserflöhen und kleinen Krebstieren ernähren.

Eine Besonderheit stellt die Ablage von etwa 30 weit entwickelten Larven statt Eiern in flachen Tümpeln kühler klarer Quellbäche und -tümpel dar.

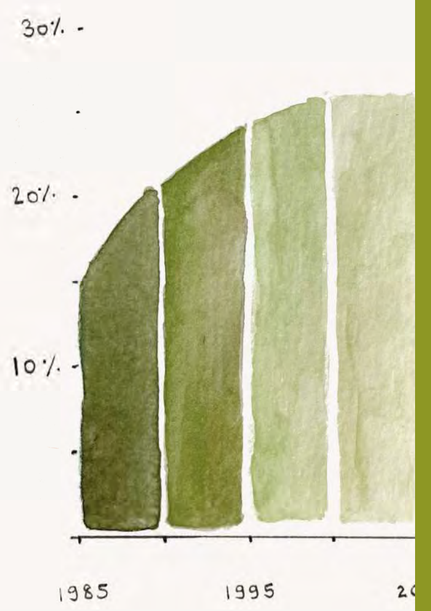
Gegen Fressfeinde hat der Feuermolch dank seiner giftigen Hautsekrete einen hochwirksamen Schutz, denn diese reizen die Schleimhäute und lösen Krämpfe aus. Die farbenprächtigen Tiere können über 20 Jahre, in Gefangenschaft sogar über 50 Jahre alt werden.

Der Feuersalamander ist in weiten Teilen Europas vertreten, nur den Osten und Norden lässt er aus.

Der Feuersalamander bevorzugt die mittelhohen Lagen der Mittelgebirge mit seinen klaren Kleingewässern, ist aber auch bis in Höhenlagen von 1000 Metern anzutreffen.

In Deutschland sind die gebänderte Unterart S. salamandra terrestris und die gefleckte Nominatform S. salamandra salamandra vor allem im westlichen, mittleren und südwestlichen Gebiet sowie der Lüneburger Heide zu finden.

Mensch & Wald



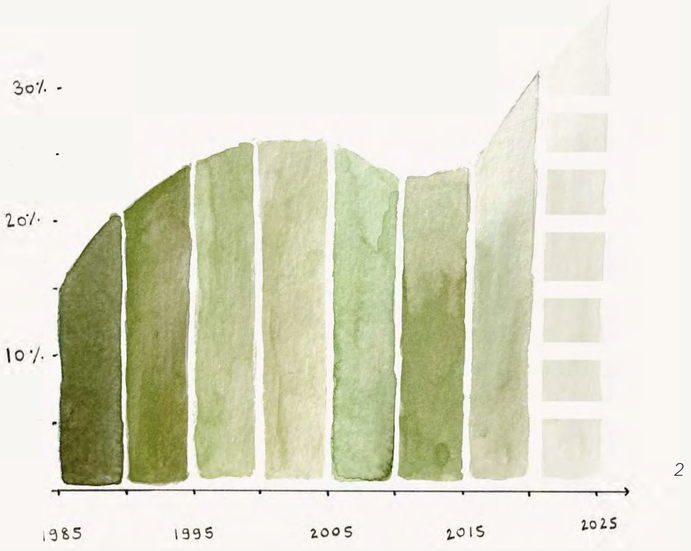
ENTWICKLUNG D
KRONENVERLICH
IN DEUTSCHLAN
- DIE BUCHE

1 Auswa
zusamme
Waldgeb
lands –
hier au
Waldgeb
auch in
portrai
| BMEL

Ohne den Menschen wäre Deutschland heute vollflächig mit Wald bedeckt.

DER DEUTSCHE WALD – EIN FLICKENTEPPICH

1



2

ENTWICKLUNG DER KRONENVERLICHTUNG IN DEUTSCHLAND – DIE BUCHE

1 Auswahl der größten zusammenhängenden Waldgebiete Deutschlands – einige der hier aufgeführten Waldgebiete werden auch in den Artenportraits erwähnt. | BMEL

2 Die prozentuale Veränderung der mittleren Kronenverlichtung der Buche im Zeitraum von 1985 bis 2022 zeigt deutlich, wie sehr unsere heimischen Laubbäume unter den Folgen des Klimawandels leiden. Gerade die trockenen Dürresommer haben zu einem erheblichen Trockenstress der breit wurzelnden Bäume geführt. | Werte der Grafik: Waldzustandserhebung des Umweltbundesamts

...die Lunge unserer Erde

Wo einst fast lückenlos Laubwälder wuchsen, steht heute nur noch ein Drittel der ursprünglichen Waldfläche. Echte Urwälder gibt es hier schon lange nicht mehr: Unser deutscher Wald.

Als grünes Antidepressivum kann er uns Menschen nachhaltig helfen – durch so genanntes Waldbaden. Es ist nachgewiesen, dass schon ein kürzerer Aufenthalt im Wald Stress reduziert.

Wir Menschen profitieren vom Wald schon immer genauso viel wie alle anderen Lebewesen unserer Erde. Er bietet uns neben kulturellen und Basisleistungen auch Versorgungsleistungen als Sauerstoffquelle, Trinkwasserspeicher, Sammel- und Jagdort, Erosionsschutz und Holzlieferant...Aber wie die Natur der Menschen leider ist, wollen sie immer mehr, als ihnen zusteht.

Das Resultat zeigt uns der Wald nun: Die in der Waldzustandserhebung dokumentierten Kronenverlichtungen der heimischen Bäume steigen Prozentual immer weiter an. Besonders unsere heimischen Laubbäume wie Eiche und Buche leiden unter den Folgeeinflüssen (wie Trockenstress und Parasitenplagen) des menschengemachten Klimawandels.

Der Wald bietet uns Menschen schon immer einen großen Mehrwert und sollte im Hinblick auf unsere Zukunft besser verstanden und geschützt werden.

Smaragdeidechse

lacerta bilineata

Ein selten zu bestaunendes wärmeliebendes Juwel vermag seine Feinde zu täuschen

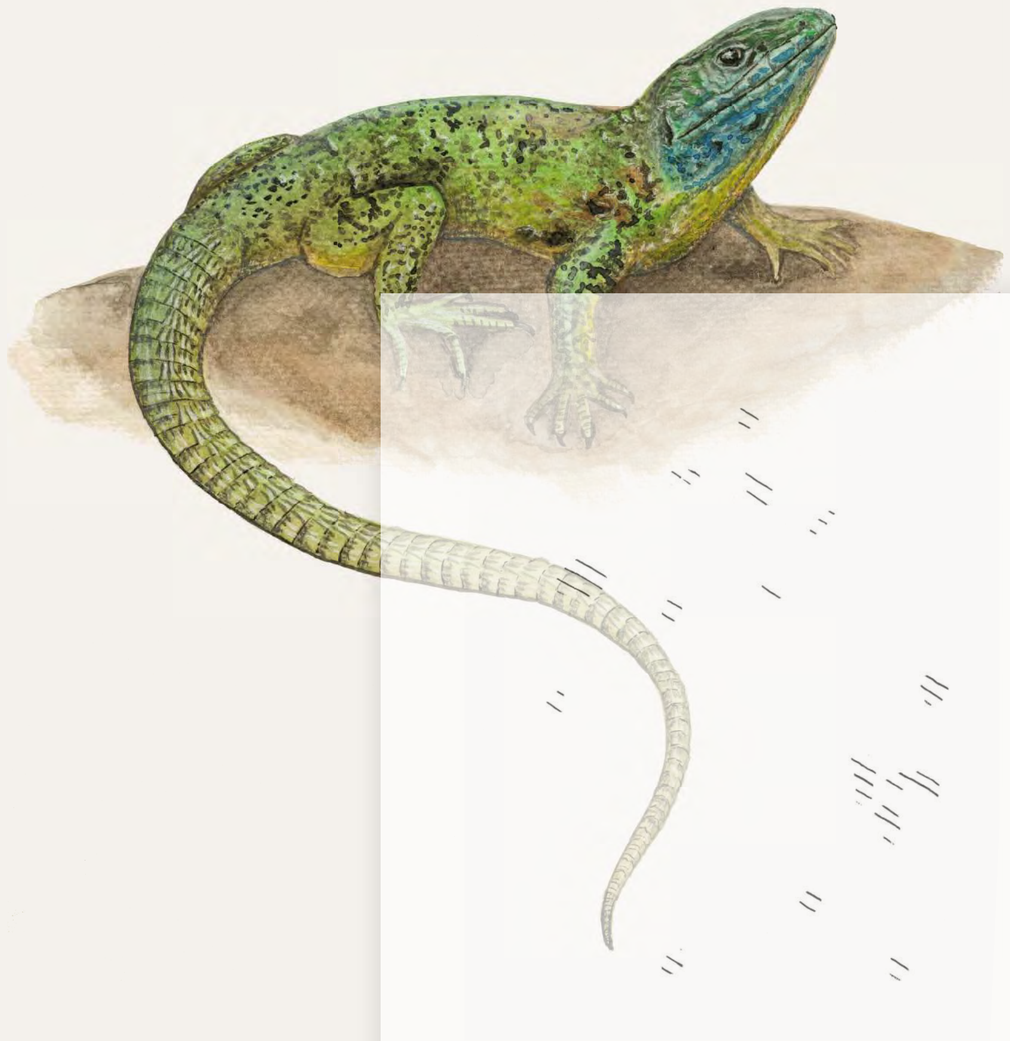
Die Smaragdeidechse mit ihrem leuchtenden Grün, ihren schwarzbraunen Punkten und Streifen wird bis zu 40 cm groß und ist damit

früher /heute

Die Westliche Smaragdeidechse ist von Frankreich über Nordspanien bis Italien verbreitet, in Deutschland versprengt am oberrheinischen Kaiserstuhl, dem Mittelrhein und der Mosel bis Koblenz.

Die Östliche Smaragdeidechse ist vom Schwarzen Meer über den Balkan zu finden, in Deutschland an den Donauhängen bei Passau und als Inselvorkommen in der Niederlausitz.

Sie lebt an sonnigen Südhängen mit ausreichendem Feuchtegrad, geprägt von offener Vegetationsfläche mit guten Versteckmöglichkeiten.



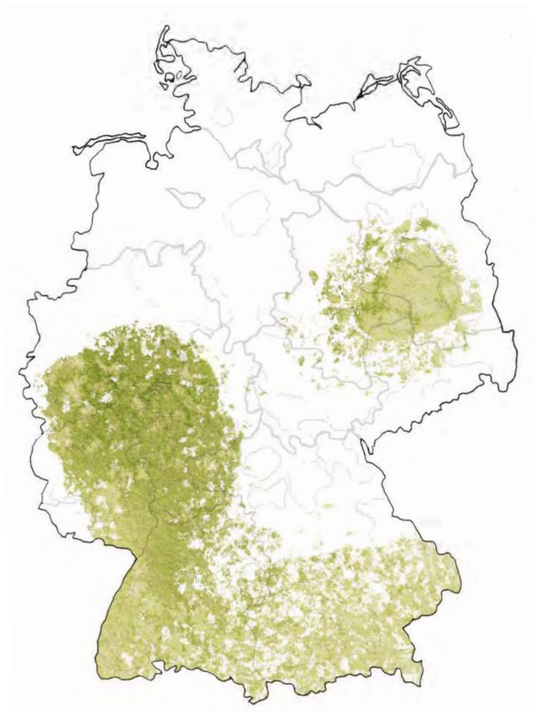
Smaragdeidechse

lacerta bilineata

/heute

Ein selten zu bestaunendes wärmeliebendes Juwel vermag seine Feinde zu täuschen

Die Smaragdeidechse mit ihrem leuchtenden Grün, ihren schwarzbraunen Punkten und Streifen wird bis zu 40 cm groß und ist damit



früher

Die Westliche Smaragdeidechse ist von Frankreich über Nordspanien bis Italien verbreitet, in Deutschland versprengt am oberrheinischen Kaiserstuhl, dem Mittelrhein und der Mosel bis Koblenz.

Die Östliche Smaragdeidechse ist vom Schwarzen Meer über den Balkan zu finden, in Deutschland an den Donauhängen bei Passau und als Inselvorkommen in der Niederlausitz.

Sie lebt an sonnigen Südhängen mit ausreichendem Feuchtegrad, geprägt von offener Vegetationsfläche mit guten Versteckmöglichkeiten.

Stark gefährdet

Mindestens seit Ende der letzten größeren Warmzeit vor 2.500 Jahren sind die Östlichen Smaragdeidechsen der Niederlausitz isoliert.

Lebensraumzerstörungen, wie Pestizideinsatz im Weinbau oder natürliche Verbuschungen begünstigt durch Düngereinträge, schränken den Lebensraum der Smaragdeidechsen ein und lassen die Vorkommen weiter fragmentieren.

Die Smaragdeidechse gilt in Deutschland als stark gefährdet.

In früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten war die Verbreitung in Mitteleuropa vermutlich kontinuierlicher.

Sma

Ein selten zu bestaunendes wärmeliebendes Juwel vermag seine Feinde zu täuschen

Die Smaragdeidechse mit ihrem leuchtenden Grün, ihren schwarzbraunen Punkten und Streifen wird bis zu 40 cm groß und ist damit sowohl die größte als auch die farbenprächtigste in Deutschland lebende Eidechsenart. Männchen legen sich zur Paarungszeit zusätzlich eine bläuliche Kopffärbung zu.

Seit 1991 wird die Smaragdeidechse in zwei Arten unterteilt, die Östliche und Westliche Smaragdeidechse sind lediglich im Schlüpflingsalter anhand der Färbung zu unterscheiden.

Ihr Nahrungsspektrum reicht von größeren Insekten wie Heuschrecken über Spinnen bis hin zu kleinen Wirbeltieren. Ergänzt wird es mit Reptilieneiern und Beeren. Das Reptil verbringt die kalte Jahreszeit von Ende September bis Ende März in seinem Winterquartier.

Wie viele Eidechsen vermag auch die Smaragdeidechse zur Täuschung von Fressfeinden ihren Schwanz abzuwerfen. Er lässt den Feind auch nach Abwurf durch Nervenzuckungen weiter glauben, seine Beute bekommen zu haben, während sich das Reptil in Sicherheit bringt.

Die Westliche Smaragdeidechse ist von Frankreich über Nordspanien bis Italien verbreitet, in Deutschland versprengt am oberrheinischen Kaiserstuhl, dem Mittelrhein und der Mosel bis Koblenz.

Die Östliche Smaragdeidechse ist vom Schwarzen Meer über den Balkan zu finden, in Deutschland an den Donauhängen bei Passau und als Inselvorkommen in der Niederlausitz.

Sie lebt an sonnigen Südhängen mit ausreichendem Feuchtegrad, geprägt von offener Vegetationsfläche mit guten Versteckmöglichkeiten.

Baummarder

martes martes

Lässt sich selten blicken – der König der Baumkronen ist in Deutschland häufiger als man denkt

Der Baummarder gehört zur Ordnung der Raubsäuger (Carnivora), Familie Marderartige. Er kann sehr gut klettern und bis zu vier Meter

früher /heute

Sein Lebensraum erstreckt sich von ganz Westeuropa einschließlich der britischen Inseln (Ausnahme Südspanien) bis nach Westsibirien. Er besiedelt größere Wälder. Laub-, Nadel, -oder Mischwälder sollten genügend Altholzbestände mit Baumhöhlen haben. Sein Lebensraum erstreckt sich in den Bergen bis zur Baumgrenze.

In der Norddeutschen Tiefebene nutzt der Baummarder auch sehr kleine Feldgehölze und Wallhecken als Lebensraum.

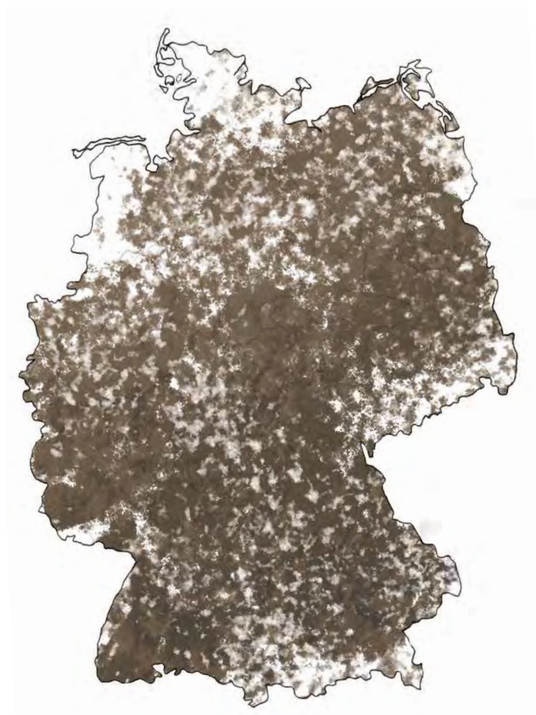
Baummarder

martes martes

\heute

Lässt sich selten blicken – der König der Baumkronen ist in Deutschland häufiger als man denkt

Der Baummarder gehört zur Ordnung der Raubsäuger (Carnivora), Familie Marderartige. Er kann sehr gut klettern und bis zu vier Meter



früher

Sein Lebensraum erstreckt sich von ganz Westeuropa einschließlich der britischen Inseln (Ausnahme Südspanien) bis nach Westsibirien. Er besiedelt größere Wälder. Laub-, Nadel, -oder Mischwälder sollten genügend Altholzbestände mit Baumhöhlen haben. Sein Lebensraum erstreckt sich in den Bergen bis zur Baumgrenze.

In der Norddeutschen Tiefebene nutzt der Baummarder auch sehr kleine Feldgehölze und Wallhecken als Lebensraum.

Ba

Schöner Pelz

Wegen seines edlen Pelzes wurden Baummarder gejagt. Gebietsweise ist das Tier dadurch seltener geworden. Jedoch zählt er nicht zu den bedrohten Arten und darf weiterhin von Oktober bis Februar gejagt werden.

Der Populationsrückgang verstärkt sich heutzutage durch fehlende große strukturierte Waldflächen.

Lässt sich selten blicken – der König der Baumkronen ist in Deutschland häufiger als man denkt

Der Baummarder gehört zur Ordnung der Raubsäuger (Carnivora), Familie Marderartige. Er kann sehr gut klettern und bis zu vier Meter weit springen. Seine Nester legt er in Baumhöhlen, verlassenen Greifvogelnestern oder Eichhörnchenkobeln an, in die er sich tagsüber zur Ruhe zurückzieht.

Baummarder sind sehr territorial und dulden keine anderen Männchen. Durch fauchen, Katzenbuckel, sowie scharren mit den Hinterläufen und Schwanzschlagen droht er seinen Feinden und markiert sein Revier mit einem Sekret aus seinen Anal-und Abdominaldrüsen.

Sein Geruchssinn ist hervorragend entwickelt. Als Allesfresser gehören pflanzliche und fleischliche Nahrung zu seinem Spektrum. So ernährt er sich von Kleinnagern, Säugetieren bis Hasengröße, Vögel bis Auerhuhngröße, Eiern, Insekten, Amphibien, Reptilien, Beeren und Obst. Im Herbst legt er Nahrungsvorräte für den Winter an.

Geschlechtsreif werden Baummarder mit circa 15 Monaten. Die Ranzzeit dauert von Juni bis August. Nach ungefähr 249 bis 286 Tagen werden drei bis fünf Junge geboren. Im Herbst müssen die Jungtiere ihre Mutter verlassen und leben nun ebenfalls als Einzelgänger.

Sein Lebensraum erstreckt sich von ganz Westeuropa einschließlich der britischen Inseln (Ausnahme Südspanien) bis nach Westsibirien. Er besiedelt größere Wälder. Laub-, Nadel, -oder Mischwälder sollten genügend Altholzbestände mit Baumhöhlen haben. Sein Lebensraum erstreckt sich in den Bergen bis zur Baumgrenze.

In der Norddeutschen Tiefebene nutzt der Baummarder auch sehr kleine Feldgehölze und Wallhecken als Lebensraum.

Bechsteinfledermaus

myotis bechsteinii

Unscheinbarer, fliegender Waldgeist auf der Suche nach Altholz und insektenreichen Gegenden

Die Bechsteinfledermaus gehört zu der Gattung der Mausohren (Familie Glattnasen). Sie ist ein ortstreues, fliegendes Säugetier, wiegt nur 7

In reich strukturierten Eichen-Buchenwäldern lebt die Bechsteinfledermaus standorttreu in fast ganz Deutschland. Im Nordwesten Deutschlands, parallel der Nordseeküste kommt sie nicht vor.

Vom Kaukasus bis in die Pyrenäen trifft man sie ebenfalls an, allerdings ist sie nirgends in großen Populationen zu finden.

Bechsteinfledermaus

myotis bechsteinii

Unscheinbarer, fliegender Waldgeist auf der Suche nach Altholz und insektenreichen Gegenden

Die Bechsteinfledermaus gehört zu der Gattung der Mausohren (Familie Glattnasen). Sie ist ein ortstreues, fliegendes Säugetier, wiegt nur 7

früher

In reich strukturierten Eichen-Buchenwäldern lebt die Bechsteinfledermaus standorttreu in fast ganz Deutschland. Im Nordwesten Deutschlands, parallel der Nordseeküste kommt sie nicht vor.

Vom Kaukasus bis in die Pyrenäen trifft man sie ebenfalls an, allerdings ist sie nirgends in großen Populationen zu finden.

Habitatverlust

Leider wird der Lebensraum der Bechsteinfledermaus zunehmend knapper.

Sie braucht in einem Sommer zwischen 30 und 40 verschiedene Baumhöhlen, diese werden durch die Nutzung der Altholz-bestände durch den Menschen immer seltener.

Ein weiteres Problem ist der Insekten-schwund, welcher durch Pestizide begünstigt wird: Denn Insekten bilden das Grundnahrungs-mittel des kleinen Säugetiers.

Unfälle mit Straßen und Bahnverkehr bedrohen sie als tiefliegende Feder-mausart zusätzlich. Als Höhlenersatz können ihr Feder-maus-Kästen dienen.

Bechs

Unscheinbarer, fliegender Waldgeist auf der Suche nach Altholz und insektenreichen Gegenden

Die Bechsteinfledermaus gehört zu der Gattung der Mausohren (Familie Glattnasen). Sie ist ein ortstreues, fliegendes Säugetier, wiegt nur 7 bis 14 Gramm und hat eine Kopf-Rumpf-Länge zwischen 45 und 55 Millimetern. Das Mausohr kann eine Flügelspannweite zwischen 25 und 29 Zentimetern erreichen.

Die Bechsteinfledermaus jagt in völliger Dunkelheit nicht nur fliegende Insekten, sondern sammelt auf Blättern und am Boden ruhende Insekten ab. Ultraschallrufe helfen ihr diese ausfindig zu machen. Ihre Ohren nehmen geringste Echolaute wahr. In Spechthöhlen bilden die Fledermäuse Weibchenverbände von durchschnittlich 20 bis 30 Tieren, welche dort gemeinsam ihre Jungen aufziehen.

Im Winter sucht sie Höhlen und Stollen zum Winterschlaf auf und senkt ihren Herzschlag von 100 auf 10 Schläge pro Minute ab. Der kleine “ Waldgeist“ steht in Deutschland auf der Roten Liste und ist stark gefährdet.

Schon im frühen 19. Jahrhundert wurde sie von J.M. Bechstein, nach dem sie benannt wurde, unter Schutz gestellt.

Fledermäuse sind ausgezeichnete Bioindikatoren bei Veränderungen der Umwelt.

In reich struktu-rierten Eichen-Buchen-wäldern lebt die Bechsteinfledermaus standorttreu in fast ganz Deutschland. Im Nordwesten Deutschlands, paral-lel der Nordseeküste kommt sie nicht vor.

Vom Kaukasus bis in die Pyrenäen trifft man sie ebenfalls an, allerdings ist sie nirgends in großen Populationen zu finden.

Braunbär

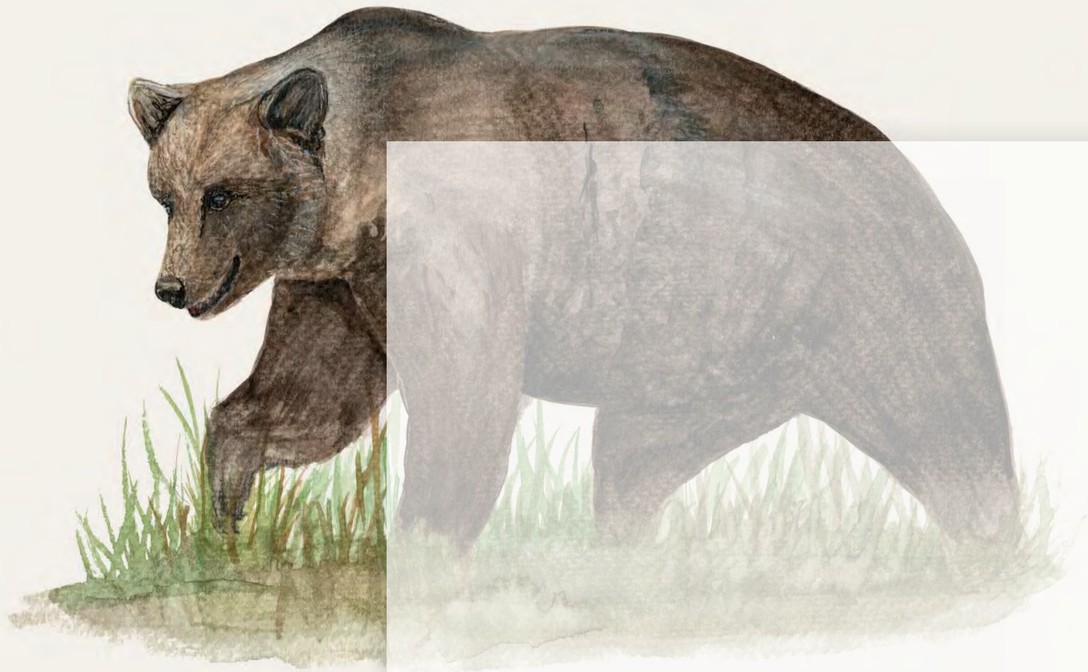
ursus arctos

Größtes an Land lebendes Raubtier Europas zieht als Einzelgänger durch weitläufige Waldgebiete

Braunbären werden bis zu 30 Jahre alt, wachsen bis zu einer Schulterhöhe von 150cm, wiegen etwa 150kg und gehören zu der Art der Ursida.

früher

Der Braunbär lebt vorzugweise in gebirgigen Wäldern und weitläufigen Waldgebieten, da er einen großen Aktionsradius hat. Da er sich für den Winter genügend Reserven anfressen muss, ist sein Lebensraum vom gegebenen Nahrungsangebot abhängig.



Braunbär

ursus arctos

\heute

Größtes an Land lebendes Raubtier Europas zieht als Einzelgänger durch weitläufige Waldgebiete

Braunbären werden bis zu 30 Jahre alt, wachsen bis zu einer Schulterhöhe von 150cm, wiegen etwa 150kg und gehören zu der Art der Ursida.

früher

Der Braunbär lebt vorzugweise in gebirgigen Wäldern und weitläufigen Waldgebieten, da er einen großen Aktionsradius hat. Da er sich für den Winter genügend Reserven anfressen muss, ist sein Lebensraum vom gegebenen Nahrungsangebot abhängig.

Wiederkehrer?

Braunbären lebten zuletzt gegen 1835 in Deutschland. Die letzten deutschen Bären wurden aktiv in Gebieten wie dem Bayrischen Wald oder in den Alpen bejagt.

Heute sind sie nicht mehr in Deutschland heimisch, denn dort wurden sie durch Menschen beispiellos ausgerottet.

Doch ganz weg sind die Braunbären nicht. Viele Bären kommen aus dem Süden und Osten in die Alpen, so dass die Chance besteht, dass Braunbären in Zukunft wieder heimisch in Deutschland werden könnten.

Größtes an Land lebendes Raubtier Europas zieht als Einzelgänger durch weitläufige Waldgebiete

Braunbären werden bis zu 30 Jahre alt, wachsen bis zu einer Schulterhöhe von 150cm, wiegen etwa 150kg und gehören zu der Art der Urside. Braunbären sind sehr stark gebaut und dazu noch sehr schnell und intelligent. Ihnen wird außerdem ein sehr guter Geruchssinn nachgesagt. Sie gehören zu den Allesfressern, mit Schwerpunkt auf pflanzlicher Nahrung wie Beeren, Nüsse und Waldfrüchte, ergänzt durch Aas, Vögel, Nagetiere und geschwächte Säugetiere.

Gegen Sommer treffen die Bären sich mit dem anderen Geschlecht und paaren sich in einer Zeitspanne von drei Monaten. Die Tragzeit der Bären beläuft sich auf sieben bis acht Monate, nach denen die Bärenjungen im Frühling geboren werden.

Außerhalb der Paarungszeit sind Bären eher Einzelgänger. Am Anfang des Winters suchen sie sich eine Höhle zum überwintern und halten dort ihren Winterschlaf. Die Mutter begleitet ihre Jungen 3 Jahre lang bevor sie sie sich selbst überlässt. In dieser Zeit bringt sie ihren Jungen alles Überlebenswichtige bei wie zum Beispiel Fischen, Jagen und Wissen über giftige Nahrungsmittel.

Der Braunbär steht auf der Liste der besonders geschützten Arten in Europa.

Der Braunbär lebt vorzugweise in gebirgigen Wäldern und weitläufigen Waldgebieten, da er einen großen Aktionsradius hat. Da er sich für den Winter genügend Reserven anfressen muss, ist sein Lebensraum vom gegebenen Nahrungsangebot abhängig.

Eichhörnchen

sciurus vulgaris

Flinker Nager, fleißiger Sammler – ein Kobold des Waldes

Die in Europa beheimateten, in der Regel rotbraunen und bis zu 400 Gramm leichten, tagaktiven Eichhörnchen verbringen die meiste

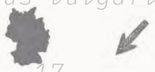
früher /heute

Das eurasische Eichhörnchen ist auf dem gesamten europäischen und asiatischen Kontinent beheimatet. Grundsätzlich gilt es in Europa nicht als bedroht.

Jedoch gibt es die Bedrohung durch das aus Amerika stammende Grauhörnchen, das sich immer mehr in Europa verbreitet. Es ist robuster, anpassungsfähiger und anspruchsloser bei der Nahrungssuche als seine roten Verwandten. Durch sein Fressverhalten schädigt es den Baumbestand und ist Überträger eines für die roten Eichhörnchen lebensbedrohlichen Virus.

Eichhörnchen

sciurus vulgaris



/heute

Flinker Nager, fleißiger Sammler – ein Kobold des Waldes

Die in Europa beheimateten, in der Regel rotbraunen und bis zu 400 Gramm leichten, tagaktiven Eichhörnchen verbringen die meiste

Das eurasische Eichhörnchen ist auf dem gesamten europäischen und asiatischen Kontinent beheimatet. Grundsätzlich gilt es in Europa nicht als bedroht.

Jedoch gibt es die Bedrohung durch das aus Amerika stammende Grauhörnchen, das sich immer mehr in Europa verbreitet. Es ist robuster, anpassungsfähiger und anspruchsloser bei der Nahrungssuche als seine roten Verwandten. Durch sein Fressverhalten schädigt es den Baumbestand und ist Überträger eines für die roten Eichhörnchen lebensbedrohlichen Virus.

Lebensraumerhalt

Die Bestandssituation des Eichhörnchens schwankt in Abhängigkeit der Nahrungsverfügbarkeit.

Der Erhalt des Lebensraums aus alten Laub- und Mischwäldern ist daher unabdingbar, denn erst ab einem gewissen Alter produzieren Bäume die – für die Nager so wichtigen – Samen. Hinsichtlich der Verbreitung von Grauhörnchen gibt es aktuell keine Hinweise, ob sie in Deutschland schon eine ernsthafte Bedrohung im Lebensraum der heimischen Eichhörnchen sind.

Da die Neozoen aber wanderfreudig sind, sind Ansiedelungen von Grauhörnchen langfristig zu erwarten.

Ei

Flinker Nager, fleißiger Sammler – ein Kobold des Waldes

Die in Europa beheimateten, in der Regel rotbraunen und bis zu 400 Gramm leichten, tagaktiven Eichhörnchen verbringen die meiste Zeit in Bäumen. Zur Nahrungssuche verlassen sie den Baum. Sie sind in ihrem Körperbau mit muskulösen Hinterbeinen, langen beweglichen Greifzehen und scharfen Krallen perfekt an eine kletternde Lebensweise angepasst.

Der buschige Schwanz wirkt als Balance- und Steuerhilfe beim Klettern und vor allem bei Sprüngen von bis zu fünf Metern. Seine handähnlichen Vorderpfoten können harte Schalen und Zapfen festhalten, die mit den scharfen Schneidezähnen bearbeitet werden.

Die vorwiegend einzelgängerisch lebenden Nager bevorzugen Nadel-, Laub- und Mischwälder, finden sich aber auch in Gärten und Parks. Eichhörnchen sind Allesfresser mit Vorliebe für Samen, Nüsse und Beeren. Unerlässlich in ihrem Lebensraum sind daher samentragende Bäume.

Eichhörnchen halten keinen Winterschlaf, im Herbst legen sie Wintervorräte in einem Bodendepot an. Der Geruchssinn hilft dem Eichhörnchen beim Auffinden der Verstecke. Werden die zum Beispiel eingegrabene Samen nicht gefunden, keimen sie im Frühjahr. So kommt dem Eichhörnchen auch beim Waldaufbau eine wichtige Bedeutung zu.

Das eurasische Eichhörnchen ist auf dem gesamten europäischen und asiatischen Kontinent beheimatet. Grundsätzlich gilt es in Europa nicht als bedroht.

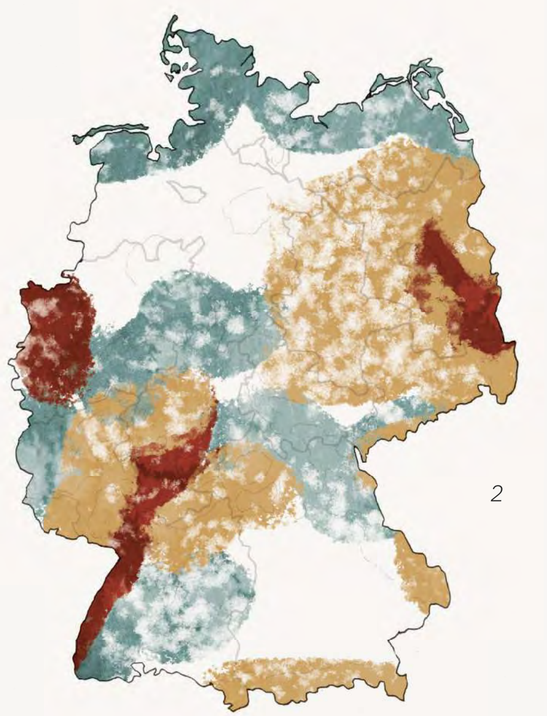
Jedoch gibt es die Bedrohung durch das aus Amerika stammende Grauhörnchen, das sich immer mehr in Europa verbreitet. Es ist robuster, anpassungsfähiger und anspruchsloser bei der Nahrungssuche als seine roten Verwandten. Durch sein Fressverhalten schädigt es den Baumbestand und ist Überträger eines für die roten Eichhörnchen lebensbedrohlichen Virus.

1

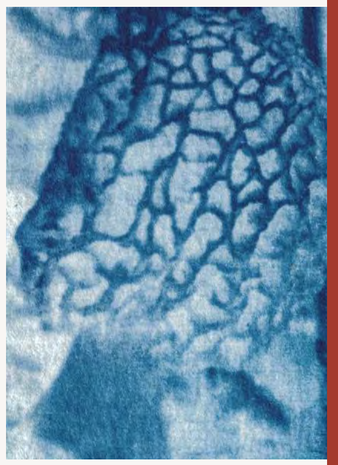
60

56

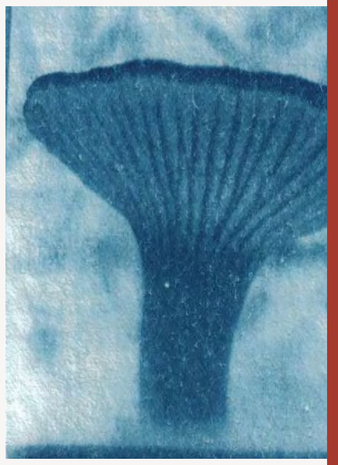
2



82



63



71

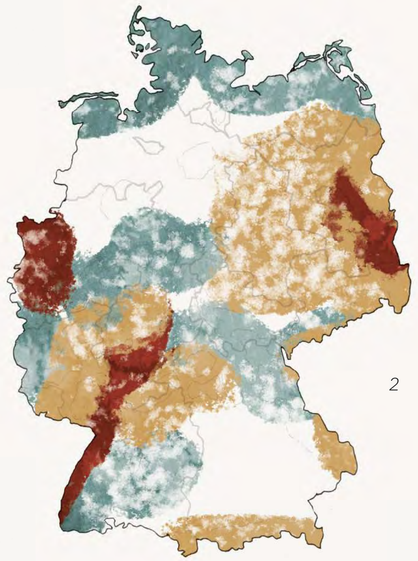
Wald und Klimawandel

Eine der wichtigsten Eigenschaften des Waldes ist seine Funktion als Kohlenstoffspeicher. Denn fast die Hälfte des im Boden gebundenen Kohlenstoffs wird von Wäldern gebunden. Unentbehrlich sind dafür die Symbiosen zwischen Mykorrhizapilzen und Bäumen.

Werden diese durch den Klimawandel, die Forstwirtschaft und sonstige Einflüsse zerstört, verliert der Wald seine Speicherfunktion. Und treibt ihn damit noch weiter an– den Teufelskreis.

1

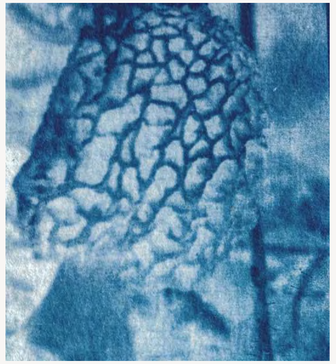
60



2

56

82



63

71

54

1 Trockenheit der Böden 2019, in bis zu 1,8m Tiefe | Helmholtzzentrum für Umweltforschung

2 Zukünftig besonders nasse (blau), besonders trockene (orange), besonders heiße (rot) Gebiete in Deutschland | Umweltbundesamt

Früher blühende Arten
54 Bärlauch
56 Buschwindröschen
60 Waldsauerklee

Auch Ektomykorrhiza Pilze wie Schlauchpilze sind in der Lage große Mengen Kohlenstoff zu binden und gelten damit als unsichtbare Klimaretter.

63 Echter Pfifferling
71 Gemeiner Steinpilz
82 Speise-Morchel

...alles wird extrem

Laut einer Studie blühen Waldbodenpflanzen wie Bärlauch, Sauerklee und Buschwindröschen eine Woche früher als im letzten Jahrhundert. Die Ursache wird in der Erwärmung des Klimas, und der Verschiebung der Jahreszeiten gesehen.

Der Klimawandel macht alles extrem. Extrem Warm, extrem trocken, extrem nass, extrem windig – extrem schwer für den Wald.

Nicht nur Wildpflanzen leiden unter den neuen Bedingungen. In langen Trockenperioden leiden die Bäume unter Trockenstress und werden dadurch auch anfälliger für Parasitenplagen. Diese freuen sich über die steigenden Temperaturen und ihre wehrlosen Wirte.

Die Leitsysteme besonders alter Bäume haben Schwierigkeiten Wasser zu transportieren und auch Warnbotenstoffe über das symbiotische Pilzmyzelsystem im Waldboden an ihre Artgenossen weiter zu leiten. Diese nutzen den geringen Widerstand der Baumriesen gnadenlos aus. Gerade Monokulturwälder, wie in der Forstwirtschaft gepflanzt, werden dann von den hungrigen Insekten und Pilzen radikal kahlgefressen.

Elch

alces alces

Lange Zeit aus unseren heimischen Wäldern verdrängt – ein Riese des Waldes kehrt leise zurück

Der Elch ist ein Paarhufer und gehört zur Familie der Hirsche. Mit einer Schulterhöhe von bis zu 2,30 Metern und einem Gewicht bis zu 500 Kilo-

Der Elch kommt in Europa, Asien und Nordamerika vor. Größere Elchpopulationen finden sich in Skandinavien und den baltischen Staaten, kleinere in Osteuropa.

Elche sind anpassungsfähig und in baumloser Arktis, alpinen Matten, Prärie und Sumpfwäldern zu finden.

Bis ins Mittelalter waren die imposanten Elche in Europa aber auch in Deutschland noch verbreitet.
Mit dem Verschwinden der Wälder und Ausweitung des Kulturraumes ging der Elchbestand zurück.
Sie sind in Deutschland heute vom Aussterben bedroht.

Elch

alces alces

heute\

Lange Zeit aus unseren heimischen Wäldern verdrängt – ein Riese des Waldes kehrt leise zurück

Der Elch ist ein Paarhufer und gehört zur Familie der Hirsche. Mit einer Schulterhöhe von bis zu 2,30 Metern und einem Gewicht bis zu 500 Kilo-

früher

Der Elch kommt in Europa, Asien und Nordamerika vor. Größere Elchpopulationen finden sich in Skandinavien und den baltischen Staaten, kleinere in Osteuropa.

Elche sind anpassungsfähig und in baumloser Arktis, alpinen Matten, Prärie und Sumpfwäldern zu finden.

Bis ins Mittelalter waren die imposanten Elche in Europa aber auch in Deutschland noch verbreitet.
Mit dem Verschwinden der Wälder und Ausweitung des Kulturraumes ging der Elchbestand zurück.
Sie sind in Deutschland heute vom Aussterben bedroht.

Rückkehrer

Seit einigen Jahren kehren vereinzelt Elche aus Osteuropa – hauptsächlich aus Polen – nach Deutschland zurück. Die Lebensbedingungen, insbesondere in Brandenburg mit Feuchtwiesen und Moorwäldern, sind ideal.

Seit 2019 soll das deutsch-polnische Projekt „Elchmonitoring“ Wanderverhalten beobachten und Bestandsschutz sichern.

In Bayern gibt es aufgrund von Neuansiedelungen einen „Elchplan“ (2008).

Experten gehen davon aus, dass der Elch in naher Zukunft wieder dauerhaft bei uns heimisch werden kann. In Deutschland darf der Elch nicht bejagt werden.

Lange Zeit aus unseren heimischen Wäldern verdrängt – ein Riese des Waldes kehrt leise zurück

Der Elch ist ein Paarhufer und gehört zur Familie der Hirsche. Mit einer Schulterhöhe von bis zu 2,30 Metern und einem Gewicht bis zu 500 Kilogramm ist der Elch der größte Vertreter seiner Art. Sein imposantes Geweih (Schaufel) kann gute 1,5 Meter ausladen. Nordamerikanische Elche übertreffen ihre europäischen Verwandten noch an Gewicht und Geweihspannweite.

Charakteristisch für den Elch ist die breite und überhängende Oberlippe (Muffel), die hilfreich bei der Nahrungssuche ist. Elche sind Nahrungsselektierer. Sie bevorzugen besonders leicht verdauliche, energie- und eiweißreiche Kost.

Ihre Nahrung setzt sich aus jungen Knospen, Zweigen, Sträuchern und Rinde von Weichholz, sowie krautigen Pflanzen und Wasserpflanzen zusammen. Je nach Jahreszeit schwankt der tägliche Bedarf dieses Wiederkäuers bei ausgewachsenen Tieren zwischen 10 und 40 Kilogramm Pflanzenmasse. Elche sind ausdauernde Läufer und aufgrund der Schwimmhäute an den Hufen auch hervorragende Schwimmer. Sie sind für den Aufenthalt in Sümpfen und Mooren gut ausgerüstet.

Meist lebt der Elch als tagaktiver Einzelgänger und fühlt sich am wohlsten bei Temperaturen zwischen plus 10 und minus 20 Grad, hält aber auch bis zu minus 50 Grad aus. In der freien Natur erreichen Elche oft ein Alter von 15 Jahren.

Der Elch kommt in Europa, Asien und Nordamerika vor. Größere Elchpopulationen finden sich in Skandinavien und den baltischen Staaten, kleinere in Osteuropa.

Elche sind anpassungsfähig und in baumloser Arktis, alpinen Matten, Prärie und Sumpfwäldern zu finden.

Bis ins Mittelalter waren die imposanten Elche in Europa aber auch in Deutschland noch verbreitet. Mit dem Verschwinden der Wälder und Ausweitung des Kulturraumes ging der Elchbestand zurück. Sie sind in Deutschland heute vom Aussterben bedroht.

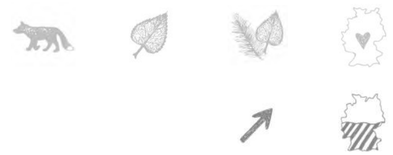
Europäischer Dachs

meles meles

Größter Marder Mitteleuropas gilt als gastfreundlicher nachtaktiver Geselle

Der größte Marder Mitteleuropas wird volkstümlich auch „Grimbart“ genannt. Seine Schwarz-Weiß-Zeichnung ist ebenso markant.

früher /heute



Der Europäische Dachs ist mit wenigen Ausnahmen praktisch überall in Europa zu finden und liebt strukturreiche Laub- und Mischwälder mit viel Gehölz.

Selbst in den Alpen oder im Kaukasus ist er in Höhenlagen von bis zu 2000 Metern noch zu finden und zählt heutzutage nicht mehr zu den bedrohten Tierarten.

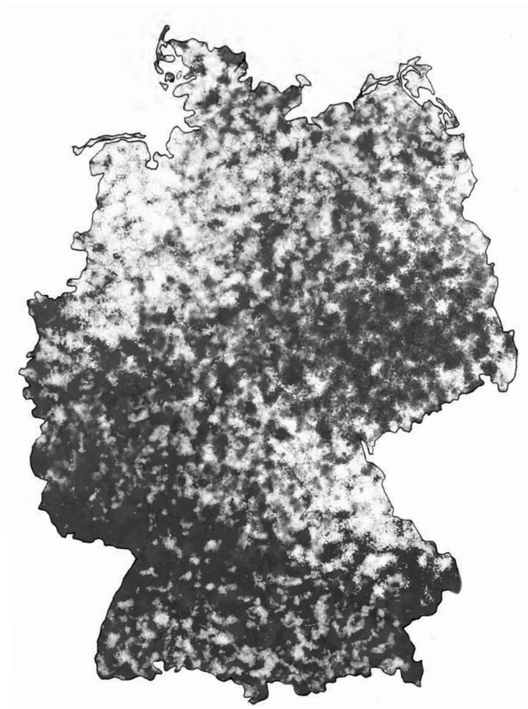
Europäischer Dachs

heute \

meles meles

Größter Marder Mitteleuropas gilt als gastfreundlicher nachtaktiver Geselle

Der größte Marder Mitteleuropas wird volkstümlich auch „Grimbart“ genannt. Seine Schwarz-Weiß-Zeichnung ist ebenso markant.



früher

Der Europäische Dachs ist mit wenigen Ausnahmen praktisch überall in Europa zu finden und liebt strukturreiche Laub- und Mischwälder mit viel Gehölz.

Selbst in den Alpen oder im Kaukasus ist er in Höhenlagen von bis zu 2000 Metern noch zu finden und zählt heutzutage nicht mehr zu den bedrohten Tierarten.

Bestandserholung

In den 1970er Jahren ist dem Europäischen Dachs seine Nähe zum Fuchs fast zum Verhängnis geworden.

In dieser Zeit wurde der Bestand an Rotfüchsen in Deutschland durch Begasung der Bauten reduziert. Da sich Dachs und Fuchs oft Bauten teilen, führte dies zu einem drastischen Rückgang der Dachspopulation.

Auch wenn sich die Bestände wieder erholt haben und er nicht als gefährdet gilt, ist sein Lebensraum insbesondere durch den Straßenverkehr und die Intensivierung der Landwirtschaft bedroht.

Der aktuelle Bestand wird in NRW auf 3.000–3.500 Tiere geschätzt.

Europ

Größter Marder Mitteleuropas gilt als gastfreundlicher nachtaktiver Geselle

Der größte Marder Mitteleuropas wird volkstümlich auch „Grimbart“ genannt. Seine Schwarz-Weiß-Zeichnung ist ebenso markant, wie sein schlanker Kopf mit der rüsselartigen Schnauze. Der nachtaktive Waldbewohner kann 15 Jahre alt werden und eine Kopf-Rumpf-Länge von 90 Zentimetern erreichen. Pflanzliche Nahrung ist für ihn eine willkommene Abwechslung, um aber auf sein stattliches Gewicht von bis zu 20 Kilogramm zu kommen, verspeist er auch schon mal 500 Regenwürmer pro Nacht, oder Eier von bodenlegenden Vögeln - als Allesfresser hat er ein breites Nahrungsspektrum.

Mit seinen markanten, oft über 2 Zentimeter langen Krallen gräbt er sich mühelos in die Erde und ist dabei ein familien- und gastfreundlicher Geselle. In den 5 Meter tiefen und gerne auch 100 Meter langen Gängen lebt er nicht nur in Familiensippen, sondern heißt auch die „schlauen Füchse“ willkommen, die bestehende Behausungen der gutmütigen Dachse gerne mitnutzen. Hier werden auch seine 1 bis 5 Jungen pro Wurf groß, die erstmalig nach etwa 2 Monaten den Bau verlassen und nicht selten auch in ihrem ersten Lebensjahr noch die Winterruhe im Bau der Eltern verbringen.

Der Europäische Dachs ist mit wenigen Ausnahmen praktisch überall in Europa zu finden und liebt strukturreiche Laub- und Mischwälder mit viel Gehölz.

Selbst in den Alpen oder im Kaukasus ist er in Höhenlagen von bis zu 2000 Metern noch zu finden und zählt heutzutage nicht mehr zu den bedrohten Tierarten.

Igel

erinaceidae europaeus

Ehemaliger Waldbewohner ist sehr anpassungsfähig, aber dennoch in Bedrängnis

Unter den Igeln, die zur Familie der Insektenfresser gehören, ist der Braunbrustigel die in Westeuropa am meisten verbreitete Art. Er wird

Braunbrustigel sind in Mitteleuropa angesiedelt, die seltenere Art des Weißbrustigels vorwiegend in Osteuropa und Asien.

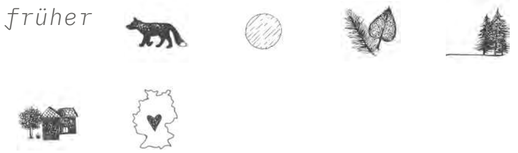
Der Braunbrustigel lebte ursprünglich in lichten Laub- und Mischwäldern, an Waldrändern oder in Gebüschen. Als sogenannter „Kulturfolger“ passt er sich an neue Lebensräume an, solange Futter- und Versteckmöglichkeiten vorhanden sind. Die Intensivierung der Landnutzung und das Verschwinden von Hecken, Gehölzen und artenreichen Wiesen raubt dem Igel jedoch seine Lebensgrundlage.

Igel

erinaceidge europaeus

Ehemaliger Waldbewohner ist sehr anpassungsfähig, aber dennoch in Bedrängnis

Unter den Igeln, die zur Familie der Insektenfresser gehören, ist der Braunbrustigel die in Westeuropa am meisten verbreitete Art. Er wird



Braunbrustigel sind in Mitteleuropa angesiedelt, die seltenere Art des Weißbrustigels vorwiegend in Osteuropa und Asien.

Der Braunbrustigel lebte ursprünglich in lichten Laub- und Mischwäldern, an Waldrändern oder in Gebüschen. Als sogenannter „Kulturfolger“ passt er sich an neue Lebensräume an, solange Futter- und Versteckmöglichkeiten vorhanden sind. Die Intensivierung der Landnutzung und das Verschwinden von Hecken, Gehölzen und artenreichen Wiesen raubt dem Igel jedoch seine Lebensgrundlage.

Gartengestaltung

Der Igel steht unter Naturschutz, gilt aber nicht überall als gefährdet.

Experten nehmen trotz seiner Anpassungsfähigkeit an, dass sich seine Lebensbedingungen durch eingeschränkten Lebensraum mit fehlenden Unterschlupfmöglichkeiten, Mangel an Nahrungsquellen Rückgang von Insekten und Gefahren wie Straßenverkehr und nächtlich eingesetzte Mähroboter, langfristig verschlechtern werden.

Da menschliche Siedlungen immer mehr zum Rückzugsgebiet des Igels gehören, wäre eine igelfreundliche Gartengestaltung ein wichtiger Beitrag zum Igelschutz.

Ehemaliger Waldbewohner ist sehr anpassungsfähig, aber dennoch in Bedrängnis

Unter den Igeln, die zur Familie der Insektenfresser gehören, ist der Braunbrustigel die in Westeuropa am meisten verbreitete Art. Er wird 15 bis 40 cm groß, sein Gewicht variiert je nach Jahreszeit, das Gebiss ist kräftig, und er besitzt einen guten Geruchssinn. Ein unverwechselbares Merkmal des Igels sind seine mehrere tausend aus modifizierten Haaren gebildeten Stacheln. In Gefahrensituationen und zur Abwehr von Fressfeinden rollt er sich ein, wobei sich die Stacheln aufstellen.

Igel sind keine Vegetarier. Sie fressen vor allem Insekten, ernähren sich aber auch von Würmern, Spinnen, Vogeleiern und kleinen Wirbeltieren, seltener von Obst. Die einzelgängerischen und nachtaktiven Tiere sind grundsätzlich reviertreu, können aber bei ihrer nächtlichen Futtersuche bis zu 5 Kilometer zurücklegen.

Ab November, bei Temperaturen um 0°C, bereitet sich der Igel auf seinen Winterschlaf vor. Nachdem er sich die nötigen Fettreserven angefressen hat, sucht er sich ein geeignetes Winterquartier wie Laubhaufen, in dem er etwa 6 Monate verweilt. Währenddessen verliert er 20–40 % seines Körpergewichts. Daher ist es wichtig, dass er im Frühjahr genügend Nahrung findet.

Problematisch für Igel sind daher die zunehmend milden Winter. Sie wachen früher auf, finden dann aber noch keine geeignete Nahrung.

Braunbrustigel sind in Mitteleuropa angesiedelt, die seltenere Art des Weißbrustigels vorwiegend in Osteuropa und Asien.

Der Braunbrustigel lebte ursprünglich in lichten Laub- und Mischwäldern, an Waldrändern oder in Gebüschen. Als sogenannter „Kulturfolger“ passt er sich an neue Lebensräume an, solange Futter- und Versteckmöglichkeiten vorhanden sind. Die Intensivierung der Landnutzung und das Verschwinden von Hecken, Gehölzen und artenreichen Wiesen raubt dem Igel jedoch seine Lebensgrundlage.

Luchs

lynx lynx

Mit seinen lichtempfindlichen Augen sieht Europas größte Katze wie ein Luchs

Der Eurasische Luchs wird bis zu 120 Zentimeter lang und erreicht eine Schulterhöhe von bis zu 70 Zentimetern. Damit ist er die größte Katzen-

Weiter als alle anderen Katzenarten ist er nördlich bis zum Polarkreis verbreitet, im Süden bis Nepal, Persien sowie den Norden Pakistans und Indiens.

Er lebt bevorzugt in großen Waldarealen mit dichtem Unterholz, Lichtungen, Felshängen und morastigen Zonen.

Mit 50.000 Exemplaren weltweit und 7.000 in Europa ist der Luchs nach der IUCN insgesamt „nicht gefährdet“, in Deutschland steht er mit 140 Tieren als „streng geschützt“ auf der Roten Liste.

Luchs

lynx lynx

heute

Mit seinen lichtempfindlichen Augen sieht Europas größte Katze wie ein Luchs

Der Eurasische Luchs wird bis zu 120 Zentimeter lang und erreicht eine Schulterhöhe von bis zu 70 Zentimetern. Damit ist er die größte Katzen-

früher

Weiter als alle anderen Katzenarten ist er nördlich bis zum Polarkreis verbreitet, im Süden bis Nepal, Persien sowie den Norden Pakistans und Indiens.

Er lebt bevorzugt in großen Waldarealen mit dichtem Unterholz, Lichtungen, Felshängen und morastigen Zonen.

Mit 50.000 Exemplaren weltweit und 7.000 in Europa ist der Luchs nach der IUCN insgesamt „nicht gefährdet“, in Deutschland steht er mit 140 Tieren als „streng geschützt“ auf der Roten Liste.

Dämmerjäger

Die ursprünglich weitgehend geschlossene Verbreitung erstreckte sich vom Polarkreis bis China, sowie von den Pyrenäen bis zum Pazifik. Zwischen 1918 und 1960 waren sie in Westeuropa weitgehend ausgerottet, in Deutschland wurden die letzten Luchse Mitte des 19. Jahrhunderts getötet.

Erst durch Wiederansiedlungen konnten sie wieder Fuß fassen, in Deutschland kamen erste Luchse um 1950 aus Tschechien in den Bayrischen Wald.

Häufigste Todesursache in Deutschland ist der dichte Straßenverkehr, Tierquerungshilfen können Abhilfe verschaffen.

Mit seinen lichtempfindlichen Augen sieht Europas größte Katze wie ein Luchs

Der Eurasische Luchs wird bis zu 120 Zentimeter lang und erreicht eine Schulterhöhe von bis zu 70 Zentimetern. Damit ist er die größte Katzenart Europas und auch die größte von 4 Luchsarten weltweit.

Charakteristisch sind seine Pinselohren, sein weit abspreizbarer Backenbart an seinem breiten rundlichen Kopf, sowie der kurze in einer schwarzen Spitze endende Schwanz. Die bis zu 5 Zentimeter langen Haarpinsel der Ohren dienen der besseren Geräuschwahrnehmung. Seine Vorderbeine sind etwa 20 Prozent kürzer als die Hinterbeine, seine großen Pranken verhindern ein Einsinken im Schnee.

Die goldgelben bis ockerbraunen Augen des Luchses sind das Hauptsinnesorgan bei der Jagd und etwa sechsmal lichtempfindlicher als das menschliche Auge. Perfekt für die Jagd des Einzelgängers in Dämmerung und Nacht auf Vögel und beinahe alle kleinen und mittelgroßen Säuger, wie Rehe, Füchse und Wildschweine, bei der er bis zu 10 Kilometer Strecke zurücklegt. Nur während der Ranz und der Aufzucht sind Luchse tagsüber zu beobachten.

Weiter als alle anderen Katzenarten ist er nördlich bis zum Polarkreis verbreitet, im Süden bis Nepal, Persien sowie den Norden Pakistans und Indiens.

Er lebt bevorzugt in großen Waldarealen mit dichtem Unterholz, Lichtungen, Felshängen und morastigen Zonen.

Mit 50.000 Exemplaren weltweit und 7.000 in Europa ist der Luchs nach der IUCN insgesamt „nicht gefährdet“, in Deutschland steht er mit 140 Tieren als „streng geschützt“ auf der Roten Liste.

Rotfuchs

vulpes vulpes

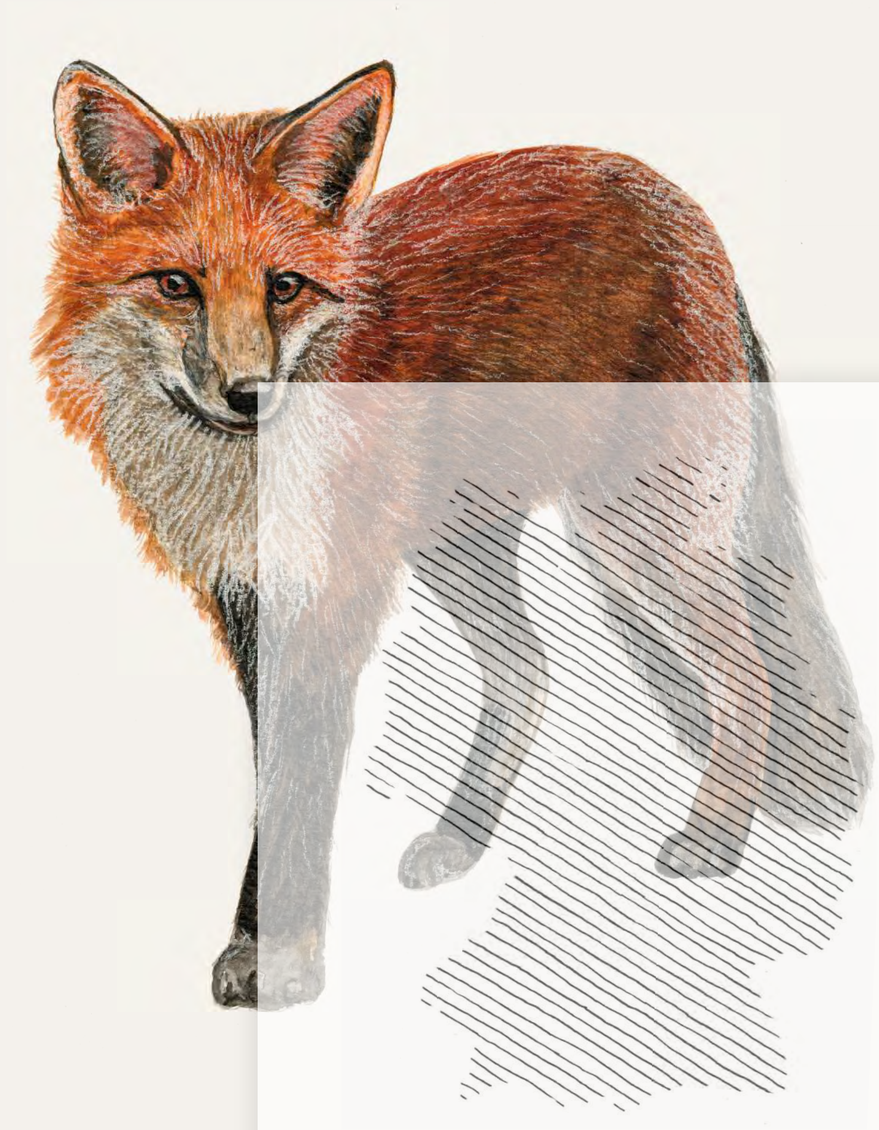
Hundeartiges Raubtier mit gutem Sozialverhalten und Anpassungsfähigkeit an seinen Lebensraum

Sein Fell ist orange bis rotbraun. Er wiegt zwischen 5,5 und 7,5 Kilogramm und ist im Vergleich zum Hund eher schlank und leicht.

früher /heute

Egal ob als Einzelgänger oder Familie, Füchse sind sehr anpassungsfähig an Lebensraum und Nahrung. Somit ist der Rotfuchs als Kulturfolger nicht nur im Wald und auf Wiesen, sondern auch in Gärten, Dörfern und Städten ganz Mitteleuropas zu finden.

Der Fuchs baut gerne schon vorhandene Bauten von Kaninchen, Iltis oder Dachs aus und bildet manchmal sogar Wohngemeinschaften mit ihnen. Übergriffe seitens des Fuchses erfolgen nicht, es herrscht der sogenannte Burgfrieden. Neben verschiedenen Wohnkammern befinden sich in dem Höhlensystem Gänge und Fluchtröhren.



Rotfuchs

vulpes vulpes

Hundeartiges Raubtier mit gutem Sozialverhalten und Anpassungsfähigkeit an seinen Lebensraum

Sein Fell ist orange bis rotbraun. Er wiegt zwischen 5,5 und 7,5 Kilogramm und ist im Vergleich zum Hund eher schlank und leicht.

früher

Egal ob als Einzelgänger oder Familie, Füchse sind sehr anpassungsfähig an Lebensraum und Nahrung. Somit ist der Rotfuchs als Kulturfolger nicht nur im Wald und auf Wiesen, sondern auch in Gärten, Dörfern und Städten ganz Mitteleuropas zu finden.

Der Fuchs baut gerne schon vorhandene Bauten von Kaninchen, Iltis oder Dachs aus und bildet manchmal sogar Wohngemeinschaften mit ihnen. Übergriffe seitens des Fuchses erfolgen nicht, es herrscht der sogenannte Burgfrieden. Neben verschiedenen Wohnkammern befinden sich in dem Höhlensystem Gänge und Fluchtröhren.

Fuchsbau-WG

Bestandslimitierend sind neben dem Straßenverkehr Virusinfektionen wie Räude, Staupe (Tollwut), und bakterielle Infektionen wie Leptospirose. Weit verbreitet sind Würmer, wie der Fuchsbandwurm und Fadenwurm. Auch Parasiten wie Flöhe, Zecken und Milben, die die Räude hervorrufen können, befallen den Fuchs. Durch die Jagd auf den Fuchs sollen Vögel und Hasen geschützt werden.

Natürlicher Feind ist der Wolf, auch Luchse können Füchse erbeuten.

Es gibt zahlreiche Geschichten, Fabeln und Lieder, die den Fuchs als schlaues, listiges und böses Tier beschreiben und vor ihm warnen.

Hundeartiges Raubtier mit gutem Sozialverhalten und Anpassungsfähigkeit an seinen Lebensraum

Sein Fell ist orange bis rotbraun. Er wiegt zwischen 5,5 und 7,5 Kilogramm und ist im Vergleich zum Hund eher schlank und leicht. Der Fuchs hat eine schmale Schnauze, kurze Beine und aufrecht stehende dreieckige Ohren, die er fast in alle Richtungen drehen kann. Seine Augen sind an die Dämmerung und Nacht angepasst. Sein Geruchsinn ist 400 mal besser als beim Menschen. Egal ob Zäune oder Gewässer, Füchse können hervorragend schwimmen und bis zu 1,80 Meter hoch über Hindernisse springen. Über kurze Strecken schaffen sie eine Geschwindigkeit von 50 km/h.

In Städten plündert der Fuchs Mülltonnen und Komposthaufen. Als Allesfresser ist er flexibel und bedient sich an zahlreichen Mäusen, Ratten, Vögeln, Würmern, Beeren und Früchten. Die Menschen scheinen keine Gefahr für ihn darzustellen und somit findet er oft bessere Lebensbedingungen in der Stadt. Hier gestaltet sich das Zusammenleben jedoch oft schwierig. Denn er gilt als Überträger von Krankheiten, wie Tollwut und Bandwurm.

Die Fähe, der weiblicher Fuchs, bringt einmal im Jahr drei bis sechs Junge zur Welt, die bei der Geburt blind und taub sind. Mit drei Wochen erkunden sie die nähere Umgebung und fangen mit vier Wochen an, feste Nahrung zu essen und sich vom Gesäuge zu entwöhnen. Geschlechtsreif werden sie mit 10 Monaten.

Egal ob als Einzelgänger oder Familie, Füchse sind sehr anpassungsfähig an Lebensraum und Nahrung. Somit ist der Rotfuchs als Kulturfolger nicht nur im Wald und auf Wiesen, sondern auch in Gärten, Dörfern und Städten ganz Mitteleuropas zu finden.

Der Fuchs baut gerne schon vorhandene Bauten von Kaninchen, Iltis oder Dachs aus und bildet manchmal sogar Wohngemeinschaften mit ihnen. Übergriffe seitens des Fuchses erfolgen nicht, es herrscht der sogenannte Burgfrieden. Neben verschiedenen Wohnkammern befinden sich in dem Höhlensystem Gänge und Fluchtröhren.

Fauna

80% aller an Land lebenden Arten sind in Wäldern zu Hause. Seit 1970 existieren 53% weniger Waldtiere auf der Erde.

...Bewohner des Waldes

Unsere Wälder sind ein optimaler Lebensraum für viele Tierarten in Deutschland. Durch seinen vertikalen Aufbau bietet der Wald in mehreren Schichten bewohnbare Ebenen. Während Vögel häufig die oberen Schichten nutzen, sind viele Säugetiere und Insekten eher bodennah unterwegs – aber auch auch hier gibt es natürlich Ausnahmen.

Unsere heimischen und früher weit verbreiteten Buchen-Mischwälder beherbergen laut Untersuchungen mehr Tierarten, als reine Monokulturbestände. So findet man in naturnahen Wäldern auch eine größere Bandbreite an Tierarten, während in Monokulturwäldern die Anzahl einzelner Arten besonders hoch ist.

Gerade im Wald wird noch einmal sichtbar, wie sehr Arten voneinander abhängig sind, und wie der Nahrungskreislauf auch in Abhängigkeit mit der Flora steht. Ohne Saprobionten gäbe es keine nährstoffreiche Erde, ohne Erde keine gesunden Jungpflanzen, ohne Pflanzen keine Großsäuger – die dann als Beutetier von Raubtieren gefressen werden. Danach beginnt der Kreislauf von vorne.

Der Wald mit seinen Bewohnern ist immer wieder faszinierend komplex.

Waldbirkenmaus

sicista betulina

Vom Aussterben bedrohtes Eiszeitrelikt wird zukünftig in Deutschland nicht mehr heimisch sein

Die zu den Birkenmäusen gehörende Waldbirkenmaus zeichnet sich besonders durch ihren dunklen Aalstrich auf dem Rücken aus.

Birkenmäuse sind in Taiga und Waldtundra weit verbreitet. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Nordeuropa bis Asien.

Richtung Deutschland sind die Populationen stark voneinander isoliert, so dass der Bestand in Deutschland stark abnimmt. Laut der Roten Liste ist der Kleinsäuger in Deutschland vom Aussterben bedroht.

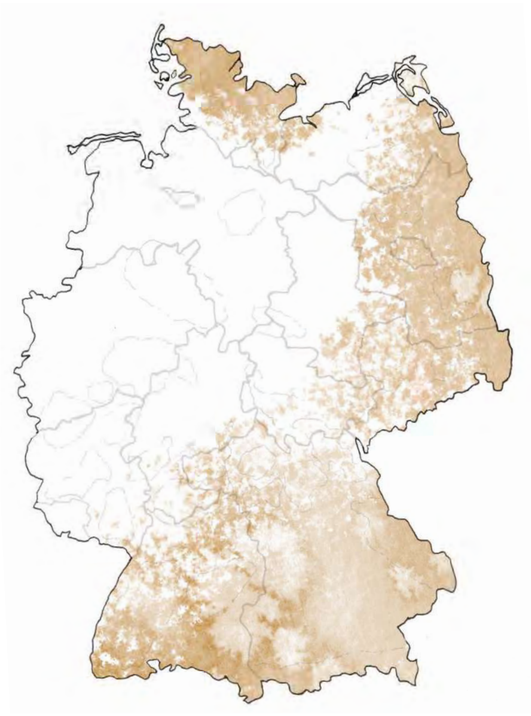
Heute ist sie noch im Bayerischen Wald, in den Allgäuer Alpen und in flachen bewaldeten Bereichen in Schleswig-Holstein zu finden.

Waldbirkenmaus

sicista betulina

Vom Aussterben bedrohtes Eiszeitrelikt wird zukünftig in Deutschland nicht mehr heimisch sein

Die zu den Birkenmäusen gehörende Waldbirkenmaus zeichnet sich besonders durch ihren dunklen Aalstrich auf dem Rücken aus.



früher

heute

Birkenmäuse sind in Taiga und Waldtundra weit verbreitet. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Nordeuropa bis Asien.

Richtung Deutschland sind die Populationen stark voneinander isoliert, so dass der Bestand in Deutschland stark abnimmt. Laut der Roten Liste ist der Kleinsäuger in Deutschland vom Aussterben bedroht.

Heute ist sie noch im Bayerischen Wald, in den Allgäuer Alpen und in flachen bewaldeten Bereichen in Schleswig-Holstein zu finden.

Winzling

Die scheue Maus ist schwer nachzuweisen, und verschwindet aufgrund des Klimawandels immer weiter.

Land- und Forstwirtschaft zerstören Bodendecken und Habitate der Waldbirkenmaus so sehr, dass sich der Bestand ohne menschlichen Eingriff auch zukünftig eher nicht mehr erholen wird.

Auch die Pflanzenartenzusammensetzung der Wälder stellt ein Problem dar. Denn Neophyten verdrängen wichtige Nahrungspflanzen der Waldbirkenmaus. Ebenso dringend benötigte Moore werden durch den Klimawandel weichen und die Maus zum “Auswandern” nötigen.

Fundorte und Sichtungen werden daher vom Amt äußerst geheim gehalten - zum Schutz der Art.

Wal

Vom Aussterben bedrohtes Eiszeitrelikt wird zukünftig in Deutschland nicht mehr heimisch sein

Die zu den Birkenmäusen gehörende Waldbirkenmaus zeichnet sich besonders durch ihren dunklen Aalstrich auf dem Rücken aus. Mit einer Kopf-Rumpflänge von lediglich 50 bis 70mm, aber einer deutlich größeren Schwanzlänge von 140-150% der Kopf-Rumpf-Länge ist sie in Bergwaldzonen mit borealem feuchten Klima und deckungsreichen Wäldern zu finden.

Das dämmerungsaktive Kleinsäugetier klettert gerne und lebt in selbst gegrabenen unterirdischen Gängen. Auf der Suche nach Nahrung wie Grassamen, kleinen Früchten und Beeren bewegt sie sich hüpfend auf dem Waldboden fort. Aber auch proteinreiche Nahrung wie Insekten, Käfer, Heuschrecken und Ameisen dienen ihr als Energiereserve.

Vor Fressfeinden wie Eulen und Greifvögeln muss sie sich besonders in Acht nehmen. Dies führt zu einer jährlichen Sterblichkeitsrate von bis zu 80%, durchschnittlich hat die Waldbirkenmaus aber auch nur eine Lebenserwartung von maximal 40 Monaten.

Die Waldbirkenmaus wurde in Deutschland erst nach 1900 entdeckt und wird durch die FFH-Richtlinie geschützt.

Birkenmäuse sind in Taiga und Waldtundra weit verbreitet. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Nordeuropa bis Asien.

Richtung Deutschland sind die Populationen stark voneinander isoliert, so dass der Bestand in Deutschland stark abnimmt. Laut der Roten Liste ist der Kleinsäuger in Deutschland vom Aussterben bedroht.

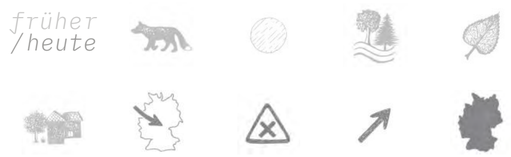
Heute ist sie noch im Bayerischen Wald, in den Allgäuer Alpen und in flachen bewaldeten Bereichen in Schleswig-Holstein zu finden.

Waschbär

procyon lotor

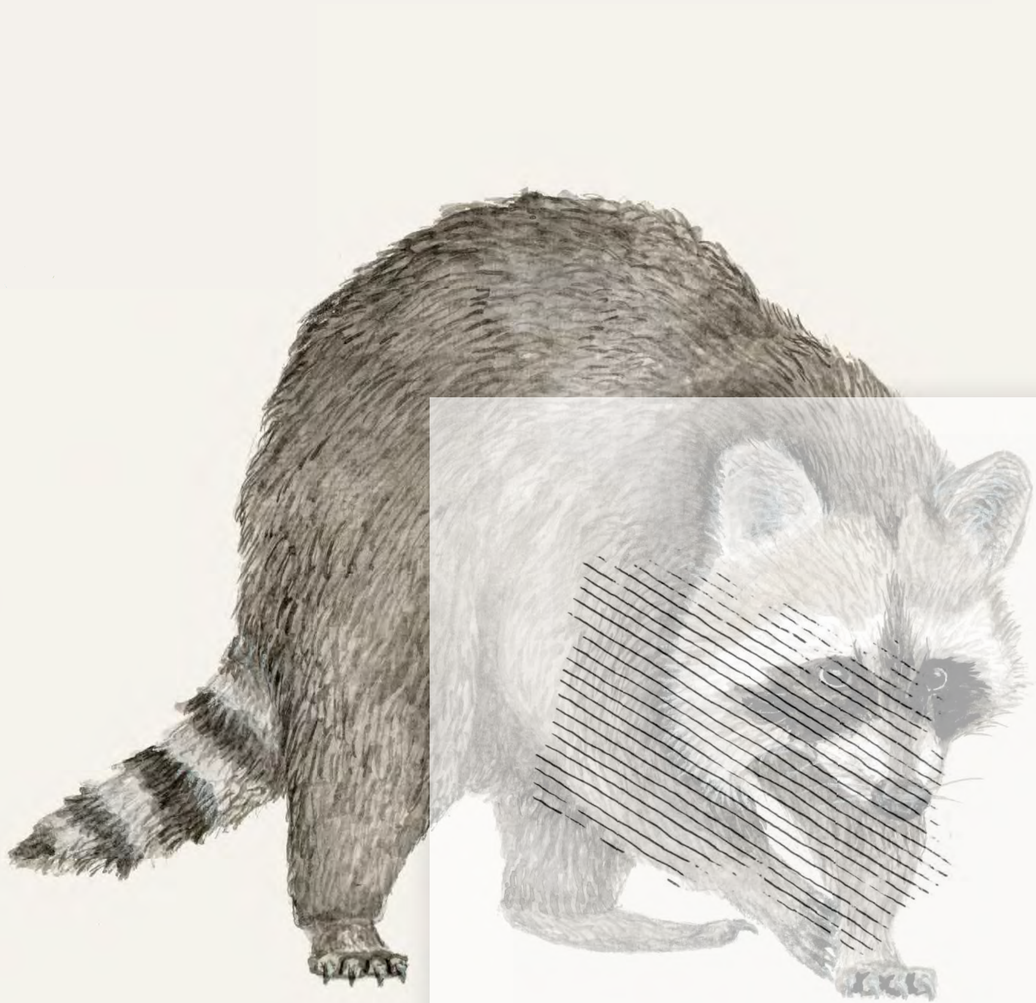
Einer der erfolgreichsten Neozoen des europäischen Kontinents mit erstaunlichem Gedächtnis

Der zwischen 40 und 70 cm große Nordamerikanische Waschbär ist mit 3,5 bis 9 Kilogramm der Größte aus der Familie der Kleinbären.



Eigentlich in Nordamerika heimisch, hat der sehr anpassungsfähige Waschbär nicht nur in Europa eine zweite Heimat gefunden, sondern auch im Kaukasus und in Japan. Sein Lebensraum sind von Gewässern durchzogene Misch- und Laubwälder mit hohem Eichenanteil.

Dieser Lebensraum bietet ihm genügend Nahrung und Unterschlupfmöglichkeiten, offenes Gelände meidet er hingegen. Städtische Exemplare haben ihren Lebensraum entsprechend angepasst.



Waschbär

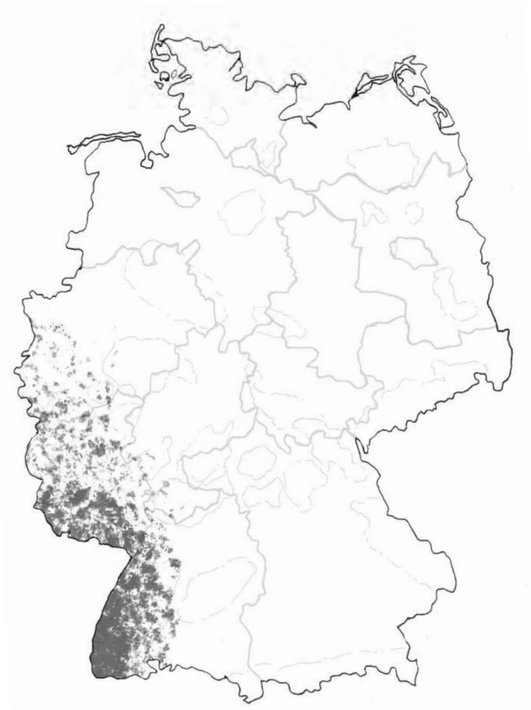
procyon lotor

\heute

24

Einer der erfolgreichsten Neozoen des europäischen Kontinents mit erstaunlichem Gedächtnis

Der zwischen 40 und 70 cm große Nordamerikanische Waschbär ist mit 3,5 bis 9 Kilogramm der Größte aus der Familie der Kleinbären.



früher

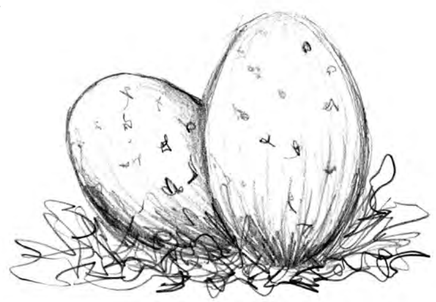
Eigentlich in Nordamerika heimisch, hat der sehr anpassungsfähige Waschbär nicht nur in Europa eine zweite Heimat gefunden, sondern auch im Kaukasus und in Japan. Sein Lebensraum sind von Gewässern durchzogene Misch- und Laubwälder mit hohem Eichenanteil.

Dieser Lebensraum bietet ihm genügend Nahrung und Unterschlupfmöglichkeiten, offenes Gelände meidet er hingegen. Städtische Exemplare haben ihren Lebensraum entsprechend angepasst.

Erfolgreich

Europäische Waschbären entkamen im 20. Jahrhundert aus Gehegen oder wurden ausgesetzt. Als Gefangenschaftsflüchtling ist der Waschbär einer der erfolgreichsten Neozoen des europäischen Kontinents, innerhalb weniger Jahrzehnte gelang ihm die Ausbreitung über weite Teile Deutschlands.

Insbesondere für Bodenbrüter wie den Kiebitz, Amphibien und den Rotmilan stellt er eine Bedrohung dar. Es wird teils gefordert ihn wieder auszurotten, teils ihn als Bestandteil der lokalen Fauna zu akzeptieren.



Einer der erfolgreichsten Neozoen des europäischen Kontinents mit erstaunlichem Gedächtnis

Der zwischen 40 und 70 cm große Nordamerikanische Waschbär ist mit 3,5 bis 9 Kilogramm der Größte aus der Familie der Kleinbären. Mit seiner gräulichen Fellfärbung, dem schwarz-weiß geringelten Schwanz und seiner schwarzen Gesichtsmaske ist er eindeutig zu identifizieren.

Typisch für ihn ist das Waschen seiner aus Fischen, Krebsen und Fröschen bestehenden Nahrung mit den Vorderpfoten, die ihm eine ausgeprägte haptische Wahrnehmung ermöglichen. Doch auch vor Vögeln, Eidechsen und Mäusen macht er nicht Halt – Obst und Nüsse ergänzen dabei seine Ernährung. Wird die Nahrung knapp, so bedient sich der meist nachtaktive Räuber gern an Abfällen und legt seine Scheu vor menschlichen Siedlungen ab. Tagsüber verstecken sich die Tiere in Baumhöhlen und verlassenen Fuchsbauten.

In Gefangenschaft erreichen Waschbären ein Alter von über über 20 Jahren, während sie in der Natur meist nur etwa 2 bis 3 Jahre alt werden. Waschbären haben ein gutes Gedächtnis und können sich an die Lösung von Aufgaben auch noch 3 Jahre später erinnern.

Eigentlich in Nordamerika heimisch, hat der sehr anpassungsfähige Waschbär nicht nur in Europa eine zweite Heimat gefunden, sondern auch im Kaukasus und in Japan. Sein Lebensraum sind von Gewässern durchzogene Misch- und Laubwälder mit hohem Eichenanteil.

Dieser Lebensraum bietet ihm genügend Nahrung und Unterschlupfmöglichkeiten, offenes Gelände meidet er hingegen. Städtische Exemplare haben ihren Lebensraum entsprechend angepasst.

Wildkatze

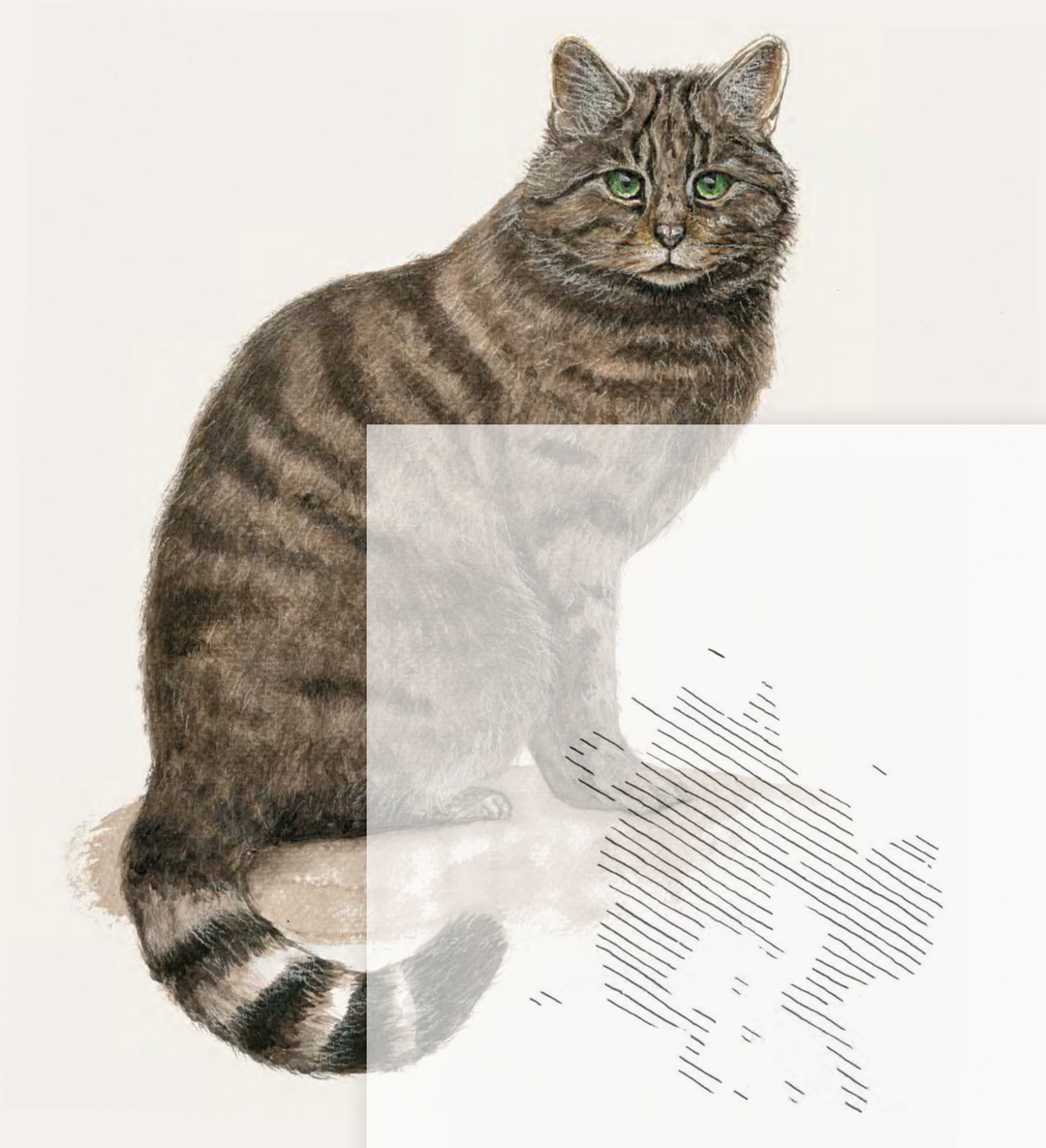
felis silvestris

Äußerst scheuer Waldbewohner mit hervorragenden Ohren und großem Aktionsradius

Die Europäische Wildkatze ist eine bis zu 7 Kilogramm schwere und bis zu 65 cm große Kleinkatze mit grauem Fell, das einen meist

Die Wildkatze besiedelt die Iberische Halbinsel über Südbis Osteuropa, ist aber auch im Kaukasus und den schottischen Highlands zu finden.

Sie bevorzugt natürliche Laub- und Mischwälder mit offenen Lichtungen und deckungsreichen Hecken. Die deutsche Population mit etwa 6.000 bis 8.000 Tieren steht unter Naturschutz und ist als „Verantwortungsart“ eingestuft, während sie auf der Roten Liste der IUCN als „Nicht gefährdet“ gelistet ist.



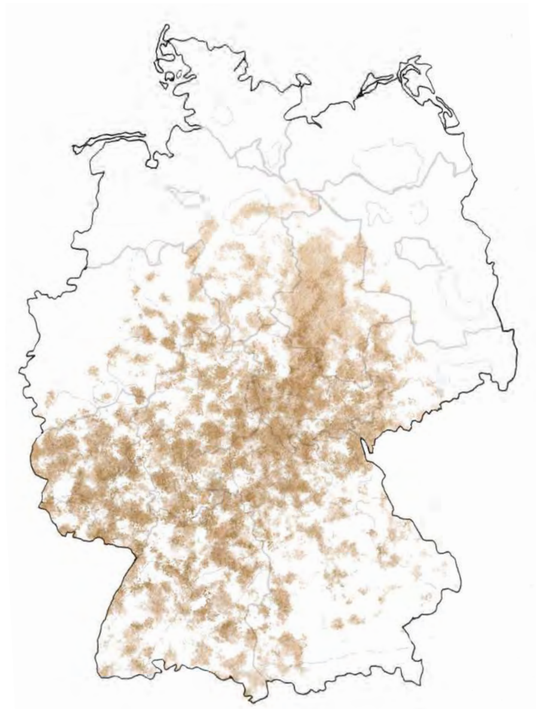
Wildkatze

felis silvestris

\heute

Äußerst scheuer Waldbewohner mit hervorragenden Ohren und großem Aktionsradius

Die Europäische Wildkatze ist eine bis zu 7 Kilogramm schwere und bis zu 65 cm große Kleinkatze mit grauem Fell, das einen meist



früher

Die Wildkatze besiedelt die Iberische Halbinsel über Südbis Osteuropa, ist aber auch im Kaukasus und den schottischen Highlands zu finden.

Sie bevorzugt natürliche Laub- und Mischwälder mit offenen Lichtungen und deckungsreichen Hecken. Die deutsche Population mit etwa 6.000 bis 8.000 Tieren steht unter Naturschutz und ist als „Verantwortungsart“ eingestuft, während sie auf der Roten Liste der IUCN als „Nicht gefährdet“ gelistet ist.

Verantwortungsart

Die Populationen Mitteleuropas erholen sich seit den 1920er-Jahren wieder, nachdem sie seit dem späten 18. Jahrhundert nahezu ausgerottet waren.

Mit dem Projekt "Wildkatzensprung" versucht der BUND langfristig für einen länderüber-greifenden Biotop-verbund einen 20.000 Kilometer langen Waldverbund in Deutschlands zu schaffen. Der Fortschritt dieser Vision ist online in der "Wildkatzendaten-bank" einsehbar.

Äußerst scheuer Wald-bewohner mit hervorragenden Ohren und großem Aktionsradius

Die Europäische Wildkatze ist eine bis zu 7 Kilogramm schwere und bis zu 65 cm große Kleinkatze mit grauem Fell, das einen meist gelblich-braunen Unterton und eine verwaschene, nur bei Jungtieren ausgeprägtere, Tigerzeichnung zeigt. Männliche Tiere wiegen zwischen 3,8 und 7,3 Kilogramm, weibliche Tiere sind mit 2,4 bis 4,7 Kilogramm deutlich kleiner und leichter. Typische Merkmale des auch Waldkatze genannten Tiers sind ein durchgehender schwarzer Aalstrich auf dem Rücken bis zur Schwanzwurzel, sowie der buschige Schwanz, der mit mehreren kontrastreichen dunklen Ringen in ein stumpfes Ende mit schwarzer Spitze übergeht. Neben den weit auseinander liegenden Augen ist der helle rosa Nasenspiegel ein Merkmal der bis zu 12 Jahre alt werdenden Wildkatze.

Die Einzelgänger können Beutetiere mit ihren hervorragenden und unabhängig voneinander beweglichen Ohren auch in dichtem Gebüsch aufspüren. Weibchen nutzen mehrere hundert, Männchen bis zu 3.000 Hektar große Reviere. Der äußerst scheue nachtaktive Waldbewohner sucht tagsüber zum Schlafen meist Baumhöhlen auf.

Ein einmal von Menschen aufgestöbertes Versteck wird verlassen, auch in Gefangenschaft geborene Wildkatze lassen sich vom Menschen nicht berühren.

Die Wildkatze besiedelt die Iberische Halbinsel über Süd- bis Osteuropa, ist aber auch im Kaukasus und den schottischen Highlands zu finden.

Sie bevorzugt natürliche Laub- und Mischwälder mit offenen Lichtungen und deckungsreichen Hecken. Die deutsche Population mit etwa 6.000 bis 8.000 Tieren steht unter Naturschutz und ist als „Verantwortungsart" eingestuft, während sie auf der Roten Liste der IUCN als „Nicht gefährdet" gelistet ist.

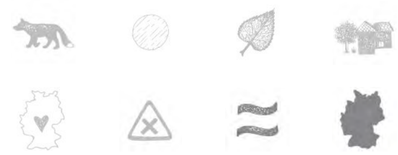
Wildschwein

sus scrofa

Ein intelligentes Borstentier mit unverwechselbarem Aussehen, Familiensinn und gärtnerischen Fähigkeiten

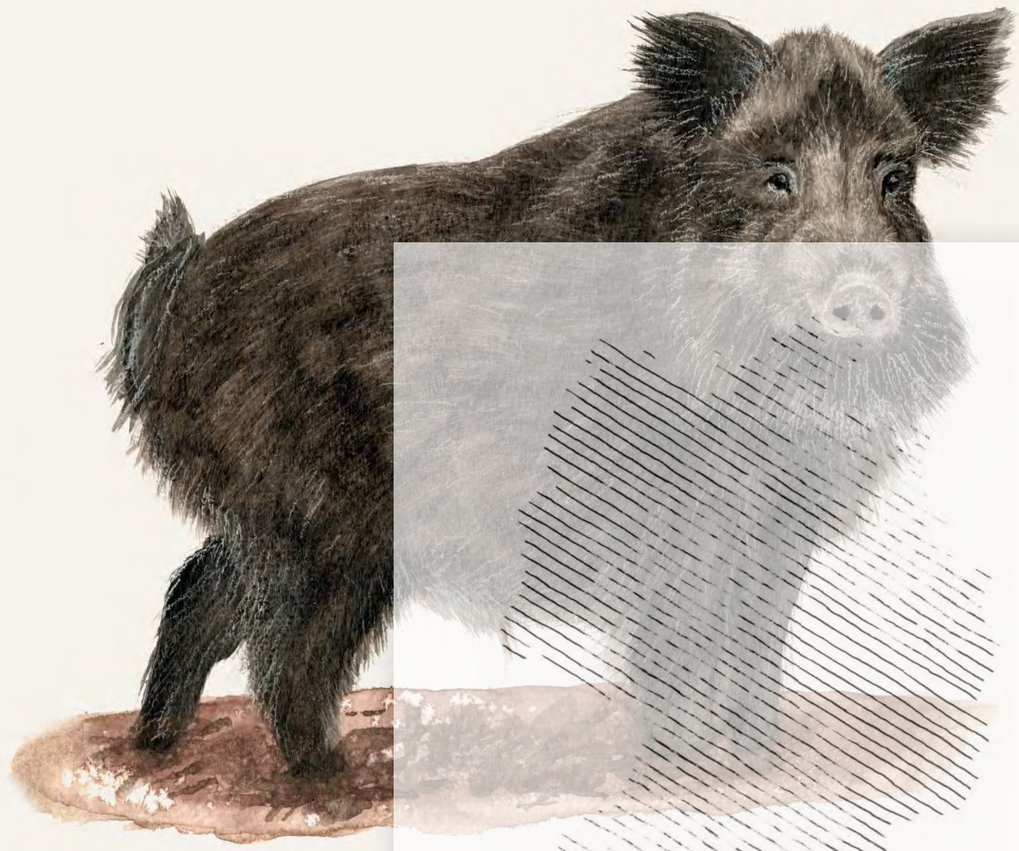
Wild lebende Schweine gehören zu den weltweit am weitesten verbreiteten Paarhufern. Die äußerst anpassungsfähigen und intelligenten

früher
/heute



Das Wildschwein ist in Europa und Asien zuhause. Nach Veränderung des Verbreitungsareals im Laufe der Zeit haben sich die Wildschweine im 20. Jahrhundert weite Teile ihres Verbreitungsgebietes wieder zurückerobert.

Sie passen sich unterschiedlichsten Lebensräumen an, entwickeln aber im klimatisch gemäßigten Mitteleuropa die höchste Bestandsdichte. Trotz Bejagung steigt die Population stetig. Wildschweine gelten in Deutschland als nicht gefährdet.



Wildschwein

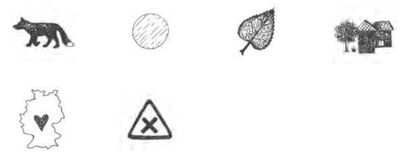
sus scrofa

heute\

Ein intelligentes Borstentier mit unverwechselbarem Aussehen, Familiensinn und gärtnerischen Fähigkeiten

Wild lebende Schweine gehören zu den weltweit am weitesten verbreiteten Paarhufern. Die äußerst anpassungsfähigen und intelligenten

früher



Das Wildschwein ist in Europa und Asien zuhause. Nach Veränderung des Verbreitungsareals im Laufe der Zeit haben sich die Wildschweine im 20. Jahrhundert weite Teile ihres Verbreitungsgebietes wieder zurückerobert.

Sie passen sich unterschiedlichsten Lebensräumen an, entwickeln aber im klimatisch gemäßigten Mitteleuropa die höchste Bestandsdichte. Trotz Bejagung steigt die Population stetig. Wildschweine gelten in Deutschland als nicht gefährdet.

Waldgärtner

Wildschweine sind zwar Allesfresser und in ihrer Nahrung nicht festgelegt.

Sie finden in Mitteleuropa in den von ihnen bevorzugten Laub- und Mischwäldern mit hohem Anteil an Eichen und Buchen, sumpfigen Regionen und wiesenähnlichen Lichtungen ihren Lebensraum. Dabei können sie mit ihrer Wühltätigkeit bei der Nahrungssuche als „Gärtner des Waldes“ einen wichtigen Beitrag zur Artenvielfalt durch Verbreitung von Pflanzensamen oder Bestandsregulierung von Schädlingen wie dem Blatthornkäfer leisten.

W

Ein intelligentes Borstentier mit unverwechselbarem Aussehen, Familiensinn und gärtnerischen Fähigkeiten

Wild lebende Schweine gehören zu den weltweit am weitesten verbreiteten Paarhufern. Die äußerst anpassungsfähigen und intelligenten Tiere haben eine gedrungene Statur, borstiges Fell mit Wärmeregulierung und einen kräftigen, beweglichen Rüssel. Gehör- und Geruchssinn sind besonders gut ausgeprägt. Auffallend sind außerdem die markanten Eckzähne. Ausgewachsene Tiere können ein Körpergewicht bis zu 200 Kilogramm aufweisen.

Wildschweine leben in Familienverbänden (Rotten) aus erwachsenen Weibchen (Bache) und Jungtieren (Frischling). Ausgewachsene männliche Tiere (Keiler) leben außerhalb der Paarungszeit meist einzelgängerisch.
Als Allesfresser wühlt das Wildschwein bei der Nahrungssuche nach unterirdischen Wurzeln und Knollen. Aber auch Mäuse, Schnecken, Käfer und Pilze stehen auf dem Speiseplan.

Früchte von Eichen und Buchen spielen im europäischen Verbreitungsgebiet eine besondere Rolle. Mangelt es daran, dringen Wildschweine auf Nahrungssuche in landwirtschaftliche und urbane Gebiete vor und können erhebliche Wühlschäden auf Getreidefeldern oder in Parks anrichten.

Die Lebensdauer von Wildschweinen hierzulande ist begrenzt. Dabei ist die Jagd der entscheidende Mortalitätsfaktor.

Das Wildschwein ist in Europa und Asien zuhause. Nach Veränderung des Verbreitungsareals im Laufe der Zeit haben sich die Wildschweine im 20. Jahrhundert weite Teile ihres Verbreitungsgebietes wieder zurückerobert.

Sie passen sich unterschiedlichsten Lebensräumen an, entwickeln aber im klimatisch gemäßigten Mitteleuropa die höchste Bestandsdichte. Trotz Bejagung steigt die Population stetig. Wildschweine gelten in Deutschland als nicht gefährdet.

Wisent

sus scrofa

Größtes Landsäugetier Europas – einst ausgestorben, heute wieder in Deutschland angesiedelt

Der aus den Urwäldern Europas stammende Wisent wird auch als europäisches Bison bezeichnet und gehört zur Familie der Horn-

früher

Wisente lebten früher in alle Gebieten Asiens und Europas mit gemäßigtem Klima.

Zum Lebensraum des Wisents gehören Laub-, Nadel-, Misch- und Auenwälder.

Heute leben wieder kleine Herden in Polen und auch in Deutschland.

Wisent

sus scrofa

früher \ heute

Größtes Landsäugetier Europas – einst ausgestorben, heute wieder in Deutschland angesiedelt

Der aus den Urwäldern Europas stammende Wisent wird auch als europäisches Bison bezeichnet und gehört zur Familie der Horn-

früher

Wisente lebten früher in alle Gebieten Asiens und Europas mit gemäßigtem Klima.

Zum Lebensraum des Wisents gehören Laub-, Nadel-, Misch- und Auenwälder.

Heute leben wieder kleine Herden in Polen und auch in Deutschland.

Megaherbivor

Die großen Vegetarier vertilgen täglich um die 60 Kilogramm Pflanzen und sorgen damit für eine natürliche Verjüngung der Waldgebiete. Besonders gerne fressen sie neben Gras und Feldfrüchten auch Eicheln.

Ein bereits gestartetes Auswilderungsprojekt im Naturpark Sauerland Rothaargebirge soll die Auswirkungen der Herde in dem fast 2000 Hektar großen Gebiet zeigen und dokumentieren. Die Herde wurde 2013 dort freigelassen.

In Deutschland gilt der Wisent als gefährdet.

Größtes Landsäugetier Europas – einst ausgestorben, heute wieder in Deutschland angesiedelt

Der aus den Urwäldern Europas stammende Wisent wird auch als europäisches Bison bezeichnet und gehört zur Familie der Hornträger. Wisente leben in Herden mit bis zu 20 Tieren zusammen. Sie können bis zu 1000 Kilogramm schwer und 2 Meter hoch werden und haben entsprechend wenige Fressfeinde, bis auf Wolf und Bär, die kranken oder schwachen Tieren zusetzen können.

Den höchsten Punkt des Tieres bilden die Schultern, die den massigen Kopf halten. Wisente haben zotteliges, langes Fell, welches sie besonders gegen Kälte und Nässe schützt. Mit einer Lebenserwartung von bis zu 30 Jahren machen sie sich den Wald zu Eigen und “gestalten” ihn.

Seit den 1920er Jahren war das Wisent vom Aussterben bedroht. 1927 wurde das letzte freilebende Exemplar im Kaukasus erschossen und damit ausgerottet. Seit einem halben Jahrhundert leben nun erstmals wieder verwilderte Wisente in Deutschland – alle Nachkommen der Nachzuchten von zwölf Zoos und Tiergehegen.

Bei einem Angriff haben Wisente einen Herdenschutzmechanismus. Sie stellen sich nebeneinander auf um ihre Fressfeinde abzuschrecken.

Wisente lebten früher in alle Gebieten Asiens und Europas mit gemäßigtem Klima.

Zum Lebensraum des Wisents gehören Laub-, Nadel-, Misch- und Auenwälder.

Heute leben wieder kleine Herden in Polen und auch in Deutschland.

Neobiota

01

42

45

43

38

42

45

44

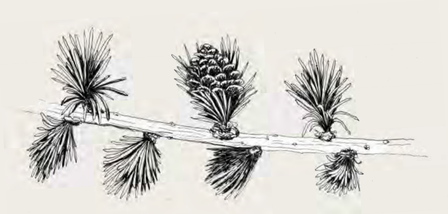
43

85

Neobiota sind Lebewesen, die sich durch die Hilfe des Menschen (beispielsweise Verschleppung) oder durch Einwanderung in neuen Lebensräumen etablieren können, in denen sie bisher nicht heimisch waren.

Fakt ist:
Der Klimawandel macht es den Neubürgern noch leichter, sich in den neuen Gebieten zurecht zu finden.

01



45

42

45

43

42

38

43

44

48

85

Name und Herkunft der nicht invasiven Neobiota

01 Asiatische Tigermücke
Südostasiatische Tropen

38 Douglasie
Nordamerika

42 Ginkgo
China

43 Große Küstentanne
Pazifikküste Nordamerikas

44 Götterbaum
Asien

45 Hybridlärche
Japan

48 Rosskastanie
Griechenland

84 Tintenfischpilz
Australien

...Neozoen Neophyten Neomyceten

Früher nie da gewesene Arten erobern unsere heimischen Gebiete.

Während im englischen Sprachgebrauch oft verallgemeinernd von “alien species” gesprochen wird, gibt es im Deutschen für jede Artengruppe einen spezifischen Begriff. Gebietsfremde Tierarten werden als Neozoen, Pflanzen als Neophyten und Pilzarten als Neomyceten bezeichnet.

Sie passen sich an die neuen Lebensbedingungen an und integrieren sich gut in das Ökosystem. Arten mit keinem oder einem guten Effekt auf den Lebensraum werden dann auch als Agriozoen bezeichnet. Nach mindestens 25 Jahren oder drei aufeinander folgenden Generationen gelten die Arten als etabliert und werden als neue heimische Art bezeichnet. Passiert dies nicht lückenlos und verdrängen die neuen Arten andere, so spricht man von invasiven Neobiota.

Dass Neobiota sich in unseren Wäldern etablieren, bedeutet nicht zwangsweise, dass sie das ohne Folgen tun. Jede neue Art, rückt die Bausteine des komplexen Zusammenlebens im Ökosystem Wald neu zurecht. Besonders, wenn sie schädigend in das System eingreift.

Neobiota können aber auch als biologische Schädlingsbekämpfung genutzt werden und so großes Potential zur Rettung bedrohter Arten durch die Vernichtung heimischer Schädlinge bieten.

Wolf

canis lupus

Räuberischer Waldschützer mit genialem Geruchssinn kehrt nach Ausrottung zurück

Der in Rudeln lebende Wolf kann aufgrund seiner ausgedehnten Verbreitung sehr unterschiedliche Größen von 1 bis 1,6 Metern

früher /heute

Wölfe zeigen sich anpassungsfähig und sind sowohl in der arktischen Tundra, als auch in den Wüsten Zentralasiens und Nordamerikas anzutreffen. Sie bevorzugen Grasland und Wälder.

Weltweit auf bis zu 250.000 Exemplare geschätzt, wurden 2021 in Deutschland 157 Rudel, 27 Paare und 19 territoriale Einzeltiere identifiziert.

Seit den 1980er Jahren steht der Wolf in vielen Ländern unter Schutz, in Deutschland gilt er als streng geschützte Tierart.

Wolf

canis lupus

\heute

Räuberischer Waldschützer mit genialem Geruchssinn kehrt nach Ausrottung zurück

Der in Rudeln lebende Wolf kann aufgrund seiner ausgedehnten Verbreitung sehr unterschiedliche Größen von 1 bis 1,6 Metern

früher

Wölfe zeigen sich anpassungsfähig und sind sowohl in der arktischen Tundra, als auch in den Wüsten Zentralasiens und Nordamerikas anzutreffen. Sie bevorzugen Grasland und Wälder.

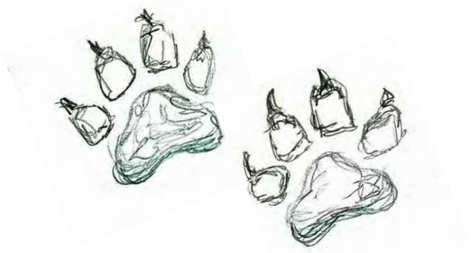
Weltweit auf bis zu 250.000 Exemplare geschätzt, wurden 2021 in Deutschland 157 Rudel, 27 Paare und 19 territoriale Einzeltiere identifiziert.

Seit den 1980er Jahren steht der Wolf in vielen Ländern unter Schutz, in Deutschland gilt er als streng geschützte Tierart.

Waldadvokat

Die Furcht vor dem Wolf als Konkurrent um Weidevieh und Gefahr für den Menschen stellt seine größte Bedrohung dar. Bis zum 19. Jahrhundert wurde der Bestand durch Bejagung weltweit dezimiert,in West- und Mitteleuropa fast ausgerottet.

In Deutschland wurden die letzten Wölfe um 1850 ausgerottet, die weltweite Verbreitung erreichte in den 1960er Jahren ihren Tiefststand. Von einzelnen Zuwanderern abgesehen konnte erst im Jahr 2000 wieder eine Vermehrung in Deutschland beobachtet werden.



Räuberischer Waldschützer mit genialem Geruchssinn kehrt nach Ausrottung zurück

Der in Rudeln lebende Wolf kann aufgrund seiner ausgedehnten Verbreitung sehr unterschiedliche Größen von 1 bis 1,6 Metern Kopf-Rumpf-Länge und Gewichtsklassen von 13 bis 80 Kilogramm haben. Das Fell variiert von weiß über grau, braun bis schwarz.
Der Umriss des schlanken Wolfsrumpfs mit seinen langen Beinen formt annähernd ein Quadrat, der Wolfskopf ist recht groß mit breiter Stirn und langer Schnauze, die nach vorne gerichteten Ohren sind dicht behaart und aufrecht, sein buschiger Schwanz misst etwa ein Drittel der Körperlänge.

Der Nahrungsgeneralist erbeutet meist junge, schwache, alte und kranke Pflanzenfresser von Feldhasen- bis zu Elchgröße und ergänzt seine Ernährung mit Früchten und Aas.

Bevor der Mensch die Land- und Weidewirtschaft intensivierte, war der Wolf das am weitesten verbreitete Landsäugetier unseres Planeten.

Ein russisches Sprichwort besagt: Wo der Wolf jagd, wächst der Wald. Denn Wölfe regulieren positiv den Wildbestand, so dass weniger junge Bäume durch Wildfraß geschädigt werden.

Wölfe zeigen sich anpassungsfähig und sind sowohl in der arktischen Tundra, als auch in den Wüsten Zentralasiens und Nordamerikas anzutreffen. Sie bevorzugen Grasland und Wälder.

Weltweit auf bis zu 250.000 Exemplare geschätzt, wurden 2021 in Deutschland 157 Rudel, 27 Paare und 19 territoriale Einzeltiere identifiziert.

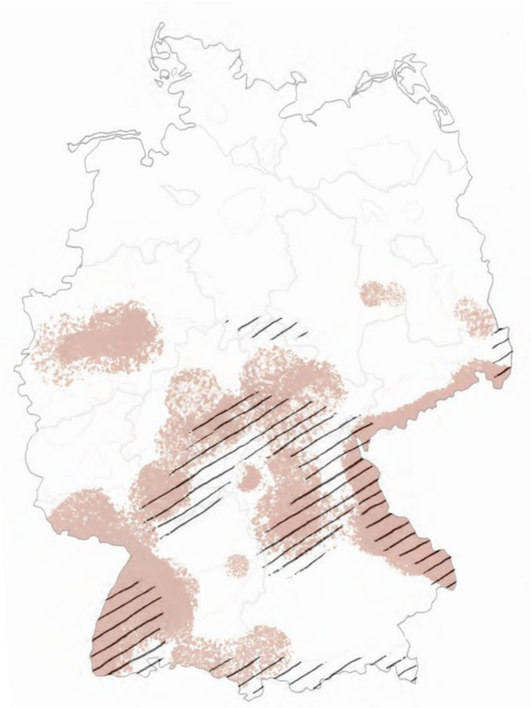
Seit den 1980er Jahren steht der Wolf in vielen Ländern unter Schutz, in Deutschland gilt er als streng geschützte Tierart.

Auerhuhn

tetrao urogallus

Größter Hühnervogel Europas hat es durch kahle Waldböden besonders schwer in Deutschland

Das Auerhuhn gehört zu der Familie der Fasanenartigen. Es ist der größte Hühnervogel Europas. Auerhühner können bis zu 18 Jahre alt werden



früher /heute

Auerhühner sind in Deutschland und anderen europäischen Ländern fast ausgestorben.

Das Auerhuhn ist eine Zeigerart ursprünglicher, intakter Natur.

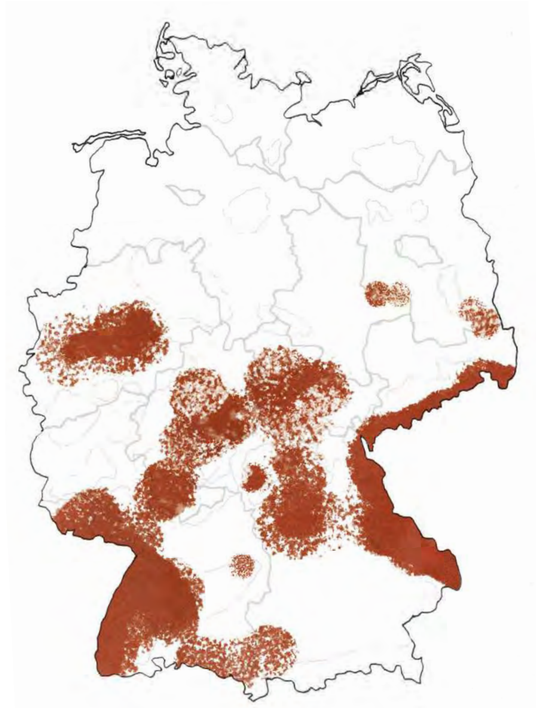
Knapp 1500 Exemplare leben nur noch im Schwarzwald, Bayrischen Wald, Hochsauerland und am Nordalpenrand. Sie stehen somit auf der roten Liste. Das Auerhuhn hat eine ganzjährige Schonzeit und darf nicht gejagt werden.

Auerhuhn

tetrao urogallus

Größter Hühnervogel Europas hat es durch kahle Waldböden besonders schwer in Deutschland

Das Auerhuhn gehört zu der Familie der Fasanenartigen. Es ist der größte Hühnervogel Europas. Auerhühner können bis zu 18 Jahre alt werden



Auerhühner sind in Deutschland und anderen europäischen Ländern fast ausgestorben.

Das Auerhuhn ist eine Zeigerart ursprünglicher, intakter Natur.

Knapp 1500 Exemplare leben nur noch im Schwarzwald, Bayrischen Wald, Hochsauerland und am Nordalpenrand. Sie stehen somit auf der roten Liste. Das Auerhuhn hat eine ganzjährige Schonzeit und darf nicht gejagt werden.

Einheitswälder

Auerhühner lebten noch vor etwa 100 Jahren in unseren Mittelgebirgen. Durch die veränderte Waldwirtschaft wurde der Waldboden so dunkel (Fichtenwälder), dass dort keine Pflanzen wie Blaubeeren und Kräuter mehr wuchsen. Diese benötigt der standorttreue Waldvogel aber als Brutplatz und Nahrungsgrundlage. Auch Störung der Ruhe (Freizeitaktivitäten, Forstwirtschaft), haben zu einem großen Populationsrückgang geführt.

Gejagt wird er von Habicht, Uhu, Steinadler, Fuchs, Marder und Waschbär. Schwarzwild, Rabenvögel und Dachse lieben sein Gelege.

Größter Hühnervogel Europas hat es durch kahle Waldböden besonders schwer in Deutschland

Das Auerhuhn gehört zu der Familie der Fasanenartigen. Es ist der größte Hühnervogel Europas. Auerhühner können bis zu 18 Jahre alt werden und unterscheiden sich in Größe und Farbe. Die Männchen wiegen bis zu 6,5 Kilo und schimmern blau grün an Hals, Rücken und Brust. Die Weibchen wiegen bis zu 2,5 Kilo und sind unscheinbar braun weiß. Eine leuchtend rote Markierung über dem Auge schwillt während der Balzzeit besonders bei den Männchen, stark an.

Zwischen März und Mai gibt es heftige Balzrituale und Auseinandersetzungen, manchmal auch gegen Spaziergänger. Seinen Balzgesang kann man bis zu 400 Meter weit hören. Die Brutpflege überlässt der Auerhahn der Henne. Nach circa 28 Tagen Brutzeit schlüpfen die Küken und flüchten mit ihr ins dichte Gestrüpp. Dort ernähren sie sich eiweißreich mit Ameisen und Insekten. Die Jungen sind nach etwa 2 Wochen flugfähig. Jetzt können sie mit der Mutter einen sicheren Schlafplatz in den Bäumen aufsuchen.

Auf seinem Speiseplan stehen Zweige, Blätter, Nadeln, Knospen, Beeren, Insekten, Würmer, Schnecken und sogar kleine Reptilien. Um zu verdauen, schluckt es kleine Kieselsteine (Magensteine), die bei der Zerkleinerung helfen. Durch seine Ausscheidungen, die eine hohe Keimrate aufweisen, werden Samen der pflanzlichen Nahrung im Wald verteilt. Somit trägt es zur Verbreitung verschiedener Pflanzenarten bei.

Auerhühner sind in Deutschland und anderen europäischen Ländern fast ausgestorben.

Das Auerhuhn ist eine Zeigerart ursprünglicher, intakter Natur.

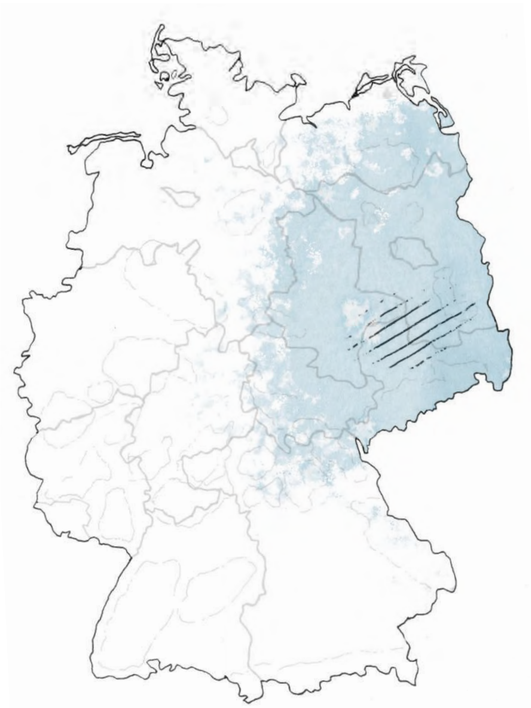
Knapp 1500 Exemplare leben nur noch im Schwarzwald, Bayrischen Wald, Hochsauerland und am Nordalpenrand. Sie stehen somit auf der roten Liste. Das Auerhuhn hat eine ganzjährige Schonzeit und darf nicht gejagt werden.

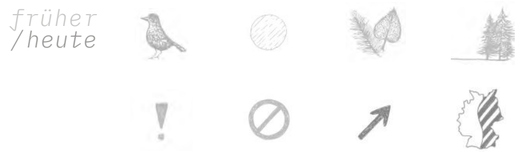
Blauracke

coracias garrulus

Schillernder Vertreter der Racken mit faszinierenden Überlebenstricks

Mit ihrem hübschen Gefieder und ihrer Größe von etwa 31 bis 32 cm ist die Blauracke einer der auffälligsten europäischen Vögel. Im deutsch-





Die Blauracke brütet heutzutage noch in Ost- und Südeuropa sowie Nordwestafrika. Sie benötigt zum Brüten in weitläufiger Weidelandschaft vereinzelte Bäume mit verlassenen Spechthöhlen oder Baumlöchern. Auf ihrem Weg als Zugvögel ins südliche Afrika wird Ihnen illegal nachgestellt, der intensive Einsatz von Pestiziden setzt ihrem Bestand zusätzlich zu. Die Blauracke gilt damit als „nahezu gefährdet“.

Blauracke

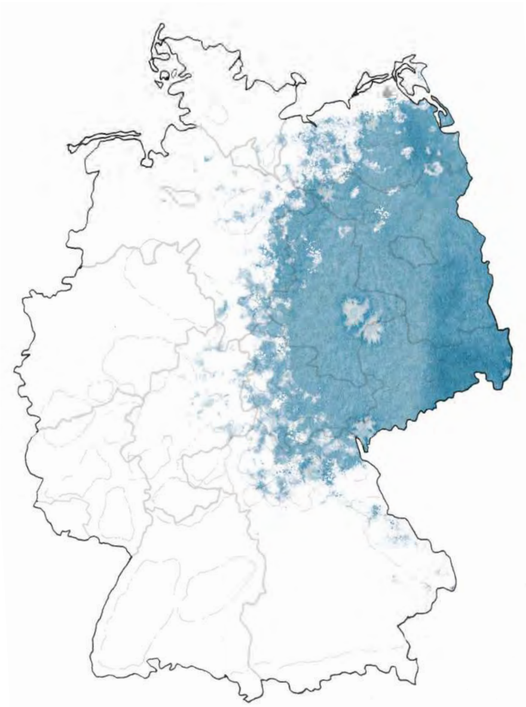
coracias garrulus

\heute

30

Schillernder Vertreter der Racken mit faszinierenden Überlebenstricks

Mit ihrem hübschen Gefieder und ihrer Größe von etwa 31 bis 32 cm ist die Blauracke einer der auffälligsten europäischen Vögel. Im deutsch-



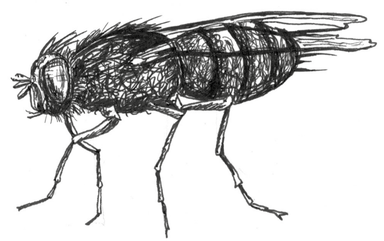
früher

Die Blauracke brütet heutzutage noch in Ost- und Südeuropa sowie Nordwestafrika. Sie benötigt zum Brüten in weitläufiger Weidelandschaft vereinzelte Bäume mit verlassenen Spechthöhlen oder Baumlöchern. Auf ihrem Weg als Zugvögel ins südliche Afrika wird Ihnen illegal nachgestellt, der intensive Einsatz von Pestiziden setzt ihrem Bestand zusätzlich zu. Die Blauracke gilt damit als „nahezu gefährdet“.

Wärmeliebend

Aus den intensivbewirtschafteten Ländern wie Deutschland, Dänemark, und Finnland ist die Blauracke verschwunden und gilt hier bis auf Einzelsichtungen als ausgestorben. Noch bis 1990 brütete sie in Ostdeutschland, nun lassen Einzelsichtungen auf ihre Rückkehr nach Deutschland hoffen.

Die Blauracke verblüfft mit Überlebenstricks. Die Haut schlecht genährter Jungvögel reflektiert weniger UV-Licht, so dass die Eltern sie mit einer Extraportion Insektenbrei versorgen. Bei Gefahr erbrechen die Jungvögel zur Abwehr eine übelriechende Flüssigkeit.



Schillernder Vertreter der Racken mit faszinierenden Überlebenstricks

Mit ihrem hübschen Gefieder und ihrer Größe von etwa 31 bis 32 cm ist die Blauracke einer der auffälligsten europäischen Vögel. Im deutschsprachigen Raum wird der Vogel mitunter Mandelkrähe genannt. Doch obwohl sie mit ihrem kräftigen und leicht gebogenen Schnabel den Krähen ähnlich sieht, ist der hähergroße Vogel mit diesen nicht verwandt, denn die Blauracke gehört zur eigenen Ordnung der Rackenvögel.

Als einziger Vertreter ihrer Familie ist sie mit ihrem azurblau und türkisfarben schillerndem Gefieder gleichzeitig auch einer der farbenprächtigsten Vögel Europas. Während der Rückenbereich rotschwarz gefärbt ist, zeigen sich Kinn und Stirn grau-weiß. Am Auge zeigt die Blauracke eine federlose Stelle. Weibchen unterscheiden sich im Federkleid lediglich durch eine blassere Farbgebung, Jungvögel tragen außerdem eine braun gestrichelte Brustzeichnung.

Blauracken visieren als Ansitzjäger ihre Insektenbeute wie Heuschrecken und Schmetterlinge aus bis zu 10 Metern Entfernung an und stürzen sich dann auf sie hinab.

Die Blauracke brütet heutzutage noch in Ost- und Südeuropa sowie Nordwestafrika. Sie benötigt zum Brüten in weitläufiger Weidelandschaft vereinzelte Bäume mit verlassenen Spechthöhlen oder Baumlöchern. Auf ihrem Weg als Zugvögel ins südliche Afrika wird Ihnen illegal nachgestellt, der intensive Einsatz von Pestiziden setzt ihrem Bestand zusätzlich zu. Die Blauracke gilt damit als „nahezu gefährdet“.

Buntspecht

dendrocopos major

Auffallend bunt und ein Multitalent – Kletterer, Trommler, Schmied und Höhlenbauer

Unter den Spechten ist der Buntspecht am häufigsten verbreitet. Der etwa 23 bis 25 cm große und 60 bis 90 Gramm leichte Waldvogel hat ein

früher /heute

Der Buntspecht ist im Nadel- und Laubwaldgürtel Eurasiens von Südwesteuropa und Nordafrika bis Japan und Südostasien beheimatet.

Er fühlt sich in Laub- und Nadelwäldern, aber auch in Parks oder Kulturlandschaften wohl. Buntspechte gehören nicht zu den gefährdeten Waldvögeln. Dennoch gibt es neben natürlichen Fressfeinden für den Buntspecht zusätzliche potenzielle Bedrohungen durch die Zerstörung seiner Lebensräume oder dem steten Rückgang von Insekten.

Buntspecht

dendrocopos major

Auffallend bunt und ein Multitalent – Kletterer, Trommler, Schmied und Höhlenbauer

Unter den Spechten ist der Buntspecht am häufigsten verbreitet. Der etwa 23 bis 25 cm große und 60 bis 90 Gramm leichte Waldvogel hat ein

früher

Der Buntspecht ist im Nadel- und Laubwaldgürtel Eurasiens von Südwesteuropa und Nordafrika bis Japan und Südostasien beheimatet.

Er fühlt sich in Laub- und Nadelwäldern, aber auch in Parks oder Kulturlandschaften wohl. Buntspechte gehören nicht zu den gefährdeten Waldvögeln. Dennoch gibt es neben natürlichen Fressfeinden für den Buntspecht zusätzliche potenzielle Bedrohungen durch die Zerstörung seiner Lebensräume oder dem steten Rückgang von Insekten.

Indikatorart

Der Buntspecht ist ein guter Indikator für die Lebensraumqualität im Wald. Und er schließt den Wald für viele andere Tier- und Vogelarten erst auf, indem er mehr Bruthöhlen zimmert, als er braucht, und somit Nist- und Höhlenplätze für andere Waldbewohner zur Verfügung stellt.

Um einer langfristigen Gefährdung des Buntspechtes entgegenzuwirken, ist daher insbesondere der Erhalt naturnaher Mischwälder mit viel Tot- und Altholz wichtig.

Auffallend bunt und ein Multitalent – Kletterer, Trommler, Schmied und Höhlenbauer

Unter den Spechten ist der Buntspecht am häufigsten verbreitet. Der etwa 23 bis 25 cm große und 60 bis 90 Gramm leichte Waldvogel hat ein farbenfrohes Gefieder, und sein Körperbau weist einige perfekt an seine Lebensweise angepasste Besonderheiten auf.

Die mit scharfen gebogenen Krallen besetzten Klammerfüße machen ihn zu einem exzellenten Kletterer und sorgen mit zusätzlich stützenden Schwanzfedern für einen stabilen senkrechten Halt am Baum. Der kräftige gerade Schnabel eignet sich ideal zum Hacken und Meißeln. Als eine Art „Stoßdämpfer“ dient dabei eine besondere federnde Verbindung zwischen Schnabel und Schädel.

Auch bei der Nahrungssuche setzen Buntspechte gezielt ihre Werkzeuge ein. Sie ernähren sich neben Baumsamen, Nüssen und Früchten auch von Baumsaft, den sie durch eine spezielle Hacktechnik erschließen, sowie von Insekten und Larven unter der Baumrinde und von Zapfen, die sie gehackt in Baumspalten (Spechtschmiede) klemmen. Während das Hacken und Hämmern des Buntspechtes das ganze Jahr über zu hören ist, ist das „Trommeln“ typisch für die Kommunikation in der Fortpflanzungszeit. Der Buntspecht ist ein Höhlenbrüter und zimmert seine Höhlen bevorzugt in morschen, alten Bäumen, allerdings nicht nur für seinen Bedarf. Die Höhlen können ebenso von anderen Tieren genutzt werden.

Der Buntspecht ist im Nadel- und Laubwaldgürtel Eurasiens von Südwesteuropa und Nordafrika bis Japan und Südostasien beheimatet.

Er fühlt sich in Laub- und Nadelwäldern, aber auch in Parks oder Kulturlandschaften wohl. Buntspechte gehören nicht zu den gefährdeten Waldvögeln. Dennoch gibt es neben natürlichen Fressfeinden für den Buntspecht zusätzliche potenzielle Bedrohungen durch die Zerstörung seiner Lebensräume oder dem steten Rückgang von Insekten.

Eichelhäher

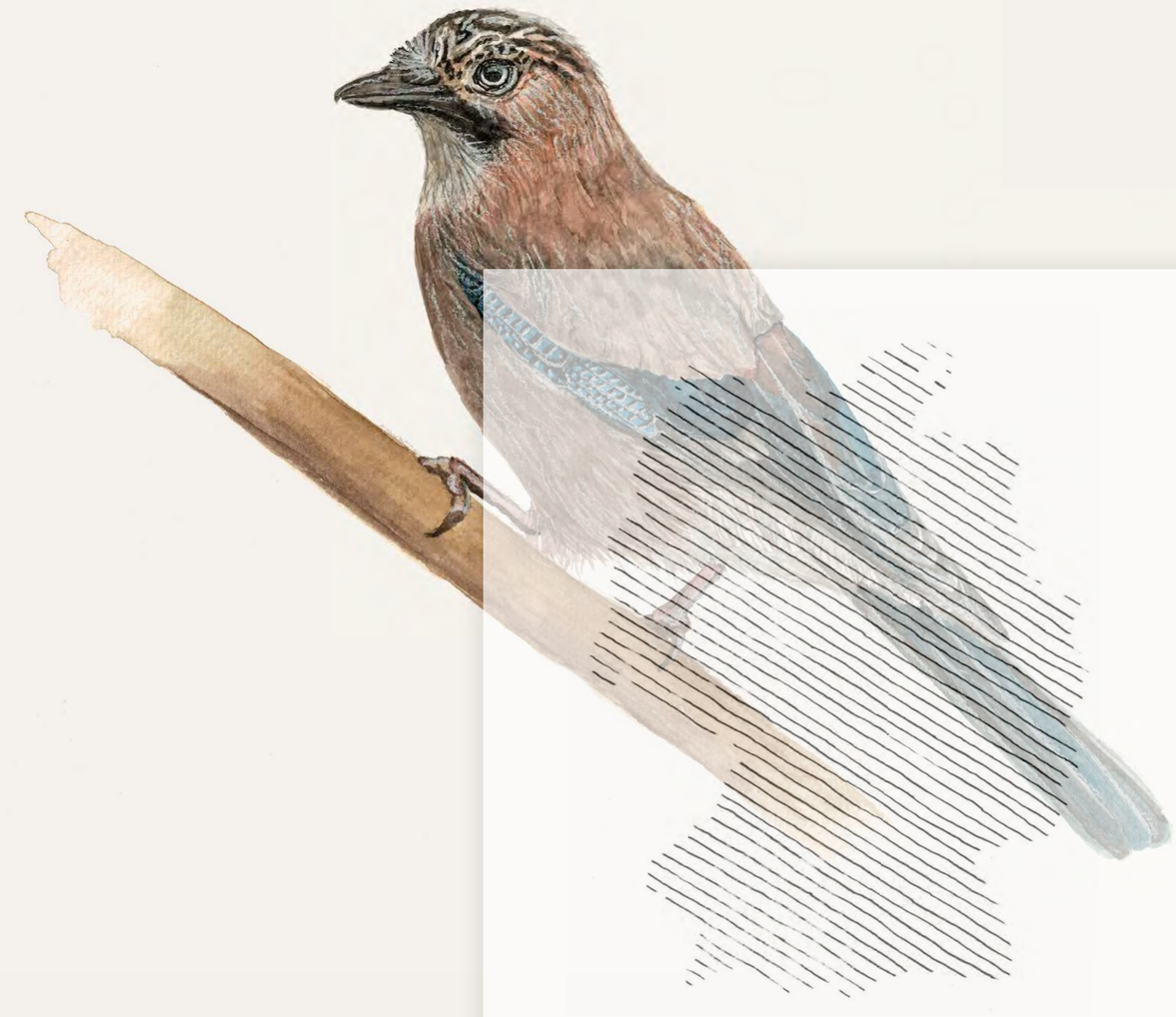
garrulus glandarius

Polizei des Waldes – Cleverer Waldvogel ist nachhaltiger Wiederaufforster des Waldes

Der Eichelhäher ist ein typischer Waldvogel, den man ganzjährig bei uns sehen kann. Vögel aus nördlicheren Gebieten überwintern

Er kommt in Parks, Gärten, Dörfern und Städten vor. Er ist in fast ganz Europa und weiten Teilen Asiens bis Japan verbreitet.

Im vergangenen Jahrhundert wurde er als angeblicher Forstschädling und Nesträuber gejagt. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts erholte sich der Bestand und ist heute weit verbreitet. Der Eichelhäher konnte infolge der Klimaerwärmung ab den 1920ern seine nördliche Arealgrenze in Skandinavien stark ausdehnen. Auch die Höhenausbreitung in einigen Gebirgen wurde durch wärmeres Klima beeinflusst.



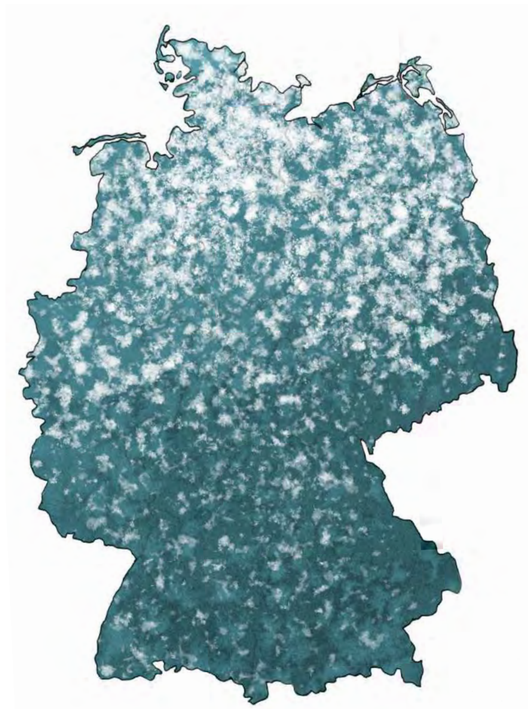
Eichelhäher

garrulus glandarius

\heute

Polizei des Waldes – Cleverer Waldvogel ist nachhaltiger Wiederaufforster des Waldes

Der Eichelhäher ist ein typischer Waldvogel, den man ganzjährig bei uns sehen kann. Vögel aus nördlicheren Gebieten überwintern



früher

Er kommt in Parks, Gärten, Dörfern und Städten vor. Er ist in fast ganz Europa und weiten Teilen Asiens bis Japan verbreitet.

Im vergangenen Jahrhundert wurde er als angeblicher Forstschädling und Nesträuber gejagt. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts erholte sich der Bestand und ist heute weit verbreitet. Der Eichelhäher konnte infolge der Klimaerwärmung ab den 1920ern seine nördliche Arealgrenze in Skandinavien stark ausdehnen. Auch die Höhenausbreitung in einigen Gebirgen wurde durch wärmeres Klima beeinflusst.

Intelligent

Die sorgsam gesammelten für den Winter verscharrten Waldfrüchte, lassen ihn niemals ein Versteck vergessen. Bei Beobachtung gräbt der intelligente Rabenvogel die Früchte wieder aus und sucht ein anderes Versteck.

Manchmal vergräbt er sogar Steine um Plünderer zu verwirren. Sein lautes ausgeprägtes, rätschendes Warnverhalten ist sehr auffällig. Ein Meister in Stimmimitation ist er ebenfalls.

So lässt sich manchmal der Ruf von Mäusebussard, Specht, Habicht oder Graureiher nur schwer von den echten Rufen des Imitators unterscheiden.

Polizei des Waldes – Cleverer Waldvogel ist nachhaltiger Wiederaufforster des Waldes

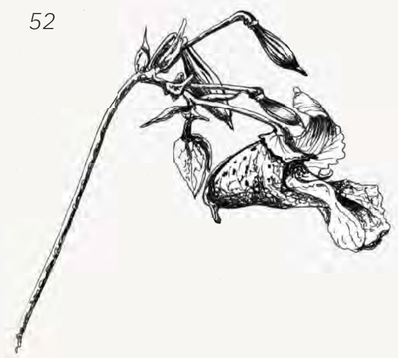
Der Eichelhäher ist ein typischer Waldvogel, den man ganzjährig bei uns sehen kann. Vögel aus nördlicheren Gebieten überwintern gerne bei uns.

Eichelhäher, egal ob männlich oder weiblich, sind rötlich braun bis rosa gefärbt. Die schwarz-weiße Flügelzeichnung und das blau schillernde Flügelfeld sind ein charakteristisches Artmerkmal. Bei Erregung stellt der Eichelhäher die Scheitelfedern auf. Hals und Bürzel sind weiß, der lange Schwanz ist schwarz. Am Kopf sieht man deutlich eine schwarze Streifung, sowie einen Bartstreif.

Buche, Hainbuche und Eiche sind für Eichelhäher bevorzugte Nahrungsquellen, aber auch, Beeren, Obst, Nüsse, Insekten, Raupen, Kleintiere und seltener Eier oder Jungvögel stehen auf seiner Speisekarte. Bis zu zehn Eicheln kann er in seinem Schnabel transportieren, insgesamt trägt er mit bis zu 5.000 Eicheln pro Saison zur Wiederaufforstung des Waldes bei. In Österreich wird der Eichelhäher als kostengünstiger, nachhaltiger Waldaufforster inkludiert und aktiv in die Forstprogramme aufgenommen.

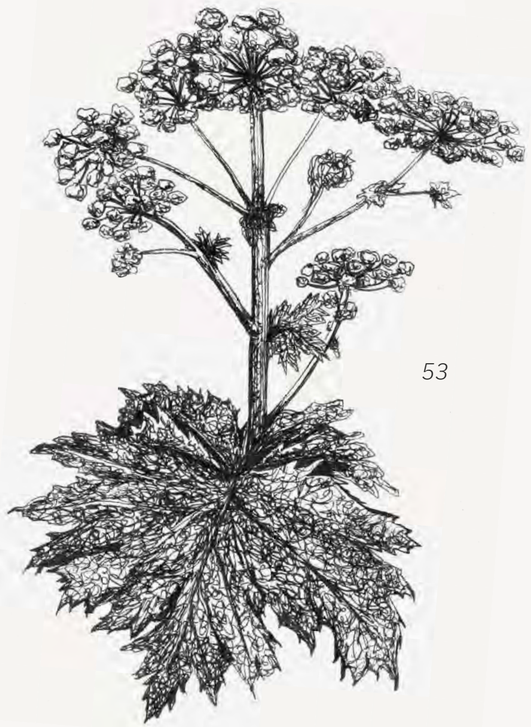
Er kommt in Parks, Gärten, Dörfern und Städten vor. Er ist in fast ganz Europa und weiten Teilen Asiens bis Japan verbreitet.

Im vergangenen Jahrhundert wurde er als angeblicher Forstschädling und Nesträuber gejagt. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts erholte sich der Bestand und ist heute weit verbreitet. Der Eichelhäher konnte infolge der Klimaerwärmung ab den 1920ern seine nördliche Arealgrenze in Skandinavien stark ausdehnen. Auch die Höhenausbreitung in einigen Gebirgen wurde durch wärmeres Klima beeinflusst.



52

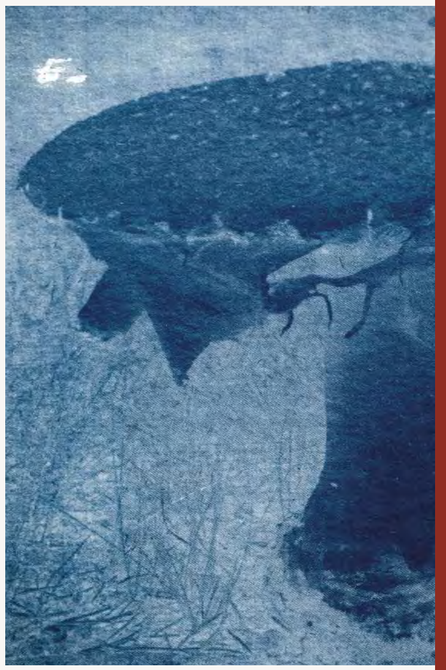
52



53

44

68



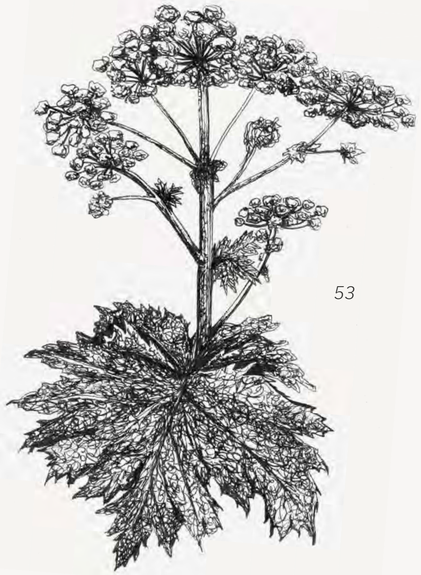
65

Invasive Arten

Invasive Arten sind in der Regel gebietsfremde Arten, die sich nach ihrer Einschleppung übermäßig schnell ausbreiten. Sie haben einen negativen Einfluss auf die Biodiversität und schädigen das Ökosystem oft nachhaltig. Der Artenverlust kann so schwerwiegend sein, dass zuvor heimische Arten verdrängt werden oder sogar aussterben.

52

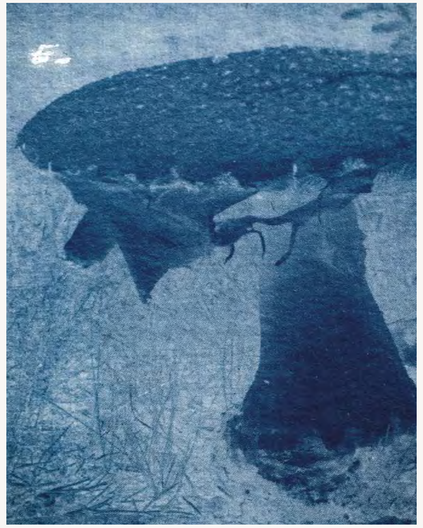
52



53

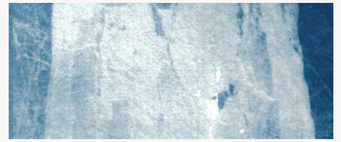
44

68



65

79



73

24

24 Waschbär
44 Götterbaum
52 Drüsiges Springkraut
53 Riesenbärenklau
65 Eschen-Stängelbecherchen
68 Fransiger Wulstling
73 Kiefern-Nadelbräune
79 Rußrindenkrankheit

...sie fühlen sich überall wohl

Der Konkurrenzkampf ist groß. Doch kommen Neulinge in unser funktionierendes Ökosystem, hat das oft schwerwiegende Konsequenzen für alle anderen indigenen Arten.

Neue Arten möchten sich natürlich so gut wie möglich entwickeln und durchsetzen. So bleibt es nicht aus, dass sie Lebensräume ganz einnehmen und Ressourcen für andere Arten verknappen.

Auch Arten, die gesundheitsschädliches Potential haben, werden häufig als invasiv betitelt. Dies trifft zum Beispiel auf den Riesenbärenklau zu. Nach Hautkontakt mit dem großblättrigen Staudengewächs können in Kombination mit UV-Strahlung bei Mensch und Tier schwerwiegende Verbrennungen auftreten.

Viele Arten wurden einst beabsichtigt eingeführt, aus Ziergründen, wie beim Drüsigen Springkraut, das mittlerweile sogar als etabliert gilt – oder auch zu Jagdzwecken, wie beim ursprünglich exotischen Waschbär. Beide verbreiten sich heute rasant und verdrängen unsere heimische Artenvielfalt.

In der EU und in Deutschland werden auf der Grundlage von Invasivitätsbewertungen (Unionsliste) Konzepte zur Bekämpfung der invasiven Arten erstellt und erarbeitet.

Sperlingskauz

glaucidium passerinum

Unscheinbarer Winzling als Zeigerart strukturreicher, naturnaher Nadel- und Mischwälder mit Altholzbeständen

Der extrem selten zu sehende Sperlingskauz ist eine der kleinsten Eulenart Europas und ist mit seinen 15 bis 19 Zentimetern sogar fast

Der Sperlingskauz bewohnt den paläarktischen Nadelwaldgürtel und war früher häufig in höher gelegenen Nadelwäldern anzutreffen.

Früher war der Kauz weit verbreitet. Um 1960 gab es eine Niedrigpopulation, die sich ab 1970 mit der Verwilderung von etwa 30 Tieren wieder erholte.

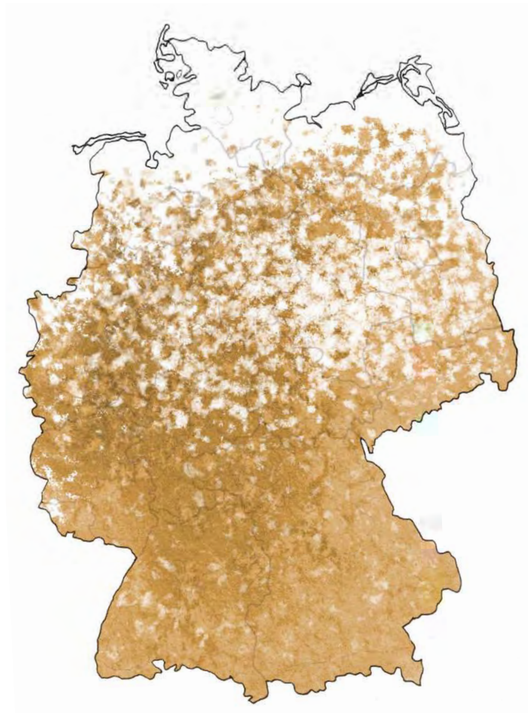
Seine heutigen Sichtungen beschränken sich auf die Eifel, den Pfälzer Wald bei Kaiserslautern, sowie Tiere im Bien- und Westerwald. Damit weitet er sein Areal auch in niedergelegenere Gebiete aus.

Sperlingskauz

glaucidium passerinum

Unscheinbarer Winzling als Zeigerart strukturreicher, naturnaher Nadel- und Mischwälder mit Altholzbeständen

Der extrem selten zu sehende Sperlingskauz ist eine der kleinsten Eulenart Europas und ist mit seinen 15 bis 19 Zentimetern sogar fast



früher

Der Sperlingskauz bewohnt den paläarktischen Nadelwaldgürtel und war früher häufig in höher gelegenen Nadelwäldern anzutreffen.

Früher war der Kauz weit verbreitet. Um 1960 gab es eine Niedrigpopulation, die sich ab 1970 mit der Verwilderung von etwa 30 Tieren wieder erholte.

Seine heutigen Sichtungen beschränken sich auf die Eifel, den Pfälzer Wald bei Kaiserslautern, sowie Tiere im Bien- und Westerwald. Damit weitet er sein Areal auch in niedergelegenere Gebiete aus.

Wählerisch

Der Sperlingskauz lässt sich nur schwer unterstützen, denn künstliche Nisthilfen werden nur in seltenen Fällen angenommen. Es ist also notwendig, geeignete Lebensräume – auch durch Renaturierungen – zu erhalten.

Die aktuelle Population lässt sich auf 3.500-6.000 Brutpaare in Deutschland schätzen. Damit gilt er auf der Roten Liste der Brutvögel in Deutschland als "nicht gefährdet".

Die Entnahme von Totholz, Kahlschläge sowie Monokulturen der Forstwirtschaft bedrohen den Lebensraum des Sperlingskauzes.

Sp

Unscheinbarer Winzling als Zeigerart strukturreicher, naturnaher Nadel- und Mischwälder mit Altholzbeständen

Der extrem selten zu sehende Sperlingskauz ist eine der kleinsten Eulenart Europas und ist mit seinen 15 bis 19 Zentimetern sogar fast kleiner als ein Star.

Der kleine Kauz hat ein dunkelbraunes bis rötliches Gefieder und strahlend gelbe Augen. Am Hinterkopf zeichnet sich durch die Gefiederfarbe ein "Scheingesicht" ab, welches Fressfeinde wie Habicht,Baummarder oder Sperber abschrecken soll. Trotzdem zählt er zu den eher schreckhaften Arten mit hoher Fluchtbereitschaft.

Als Nahrungsgrundlage dienem ihm Kleinsäuger wie Mäuse, Kleinvogelarten, sowie Amphibien und Reptilien.

Die Käuze sind auf höhlenreiches Altholz angewiesen, welches überwiegend in naturnahen Wäldern mit vielfältigen Strukturen zu finden ist. Häufig nutzt er auch aufgegebene Spechthöhlen zum Brüten. Sein Revier erstreckt sich nur über eine kleine Fläche von etwa einem Quadratkilometer. Lediglich bei großem Nahrungsmangel verlässt er sein Bezugsareal. Er ist ein Relikt unserer ursprünglichen Primärfauna und daher als Zeigerart ein wichtiger Bestandteil unserer heimischen Wälder.

Der Sperlingskauz bewohnt den paläarktischen Nadelwaldgürtel und war früher häufig in höher gelegenen Nadelwäldern anzutreffen.

Früher war der Kauz weit verbreitet. Um 1960 gab es eine Niedrigpopulation, die sich ab 1970 mit der Verwilderung von etwa 30 Tieren wieder erholte.

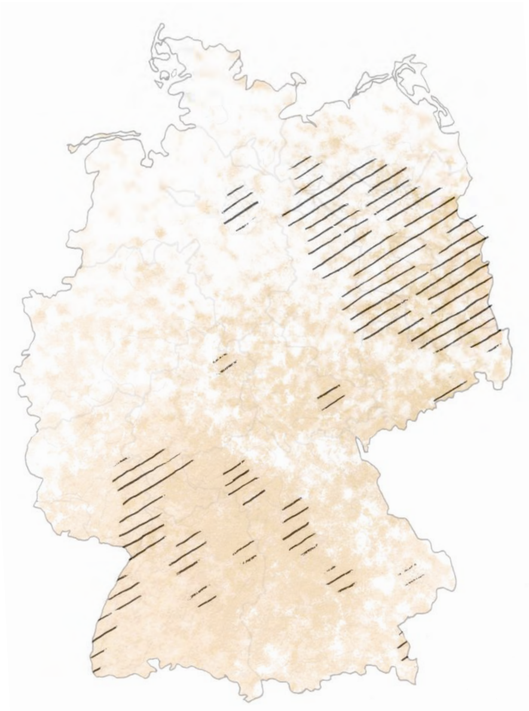
Seine heutigen Sichtungen beschränken sich auf die Eifel, den Pfälzer Wald bei Kaiserslautern, sowie Tiere im Bien- und Westerwald. Damit weitet er sein Areal auch in niedergelegenere Gebiete aus.

Wiedehopf

upupa epops

Auffälliger Vogel mit Irokesenschnitt braucht warme Lebensräume mit großem Insektenangebot

Der mitteleuropäische etwa drosselgroße Wiedehopf ist eine von drei Arten der Familie der Wiedehopfe. Mit seiner charakteristisch



Die Brutgebiete des Wiedehopfs liegen in Nordafrika und Eurasien bis Sumatra und Ostchina.

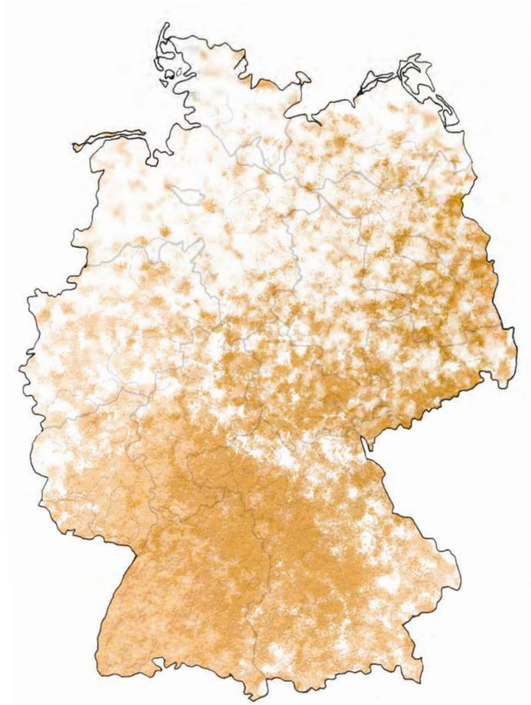
Er lebt ausschließlich in wärmeren Regionen mit mindestens halboffener insektenreicher Landschaft, gern in extensiv bewirtschaftetem Weinanbau, trockenen Kiefernwäldern oder mediterran in Olivenbaumkulturen. In Deutschland ist er daher nur in Gegenden wie dem Kaiserstuhl anzutreffen.

Wiedehopf

upupa epops

Auffälliger Vogel mit Irokesenschnitt braucht warme Lebensräume mit großem Insektenangebot

Der mitteleuropäische etwa drosselgroße Wiedehopf ist eine von drei Arten der Familie der Wiedehopfe. Mit seiner charakteristisch



früher

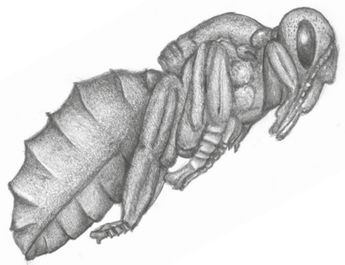
Die Brutgebiete des Wiedehopfs liegen in Nordafrika und Eurasien bis Sumatra und Ostchina.

Er lebt ausschließlich in wärmeren Regionen mit mindestens halboffener insektenreicher Landschaft, gern in extensiv bewirtschaftetem Weinanbau, trockenen Kiefernwäldern oder mediterran in Olivenbaumkulturen. In Deutschland ist er daher nur in Gegenden wie dem Kaiserstuhl anzutreffen.

Vogelpunk

Noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts in manchen Gebieten Europas häufig anzutreffen, haben Biotopzerstörungen, Pestizideintrag und kühleres Klima zu einem starken Rückgang der Populationen geführt. Der europäische Gesamtbestand liegt zwar bei etwa 1 Million Brutpaaren, doch in vielen Ländern Mitteleuropas gilt er als ausgestorben.

In Deutschland nimmt der Bestand des als in der Roten Liste als gefährdet eingestuften Wiedehopfs bedingt durch die Klimaerwärmung wieder langsam zu und liegt 2020 bei etwa 900 Brutpaaren.



Auffälliger Vogel mit Irokesenschnitt braucht warme Lebensräume mit großem Insektenangebot

Der mitteleuropäische etwa drosselgroße Wiedehopf ist eine von drei Arten der Familie der Wiedehopfe. Mit seiner charakteristisch bei Landung und Erregung aufgestellten orangebraunen Federhaube mit schwarzen Punkten, dem langen gebogenen Schnabel sowie den schwarz-weiß gebänderten Flügeln ist er unverkennbar. Während der schwarze Schwanz eine breite weiße Binde trägt, ist der Körper braunrot. Typisch für den Wiedehopf ist auch sein wellenförmiger etwas instabil wirkender Flug.

Seine visuell und oft taktil geortete Nahrung erbeutet er zumeist auf dem Boden, sie setzt sich aus größeren Insekten und Larven zusammen. Ab und an steht auch ein Frosch, eine Eidechse oder ein Vogelgelege auf dem Speiseplan.

Insektenlöcher erweitert der Wiedehopf geschickt, indem er den Schnabel hineinsteckt und mehrmals im Kreis läuft. Er gilt als Zeigerart für die Insektenvielfalt.

Er brütet in verlassenen Spechthöhlen und Spalten. Weibchen und Jungvögel können zur Verteidigung über ihre Bürzeldrüsen ein übel riechendes Sekret absondern.

Den Winter verbringt der Wiedehopf im tropischen Afrika und in der Sahelzone.

Die Brutgebiete des Wiedehopfs liegen in Nordafrika und Eurasien bis Sumatra und Ostchina.

Er lebt ausschließlich in wärmeren Regionen mit mindestens halboffener insektenreicher Landschaft, gern in extensiv bewirtschaftetem Weinanbau, trockenen Kiefernwäldern oder mediterran in Olivenbaumkulturen. In Deutschland ist er daher nur in Gegenden wie dem Kaiserstuhl anzutreffen.

Ahorn

acer

Eine der in Deutschland häufigsten Halbschattenbaumarten gibt sich mit trockenen Gebieten zufrieden

Die breitkronigen, schlankstämmigen Ahorne gehören zur Familie der Rosskastaniengewächse und sind mit geschätzten 100 bis 200 Arten welt-

Der Spitzahorn ist über weite Teile Europas verbreitet und reicht als natürliches Vorkommen bis Mittelschweden. Südlich wächst er bis nach Griechenland in gemäßigtem Klima.

Bevorzugt ist der Laubbaum in hügeligem Gelände und niedrigerem Bergland anzutreffen. Während der Eiszeit zog sich der Spitzahorn mit dem Eichen-Mischwald zurück. Dort steht er auch heute noch häufig an Waldrändern.

Ahorn

acer

35

\heute

Eine der in Deutschland häufigsten Halbschattenbaumarten gibt sich mit trockenen Gebieten zufrieden

Die breitkronigen, schlankstämmigen Ahorne gehören zur Familie der Rosskastaniengewächse und sind mit geschätzten 100 bis 200 Arten welt-

früher

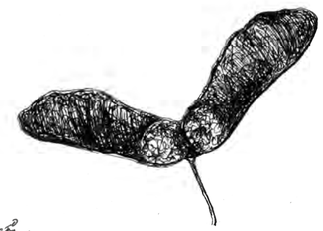
Der Spitzahorn ist über weite Teile Europas verbreitet und reicht als natürliches Vorkommen bis Mittelschweden. Südlich wächst er bis nach Griechenland in gemäßigtem Klima.

Bevorzugt ist der Laubbaum in hügeligem Gelände und niedrigerem Bergland anzutreffen. Während der Eiszeit zog sich der Spitzahorn mit dem Eichen-Mischwald zurück. Dort steht er auch heute noch häufig an Waldrändern.

Zukunftsbaum

Der Spitzahorn wird klimatisch gesehen als gute Baumart trockener und halbtrockener Flächen beurteilt.

Standorte mit starken Niederschlägen und kühleren Kälteperioden sind für ihn nicht geeignet.



Auch der Ahorn profitiert vom unterirdischen Myzelgeflecht der Endomykorrhizen.

Es ist besonders mit einer Aufforstung dieser Baumarten in Stadtregionen zu rechnen. Das Fortbestehen in den Laubmischwäldern ist abhängig von der Gesundheit des gesamten Waldes.

Eine der in Deutschland häufigsten Halbschattenbaumarten gibt sich mit trockenen Gebieten zufrieden

Die breitkronigen, schlankstämmigen Ahorne gehören zur Familie der Rosskastaniengewächse und sind mit geschätzten 100 bis 200 Arten weltweit verbreitet.

In Deutschland sind neben dem Spitzahorn auch der Berg- und Feldahorn heimisch. Spitzahorne gehören zu den häufigsten Baumarten Deutschlands und können eine Höhe zwischen 20 und 30 Metern erreichen. Die handförmigen, fünffingrigen, großen Laubblätter des Ahorns sind genauso unverkennbar, wie seine Flügelnüsse, die gegen Oktober von den Baumriesen hinab segeln.

Der wirtschaftlich relevante Laubbaum wurde lange als robust und klimaresistent dargestellt. Dürren machen aber auch ihm zu schaffen, wie sich beispielsweise an der braunen Verfärbung der Rinde unschwer erkennen lässt. Die Bäume verhungern und äußern dies auch durch eine rasant prozentual ansteigende Kronenverlichtung.

Im Herbst verfärbt der Halbschattenbaum seine Blätter in den verschiedensten Farbnuancen von grün über gelb zu rot, bis sie zum Wintereinbruch abgeworfen werden.

Anfällige alte Exemplare des Ahorns erkanken mitunter an Mehltau, der den Baum jedoch, im Gegensatz zur Teerfleckenkrankheit (Bioindikator für schlechte Stadtluft) oder dem Runzelschorf durch Pilze, nicht beeinschränkt.

Der Spitzahorn ist über weite Teile Europas verbreitet und reicht als natürliches Vorkommen bis Mittelschweden. Südlich wächst er bis nach Griechenland in gemäßigtem Klima.

Bevorzugt ist der Laubbaum in hügeligem Gelände und niedrigerem Bergland anzutreffen. Während der Eiszeit zog sich der Spitzahorn mit dem Eichen-Mischwald zurück. Dort steht er auch heute noch häufig an Waldrändern.

Birke

betula

Der Sanierungsspezialist ist auch eine der wichtigsten Futterpflanzen für Schmetterlinge

Die Hängebirke ist ein Baum aus der Familie der Birken, die mit zahlreichen Arten als Bäume oder Sträucher vertreten ist. Sie ist das Wahrzeichen

früher /heute

Die Birke besiedelt ganz Eurasien außer Südeuropa, dort nur die Gebirgslagen, und Nordskandinavien.

Sie ist anspruchslos und wächst auf feuchten wie auf trockenen, auf nährstoffreichen wie -armen Böden. Sowohl steinige und felsige als auch lehmige und tonige Untergründe besiedelt der licht-hungrige Baum. Diese Eigenschaften machen die Birke zu einer Pionierbaumart für andere Baumspezies.

Birke

betula

Der Sanierungsspezialist ist auch eine der wichtigsten Futterpflanzen für Schmetterlinge

Die Hängebirke ist ein Baum aus der Familie der Birken, die mit zahlreichen Arten als Bäume oder Sträucher vertreten ist. Sie ist das Wahrzeichen

früher

Die Birke besiedelt ganz Eurasien außer Südeuropa, dort nur die Gebirgslagen, und Nordskandinavien.

Sie ist anspruchslos und wächst auf feuchten wie auf trockenen, auf nährstoffreichen wie -armen Böden. Sowohl steinige und felsige als auch lehmige und tonige Untergründe besiedelt der licht-hungrige Baum. Diese Eigenschaften machen die Birke zu einer Pionierbaumart für andere Baumspezies.

Pionierbaum

Da sie industrielle Schadstoffe und Schwermetalle speichern kann, wird sie zur Sanierung belasteter Böden eingesetzt. Die Bäume besiedelnde Mikroben bauen die Kontaminationen ab.

Erste Studien zeigen auch diese Fähigkeit auch für Mikroplastik in Böden.

Sagenhafte 118 Arten von Schmetterlingsraupen sind auf die damit drittwichtigste Futterpflanze für Schmetterlinge angewiesen.

Der Sanierungsspezialist ist auch eine der wichtigsten Futterpflanzen für Schmetterlinge

Die Hängebirke ist ein Baum aus der Familie der Birken, die mit zahlreichen Arten als Bäume oder Sträucher vertreten ist. Sie ist das Wahrzeichen Estlands.

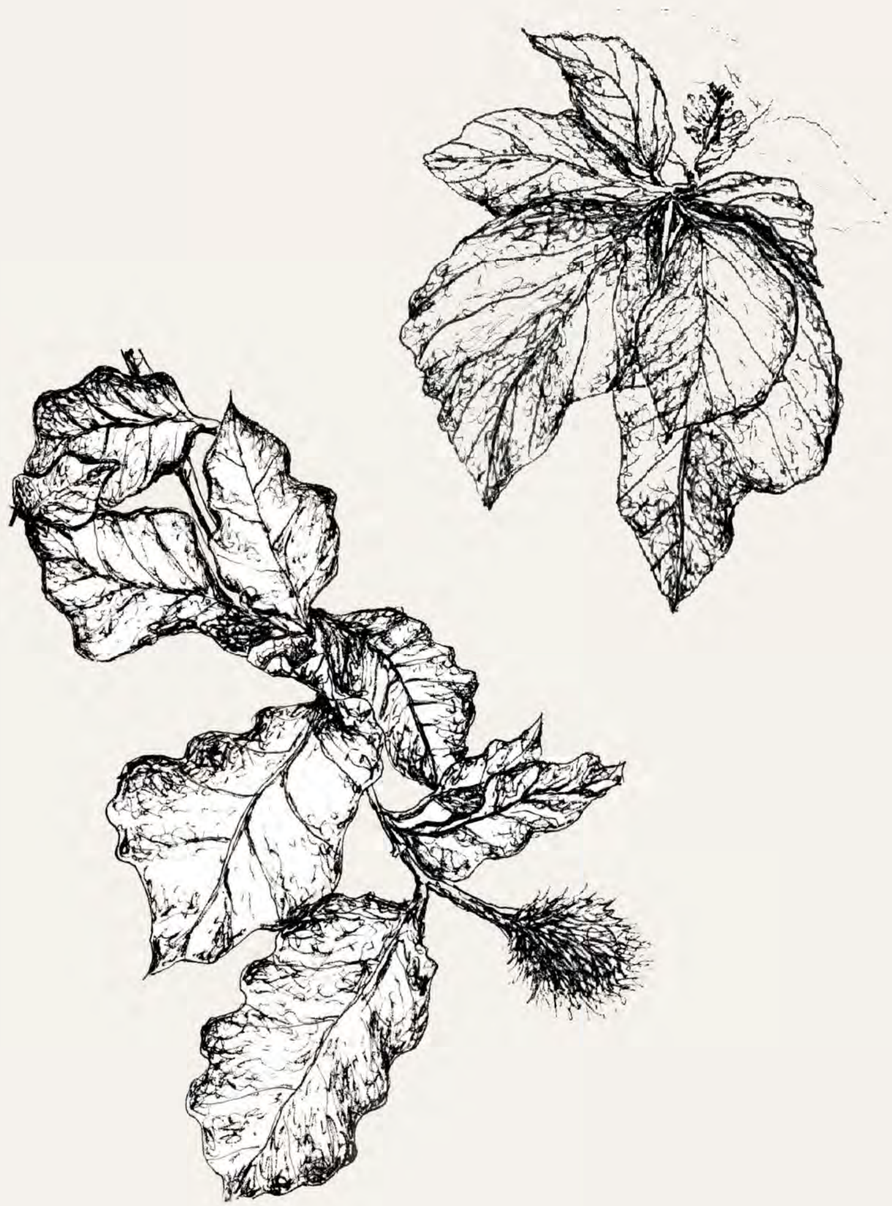
Mit ihrem silbrig weißen glatten Stamm mit weißgrauen Querbinden ist sie leicht zu identifizieren, die Rinde älterer Bäumen wird längsrissig und schält sich papierartig ab. Der schnellwüchsige Baum erreicht mit einem oder mehreren Stämmen Höhen von 30 Metern und wird bis zu 160 Jahre alt. Seine wechselständigen Blätter sind rundlich-dreieckig mit gesägtem Blattrand, spitz zulaufend und 2 bis 6 Zentimeter groß. Ihr frisches Grün geht im Jahresverlauf in eine dunkelgrüne Färbung über. Samen und Knospen der Birke sind im Winter wichtige Nahrungsquelle für Vögel wie Birkhuhn und Birkenzeisig. Sie ist auch Symbiosepartner für Pilze wie etwa den Gemeinen Birkenpilz oder die Birkenrotkappe.

Alle Birken werden windbestäubt und geben in der Blütezeit im April hohe Mengen Pollen frei – zum Leidwesen der Allergiker, deren Sensibilität auf Birkenpollen erheblich zugenommen hat.

In der Pflanzenheilkunde werden Blätter, Blattknospen und Birkensaft gegen allerlei Leiden verwendet. Seit 50.000 Jahren stellen Menschen durch Verschwelung aus Birken außerdem Birkenpech her, einen der ersten Kunststoffe zur Verbindung von Werkgegenständen.

Die Birke besiedelt ganz Eurasien außer Südeuropa, dort nur die Gebirgslagen, und Nordskandinavien.

Sie ist anspruchslos und wächst auf feuchten wie auf trockenen, auf nährstoffreichen wie -armen Böden. Sowohl steinige und felsige als auch lehmige und tonige Untergründe besiedelt der lichthungrige Baum. Diese Eigenschaften machen die Birke zu einer Pionierbaumart für andere Baumspezies.



Buche

fagus sylvatica

Monozöische Klimaxbaumart gilt als ökologisch wertvoll für unsere heimischen Wälder

Die Früchte der Buche sind vielen bekannt: Bucheckern. Sie fallen gegen November in ihrer dreikantigen, braunen und leicht behaarten

früher /heute

Buchengewächse sind hauptsächlich in den gemäßigten Gebieten der Nordhalbkugel heimisch.

Nur in den Karparten gibt es noch zusammenhängende Buchenwälder, in alle anderen wurde großflächig eingegriffen.

Buche

fagus sylvatica

\heute

Monozöische Klimaxbaumart gilt als ökologisch wertvoll für unsere heimischen Wälder

Die Früchte der Buche sind vielen bekannt: Bucheckern. Sie fallen gegen November in ihrer dreikantigen, braunen und leicht behaarten

früher

Buchengewächse sind hauptsächlich in den gemäßigten Gebieten der Nordhalbkugel heimisch.

Nur in den Karparten gibt es noch zusammenhängende Buchenwälder, in alle anderen wurde großflächig eingegriffen.

Dominierend

Während das nährstoffreiche Laub der Buche den Waldboden bereichert, nutzen Wildschweine, Kleinsäuger wie Eichhörnchen und Vögel die Eckern als fettreiche Nahrungsgrundlage vor dem bevorstehenden Winter. Eichhörnchen vergraben dabei einige der Eckern als Vorrat. Vergisst es die Verstecke, kann im Folgejahr eine neue kleine Buche an diesem Ort heranwachsen.

Der Buchenbestand wächst zwar weiter heran und wird als Urbaumart auch als Zukunftsbaumart naturnaher Wälder benannt, allerdings lassen das Buchenwaldsterben und die Frostempfindlichkeit einige Wissenschaftler am Zukunftspotential dieser Baumart zweifeln.

Monozöische Klimaxbaumart gilt als ökologisch wertvoll für unsere heimischen Wälder

Die Früchte der Buche sind vielen bekannt: Bucheckern. Sie fallen gegen November in ihrer dreikantigen, braunen und leicht behaarten Schale vom Baum. Der bis zu 320 Jahre alt werdende Laubbaum wird von gezähnten Blättern geschmückt. Diese stehen wechselständig am Ast und sind ebenfalls leicht behaart.

Derzeit hat der genügsame Laubbaum einen Anteil von über 15 Prozent an unseren heimischen Wäldern. Er wächst verhältnismäßig langsam, kommt dafür aber auch mit geringen Mengen Sonnenlicht aus.

Dass es Buchen schon sehr lange gibt, bestätigen auch über 3 Millionen Jahre alte Fossilfunde in Frankreich. Viele bereits auch ausgestorbene Buchenunterarten konnten so gefunden werden.

Hainbuchen gehören übrigens nicht zu den Buchengewächsen. Sie werden den Birken zugeordnet.

Ältere Buchen sterben durch die starken Dürren der letzten Jahre ebenso so stark wie unsere Fichtenwälder. Wenn die Bodenspeicher trocken sind, haben die tiefwurzelnden Altbäume keine Zeit mehr um Nebenwurzeln auszubilden. Die Folge sind rissige Rinden, die durch Sonnenbrand anfällig für Pilzinfektionen und Parasitenbefall werden.

Buchengewächse sind hauptsächlich in den gemäßigten Gebieten der Nordhalbkugel heimisch.

Nur in den Karparten gibt es noch zusammenhängende Buchenwälder, in alle anderen wurde großflächig eingegriffen.

Flora

Bäume können ein beachtliches Alter erreichen. Nimmt man an, es stünde in Köln eine nun 1.000 jährige Eiche, so hätte diese Köln als damals größte Stadt Deutschlands mit nur knapp 11.000 Einwohnern erlebt.

Eine etwa 150 Jahre alte Buche produziert täglich etwa 11.000 Liter Sauerstoff. Ein Erwachsener könnte davon mehr als 13 Jahre lang atmen.

Die Grund-substanz des Waldes

Ohne sie gäbe es den Wald nicht so wie er ist: Bäume – doch nicht nur sie sind essentieller Bestandteil des Waldes. Auch viele kleinere Pflanzen wachsen im Schatten der Waldriesen heran und sind wichtig für die Biodiversität. Dies ist von der Artenzusammensetzung der Baumschicht abhängig. Ist diese besonders dicht, wie in einem reinen Buchenwald, sind Strauch- und Krautschicht aufgrund von Lichtmangel dünner besiedelt. Viele bodennahe Pflanzen spezialisieren sich daher auch auf die Monate, in denen die Laubbäume noch kein Laub tragen und genügend Sonne den Waldboden erreicht.

Einige Pflanzen dienen auch als wichtiger Lebensraum und Futterspender. Viele Schmetterlingsarten wachsen als Raupen auf Brennnesseln heran oder ernähren sich vom Nektar einer blühenden Linde.

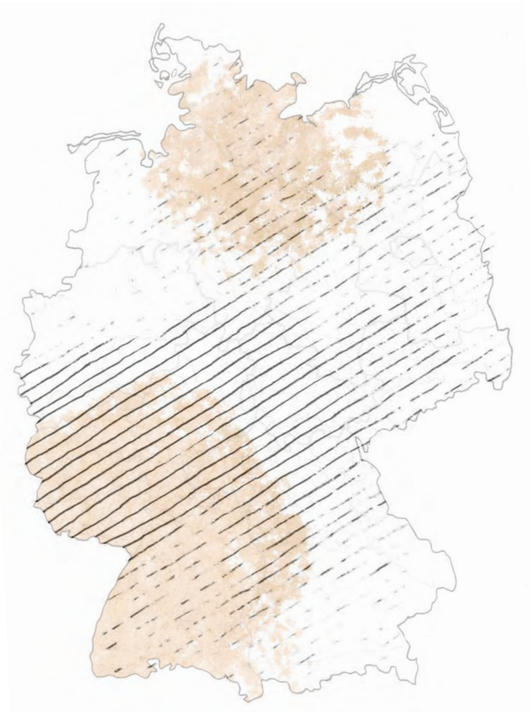
Ganz besonders: Bäume gehen in Symbiose mit Pilzen das größte “wood wide web” ein. So sind sie über das Geflecht der Mykorrhizapilze untereinander vernetzt und können neben Nährstoffen und Wasser auch Informationen über chemische Botenstoffe verbreiten. Bei Schädlingsplagen warnen sich so ganze Wälder gegenseitig. Die Bäume oder Pflanzen produzieren dann “Gegenmittel” wie zum Beispiel Bitterstoffe.

Douglasie

pseudotsuga menziesii

Höchster Baum Deutschlands ist ein invasiver Neophyt mit hoher Standorttoleranz

Die Douglasie gehört zur Familie der Kiefern-
gewächse und erreicht in Europa etwa 60 Meter
Wuchshöhe, während das größte nordameri-



Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt in Nordamerikas Westen mit drei Arten, vier weitere sind in Ostasien zu finden.

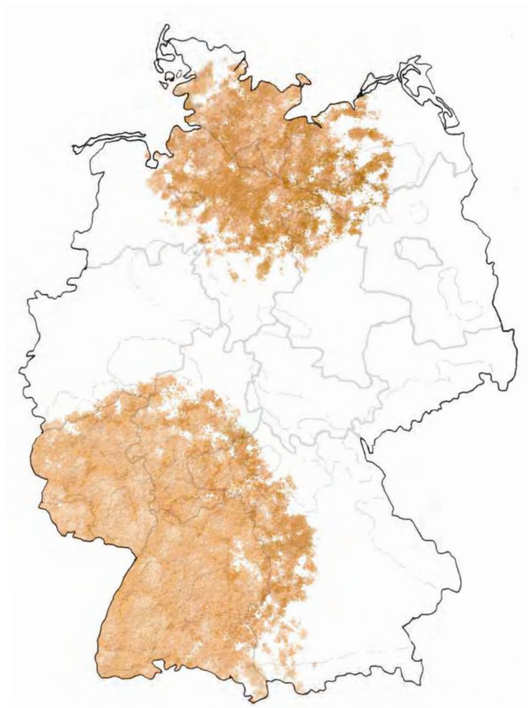
Die Douglasie kommt auch auf mäßig wechselfeuchten Böden zurecht. Ihre Nährstoffansprüche sind gering, so dass sie auch auf Buntsandstein und Kreideböden wachsen kann. Nasse Böden meidet sie hingegen.

Douglasie

pseudotsuga menziesii

Höchster Baum Deutschlands ist ein invasiver Neophyt mit hoher Standorttoleranz

Die Douglasie gehört zur Familie der Kiefern-
gewächse und erreicht in Europa etwa 60 Meter
Wuchshöhe, während das größte nordameri-



früher

Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt in Nordamerikas Westen mit drei Arten, vier weitere sind in Ostasien zu finden.

Die Douglasie kommt auch auf mäßig wechselfeuchten Böden zurecht. Ihre Nährstoffansprüche sind gering, so dass sie auch auf Buntsandstein und Kreideböden wachsen kann. Nasse Böden meidet sie hingegen.

Ausbreitung

Die Douglasie war in Europa vor der letzten Eiszeit heimisch, starb dann aber aus.

Der schottische Botaniker Douglas führte die Douglasien 1827 von einer Expedition aus Nordamerika mit nach England. Seitdem ist sie ein in den Parks Mitteleuropas gern gepflanzter Baum.

Die auf vielen Bodentypen dominante Douglasie wurde in Deutschland vom BfN als invasiver Neophyt eingestuft, da sie heimische Arten wie die Buche verdrängt. Da sie sich dem Klimawandel gegenüber resistent zeigt, wird mit einer weiteren Ausbreitung gerechnet.

Höchster Baum Deutschlands ist ein invasiver Neophyt mit hoher Standorttoleranz

Die Douglasie gehört zur Familie der Kieferngewächse und erreicht in Europa etwa 60 Meter Wuchshöhe, während das größte nordamerikanische Exemplar 133 Meter hoch wurde.

Dabei ist sie weder Kiefer, Fichte noch Tanne, sondern bildet eine eigene Gattung. Sie gehört zu den immergrünen Nadelbäumen, die Borke ist bei jungen Bäumen glatt und wechselt bei ausgewachsenen Bäumen zu einer dicken und bräunlich-roten Form.

Ihre 2 bis 3 Zentimeter langen mittel- bis dunkelgrünen Nadeln sind flach, weich und biegsam und duften zerrieben charakteristisch fruchtigharzig nach Zitrusfrüchten. Wie die Fichte trägt auch die Douglasie hängende Zapfen, die sie in der Reifezeit ab etwa September als Ganzes abwirft. Sie bildet ein herzförmiges Wurzelsystem mit guter Tiefenerschließung.

Die Douglasie stellt in der Nähe von Freiburg mit einem 1913 gepflanzten Exemplar den höchsten Baum Deutschlands mit etwa 67 Metern Höhe.

Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt in Nordamerikas Westen mit drei Arten, vier weitere sind in Ostasien zu finden.

Die Douglasie kommt auch auf mäßig wechselfeuchten Böden zurecht. Ihre Nährstoffansprüche sind gering, so dass sie auch auf Buntsandstein und Kreideböden wachsen kann. Nasse Böden meidet sie hingegen.

Espe

populus tremula

Zweihäusige Lichtholzart scheint bei Wind und Wetter wie Espenlaub zu zittern

Die europäische Zitterpappel wird auch häufig als Espe oder Aspe bezeichnet. Der bis zu 20, manchmal 35 Meter hoch werdende Laubbaum

In Deutschland gilt die Espe als eine der am weitesten verbreiteten Pappelarten.

Sie trifft oft vergesellschaftet mit Eichen, Ginster, Birken und Schlehen auf. Das Zusammenleben dieser Arten wird als Phytozönon bezeichnet.

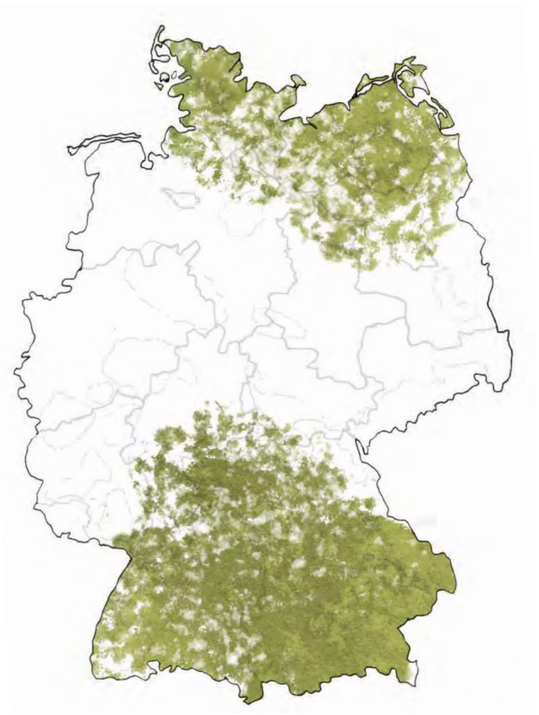
Die Zitterpappel gilt als anspruchslos und gedeiht an vielerlei Standorten gleichermaßen gut, bevorzugt aber sonnenreiche Waldränder.

Espe

populus tremula

Zweihäusige Lichtholzart scheint bei Wind und Wetter wie Espenlaub zu zittern

Die europäische Zitterpappel wird auch häufig als Espe oder Aspe bezeichnet. Der bis zu 20, manchmal 35 Meter hoch werdende Laubbaum



früher

In Deutschland gilt die Espe als eine der am weitesten verbreiteten Pappelarten.

Sie trifft oft vergesellschaftet mit Eichen, Ginster, Birken und Schlehen auf. Das Zusammenleben dieser Arten wird als Phytozönon bezeichnet.

Die Zitterpappel gilt als anspruchslos und gedeiht an vielerlei Standorten gleichermaßen gut, bevorzugt aber sonnenreiche Waldränder.

Qualität

Das weiche, leichte Holz der Espe gilt als ausgezeichneter Rohstoff für verschiedenste Zwecke. In Europa wird sie daher, auch wegen ihres schnellen Wuchses, gerne als Forstpflanze angebaut.

Da das zersetzte Material der Zitterpappel sehr nährstoffreich ist, hat sie auch bodenverbessernde Qualitäten.

Leonardo da Vinci's Mona Lisa wurde auch auf Pappelholz gemalt.

Leider erkranken auch Arten der Pappel an der Triebspitzenkrankheit. Insgesamt stellen sie zukünftig gesehen aber eine relativ stabile Baumart dar, der der Klimawandel so schnell nicht den Garaus machen wird.

Zweihäusige Lichtholzart scheint bei Wind und Wetter wie Espenlaub zu zittern

Die europäische Zitterpappel wird auch häufig als Espe oder Aspe bezeichnet. Der bis zu 20, manchmal 35 Meter hoch werdende Laubbaum erreicht ein Durchschnittsalter von 100 Jahren.

Der Baum zeichnet sich durch seinen geraden Wuchs aus und bildet unterirdisch eine Pfahlwurzel. Die Rinde junger Bäume ist glatt, gelbbraun und bekommt mit dem Alter im Borkenstadium Längsrisse.

Männliche und weibliche Blüten kommen auf getrennten Bäumen vor. Männliche Bäume bilden in der Reifezeit Kätzchen aus, die von den Blütenständen herab hängen. Die Espe verbreitet sich durch Anechorie (Windwandern).

Für Schmetterlinge gilt die Espe als eine besondere Nahrungsquelle und wird als vielfältige Behausung genutzt. Es wird daher geraten, zum Schutz der Biodiversität junge Espen und umliegende Gebüsche nicht zu schneiden. Symbiosen geht sie auch mit Pilzen wie der Rotkappe ein.

Als Pionierbaumart ist sie eine der ersten Arten, die freistehende Flächen neu besiedeln.

Auch alternativ-medizinisch wird die Espe genutzt. Sie soll durch ihre enthaltene Salicylsäure schmerzlindert und fiebersenkend wirken.

In Deutschland gilt die Espe als eine der am weitesten verbreiteten Pappelarten.

Sie trifft oft vergesellschaftet mit Eichen, Ginster, Birken und Schlehen auf. Das Zusammenleben dieser Arten wird als Phytozönon bezeichnet.

Die Zitterpappel gilt als anspruchslos und gedeiht an vielerlei Standorten gleichermaßen gut, bevorzugt aber sonnenreiche Waldränder.

Europäische Eibe

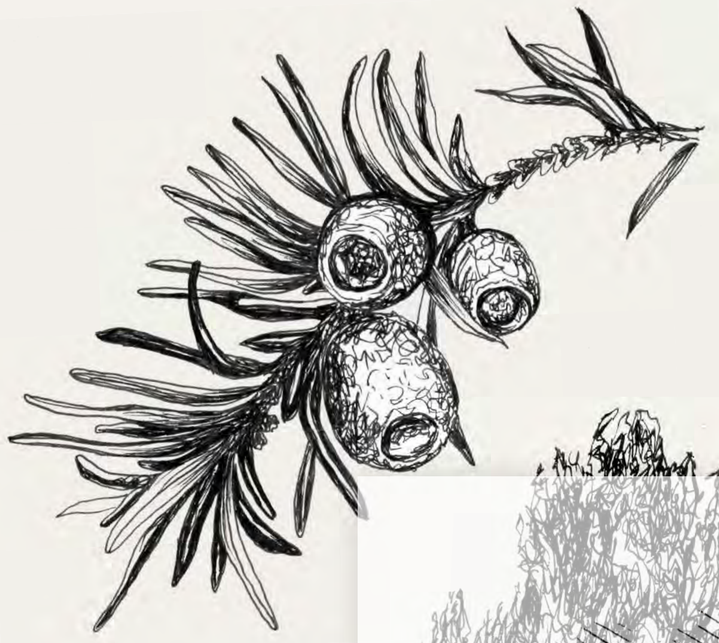
taxus baccata

Ein Leben im Dämmerlicht: Einheimischer, robuster und hochgiftiger Nadelbaum gilt als Tertiärrelikt Europas

Oft nur als Eibe bezeichnet, erhält die europäische Art der Kiefernartigen auch Namen wie Bogenbaum, Eue, Ibe oder Ifen. Sie gilt als

Eiben wachsen überwiegend in den gemäßigten Breiten der Nordhalbkugel. Klimatisch fühlt sich der Nadelbaum an luftfeuchten und wintermilden Standorten wohl.

Früher war die Eibe flächendeckend als Unterholz in Buchenwäldern weit verbreitet. Das heutige Verbreitungsgebiet ist stark zerrissen, zusammenhängende Eibenwälder sind selten geworden.

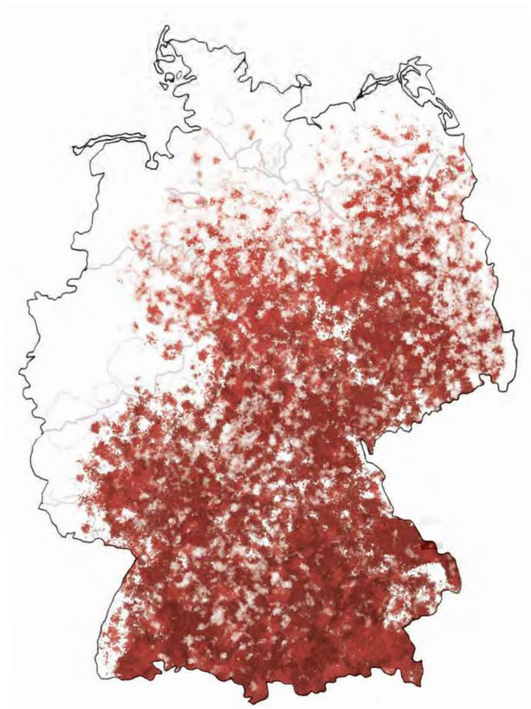


Europäische Eibe

taxus baccata

Ein Leben im Dämmerlicht: Einheimischer, robuster und hochgiftiger Nadelbaum gilt als Tertiärrelikt Europas

Oft nur als Eibe bezeichnet, erhält die europäische Art der Kiefernartigen auch Namen wie Bogenbaum, Eue, Ibe oder Ifen. Sie gilt als



früher

Eiben wachsen überwiegend in den gemäßigten Breiten der Nordhalbkugel. Klimatisch fühlt sich der Nadelbaum an luftfeuchten und wintermilden Standorten wohl.

Früher war die Eibe flächendeckend als Unterholz in Buchenwäldern weit verbreitet. Das heutige Verbreitungsgebiet ist stark zerrissen, zusammenhängende Eibenwälder sind selten geworden.

Vergiftungsgefahr

Die Eibe steht in Deutschland auf der roten Liste der gefährdeten Arten.

Da die Eibe bei zu wenig Sonnenlicht, wie dies bei Monofichtenkulturen der Fall ist, nicht wachsen kann ist sie in Deutschland immer seltener geworden.

Am Zellsee bei Landsberg am Lech gibt es den letzten zusammenhängenden Eibenwald.

Eiben bieten im Wald durch ihre Schattenverträglichkeit eine weitere Schicht, die den Wald als Schutz gegen Sonneneinstrahlung und somit Austrocken schützen kann. Das macht den Wald stabiler, besonders bei den bevorstehenden klimatischen Veränderungen.

Auch sie leben in Symbiose mit Wurzelpilzen.

Euro

Ein Leben im Dämmerlicht: Einheimischer, robuster und hochgiftiger Nadelbaum gilt als Tertiärrelikt Europas

Oft nur als Eibe bezeichnet, erhält die europäische Art der Kiefernartigen auch Namen wie Bogenbaum, Eue, Ibe oder Ifen. Sie gilt als besonders schattenverträglich und ist die älteste Baumart Europas. Bereits vor über 150 Millionen Jahren kam sie in Deutschland vor.

Der immergrüne Baum kann bis zu 15 Meter hoch und über 3000 Jahre alt werden. Das Alter einer Eibe lässt sich jedoch aufgrund einer Stammfäule ab einem Alter von etwa 60 Jahren oft nicht ganz genau einschätzen.

Sie wächst gerne in Buchenmischwäldern in der Strauchschicht. Die Übernutzung der Wälder durch den Menschen hat zu einem starken Rückgang der Art geführt. Bis zum Mittelalter war der Nadelbaum fast vollständig ausgerottet. Auch Ötzi trug ein Beil mit Eibenholzstiel bei sich. - Das Holz der Eibe hat eine besondere Festigkeit.

Forstwirtschaftlich wird die Eibe zwar nicht mehr genutzt, aber im Gartenbau und in Parks wird die Eibe als Zierbusch oder schattenspendender Baum eingesetzt, da sie besonders pflegeleicht ist und einen beständigen Wuchs hat.

Fast alle Teile der Eibe sind stark giftig, besonders der Kern der roten Beeren sollte von Kindern und Tieren ferngehalten werden. Bei Verzehr besteht Lebensgefahr!

Eiben wachsen überwiegend in den gemäßigten Breiten der Nordhalbkugel. Klimatisch fühlt sich der Nadelbaum an luftfeuchten und wintermilden Standorten wohl.

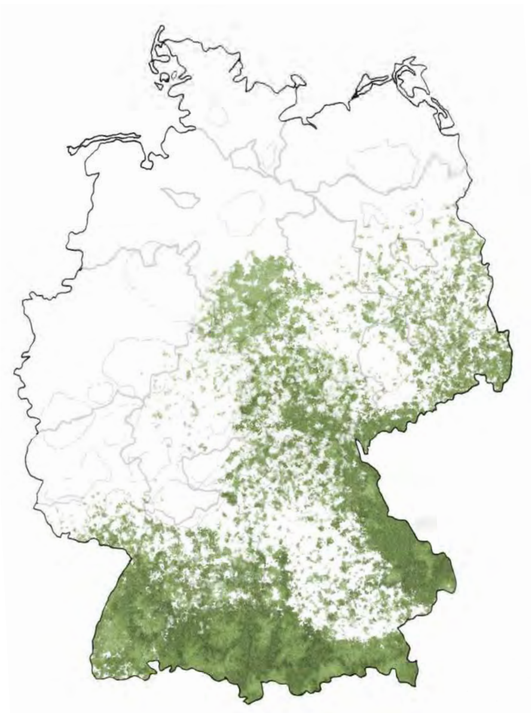
Früher war die Eibe flächendeckend als Unterholz in Buchenwäldern weit verbreitet. Das heutige Verbreitungsgebiet ist stark zerrissen, zusammenhängende Eibenwälder sind selten geworden.

Fichte

picea abies

Dem zukunftsunfähigen “Brotbaum” der Waldwirtschaft wird der Klimawandel zum Verhängnis

Die immergrüne Fichte ist ein schnellwachsender Nadelbaum, der bis zu 50 Meter hoch und 600 Jahre alt wird. Sie gehört zur



früher

Durch den Eingriff des Menschen, nämlich Anpflanzung von Monokulturen, ist die Fichte mit 30% in Deutschland weit verbreitet.

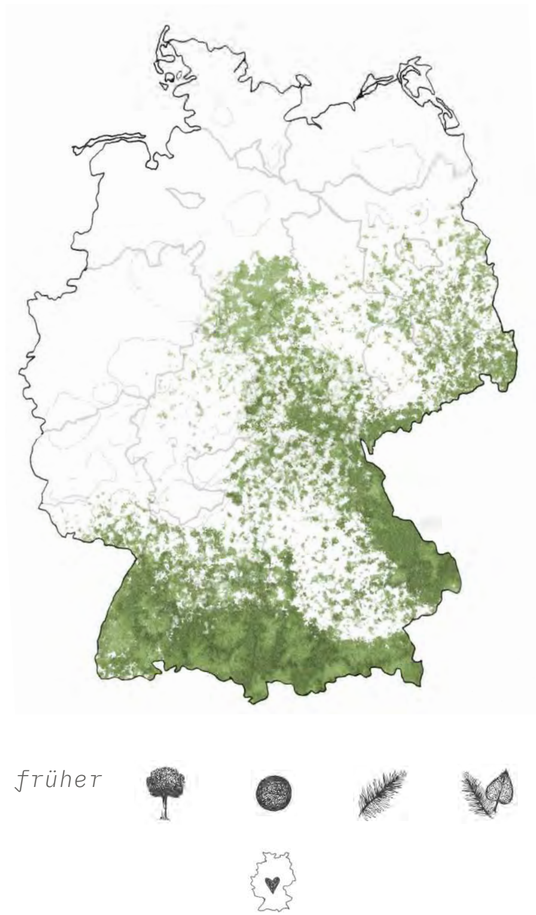
Am häufigsten findet man sie in Bayern, Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. Von Natur aus wächst die Fichte nur in wenigen Regionen und wäre somit eine sehr begrenzte Waldbaumart. Ursprünglich kommt sie aus kühlen bis kaltgemäßigten Gebieten, wie Skandinavien und Russland, sowie den Alpen oder dem Hochharz.

Fichte

picea abies

Dem zukunftsunfähigen “Brotbaum” der Waldwirtschaft wird der Klimawandel zum Verhängnis

Die immergrüne Fichte ist ein schnellwachsender Nadelbaum, der bis zu 50 Meter hoch und 600 Jahre alt wird. Sie gehört zur



früher

Durch den Eingriff des Menschen, nämlich Anpflanzung von Monokulturen, ist die Fichte mit 30% in Deutschland weit verbreitet.

Am häufigsten findet man sie in Bayern, Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. Von Natur aus wächst die Fichte nur in wenigen Regionen und wäre somit eine sehr begrenzte Waldbaumart. Ursprünglich kommt sie aus kühlen bis kaltgemäßigten Gebieten, wie Skandinavien und Russland, sowie den Alpen oder dem Hochharz.

Fichtenwaldsterben

Der Umbau der Mischwälder zum wirtschaftlichen Fichtenwald und der Klimawandel bringen große Probleme mit sich.

Hitze, Trockenheit, Stürme, aber auch der Befall des Borkenkäfers, machen der Fichte sehr zu schaffen.

Die durch Trockenheit geschwächten Bäume schaffen es nicht mehr die Borkenkäfer abzuwehren. Ganze Fichtenwälder sterben ab.

Die Fichte ist somit in Deutschland nicht zukunftsfähig.

Dem zukunftsunfähigen “Brotbaum” der Waldwirtschaft wird der Klimawandel zum Verhängnis

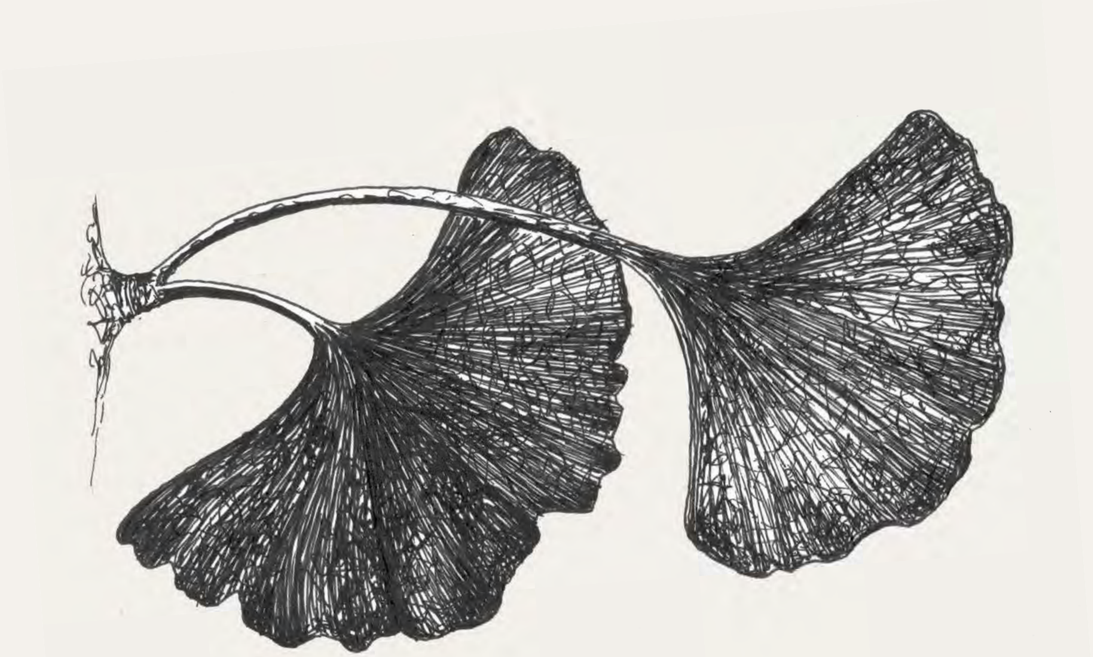
Die immergrüne Fichte ist ein schnellwachsender Nadelbaum, der bis zu 50 Meter hoch und 600 Jahre alt wird. Sie gehört zur Familie der Kieferngewächse. Ihre Zweige reichen fast bis zum Boden. Verwandt ist die Fichte mit der Tanne. Bei schlechten Bedingungen bildet sie nur flache Wurzeln, das macht sie empfindlich bei Stürmen. Ansonsten hat sie ein weit verzweigtes Wurzelwerk. Die meisten Fichtenbäume sind winterhart, weil sie bei Frost ihre Photosynthese mehr oder weniger einstellen.

Die Zapfen der Fichte hängen an den Zweigen im Gegensatz zu den Zapfen der Tanne, die auf den Zweigen stehen. Junge Fichten werden häufig als Weihnachtsbaum verwendet und angebaut.

Im 19. Jahrhundert nutze man die Fichte zum Heizen, Kochen und Bauen aber auch zur Papiergewinnung. Ihre weiche Struktur, ihr geringes Gewicht und ihre Elastizität macht sie bis heute zu einem begehrten Baustoff.

Durch den Eingriff des Menschen, nämlich Anpflanzung von Monokulturen, ist die Fichte mit 30% in Deutschland weit verbreitet.

Am häufigsten findet man sie in Bayern, Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. Von Natur aus wächst die Fichte nur in wenigen Regionen und wäre somit eine sehr begrenzte Waldbaumart. Ursprünglich kommt sie aus kühlen bis kaltgemäßigten Gebieten, wie Skandinavien und Russland, sowie den Alpen oder dem Hochharz.



Ginkgo

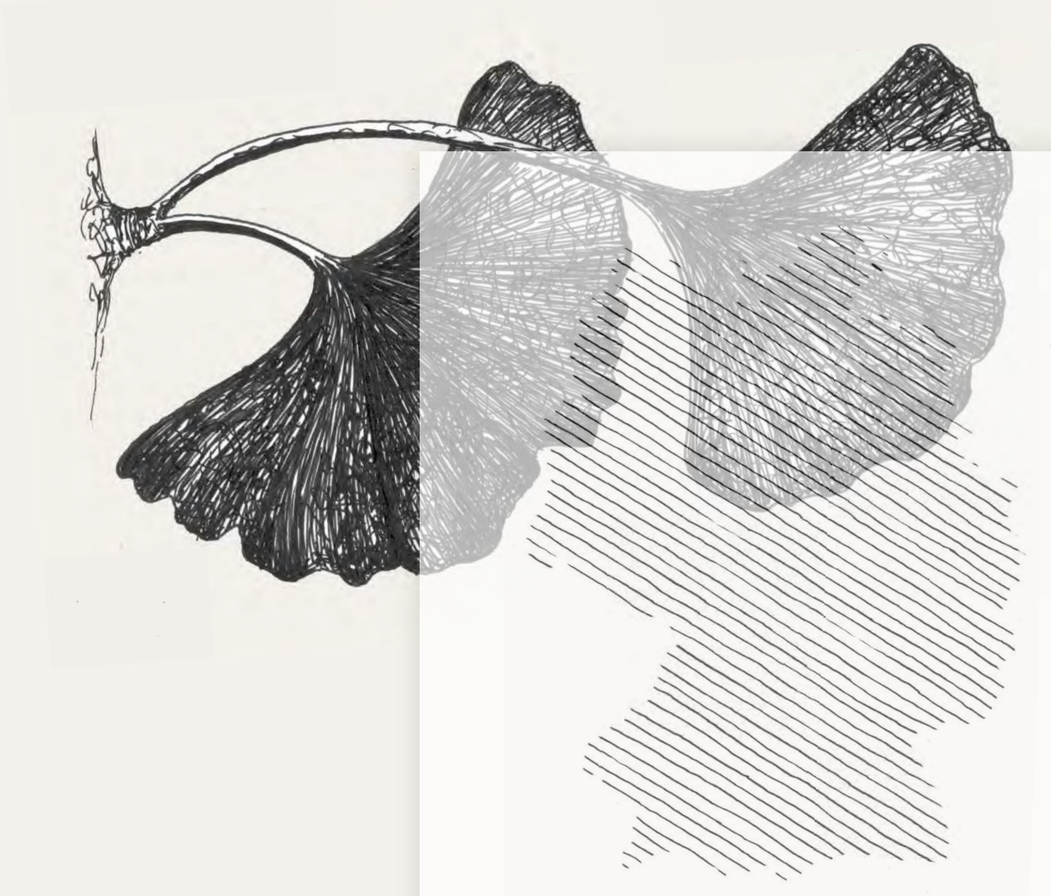
ginkgo biloba

Der Letzte seiner Art: Ein lebendes Fossil mit chinesischen Wurzeln und medizinischem Nutzen.

Als einziger Vertreter der sonst ausgestorbenen Ordnung der Ginkgoales, einer Gruppe der Samenpflanzen, ist der Ginkgo gut an seinen

Natürliche Populationen des Ginkgos sind in der Volksrepublik China in Chongqing und der südwestlichen Provinz Guizhou zu finden.

Heutzutage wird der Ginkgo aufgrund seiner Anspruchslosigkeit und Schädlingsresistenz weltweit angepflanzt. Dabei zeigt er sich recht tolerant sowohl gegenüber alkalischen als auch gegenüber sauren Böden, lediglich zu trockene und zu nasse Böden meidet er.



Ginkgo

ginkgo biloba

Der Letzte seiner Art: Ein lebendes Fossil mit chinesischen Wurzeln und medizinischem Nutzen.

Als einziger Vertreter der sonst ausgestorbenen Ordnung der Ginkgoales, einer Gruppe der Samenpflanzen, ist der Ginkgo gut an seinen

früher

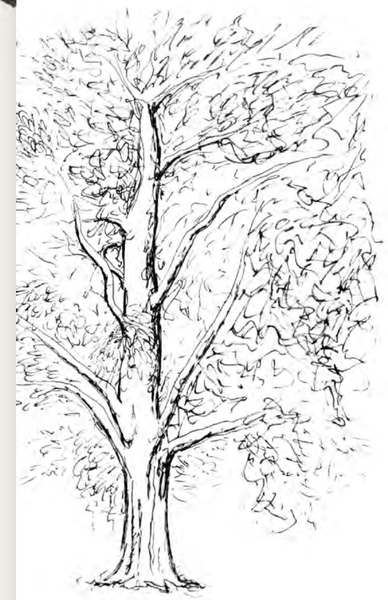
Natürliche Populationen des Ginkgos sind in der Volksrepublik China in Chongqing und der südwestlichen Provinz Guizhou zu finden.

Heutzutage wird der Ginkgo aufgrund seiner Anspruchslosigkeit und Schädlingsresistenz weltweit angepflanzt. Dabei zeigt er sich recht tolerant sowohl gegenüber alkalischen als auch gegenüber sauren Böden, lediglich zu trockene und zu nasse Böden meidet er.

Beständig

Bereits vor 180 Millionen Jahren war der Gingko in Europas Laubmischwäldern verbreitet.

Während der Kreidezeit starben alle Arten aus.



Nur Ginkgo biloba überlebte als Brückenpflanze zwischen Nadel- und Laubbaum in der chinesischen Provinz Sichuan. Als Tempelbaum war der Gingko ab etwa 1000 n. Chr. in ganz Ostasien gefragt und erreichte dabei Japan sowie die Koreanische Halbinsel.

Die Wurzelhaare der Feinwurzeln gehen eine Symbiose mit verschiedenen Mykorrhiza-Pilzen wie dem Glomus epigaeum ein.

Der Letzte seiner Art: Ein lebendes Fossil mit chinesischen Wurzeln und medizinischem Nutzen.

Als einziger Vertreter der sonst ausgestorbenen Ordnung der Ginkgoales, einer Gruppe der Samenpflanzen, ist der Ginkgo gut an seinen charakteristischen Blättern zu erkennen, die ihm auch den Namen Fächerblattbaum verleihen. Bei einer Wuchshöhe von teils über 40 Metern und einem Stammdurchmesser von etwa 4 Metern bildet der zunächst schlank wachsende Baum ab einem Alter von 25 Jahren eine mächtige Baumkrone. In Europa angepflanzte Bäume erreichen etwa die Hälfte der Wuchshöhe.

Der bis zu -30 °C frostresistente Gingko eignet sich wegen seiner Unempfindlichkeit gegenüber Luftschadstoffen, Insektenfraß und Pilzbefall sehr gut als städtischer Parkbaum. Sein in intensivem grün leuchtendes Blätterdach wechselt im Herbst vor dem Laubwurf zu einem leuchtenden Gelb.

In Ostasien wird der sommergrüne Baum, der über 1000 Jahre alt werden kann, wegen seiner essbaren Samen oder als Tempelbaum kultiviert. Für Chinesen und Japaner ist der Baum wegen seiner Lebenskraft seit Jahrhunderten heilig. In der Traditionellen Chinesischen Medizin werden neben den Blättern auch die Samen und Wurzeln genutzt, während in der Allgemeinmedizin Ginkgospezialextrakte vor allem gegen Gedächtnisstörungen wie Demenz genutzt werden.

Natürliche Populationen des Ginkgos sind in der Volksrepublik China in Chongqing und der südwestlichen Provinz Guizhou zu finden.

Heutzutage wird der Ginkgo aufgrund seiner Anspruchslosigkeit und Schädlingsresistenz weltweit angepflanzt. Dabei zeigt er sich recht tolerant sowohl gegenüber alkalischen als auch gegenüber sauren Böden, lediglich zu trockene und zu nasse Böden meidet er.

Parasitismus

Parasitismus, veraltet auch Schmarotzertum, bezeichnet den Ressourcenerwerb mittels eines in der Regel erheblich größeren Organismus einer anderen Art.

Meist dient eine Körperflüssigkeit des als Wirt bezeichneten größeren Organismus dem Parasiten als Nahrung.

Borkenkäfer befallen häufig Nadelbäume, Spechte ernähren sich häufig von Parasiten wie dem Borkenkäfer; Eichenprozessionsspinner sind auf Eichen spezialisiert; Insekten wie Mücke, Hirschlausfliege und Zecke suchen tierische Wirte; Pilze befallen ganze Bäume

Text außen | Definition laut Duden

...bringt oft Krankheiten mit sich

Parasiten sind nicht umsonst unbeliebt. Die kleinen Plagegeister sind häufig Überträger von gefährlichen Krankheitserregern und Viren. Manche, wie Mücken, hinterlassen durch ihren zuvor betäubenden Speichel unangenehm juckende Stich- oder Bissspuren, – häufig sind es die weiblichen Parasiten, die diese Blutmahlzeit für ihre Nachkommen benötigen, andere kommen über Jahre hinweg ohne eine Blutmahlzeit aus. Das Problem: Der Klimawandel begünstigt die Lebensbedingungen für viele Parasiten. Und auch gefährliche Mückenarten werden mittlerweile in Deutschland gesichtet.

Aber nicht alle Parasiten können zwangsläufig fliegen. Einige, wie die Zecken, sind nur “zu Fuß” unterwegs, oder werfen nach ihrem Flug auf ihrem Wirt einfach ihre Flügel ab – die Hirschlausfliege wird deshalb auch als fliegende Zecke bezeichnet.

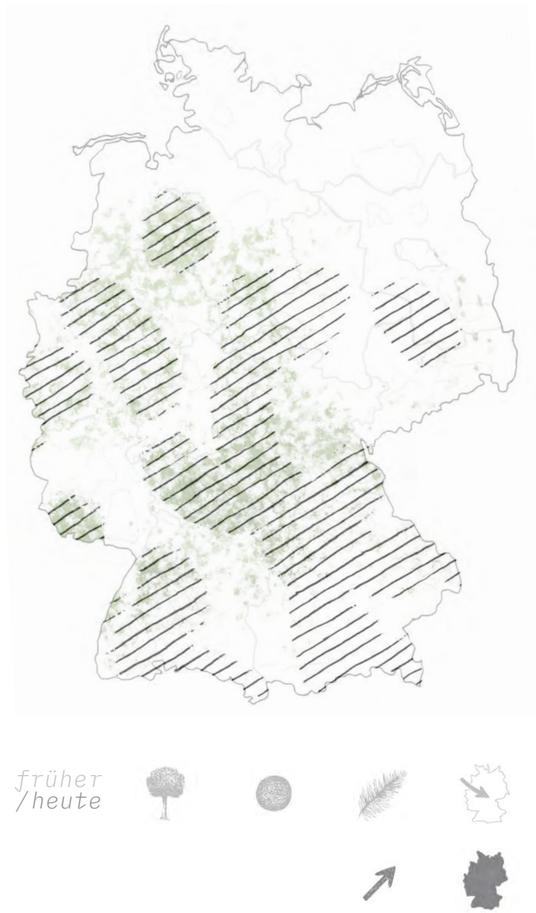
Es gibt aber auch Parasiten, die kein Blut wollen. Zumindest kein tierisches. Parasitäre Pilze bedienen sich beispielsweise an Bäumen. Sie zapfen sie an und schädigen sie häufig so stark, dass diese daraufhin absterben. Besonders dramatisch wird dies, wenn sich der Parasit dann in Monokulturen von einem zum nächsten Baum bewegt. Solche Plagen können ganze Waldareale in kürzester Zeit vernichten.

Große Küstentanne

abies grandis

Ursprünglich aus Amerika - Klimaresistente Gastbaumart als gute Alternative zur heimischen Fichte

Ursprünglich im Nordwesten Amerikas heimisch, hat diese Tannenart ab 1830 auch ihren Weg nach Europa gefunden. Ab dem 19. Jahrhundert



Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt an der Pazifikküste Nordamerikas.

Die größten Anbaugebiete in Deutschland befinden sich im Nordwesten, entlang der Nordseeküste, sowie im Südwesten Richtung Schwarzwald.

Große Küstentanne

abies grandis

Ursprünglich aus Amerika - Klimaresistente Gastbaumart als gute Alternative zur heimischen Fichte

Ursprünglich im Nordwesten Amerikas heimisch, hat diese Tannenart ab 1830 auch ihren Weg nach Europa gefunden. Ab dem 19. Jahrhundert

früher

Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt an der Pazifikküste Nordamerikas.

Die größten Anbaugebiete in Deutschland befinden sich im Nordwesten, entlang der Nordseeküste, sowie im Südwesten Richtung Schwarzwald.

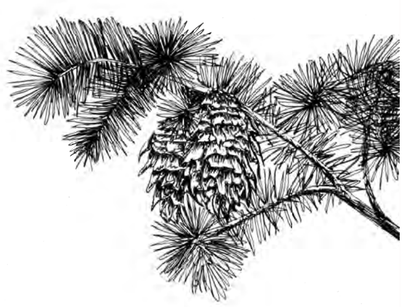
Zukunftsbaum

Es wird empfohlen, die Große Küstentanne besonders mit der Douglasie oder Buche in Mischbeständen zu pflanzen.

Das Nadelgehölz steckt trockene Sommer gut weg und ist auch bei Sturm mit seiner tiefen Pfahlwurzel gegen Umkippen gesichert.

Als Halbschattenbaumart kann die Große Küstentanne sich auch in bereits bestehenden Waldabschnitten gut integrieren.

Für die Zukunft unserer Wälder könnte sie eine große Rolle spielen, denn sie ist schon jetzt für die kommenden klimatischen Veränderungen gewappnet.



Groß

Ursprünglich aus Amerika - Klimaresistente Gastbaumart als gute Alternative zur heimischen Fichte

Ursprünglich im Nordwesten Amerikas heimisch, hat diese Tannenart ab 1830 auch ihren Weg nach Europa gefunden. Ab dem 19. Jahrhundert wurde sie auch versuchsweise auf größeren Flächen angebaut. Sie gehört zu den Kiefern-gewächsen und kann ausgewachsen eine Höhe von 60 Metern erreichen. Der Baumriese hat einen außerordentlichen Höhenzuwachs, der auf seinen äußerst effizienten Umgang mit Nährstoff- und Wasserressourcen zurück-zuführen ist.

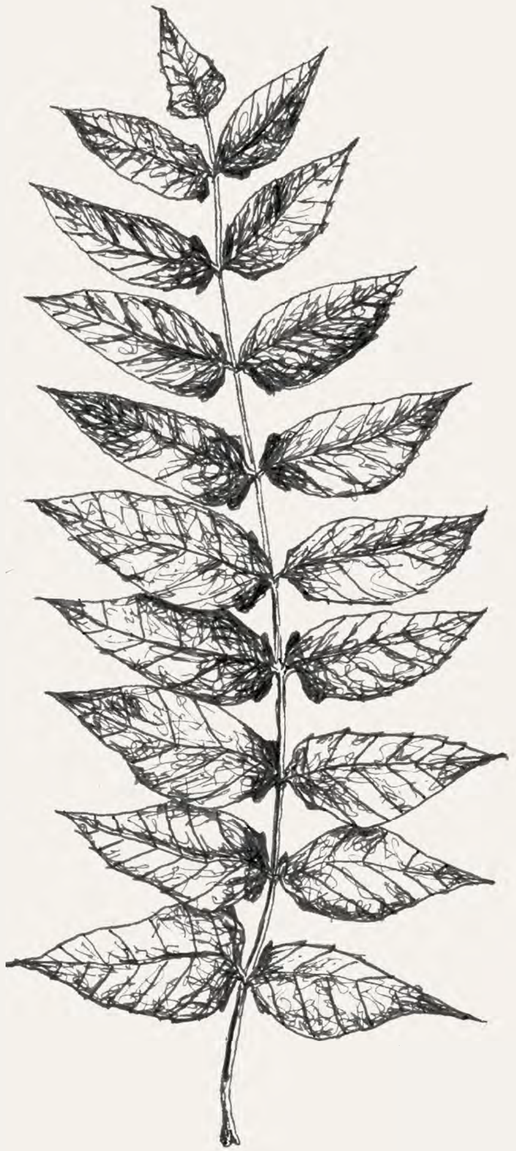
Sie scheint eine gute Alternative zur Fichte zu sein, denn ihre Pfahlwurzeln machen die Küstentanne zu einem standhaften Baum. Lediglich Pilze wie der Hallimasch befallen, wie die meisten Nadelgehölze, auch die Große Küstentanne. Und ebenso Borkenkäfer treiben am schmackhaften Holz ihr Unwesen – auch Rehe fressen gerne die jungen Triebe kleinerer Exemplare der großen Krüstentanne.

Durch ihren schmalen Wuchs und die platz-sparende Pfahlwurzel lässt der dünnstämmige Baum anderen Pflanzen ausreichend Platz für ihr Wachstum.

Sie gilt als wenig invasiv und lässt sich daher gut in Mischwaldlandschaften integrieren. Ihre Anspruchslosigkeit an Standort und Klima macht sie zu einer Gastbaumart im Hinblick auf den laufenden Klimawandel.

Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt an der Pazifikküste Nordamerikas.

Die größten Anbaugebiete in Deutschland befinden sich im Nordwesten, entlang der Nordseeküste, sowie im Südwesten Richtung Schwarzwald.

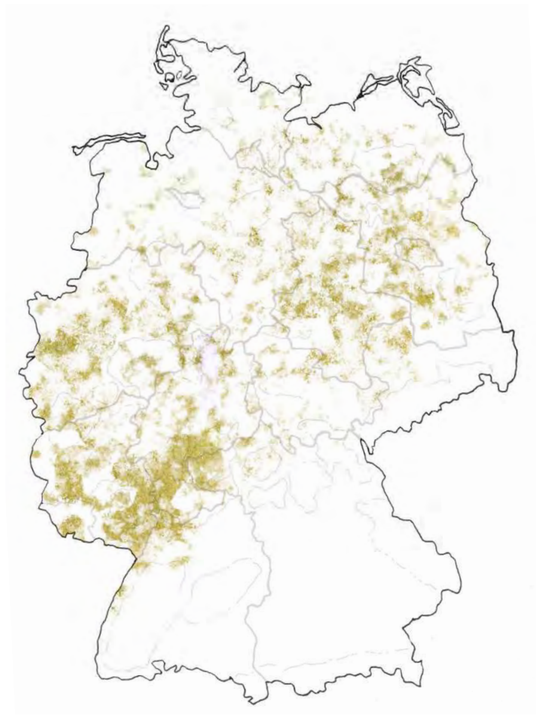


Götterbaum

ailanthus altissima

Eingeschleppte Art - Anspruchsloser Pionierbaum wuchert invasiv in deutschen Großstädten und Wäldern

Der fiederblättrige Laubbaum kam einst als Neophyt um 1750 nach Deutschland. Nach dem Weltkrieg war er eine der ersten schnell



Der ursprünglich in Asien heimische Götterbaum ist eine sehr anspruchslose Art und seit seiner Einschleppung vermehrt in Städten Europas zu finden.

Bevorzugt kommt er an warmen sonnigen Standorten mit milden Winterdurchschnitts-temperaturen vor.

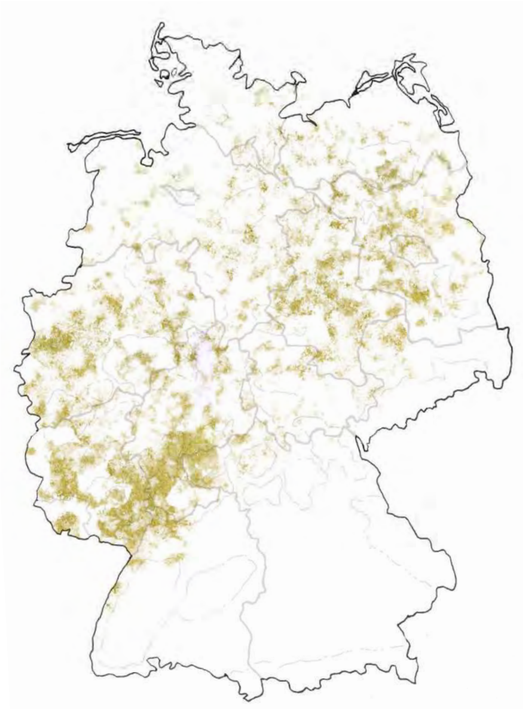
Götterbaum

ailanthus altissima

heute\

Eingeschleppte Art - Anspruchsloser Pionierbaum wuchert invasiv in deutschen Großstädten und Wäldern

Der fiederblättrige Laubbaum kam einst als Neophyt um 1750 nach Deutschland. Nach dem Weltkrieg war er eine der ersten schnell



früher

Der ursprünglich in Asien heimische Götterbaum ist eine sehr anspruchslose Art und seit seiner Einschleppung vermehrt in Städten Europas zu finden.

Bevorzugt kommt er an warmen sonnigen Standorten mit milden Winterdurchschnitts-temperaturen vor.

Fluch und Segen

Fraglich ist: Ist der Götterbaum ein Baum der Zukunft?

Jein: Er trotzt zwar vielen Bedingungen, verbreitet sich aber so rasch und aggressiv, dass er heimische Arten von ihren Standorten verdrängt.

Der Schutz unserer Waldgebiete steht dabei im Sinne der Artenvielfalt jedoch an erster Stelle.

Trotz alledem bietet der Baum eine Lösung für sehr trockene Gebiete mit schlechter Luftqualität, wie es in Großstädten oft der Fall ist.

G

Eingeschleppte Art - Anspruchsloser Pionierbaum wuchert invasiv in deutschen Großstädten und Wäldern

Der fiederblättrige Laubbaum kam einst als Neophyt um 1750 nach Deutschland. Nach dem Weltkrieg war er eine der ersten schnell nachwachsenden, synanthropen Pflanzen. Heute verbreitet er sich so intensiv in Stadt und Wald, dass er auch den Namen “Ghettopalme” verliehen bekommen hat.

Der Götterbaum gehört zu den Linden/Eschengewächsen und ist bei vielerlei Bedingungen sehr standhaft. Seine Rinde und Samen sind giftig und können bei empfindlichen Menschen allergische Reaktionen auslösen.

Ursprünglich in China beheimatet, verbreitet sich der starkwüchsige Baum immer weiter. Möchte man einen Baum vollständig entfernen, muss mit seinem Stamm auch das gesamte Wurzelwerk entfernt werden. Seine Wurzeln sind so stark, dass sie auch Straßen, Kanalisationen und Häuser beschädigen können.

Innerhalb von 5 bis 10 Jahren hat der Götterbaum fast seine finale Größe mit bis zu 20 Metern erreicht. Als Pionierbaumart wird der schnellwüchsige Baum jedoch nur knappe 100 Jahre alt.

Der ursprünglich in Asien heimische Götterbaum ist eine sehr anspruchslose Art und seit seiner Einschleppung vermehrt in Städten Europas zu finden.

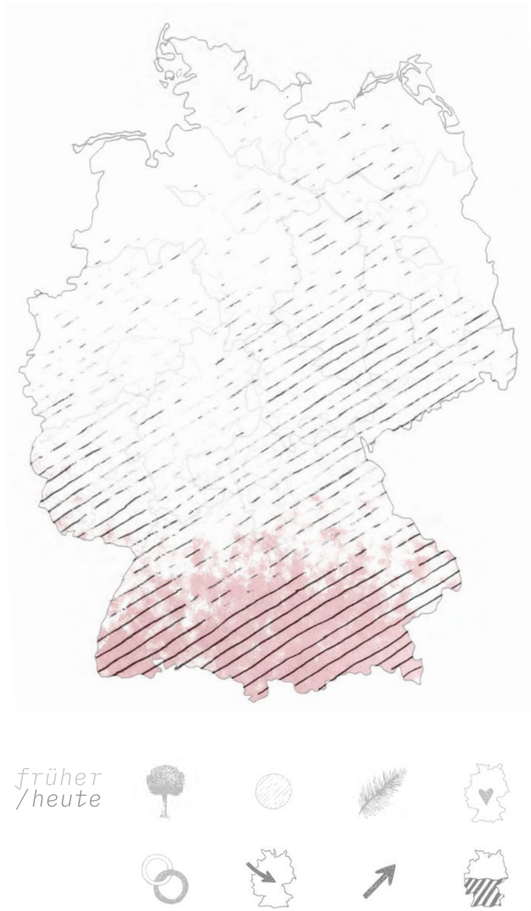
Bevorzugt kommt er an warmen sonnigen Standorten mit milden Winterdurchschnittstemperaturen vor.

Hybridlärche

larix x eurolepis

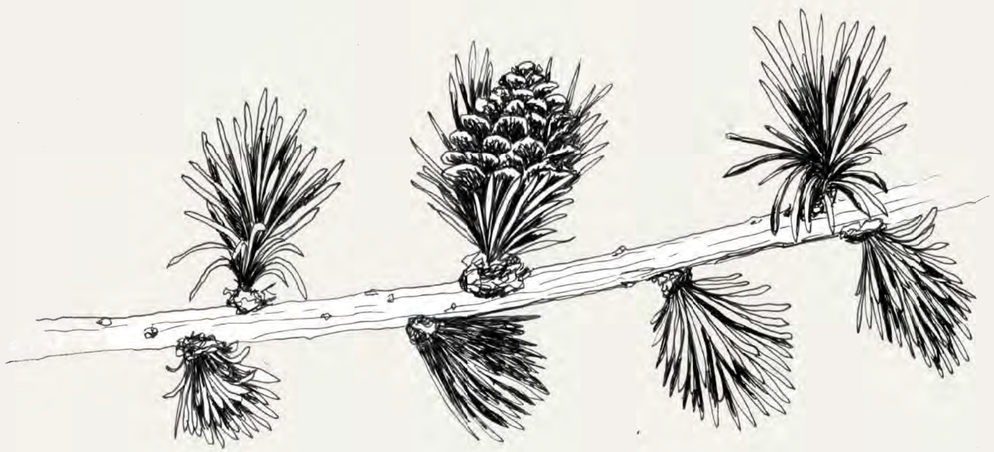
Hybridisierung des hochwertigen Nadelgehölzes entfaltet sich als anspruchslose Gastbaumart mit großem Zukunftspotential

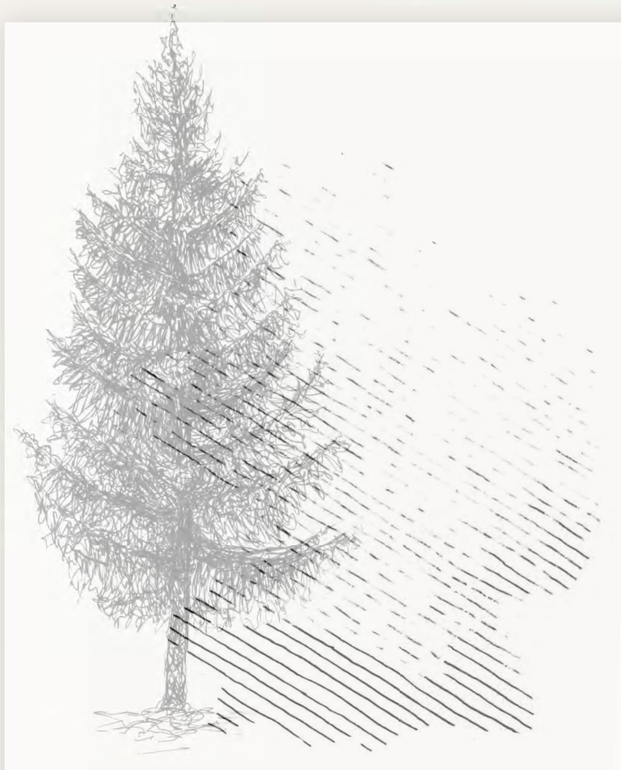
Die Kreuzung aus europäischer und japanischer Lärche vereint alle wichtigen Charaktereigenschaften. Die bereits vor 60 Millionen Jahren



Das heutige Verbreitungsgebiet zieht sich über Süddeutschland, den Alpenraum über die Karparten bis nach Süd-Polen.

Lärchen sind auf Sonnenstandorte mit mineral- und kalkreichem Boden angewiesen. Bei einem Sonnendefizit geht der Nadelbaum sofort in den Kümmerwuchs über. Auch steinige, trockene Böden in Gebirgsregionen stellen für die Lärche kein Problem dar.





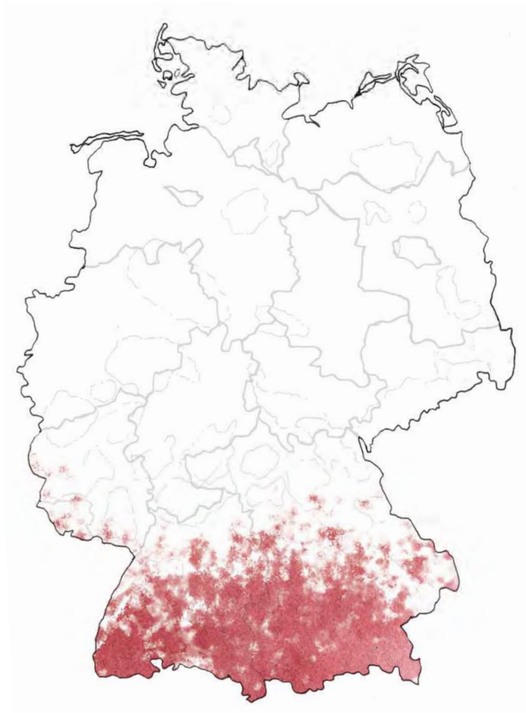
Hybridlärche

larix x eurolepis

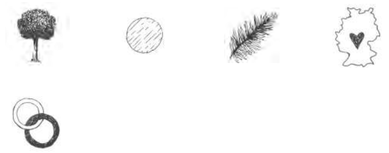
\heute

Hybridisierung des hochwertigen Nadelgehölzes entfaltet sich als anspruchslose Gastbaumart mit großem Zukunftspotential

Die Kreuzung aus europäischer und japanischer Lärche vereint alle wichtigen Charaktereigenschaften. Die bereits vor 60 Millionen Jahren

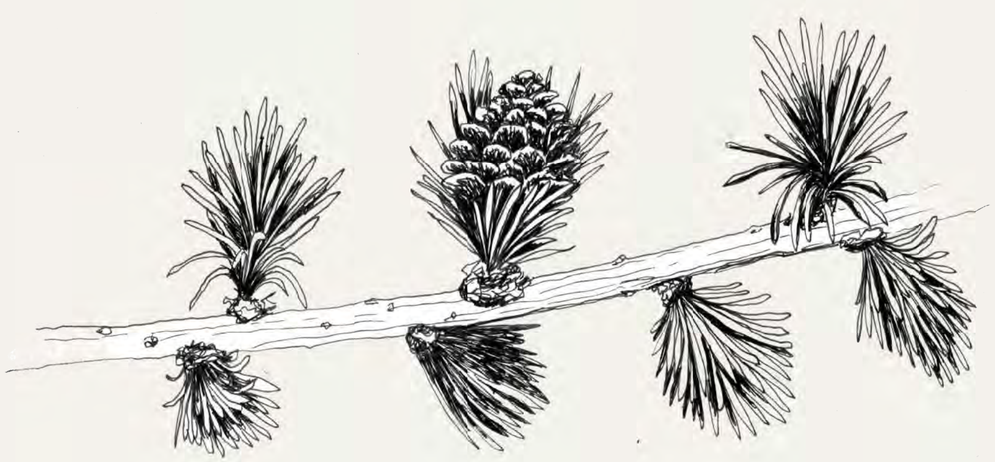


früher



Das heutige Verbreitungsgebiet zieht sich über Süddeutschland, den Alpenraum über die Karparten bis nach Süd-Polen.

Lärchen sind auf Sonnenstandorte mit mineral- und kalkreichem Boden angewiesen. Bei einem Sonnendefizit geht der Nadelbaum sofort in den Kümmerwuchs über. Auch steinige, trockene Böden in Gebirgsregionen stellen für die Lärche kein Problem dar.



Unkaputtbar

Hybride Lärchen besitzen eine außerordentlich gute Wuchsleistung. Durch die durchmischten Gene wird die Lärche widerstandsfähiger gegen Krankheiten und entwickelt eine hohe Standorttoleranz - bei gleicher Holzqualität. Das ist ein besonders für die Holzwirtschaft interessanter Punkt.

Dies macht sie im Gegensatz zur europäischen Lärche, die schon jetzt Probleme mit den ansteigenden Temperaturen zeigt, zur Gewinnerart für die zukünftige Forstwirtschaft in Deutschland.

Eine gesunde Mischkultur mit Fichten, Kiefern oder Rotbuche ist absolut ratsam, da es das Waldgebiet widerstandsfähiger gegen Parasiten und Krankheiten macht. Der Anbau der Hybridlärche sollte überwiegend an schlechten Standorten erfolgen.

Hy

Hybridisierung des hochwertigen Nadelgehölzes entfaltet sich als anspruchslose Gastbaumart mit großem Zukunftspotential

Die Kreuzung aus europäischer und japanischer Lärche vereint alle wichtigen Charaktereigenschaften. Die bereits vor 60 Millionen Jahren auf der Erde wachsende Nadelbaumart der Lärche gehört zu den Kieferngewächsen und kann eine Größe um die 40 Meter erreichen.

In Hessen steht mit fast 55 Metern die größte europäische Lärche der Welt. Die dickste und älteste Lärche Deutschlands wächst am Bodensee mit 4,75 Metern Umfang und einem Alter von 300 Jahren.

Die Lärche ist eine sommergrüne Art und wirft vor dem Winter ihre nadelförmigen Blätter ab. Die Nadelstränge wachsen immer wechselseitig gebündelt vom Ast herab. In den Bündeln bilden sich Zapfen. Diese können an einem Baum sowohl in männlicher, als auch weiblicher Form heranwachsen - weibliche Zapfen haben eine rosa bis pinke Farbe.

Die japanische Lärche gilt in Deutschland als nicht invasiver Neophyt und wurde um 1950 erst eingeführt. Inzwischen wächst sie auf einem Flächenanteil von 0,8 Prozent.

Auch Lärchen werden symbiotisch von Saprophyten und Mykorrhizapilzen wie dem Lärchenröhrling begleitet.

Das heutige Verbreitungsgebiet zieht sich über Süddeutschland, den Alpenraum über die Karparten bis nach Süd-Polen.

Lärchen sind auf Sonnenstandorte mit mineral- und kalkreichem Boden angewiesen. Bei einem Sonnendefizit geht der Nadelbaum sofort in den Kümmerwuchs über. Auch steinige, trockene Böden in Gebirgsregionen stellen für die Lärche kein Problem dar.

Kiefer

pinus sylvestris

Der zweithäufigste Baum Deutschlands trotzt Wind und kargen Böden

Die Wald-Kiefer erreicht Höhen von 48 Metern bei einem Stammdurchmesser von etwa 1 Meter und kann 600 Jahre alt werden. Der immergrüne Baum

Die Wald-Kiefer ist über Europa bis nach Sibirien zu finden, dabei stärker unter subkontinentalen als unter atlantischen Klimabedingungen.

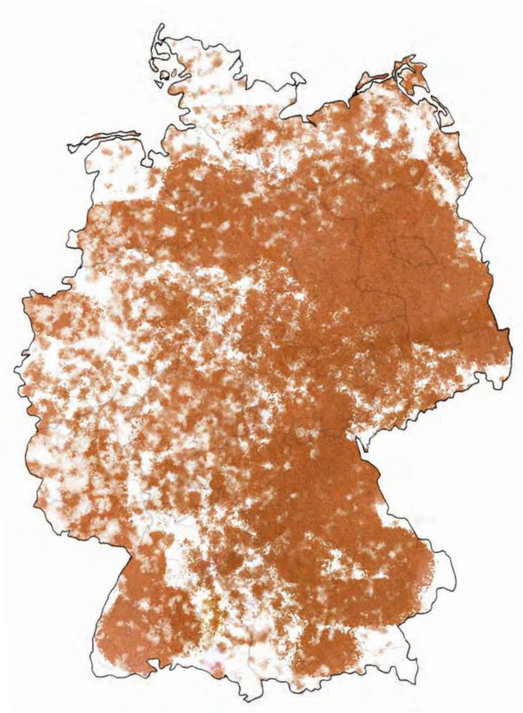
In Deutschland ist sie mit einem Anteil von etwa 23% nach der Fichte die zweithäufigste Baumart. Dabei ist sie mit Schwerpunkten in den südlichen und östlichen Wäldern anzutreffen – mit bis zu 72% Anteil in Brandenburg. Gastbaumarten wie die klimaresistente Schwarzkiefer ergänzen den Bestand.

Kiefer

pinus sylvestris

Der zweithäufigste Baum Deutschlands trotzt Wind und kargen Böden

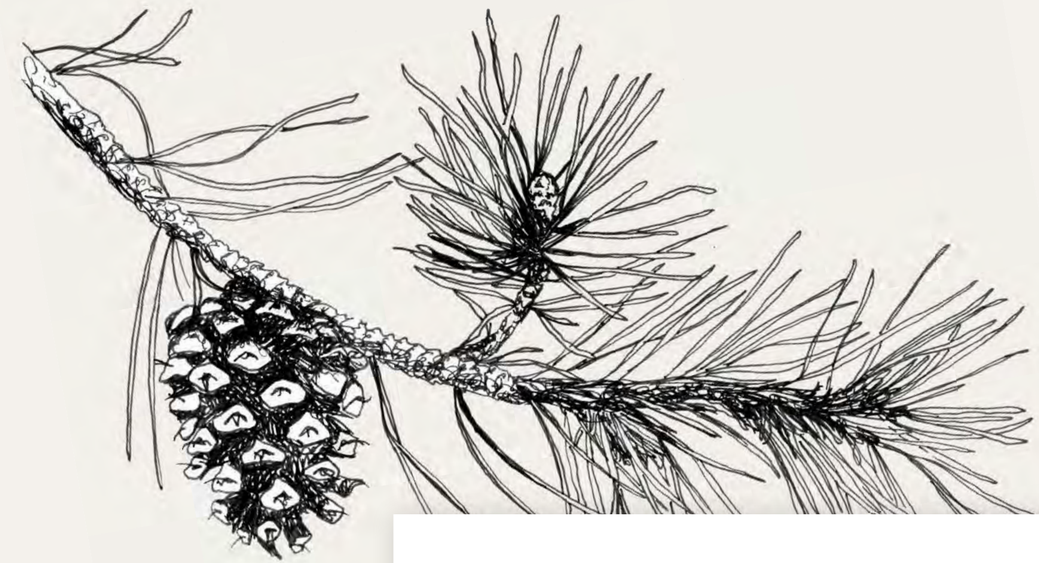
Die Wald-Kiefer erreicht Höhen von 48 Metern bei einem Stammdurchmesser von etwa 1 Meter und kann 600 Jahre alt werden. Der immergrüne Baum



früher

Die Wald-Kiefer ist über Europa bis nach Sibirien zu finden, dabei stärker unter subkontinentalen als unter atlantischen Klimabedingungen.

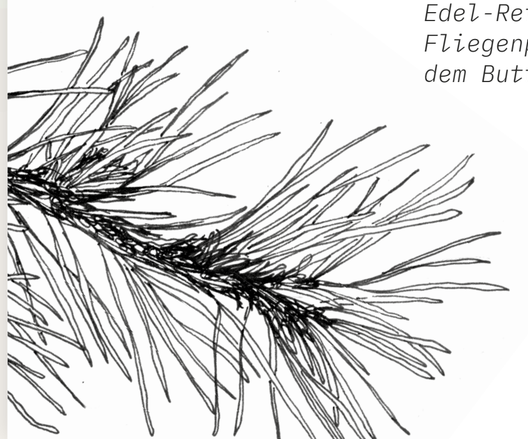
In Deutschland ist sie mit einem Anteil von etwa 23% nach der Fichte die zweithäufigste Baumart. Dabei ist sie mit Schwerpunkten in den südlichen und östlichen Wäldern anzutreffen – mit bis zu 72% Anteil in Brandenburg. Gastbaumarten wie die klimaresistente Schwarzkiefer ergänzen den Bestand.



Dürrespezialist

In direkter Konkurrenz zu schattentoleranten Bäumen würde die Wald-Kiefer in Deutschland eher ein Nischendasein auf nährstoffarmen Böden führen. Durch ihren attraktiven Holzertrag wurde sie jedoch forstwirtschaftlich stark begünstigt.

Bemerkenswert ist ihre Unempfindlichkeit gegenüber Sommer- und Frosttrockenheit, mit der sie der Klimaerwärmung eher zu trotzen vermag als andere einheimische Baumarten.
Die Feinwurzeln der Kiefer bilden Mykorrhiza unter anderem mit dem Edel-Reizker, dem Fliegenpilz und dem Butterröhrling.



Der zweithäufigste Baum Deutschlands trotzt Wind und kargen Böden

Die Wald-Kiefer erreicht Höhen von 48 Metern bei einem Stammdurchmesser von etwa 1 Meter und kann 600 Jahre alt werden. Der immergrüne Baum mit seinen licht aufgebauten Aststockwerken kann sowohl eine weit ausladende Form als auch eine Kegelform bilden. Die Pfahlwurzel erreicht eine Tiefe von 6 Metern.

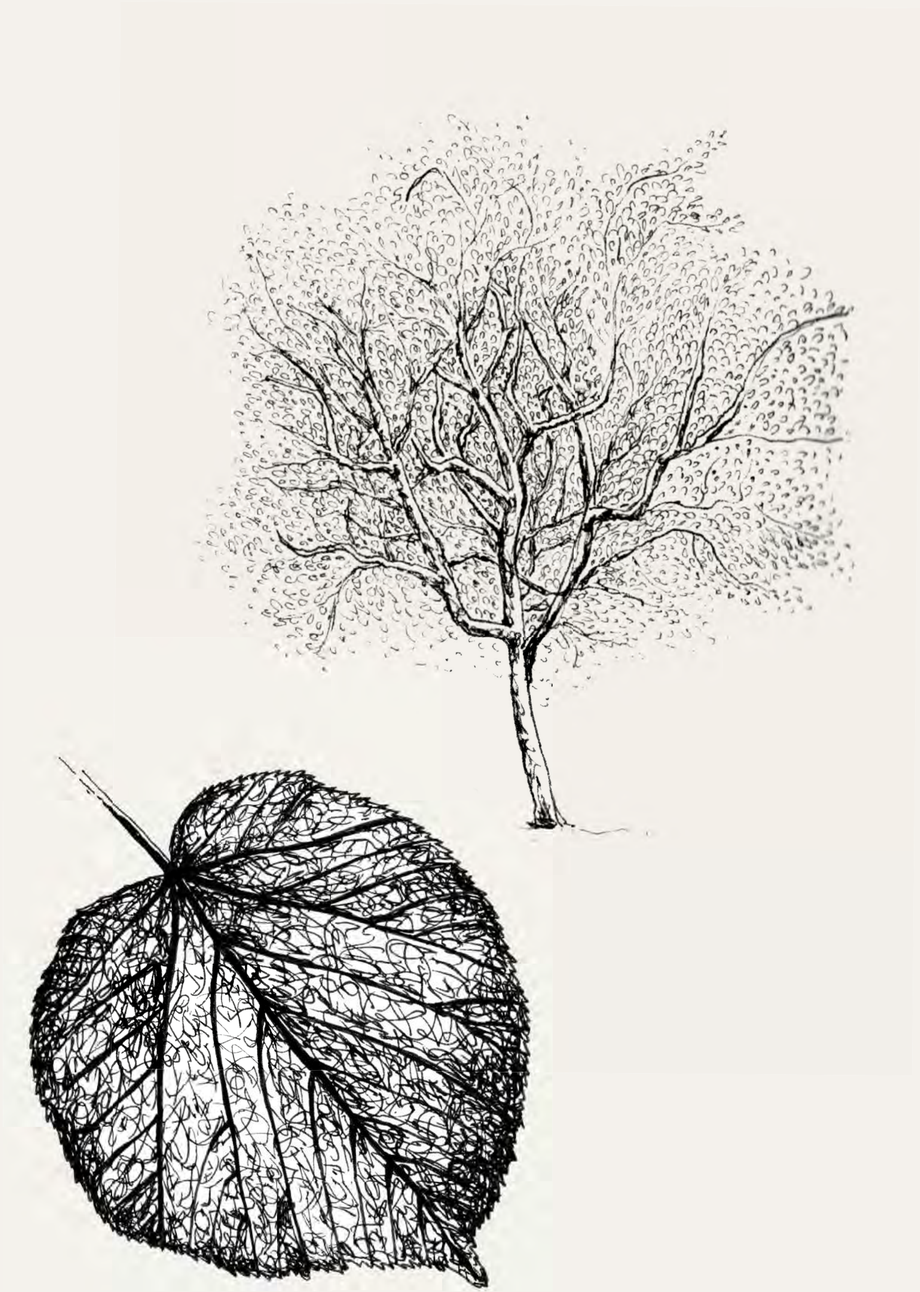
Charakteristisch für die Wald-Kiefer sind ihre paarweisen und leicht gedrehten Nadeln, die durch ihre blaugrüne Farbe und ihre Länge von 4 bis 7 Zentimetern auffallen.
Die etwa 2 Zentimeter langen männlichen Blüten an den jüngsten Langtrieben entwickeln große Mengen von Wind deutlich sichtbar fortgetragenem Blütenstaub. Am Ende der Kurztriebe bilden die bis zu 8 Zentimeter langen weiblichen Blüten schließlich die Kiefernzapfen aus.

Über die Spitzen der sehr der Trockenheit angepassten ledrig-derben Nadeln erfolgt als Kondensationspunkt eine zusätzliche Wassergewinnung. Es gibt diverse durch Pilze ausgelöste Kiefernkrankheiten wie Kiefernschütte, Diplodia-Triebsterben, Kiefernrindenrost und Kiefernnadelbräune, die Profiteure klimatischer Veränderungen und des globalen Holzhandels sind.

Wald-Kiefern können auch auf sehr kargem Nährboden gedeihen, wie zum Beispiel ein etwa 300 Jahre altes auf dem Gemäuer der Burg Auerbach wurzelndes Exemplar.

Die Wald-Kiefer ist über Europa bis nach Sibirien zu finden, dabei stärker unter subkontinentalen als unter atlantischen Klimabedingungen.

In Deutschland ist sie mit einem Anteil von etwa 23% nach der Fichte die zweithäufigste Baumart. Dabei ist sie mit Schwerpunkten in den südlichen und östlichen Wäldern anzutreffen – mit bis zu 72% Anteil in Brandenburg.
Gastbaumarten wie die klimaresistente Schwarzkiefer ergänzen den Bestand.



Linde

tilia

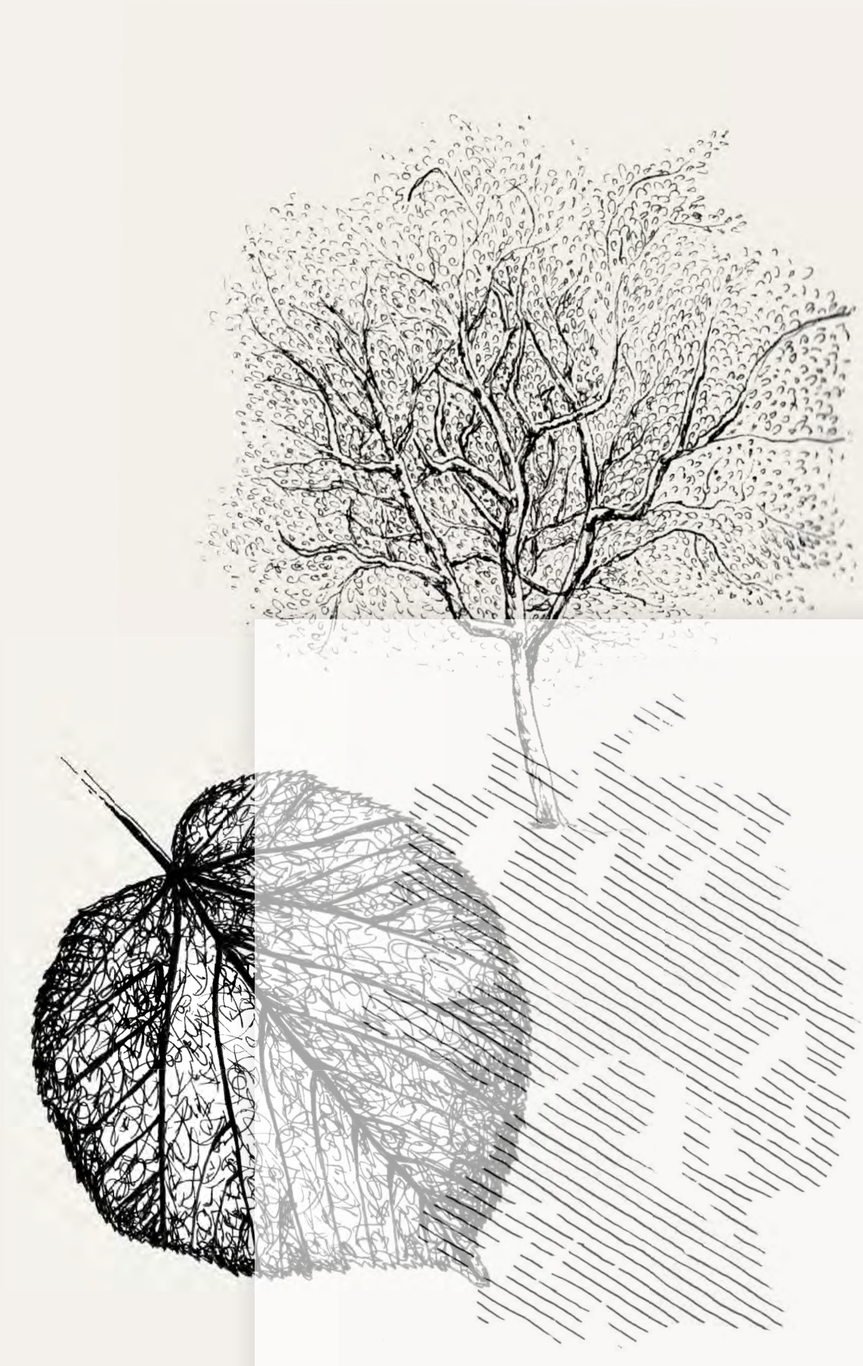
Eine unserer häufigsten heimischen Baumarten wird künftig noch intensiver von Schädlingen geplagt

Linden gehören zu der Familie der Malvengewächse (Malvaceae). Sie können bis zu 1000 Jahre alt werden. Ihre Blattform ähnelt

früher /heute

Besonders in von Eichen dominierten Mischwäldern fühlt sie sich wohl.

Beide Arten sind in Deutschland heimisch und stehen in lichten Laubwäldern in ganz Europa. Ebenso werden sie oft als Allee, auf Plätzen und in Parks gepflanzt.



Linde

tilia

47

\heute

Eine unserer häufigsten heimischen Baumarten wird künftig noch intensiver von Schädlingen geplagt

Linden gehören zu der Familie der Malvengewächse (Malvaceae). Sie können bis zu 1000 Jahre alt werden. Ihre Blattform ähnelt

früher

Besonders in von Eichen dominierten Mischwäldern fühlt sie sich wohl.

Beide Arten sind in Deutschland heimisch und stehen in lichten Laubwäldern in ganz Europa. Ebenso werden sie oft als Allee, auf Plätzen und in Parks gepflanzt.

Anfällig

Linden werden als Holzquelle genutzt. Aus ihrem weichen Holz werden Möbel sowie Schnitzarbeiten gefertigt. Liebende ritzten gerne ihre Anfangsbuchstaben in den „Baum der Liebe“. Aus ihren Blüten kann zum Beispiel Tee oder Honig hergestellt werden, das Nektarangebot hat für Bienen und Hummeln eine große Bedeutung.

Der Klimawandel, strenger Frost, Hitze, Trockenheit und Umweltgifte machen der Linde arg zu schaffen. Schädlinge und Krankheiten schädigen besonders in den Städten den Baum und machen ihn anfälliger. Lindenspinnmilben, sowie die Larven des Großen Lindenprachtkäfers führen bei starkem Befall zu frühem Laubabwurf oder sogar zum Verlust von Ästen. Im schlimmsten Fall sind die Lindenbäume so stark betroffen, dass sie absterben.

Eine unserer häufigsten heimischen Baumarten wird künftig noch intensiver von Schädlingen geplagt

Linden gehören zu der Familie der Malvengewächse (Malvaceae). Sie können bis zu 1000 Jahre alt werden. Ihre Blattform ähnelt einem Herz. Im Winter werfen sie ihr Laub ab. Sie werden unterschieden zwischen Sommer- und Winterlinden.

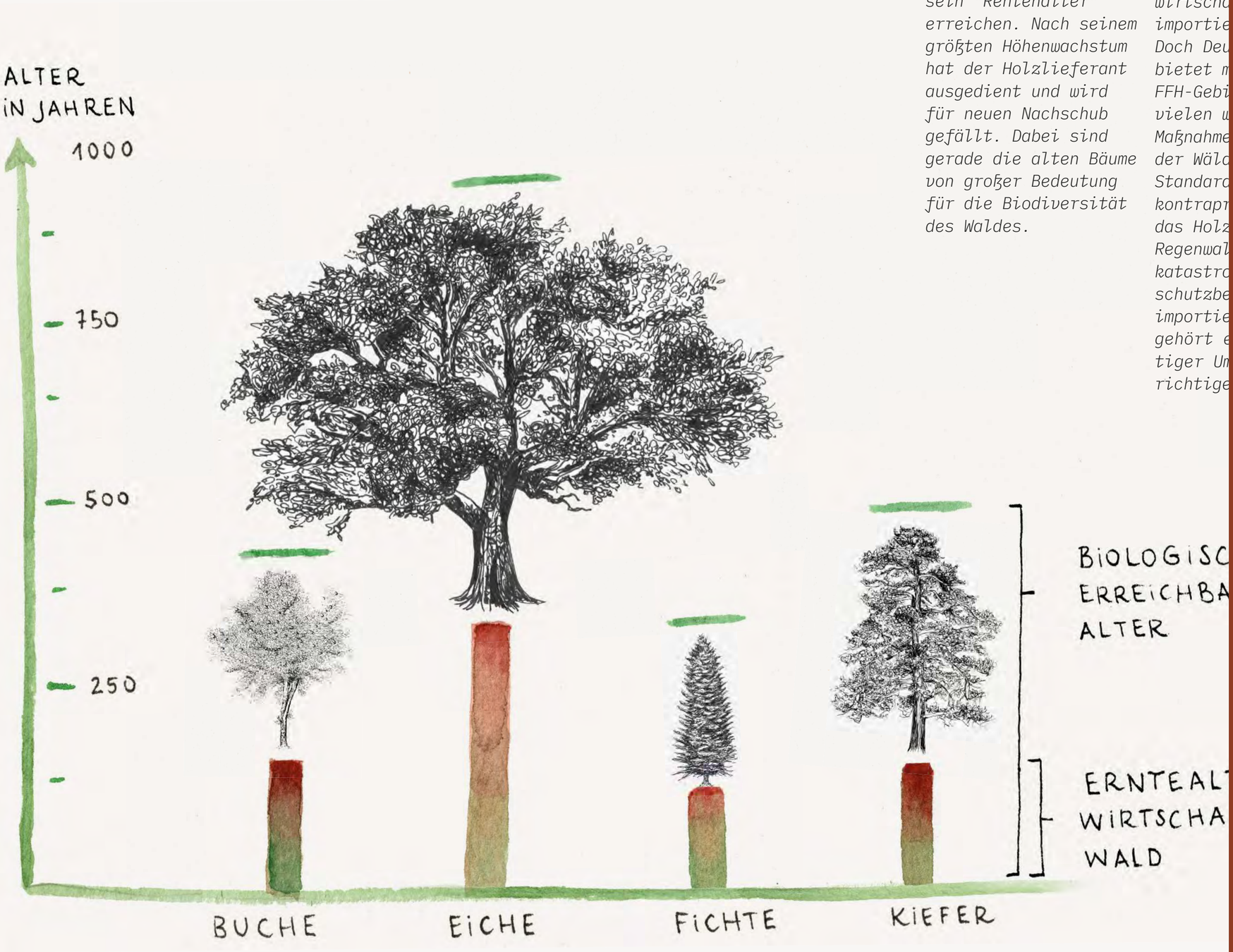
Die Winterlinde wird bis zu 30 Meter hoch. Ihre Blätter sind kleiner, als die der Sommerlinde. Die Sommerlinde wird 40 Meter hoch, ihre Blätter sind meist weicher behaart. Blütezeit ist im Juni und Juli. Die Blütenstände sind bei Winter- und Sommerlinden unterschiedlich. Die Sommerlinde hat meist 3 Blütenstande, die Winterlinde 5 bis 7. Die Samen (Nussfrüchte) der Linde befinden sich in den Früchten, die der Winterlinde sind auch essbar.

Linden vermehren sich nicht nur durch Bestäubung, sondern auch durch Stockschlag und Wurzelbrut.

Früher wurde die Linde auf Dorfplätzen als Schutzbaum, Tanzbaum und Dorfmittelpunkt gepflanzt. Als Denkmal diente sie als Versammlungsort, um zu feiern, zu informieren oder zu richten. Bei Gewitter sollte sie vor Blitzeinschlägen schützen. Aus diesem Aberglauben pflanzten Bauern eine Linde im Hof. An Klöstern, Kirchen und Kapellen diente sie als Kulturbaum, zum Beten, oder auch um vor Hexen und bösen Geistern zu schützen.

Besonders in von Eichen dominierten Mischwäldern fühlt sie sich wohl.

Beide Arten sind in Deutschland heimisch und stehen in lichten Laubwäldern in ganz Europa. Ebenso werden sie oft als Allee, auf Plätzen und in Parks gepflanzt.



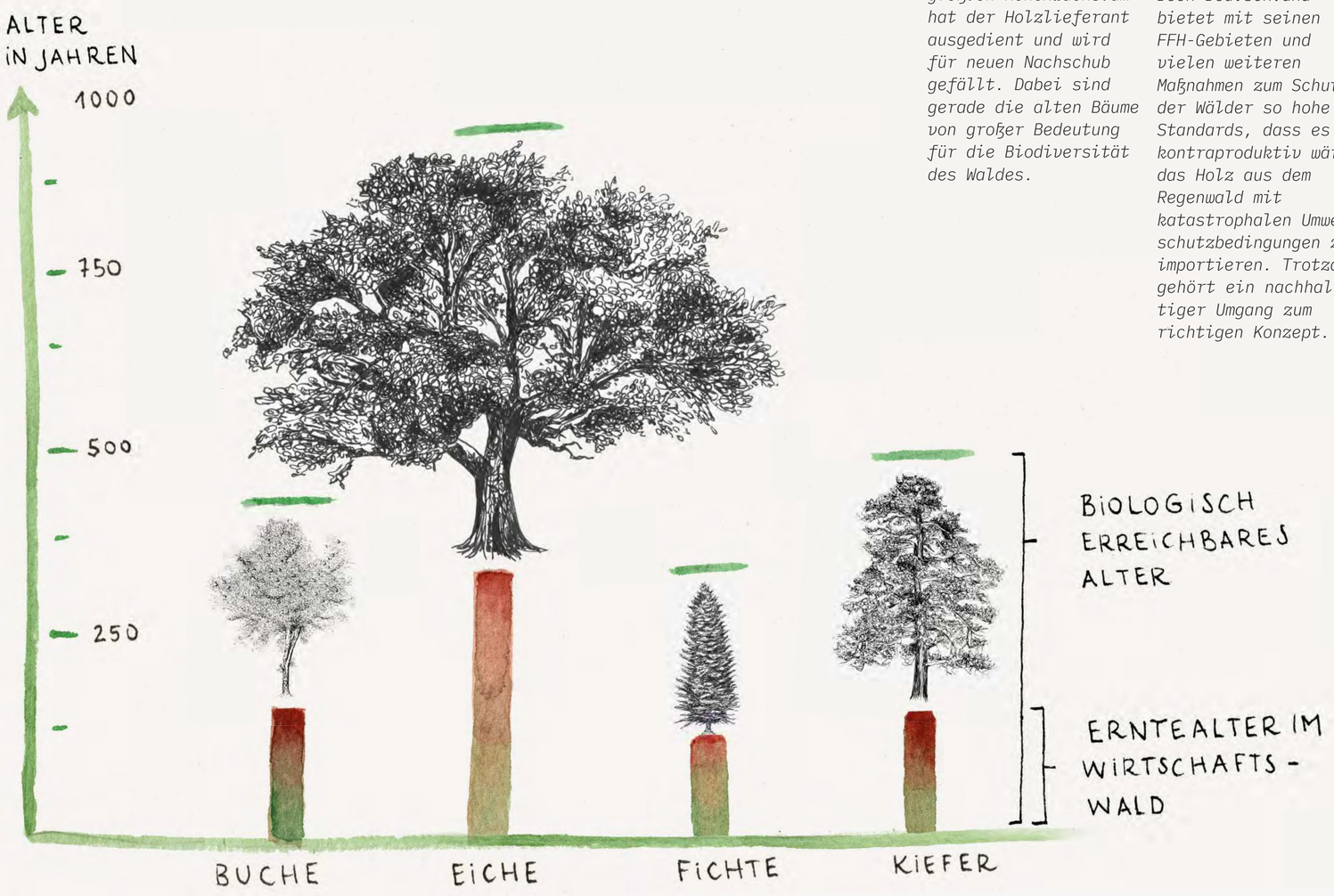
Kaum ein deutscher Baum darf in den Wirtschaftswäldern sein "Rentenalter" erreichen. Nach seinem größten Höhenwachstum hat der Holzlieferant ausgedient und wird für neuen Nachschub gefällt. Dabei sind gerade die alten Bäume von großer Bedeutung für die Biodiversität des Waldes.

Nun wird
sagen: "
ein Ende
wirtscha
importie
Doch Deu
bietet m
FFH-Gebi
vielen w
Maßnahme
der Wäld
Standard
kontrapr
das Holz
Regenwal
katastro
schutzbe
importie
gehört e
tiger Um
richtige

Forstwirtschaft

» Wir leben in einem gefährlichen Zeitalter. Der Mensch beherrscht die Natur, bevor er gelernt hat, sich selbst zu beherrschen.«

– Albert Schweitzer



Kaum ein deutscher Baum darf in den Wirtschaftswäldern sein "Rentenalter" erreichen. Nach seinem größten Höhenwachstum hat der Holzlieferant ausgedient und wird für neuen Nachschub gefällt. Dabei sind gerade die alten Bäume von großer Bedeutung für die Biodiversität des Waldes.

Nun wird man sofort sagen: "Die Lösung ist ein Ende der Holzwirtschaft – wir importieren besser." Doch Deutschland bietet mit seinen FFH-Gebieten und vielen weiteren Maßnahmen zum Schutz der Wälder so hohe Standards, dass es kontraproduktiv wäre, das Holz aus dem Regenwald mit katastrophalen Umweltschutzbedingungen zu importieren. Trotzdem gehört ein nachhaltiger Umgang zum richtigen Konzept.

Alte Bäume beherbergen viele Arten und sind in der Lage große Mengen CO_2 zu speichern – und im Gegenzug auch noch Sauerstoff zu produzieren. Erreicht ein Baum sein maximales Alter und darf in einem naturnahen Wald stehen bleiben, wird er ab einem Stammdurchmesser von 100 Zentimetern als Methusalembaum bezeichnet.

Lässt man einen Baum wirklich alt werden, kann es dazu kommen, dass die jungen Bäume ihn im Alter oder bei Krankheit so lange wie möglich mit Nährstoffen versorgen. Er lebt dann passiv, wie in der Intensivmedizin, weiter. Nach vollständigem Absterben können dann die Tochterbäume nachwachsen, die der Mutterbaum bis dahin durch Stoffe im Wachstum gedrosselt hat. Die Bewohner des Waldes nutzen das Totholz fortan als Habitat und Nahrungsquelle.

1 Lebenserwartung im Verhältnis zum Erntealter in der Forstwirtschaft | NABU

...der Mensch und die Wirtschaft

Während schon vor 300 Millionen Jahren die ersten Nadelbäume entstanden, entwickelten sich unsere heimischen Laubbaumarten erst vor 100 Millionen Jahren. Der Eingriff in diese naturnahen Laub-Mischwälder wurde immer intensiver, je mehr Menschen in Europa lebten. Holz war schon früh eine wichtige Ressource im Leben der Menschen – als Werkzeug, Feuerholz und Baumaterial. 25% der Waldfläche war bereits um Christi Geburt vernichtet. Und der Drang nach Platz und Ressourcen strukturierte die bis dahin funktionierenden Ökosysteme weiter um. Im Mittelalter stieg – auch wegen der steigenden Einwohnerzahlen – die Holzentnahme aus den Wäldern so stark an, dass große Kahlflächen entstanden und durch die Übernutzung der Flächen auch die Böden zunehmends nähstoffarmer wurden. Die Nutzung des Waldes war nicht mehr autark und nachhaltig.

Ein erstes Umdenken geschah erst Anfang des 19. Jahrhunderts. Die freien Flächen wurden mit schnell wachsenden Holzlieferanten wie Fichten, Kiefern oder Lärchen bepflanzt. Die Forstwirtschaft war geboren. Die monokulturellen, gleichaltrigen Wälder zeigten schnell ihre Schwachstellen wie etwa Parasitenplagen und Sturmschäden.

Heute besteht fast ein Drittel unserer heimischen Wälder nur noch aus einer einzigen Hauptbaumart. Primärer Wald ist rar geworden.

Rosskastanie

aesculus hippocastanum

Dem mesophytischen Baum setzten Klima und Schädlinge massiv zu

Die Gewöhnliche Rosskastanie wird als sommergrüner Baum bis zu 30 Meter hoch und bis zu 300 Jahre alt. Die Borke des Flachwurzlers zeigt

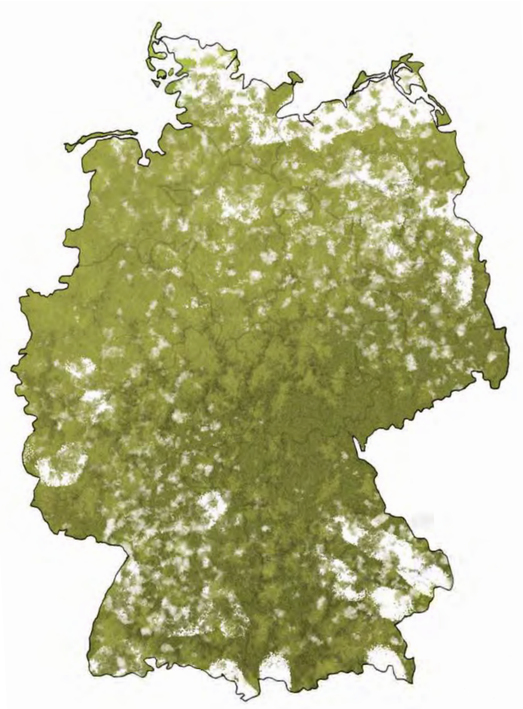
Die Gewöhnliche Rosskastanie hat ihre Heimat auf der Balkanhalbinsel in den Mittelgebirgen Griechenlands, Albaniens und Nordmazedoniens in Höhen von 900 bis 1.300 Metern, sowie einem Vorkommen in Bulgarien. Ihr anthropogenes Vorkommen erstreckt sich über ganz Mitteleuropa. Als mesophytische Art kann sie Feuchtigkeitsschwankungen tolerieren. Sie ist ein lichtbedürftiger Baum, der sowohl in der Sonne als auch im Schatten gedeiht und stickstoffreiche neutrale bis alkalische Böden präferiert.

Rosskastanie

aesculus hippocastanum

Dem mesophytischen Baum setzten Klima und Schädlinge massiv zu

Die Gewöhnliche Rosskastanie wird als sommergrüner Baum bis zu 30 Meter hoch und bis zu 300 Jahre alt. Die Borke des Flachwurzlers zeigt



Die Gewöhnliche Rosskastanie hat ihre Heimat auf der Balkanhalbinsel in den Mittelgebirgen Griechenlands, Albaniens und Nordmazedoniens in Höhen von 900 bis 1.300 Metern, sowie einem Vorkommen in Bulgarien. Ihr anthropogenes Vorkommen erstreckt sich über ganz Mitteleuropa. Als mesophytische Art kann sie Feuchtigkeitsschwankungen tolerieren. Sie ist ein lichtbedürftiger Baum, der sowohl in der Sonne als auch im Schatten gedeiht und stickstoffreiche neutrale bis alkalische Böden präferiert.

Neobiota

Seit 1576 wurde die Rosskastanie in Europa von Konstantinopel aus als Pferdefutter eingeführt, wo sie rasch zu einem Modebaum avancierte, der fürstliche Parks begrünte, ab dem 19. Jahrhundert auch Deutschlands Volksgärten.

Der kaiserliche Gesandte David I. Ungnad von Weissenwolff brachte die Pflanze 1576 nach Wien, möglicherweise Ursprung aller in Europa angepflanzter Rosskastanien.

Sie steht unter Druck der Klimaerwärmung, zu lange Trockenzeiten schwächen die Bäume.

In Folge sind sie einem verstärkten Befall durch Miniermotten und bakteriellen Infektionen ausgesetzt, was zum Absterben führen kann.

Dem mesophytischen Baum setzten Klima und Schädlinge massiv zu

Die Gewöhnliche Rosskastanie wird als sommergrüner Baum bis zu 30 Meter hoch und bis zu 300 Jahre alt. Die Borke des Flachwurzlers zeigt sich bei älteren Bäumen graubraun mit grobrissigen abblätternden Platten.

Die charakteristischen fingerförmig aus 5 bis 7 Einzelblättern zusammengesetzten Blätter sind bis zu 18 Zentimeter lang. Ab April bis Mai blüht die Rosskastanie als hervorragende Bienentracht mit großen Blütenständen, umgangssprachlich Kerzen genannt.

Die im Herbst reifenden Kapselfrüchte fallen zu Boden und entlassen bis zu 3 als Kastanien bekannte Samen, die im Folgejahr zu einer neuen Generation keimen, sofern sie nicht als wertvolles Wildfutter verwendet werden.

Diverse Krankheiten machen der Rosskastanie zu schaffen, von Rindenkrankheiten durch Bakterien über durch diverse Pilze ausgelöste Krankheiten wie Blattbräune bis zum Befall durch die Rosskastanienminiermotte. Sie verursacht einen beinahe vollständigen Blattverlust mit entsprechender Baumschwächung im August. Rosskastanie und Miniermotte sind beide nicht in Mitteleuropa heimisch und werden durch die Invasionsbiologie als Neobiota erforscht. Doch die natürlichen Feinde der Miniermotte nehmen zu: Meisen nehmen die Raupen als Nahrung an, und Schlupfwespen legen ihre Eier in den Raupen ab und dezimieren sie.

Die Gewöhnliche Rosskastanie hat ihre Heimat auf der Balkanhalbinsel in den Mittelgebirgen Griechenlands, Albaniens und Nordmazedoniens in Höhen von 900 bis 1.300 Metern, sowie einem Vorkommen in Bulgarien. Ihr anthropogenes Vorkommen erstreckt sich über ganz Mitteleuropa. Als mesophytische Art kann sie Feuchtigkeitsschwankungen tolerieren. Sie ist ein lichtbedürftiger Baum, der sowohl in der Sonne als auch im Schatten gedeiht und stickstoffreiche neutrale bis alkalische Böden präferiert.

Stiel-Eiche

quercus robur

Der klimaresistente Zukunfts-baum bietet Lebensraum für viele Lebewesen

Die Stiel-Eiche, auch Deutsche Eiche oder Sommer-Eiche genannt, wird bis zu 40 Meter hoch und über 1000 Jahre alt. Ihr Stamm-

früher /heute

Die Stiel-Eiche findet ihre Verbreitung in ganz Europa, mit Ausnahme der heißen Zonen Südeuropas und der kühlen Zonen Skandinaviens und Nordrusslands. Dabei ist sie in Höhen bis zu 1.000 Metern zu finden. Als Lichtbaum-art benötigt die Stiel-Eiche viel Licht und ist konkurrenzschwach.

Sie bevorzugt nährstoff-reiche lehmige Böden, die auch wechsel-feucht sein können.

Stiel-Eiche

quercus robur

Der klimaresistente Zukunfts-baum bietet Lebensraum für viele Lebewesen

Die Stiel-Eiche, auch Deutsche Eiche oder Sommer-Eiche genannt, wird bis zu 40 Meter hoch und über 1000 Jahre alt. Ihr Stamm-

früher

Die Stiel-Eiche findet ihre Verbreitung in ganz Europa, mit Ausnahme der heißen Zonen Südeuropas und der kühlen Zonen Skandinaviens und Nordrusslands. Dabei ist sie in Höhen bis zu 1.000 Metern zu finden. Als Lichtbaum-art benötigt die Stiel-Eiche viel Licht und ist konkurrenzschwach.

Sie bevorzugt nährstoff-reiche lehmige Böden, die auch wechsel-feucht sein können.

Biotop-Baum

Fossile Eichen fanden sich schon vor 12 Millionen Jahren, zum Beispiel im Rheinland im Tagebau Hambach.

Viele Eichenwälder Mitteleuropas sind wegen der hohen Holzqualität anthropogenen Ursprungs. Große Bestände bilden sich nur dort, wo die Eiche nicht von schattentoleranteren Arten wie der Rotbuche verdrängt werden.

Die trockenheitstolerante Eiche könnte zukünftig die Fichte ersetzen. Dabei wird auch auf weitere Eichenarten gesetzt: Die aus Nordamerika stammende besonders klimaresistente Roteiche, sowie die Spätfrost vertragende Traubeneiche.

Der klimaresistente Zukunftsbaum bietet Lebensraum für viele Lebewesen

Die Stiel-Eiche, auch Deutsche Eiche oder Sommer-Eiche genannt, wird bis zu 40 Meter hoch und über 1000 Jahre alt. Ihr Stammumfang kann bei Solitärbäumen bis zu 8 Meter erreichen.

Die bei jungen Eichen glatte graugrüne Rinde färbt sich später dunkelbraun und bildet tiefe längsrissige Furchen. Dank ihrer kräftigen Pfahlwurzel ist die Eiche ein besonders sturmfester Baum, der auch tiefliegendes Grundwasser erreichen kann. Ihre wechselständigen dunkelgrünen Blätter werden 10 bis 12 cm lang und bilden asymmetrisch vier bis sieben rundliche Lappen. Das Herbstlaub der Eiche verfärbt sich orangebraun.

Erst mit 60 Jahren werden keimbare Eicheln ausgebildet, die im Herbst heranreifen. Diese sind Nahrungsquelle vieler Tiere, besonders die Eichelhäher sorgen dabei mit Bodendepots für eine Verbreitung der Stiel-Eiche. Sie ist ein echter Biotop-Baum, der als ausgewachsener Baum bis zu 1000 Tierarten beherbergen kann, unter anderem den Hirschkäfer.

Schädlinge der Stiel-Eiche sind beispielsweise der Eichenprozessionsspinner und die Blattbräune.

Die Stiel-Eiche findet ihre Verbreitung in ganz Europa, mit Ausnahme der heißen Zonen Südeuropas und der kühlen Zonen Skandinaviens und Nordrusslands. Dabei ist sie in Höhen bis zu 1.000 Metern zu finden. Als Lichtbaumart benötigt die Stiel-Eiche viel Licht und ist konkurrenzschwach.

Sie bevorzugt nährstoffreiche lehmige Böden, die auch wechselfeucht sein können.

Zirbelkiefer

pinus cembra

Königin der Alpen trotzt höchsten Temperatur-schwankungen, doch nicht dem dauerhaften Anstieg

Die Zirbelkiefer gehört zu der Familie der Kiefern-gewächse und ist ein immergrüner Nadelbaum. Sie wächst meist in den Alpen und Karpaten

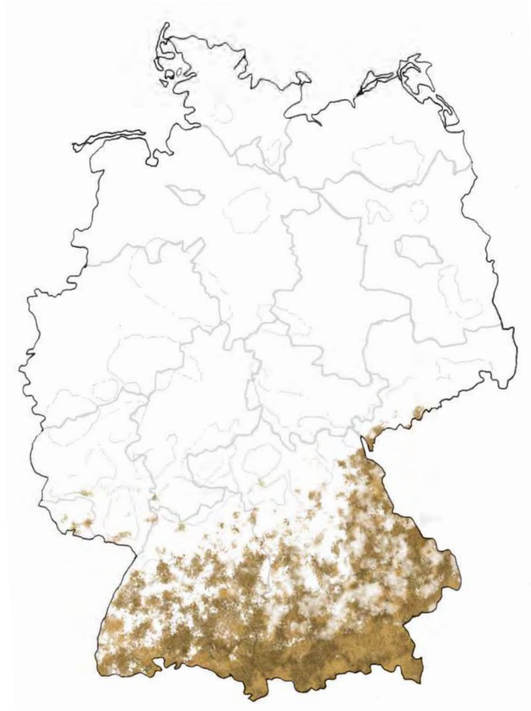
Das zweigeteilte Verbreitungsgebiet der Kiefernart erstreckt sich über die Zentralalpen, von den Stubaier Alpen bis in den Nordwesten Italiens. Dort ist sie oft monokulturell, oder in Kombination mit der Lärche aufzufinden. Die recht anspruchslose Zirbe hat keine Probleme mit ph-Schwankungen des Bodens oder Nährstoffmangel. Einzig wichtig für ihr Wachstum im jungen Stadium ist ein ausreichender Kaliumgehalt im Boden.

Zirbelkiefer

pinus cembra

Königin der Alpen trotzt höchsten Temperatur-schwankungen, doch nicht dem dauerhaften Anstieg

Die Zirbelkiefer gehört zu der Familie der Kiefern-gewächse und ist ein immergrüner Nadelbaum. Sie wächst meist in den Alpen und Karpaten



früher

Das zweigeteilte Verbreitungsgebiet der Kiefernart erstreckt sich über die Zentralalpen, von den Stubaier Alpen bis in den Nordwesten Italiens. Dort ist sie oft monokulturell, oder in Kombination mit der Lärche aufzufinden. Die recht anspruchslose Zirbe hat keine Probleme mit ph-Schwankungen des Bodens oder Nährstoffmangel. Einzig wichtig für ihr Wachstum im jungen Stadium ist ein ausreichender Kaliumgehalt im Boden.

Hitzetod

In Süddeutschland und zukünftig wärmeren Gebieten werden die Nachkommen weniger gut angepasst sein. Da Zirben sich erst mit 40 bis 60 Jahren fortpflanzen, sind ihre Samen genetisch an das vergangene, kühlere und feuchtere Klima angepasst.

Ebenso fehlt ihnen zum Aufwachsen der wichtige Rohhumus, der aber in den höheren Lagen noch nicht existiert (langwieriger Prozess). Womöglich wird ihr Bestand somit zunehmend kleiner.

Sie ist “gefährdet”, aber nicht speziell geschützt.

Königin der Alpen trotzt höchsten Temperatur-schwankungen, doch nicht dem dauerhaften Anstieg

Die Zirbelkiefer gehört zu der Familie der Kiefern-gewächse und ist ein immergrüner Nadelbaum. Sie wächst meist in den Alpen und Karpaten in einer Höhe von 1300 bis 2800 Metern in der sogenannten „Krummholzzone“. Sie ist ein sehr robuster Baum, der hohe Temperatur-schwankungen, bis -40°C, Stürme und Schnee, Lawinen, Erosion aushält. Selbst Ozon und Schwefeldioxid machen ihr nicht viel aus. Die Wuchshöhe beträgt 25 Meter, ihr Alter bis zu 1.000 Jahre.

Ihr Holz enthält ätherische Öle und Harze, die für einen angenehmen Duft und ein positives Raumklima sorgen. Sie soll eine keimfilternde Wirkung haben und die Entwicklung von Kleider-motten behindern. Zahlreiche Produkte werden aus ihr hergestellt, wie beispielsweise Weihrauch, Zirben-Öl, Schnaps, Kissen, Möbel und Geschirr.

Der Tannenhäher bildet eine Lebensgemein-schaft mit der Zirbe und verbreitet fast aus-schließlich ihre Samen durch seine Winter Vorratsverstecke. Somit spielt er eine wichtige Rolle zur natürlichen Verjüngung der Wälder. Ohne verschiedene Pilze (Fliegenpilz, Röhrlinge, rotbrauner Milchling), gerade in den höheren Lagen, wäre die Zirbe nicht lebensfähig.

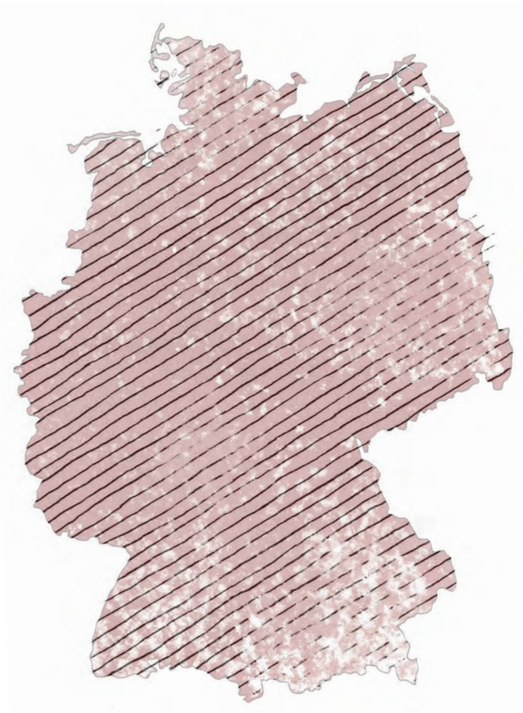
Das zweigeteilte Verbreitungsgebiet der Kiefernart er-streckt sich über die Zentralalpen, von den Stubaier Alpen bis in den Nordwesten Italiens. Dort ist sie oft monokulturell, oder in Kombination mit der Lärche aufzu-finden. Die recht anspruchslose Zirbe hat keine Probleme mit ph-Schwankungen des Bodens oder Nährstoffmangel. Einzig wichtig für ihr Wachstum im jungen Stadium ist ein ausreichender Kalium-gehalt im Boden.

Brombeere

rubus

Überlebenskünstler stören durch schnellen Wuchs die natürliche Waldverjüngung

Die einheimische, stachelige Kletterpflanze ist von Europa bis in den Orient mit etwa 2.000 Arten verbreitet. In Europa gehört sie zur



früher /heute

Von Europa bis in den Orient weit verbreitet, wächst die Brombeere sehr anspruchslos an Waldlichtungen, Feldern und Städten.

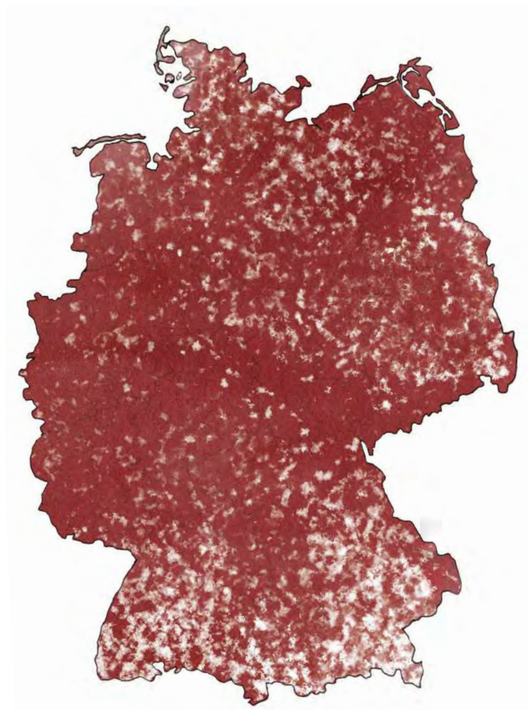
Brombeeren wachsen auf kalkhaltigen, aber auch stickstoffreichem Boden. Außerdem bevorzugen sie sonnige bis halbschattige Standorte.

Brombeere

rubus

Überlebenskünstler stören durch schnellen Wuchs die natürliche Waldverjüngung

Die einheimische, stachelige Kletterpflanze ist von Europa bis in den Orient mit etwa 2.000 Arten verbreitet. In Europa gehört sie zur



früher

Von Europa bis in den Orient weit verbreitet, wächst die Brombeere sehr anspruchslos an Waldlichtungen, Feldern und Städten.

Brombeeren wachsen auf kalkhaltigen, aber auch stickstoffreichem Boden. Außerdem bevorzugen sie sonnige bis halbschattige Standorte.

Überwucherung

In Konkurrenz stehen Brombeeren besonders mit Bäumen. Auf freien Flächen werden Brombeersträucher oft bekämpft, denn sie überwuchern sonst neue Setzlinge und Pflanzen.

Durch den Klimawandel mit Hitze und Dürre sowie abgesenktem Grundwasser sterben viele Waldgebiete ab. Den neuen Platz nutzen Brombeeren gerne als gute Gelegenheit um sich auszubreiten.

Damit hat die dornige Pflanze ein großes Invasionspotential und sollte gerade bei Neuaufforstungen mit schattenempfindlichen Jungpflanzen im Auge gehalten werden.

Überlebenskünstler stören durch schnellen Wuchs die natürliche Waldverjüngung

Die einheimische, stachelige Kletterpflanze ist von Europa bis in den Orient mit etwa 2.000 Arten verbreitet. In Europa gehört sie zur Familie der Rosengewächse (Rosaceae) und zählt zu den ältesten Obstarten.

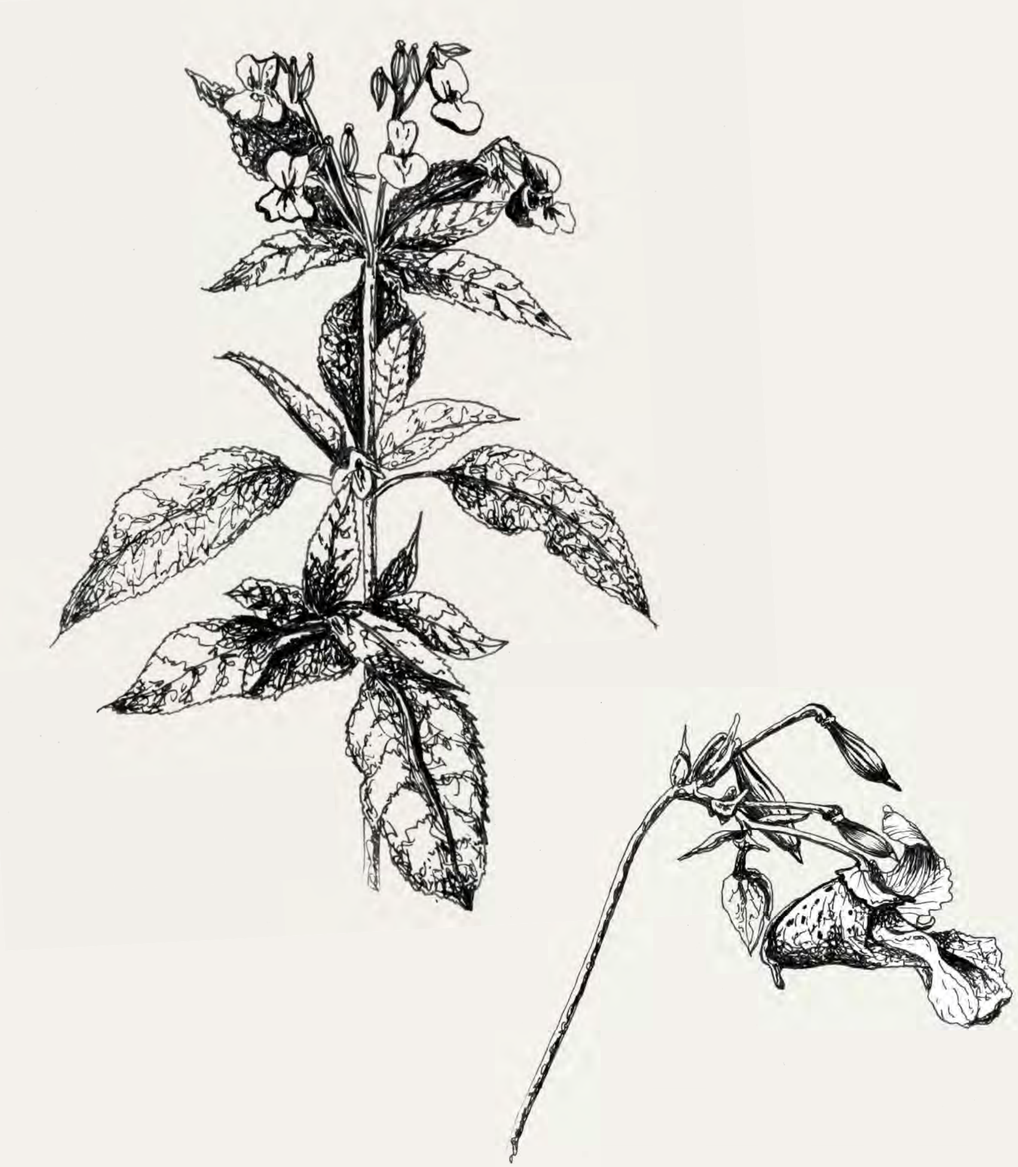
Der Strauch blüht von Mai bis August und bildet meist blauschwarze Früchte von August bis Oktober. Genau genommen sind es keine Beeren, sondern Sammelsteinfrüchte wie bei der Kirsche. Ihr Obst enthält nur wenig Zucker und eignet sich hervorragend zur Herstellung von Gelee, Saft, und Marmelade.

Durch Ausläufer, Wurzelsprosse und Absenker (Zweige senken sich zu Boden und bilden dort Wurzeln) vermehrt sich die Brombeere. Brombeeren sind selbstfruchtbar und brauchen keine Fremdbestäuber.

In freier Natur wachsen sie hauptsächlich auf Waldlichtungen. Brombeeren sind sehr anspruchslos, jedoch kann es durch Staunässe in sehr feuchten Jahren zu Pilzkrankheiten wie Grauschimmel, Falschem Mehltau und Brombeerrost kommen.

Von Europa bis in den Orient weit verbreitet, wächst die Brombeere sehr anspruchslos an Waldlichtungen, Feldern und Städten.

Brombeeren wachsen auf kalkhaltigen, aber auch stickstoffreichem Boden. Außerdem bevorzugen sie sonnige bis halbschattige Standorte.



Drüsiges Springkraut

impatiens glandulifera

Ein unerwünschter Exot – gebietsfremde Pflanze nutzt Katapulteffekt zur schnellen Verbreitung

Das Drüsige Springkraut oder auch Indisches Springkraut, Rotes Springkraut, Himalaya-Balsamine, Bauernorchidee oder Riesen-

Ursprünglich beheimatet im Himalaya breitet es sich schnell in Europa an Seen, Bächen, Flüssen, Wäldern und Gärten aus.

Das 1839 als Zierpflanze nach England mitgebrachte Springkraut breitete sich ab 1885 auch vermehrt in unseren Regionen, rund um Basel sowie an der Nordseeküste in den Niederlanden aus.

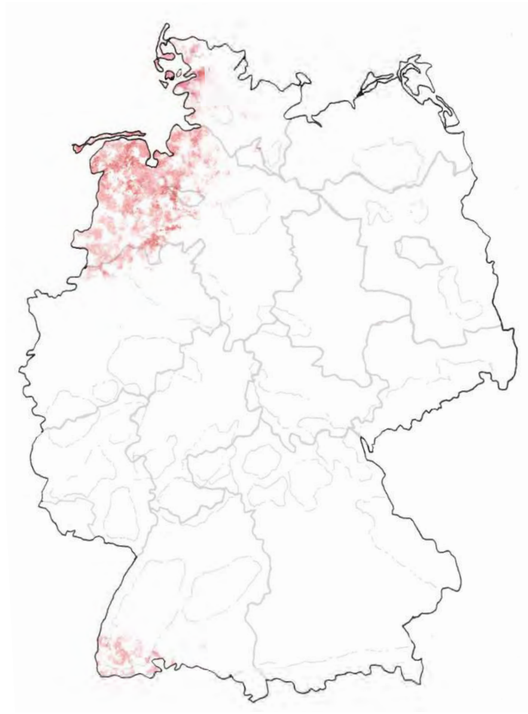
Als invasiver Neophyt wächst die kräftige, krautige Pflanze überwiegend auf nährstoffreichen Böden und verdrängt dort einheimische Pflanzen.

Drüsiges Springkraut

impatiens glandulifera

Ein unerwünschter Exot – gebietsfremde Pflanze nutzt Katapulteffekt zur schnellen Verbreitung

Das Drüsige Springkraut oder auch Indisches Springkraut, Rotes Springkraut, Himalaya-Balsamine, Bauernorchidee oder Riesen-



früher

Ursprünglich beheimatet im Himalaya breitet es sich schnell in Europa an Seen, Bächen, Flüssen, Wäldern und Gärten aus.

Das 1839 als Zierpflanze nach England mitgebrachte Springkraut breitete sich ab 1885 auch vermehrt in unseren Regionen, rund um Basel sowie an der Nordseeküste in den Niederlanden aus.

Als invasiver Neophyt wächst die kräftige, krautige Pflanze überwiegend auf nährstoffreichen Böden und verdrängt dort einheimische Pflanzen.

Schwarze Liste

Auf der schwarzen Liste steht sie, weil sie das einheimische Ökosystem schädigt. Aufgrund ihrer flachen Wurzeln lässt sie sich leicht aus der Erde herausreißen. Allerdings kann die vollständige Entfernung oft Jahre dauern.

Laut des Bayrischen Amtes für Wald- und Forstwirtschaft müsse das Kraut jedoch in Wäldern nicht eingedämmt werden, da es die Verjüngung der heimischen Wälder nicht behindere.

Sie hat keinen besonderen Stellenwert als Heil- oder Nutzpflanze in Deutschland.

Drüsig

i

Ein unerwünschter Exot – gebietsfremde Pflanze nutzt Katapulteffekt zur schnellen Verbreitung

Das Drüsige Springkraut oder auch Indisches Springkraut, Rotes Springkraut, Himalaya-Balsamine, Bauernorchidee oder Riesenbalsamine genannt, gehört zur Familie der Balsaminengewächse.

Die einjährige Pflanze ist schnellwachsend und kann bis zu 3 Meter hoch werden. Ihre Blüten sind blass-bis weinrot und hängen in lockeren Trauben am Stängel. Ihre Blütezeit reicht ungefähr von Juni bis Oktober.

Ihre Früchte sind grün und können ihre reifen Samen (800 bis 4000 Stück) wie ein Katapult, auf kleinsten Druck oder Erschütterung hin, 7 Meter weit verteilen. Diese bleiben bis zu zwei Jahre keimfähig und werden durch Forstmaschinen, Verschleppung von Erdmaterial, Fließgewässer sowie durch Imker als Bienenweiden, überall im Land verteilt.

Natürliche Feinde sind die Schwarze Bohnenlaus, sowie die Raupen des Mittleren Weinschwärmers.

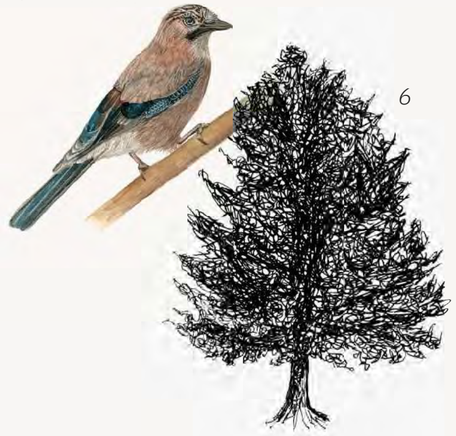
Kinder sollten mit der leicht giftigen Pflanze besser nicht in Kontakt kommen, da sie Brechreiz auslösen kann.

Ursprünglich beheimatet im Himalaya breitet es sich schnell in Europa an Seen, Bächen, Flüssen, Wäldern und Gärten aus.

Das 1839 als Zierpflanze nach England mitgebrachte Springkraut breitete sich ab 1885 auch vermehrt in unseren Regionen, rund um Basel sowie an der Nordseeküste in den Niederlanden aus.

Als invasiver Neophyt wächst die kräftige, krautige Pflanze überwiegend auf nährstoffreichen Böden und verdrängt dort einheimische Pflanzen.

Symbiose



6

2

1

3

7

4

5

7

7

Das Zusammenleben von Lebewesen verschiedener Arten zu gegenseitigem Nutzen

6

2

1

3

7

4

5

7

7

1 Der Eremit befreit die feuchten Asthöhlen von parasitären Pilzen

2 Spechte ernähren sich von Insekten unter der Baumrinde und halten den Baum schädlingsfrei

3 Waldsauerklee lebt in Symbiose mit Amanita Pilzen wie z.B. dem Fliegenpilz

4 Ameisen verbreiten durch Lockstoffe die Samen des Buschwindröschens

5 Fuchs und Dachs teilen sich häufig einen Bau

6 (Tannen-) Häher fressen und verbreiten die Samen der (Zirbel-) Kiefer

7 Viele Pilzarten leben in wichtigen Symbiosen mit Fichten, Buchen, Linden, Kiefern und Tannen

Text außen | Definition laut Duden

...eine enge Freundschaft

Symbiose beschreibt die Abhängigkeit zweier Arten voneinander, die aus ihrem Zusammenleben profitieren. Der Grad der Abhängigkeit und des Nutzens kann von sehr eng (beide Arten wären ohne einander nicht lebensfähig) bis zu sehr lose (eine Art profitiert von der anderen, ohne abhängig zu sein) auseinander gehen.

Eine wunderbare Symbiose kann bei Flechten beobachtet werden. Diese sind keine Pflanzen, sondern bestehen aus einer Partnerschaft zwischen Alge und Pilz. Während der Pilz die Alge mit Wasser und Nährstoffen versorgt, übernimmt die Alge für den Pilz die Energieversorgung durch Kohlenhydrate. Ohne einander wären sie nicht überlebensfähig.

Die Zweckgemeinschaften werden aber auch zwischen Tieren gelebt. So gehen Ameisen gerne die Symbiose mit Pilzen ein. Während die Ameisen den Pilz fressen, halten sie ihn frei von Schädlingen.

Die wichtigste unsichtbare Symbiose des Waldes ist im Prinzip “der Wald”. Denn alle Bäume pflegen eine unterirdische Symbiose mit Mykorrhizapilzen. Sie tauschen Nährstoffe aus und schützen sich gegenseitig vor Krankheitserregern. Bäume sind auch in der Lage, mit mehreren Pilzen gleichzeitig Symbiosen einzugehen.

Riesenbärenklau

heracleum mantegazzianum

Hübsche, hochwachsende Giftpflanze mit toxischer Wirkung bei Hautkontakt breitet sich weiter aus

Der Riesenbärenklau ist auch bekannt als Herkulesstaude.

Die invasive Pflanze stammt ursprünglich aus dem Kaukasus und breitet sich seit 1900 flächendeckend in ganz Europa, Russland, auf den Britischen Inseln, Norwegen, Ungarn und Teilen Nord-amerikas aus.

Sie wächst an Ufern, Straßenrändern, Wald-rändern, manchmal auch in Gärten und verdrängt einheim-ische Pflanzen.

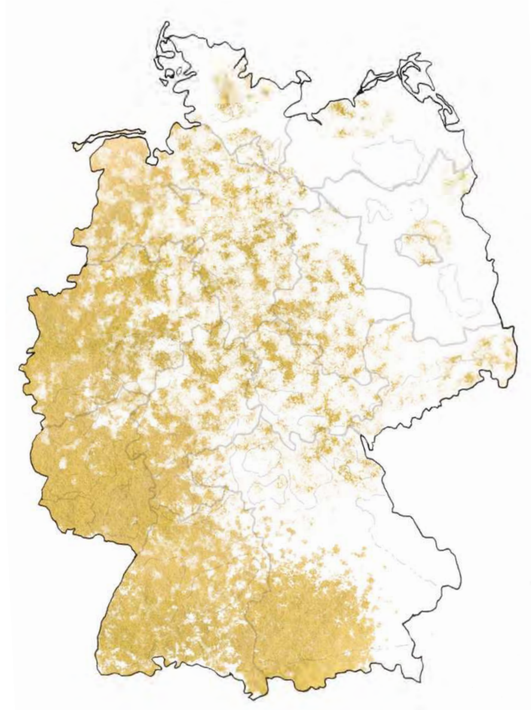
Riesenbärenklau

heracleum mantegazzianum

heute\

Hübsche, hochwachsende Giftpflanze mit toxischer Wirkung bei Hautkontakt breitet sich weiter aus

Der Riesenbärenklau ist auch bekannt als Herkulesstaude.



früher

Die invasive Pflanze stammt ursprünglich aus dem Kaukasus und breitet sich seit 1900 flächendeckend in ganz Europa, Russland, auf den Britischen Inseln, Norwegen, Ungarn und Teilen Nordamerikas aus.

Sie wächst an Ufern, Straßenrändern, Waldrändern, manchmal auch in Gärten und verdrängt einheimische Pflanzen.

Verbrennungen

Der Pflanzensaft ist besonders gefährlich bei Mensch und Tier.

In Verbindung mit Sonnenstrahlung kann er starke Verbrennungen auslösen (phototoxische Reaktionen), sowie Rötungen, Hautentzündungen, Reizungen, Fieber, Schweißausbrüche, Bronchitis, Atemnot und Kreislaufschocks.

Mittlerweile erfährt er eine breite öffentliche Wahrnehmung und wird mit Schutzausrüstung bekämpft.

Um ein erneutes Wachstum von Riesenbärenklau zu verhindern, muss das Abschneiden mehrere Jahre wiederholt werden, da die Samen noch lange im Boden lagern.

Ries

he

Hübsche, hochwachsende Giftpflanze mit toxischer Wirkung bei Hautkontakt breitet sich weiter aus

Der Riesenbärenklau ist auch bekannt als Herkulesstaude.

Anfangs wurde der Riesenbärenklau vermeintlich als Bienenweide, Böschungsfestigung und zusätzlicher Deckung des Wildes angepflanzt. Heutzutage ist sie laut Bundesnaturschutzgesetz genehmigungspflichtig. Zudem steht sie auf der schwarzen Liste der invasiven Neophyten.

Der Riesenbärenklau gehört zu den Doldenblütlern, er ist sehr dominant, stark und wächst bei guten Bedingungen bis zu vier Meter hoch. Die Doldenblüte ist weiß mit 80.000 Einzelblüten und wird daher bei Imkern immer noch gerne gesehen.

Die kurzlebige Staude wird nicht älter als zwei Jahre. Der Stängel ist 50 bis 100mm dick, hohl und fein behaart mit rotbrauen Flecken. Nach der Blütezeit im Juli bildet sie ungefähr 20.000 Samen, die durch Wind, Wasser, landwirtschaftliche Fahrzeuge und Tiere (zoochor) verbreitet werden.

Die invasive Pflanze stammt ursprünglich aus dem Kaukasus und breitet sich seit 1900 flächendeckend in ganz Europa, Russland, auf den Britischen Inseln, Norwegen, Ungarn und Teilen Nordamerikas aus.

Sie wächst an Ufern, Straßenrändern, Waldrändern, manchmal auch in Gärten und verdrängt einheimische Pflanzen.

Bärlauch

allium ursinum

Der Bewohner schattiger Auwälder ist natürlicher Knoblauchersatz

Der Bärlauch aus der Gattung Allium ist ein 20 bis 30 Zentimeter großer Knoblauch-, Schnittlauch- und Zwiebelverwandter.

früher /heute

Der Bärlauch findet seine Verbreitung von Europa bis nach Westasien bis in Höhen von 1.900 Metern, nur die mediterranen Regionen und die ungarische Tiefebene lässt er aus.

In Deutschland gedeiht der Bärlauch vorwiegend im Süden. Seine Lieblingsstandorte sind schattige Auwälder mit nährstoffreichen und feuchten Böden, an denen er bei optimalen Bedingungen massenhaft auftritt.

Bärlauch

allium ursinum

54

\heute

Der Bewohner schattiger Auwälder ist natürlicher Knoblauchersatz

Der Bärlauch aus der Gattung Allium ist ein 20 bis 30 Zentimeter großer Knoblauch-, Schnittlauch- und Zwiebelverwandter.

früher

Der Bärlauch findet seine Verbreitung von Europa bis nach Westasien bis in Höhen von 1.900 Metern, nur die mediterranen Regionen und die ungarische Tiefebene lässt er aus.

In Deutschland gedeiht der Bärlauch vorwiegend im Süden. Seine Lieblingsstandorte sind schattige Auwälder mit nährstoffreichen und feuchten Böden, an denen er bei optimalen Bedingungen massenhaft auftritt.

Nährstoffzeiger

Der Bärlauch ist ein Nährstoffzeiger, der humose anhaltend feuchte Böden anzeigt.

Er hat sich auch durch menschliche Anpflanzungen als Stinsenpflanze ausgebreitet.

Bärlauch steht nicht auf der Roten Liste Deutschlands, kommt in einigen Bundesländern jedoch sehr selten vor.

Der Bewohner schattiger Auwälder ist natürlicher Knoblauchersatz

Der Bärlauch aus der Gattung Allium ist ein 20 bis 30 Zentimeter großer Knoblauch-, Schnittlauch- und Zwiebelverwandter.

Als Frühlingspflanze treibt die etwa 2 bis 4 Zentimeter lange Zwiebel meist zwei Laubblätter aus. Aus deren Mitte entspringt bereits Ende März ein Blütenstand mit bis zu 20 weißen Blüten, bestehend aus 6 sternförmig angeordneten Blütenblättern.

Die Samen des Bärlauchs werden durch Epichorie verbreitet, in diesem Fall der Verteilung von an Lehmboden anhaftenden Samen durch Tierfüße. Der Kaltkeimer benötigt zur Keimung eine Frostphase und insgesamt 2 Jahre, doch Bärlauch vermag sich rasch auch über seine Zwiebeln zu vermehren.

Bärlauch ist sowohl als Heilkraut als auch als Wildgemüse geschätzt. Der charakteristische Knoblauchduft zerriebener Blätter und die matte Blattunterseite des Bärlauchs lassen eine eindeutige Identifikation gegenüber den ähnlichen Giftpflanzen Maiglöckchen und Herbstzeitlose zu.

Schwebfliegen nutzen den Bärlauch als Nahrungspflanze, ihre Larven minieren in Blättern und Stiel. Als Schädlinge greifen Rostpilze die Pflanze an.

Der Bärlauch findet seine Verbreitung von Europa bis nach Westasien bis in Höhen von 1.900 Metern, nur die mediterranen Regionen und die ungarische Tiefebene lässt er aus.

In Deutschland gedeiht der Bärlauch vorwiegend im Süden. Seine Lieblingsstandorte sind schattige Auwälder mit nährstoffreichen und feuchten Böden, an denen er bei optimalen Bedingungen massenhaft auftritt.

Brennnessel

urtica dioica

Heilpflanze und Schmetterlingswiege zugleich – sie weiß, wo es sich gut wachsen lässt

Brennnesseln sind weltweit mit 30 bis 70 Arten vertreten. In Deutschland sind vor allem Kleine Brennnessel und Große Brennnessel flächen-

Die anspruchslose Gattung der Brennnesseln kommt mit Ausnahme der Antarktis weltweit mit Schwerpunkt in den gemäßigten Breiten beider Halbkugeln vor und besiedelt ein großes Spektrum an Lebensräumen. Sie liebt humose und feuchte Standorte an Wegrändern in Parks, Waldlichtungen und alten Gemäuern auf nährstoffreichen Böden.

Brennnessel

urtica dioica

Heilpflanze und Schmetterlingswiege zugleich – sie weiß, wo es sich gut wachsen lässt

Brennnesseln sind weltweit mit 30 bis 70 Arten vertreten. In Deutschland sind vor allem Kleine Brennnessel und Große Brennnessel flächen-

früher

Die anspruchslose Gattung der Brennnesseln kommt mit Ausnahme der Antarktis weltweit mit Schwerpunkt in den gemäßigten Breiten beider Halbkugeln vor und besiedelt ein großes Spektrum an Lebensräumen. Sie liebt humose und feuchte Standorte an Wegrändern in Parks, Waldlichtungen und alten Gemäuern auf nährstoffreichen Böden.

Zeigerpflanze

Als typischer Stickstoffzeiger ist sie ein Begleiter der Menschen.

Sie ist damit auch Profiteur der erhöhten Einbringung von Stickstoff über Düngung durch den Menschen.

Wo die Brennnessel wächst, zeigt sie an, dass hier meist keine zusätzliche Düngung notwendig ist, und beispielsweise Tomaten, Gurken und Kürbis eine gute Wachstumsgrundlage finden.

B

Heilpflanze und Schmetterlingswiege zugleich – sie weiß, wo es sich gut wachsen lässt

Brennnesseln sind weltweit mit 30 bis 70 Arten vertreten. In Deutschland sind vor allem Kleine Brennnessel und Große Brennnessel flächendeckend anzutreffen.

Die krautigen grünen Pflanzen mit meist vierkantigen Stängeln werden zwischen 10 und 300 Zentimetern groß und speichern ihre Energiereserven in unterirdischen Rhizomen, über die sie sich auch ausbreiten. Die oberirdischen Pflanzenteile besitzen die bekannten Brennhaare, deren Funktion der Schutz vor Fressfeinden ist und deren Berührung schmerzende Quaddeln hinterlässt. Inhaltsstoffe des unangenehmen Brennsafts sind Histamin, Serotonin und Acetylcholin.

Doch die Brennnessel ist auch eine Wiege für Schmetterlingsraupen. Etwa 30 heimische Schetterlingsarten brauchen Brennnesseln für ihre Entwicklung, darunter Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs und Admiral.

Und spätestens als Superfood ist die meist wenig geliebte Pflanze hoch willkommen: Sie enthält ein wahres Arsenal an Vitaminen und Mineralien wie Kalium und Eisen und dient seit Jahrtausenden als Heilpflanze unter anderem gegen Rheuma. Die im Herbst leicht zu erntenden Samen werden in manchen Kulturen als Aphrodisiakum geschätzt.

Die anspruchslose Gattung der Brennnesseln kommt mit Ausnahme der Antarktis weltweit mit Schwerpunkt in den gemäßigten Breiten beider Halbkugeln vor und besiedelt ein großes Spektrum an Lebensräumen. Sie liebt humose und feuchte Standorte an Wegrändern in Parks, Waldlichtungen und alten Gemäuern auf nährstoffreichen Böden.

Buschwindröschen

anemone nemorosa

Weißblühender Frühjahrs-geophyt als Bioindikator in lichten Laubwäldern

Das krautige Buschwindröschen erreicht eine Höhe von bis zu 25 Zentimetern und zeigt sich als Frühjahrsgeophyt mit seiner hübschen

früher /heute

Das Buschwindröschen ist in West- und Mitteleuropa sowie Teilen Asiens von der Ebene bis ins Gebirge verbreitet. In Deutschland ist es nur in waldfreien offenen Landschaften und den Küstenmarschen nicht vertreten. Es bevorzugt mäßig feuchte, nährstoffreiche Böden in lichten Laubwäldern und ist typisch für Buchen- und Eichenwälder.

Buschwindröschen

anemone nemorosa

Weißblühender Frühjahrs-geophyt als Bioindikator in lichten Laubwäldern

Das krautige Buschwindröschen erreicht eine Höhe von bis zu 25 Zentimetern und zeigt sich als Frühjahrsgeophyt mit seiner hübschen

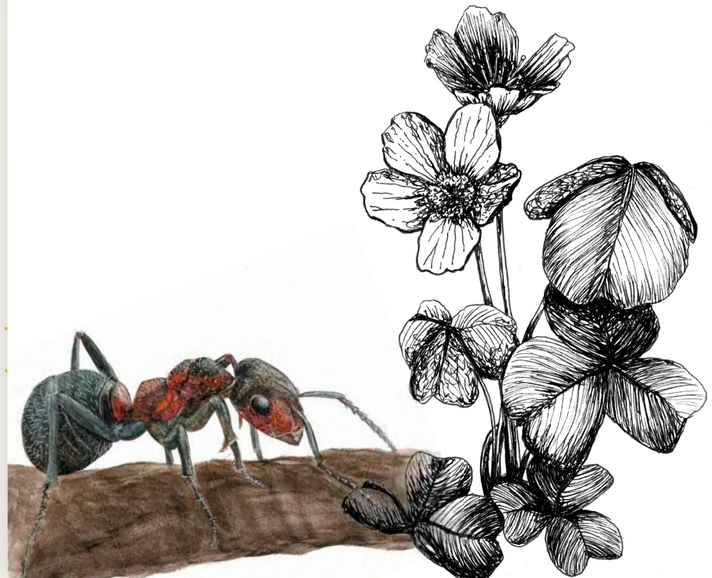
früher

Das Buschwindröschen ist in West- und Mitteleuropa sowie Teilen Asiens von der Ebene bis ins Gebirge verbreitet. In Deutschland ist es nur in waldfreien offenen Landschaften und den Küstenmarschen nicht vertreten. Es bevorzugt mäßig feuchte, nährstoffreiche Böden in lichten Laubwäldern und ist typisch für Buchen- und Eichenwälder.

Lichthungrig

Die abgeworfenen Samen des Buschwindröschens finden als Myrmekochorie ihre Verbreitung durch Ameisen, angelockt durch Lock- und Nährstoffe.

Wie der Waldsauerklee ist das Buschwindröschen als Bioindikator eine Zeigerpflanze für guten Waldboden.



Weißblühender Frühjahrs-geophyt als Bioindikator in lichten Laubwäldern

Das krautige Buschwindröschen erreicht eine Höhe von bis zu 25 Zentimetern und zeigt sich als Frühjahrsgeophyt mit seiner hübschen weißen Blüte im März als einer der ersten Frühlingsblüher auf dem lichten Boden noch unbelaubter Wälder.

Seine Energie speichert das Hahnenfußgewächs in einem unterirdischen Rhizom, das etwa 30 Zentimeter lang wird. Während das Rhizom an der Seite der Sprossknospe wächst, stirbt es auf der anderen Seite ab. Bereits im Frühsommer zieht sich die Pflanze nach Samenbildung vollständig in ihr Rhizom zurück. Die nun belaubten Bäume schützen die Pflanze im heißen Sommer vor zu trockenem Boden.

Die volkstümlichen Bezeichnungen „Hexenblume“ und „Kopfscherzblume“ lassen es bereits erahnen: Die gesamte Pflanze ist giftig und enthält das Gift Protoanemonin, das zu Hautverätzungen und Magen-Darm Reizungen führt. Früher glaubte man, dass die getrocknete Pflanze dazu befähigt Hexen zu erkennen. Die häufige Pflanze besitzt keinen Gefährdungsstatus.

Das Buschwindröschen ist in West- und Mitteleuropa sowie Teilen Asiens von der Ebene bis ins Gebirge verbreitet. In Deutschland ist es nur in waldfreien offenen Landschaften und den Küstenmarschen nicht vertreten. Es bevorzugt mäßig feuchte, nährstoffreiche Böden in lichten Laubwäldern und ist typisch für Buchen- und Eichenwälder.

Habichtskraut

hieracium

Gelber Überlebenskünstler dient Schmetterlingen und Bienen als Nahrungsquelle

Hierax / Habichtskraut bezeichnet auf griechisch Habicht oder Falke. Die Zungenblüten erinnern an die Habichtschwingen.

Sie ist in Europa, Nordasien wie auch in Amerika verbreitet. Als Überlebenskünstlerin bevorzugt sie trockenen Wiesen, Waldlichtungen, Felsen und Feldränder, ist frosthart und hat kaum Ansprüche an Pflege und Boden.

Habichtskraut

hieracium

Gelber Überlebenskünstler dient Schmetterlingen und Bienen als Nahrungsquelle

Hierax / Habichtskraut bezeichnet auf griechisch Habicht oder Falke. Die Zungenblüten erinnern an die Habichtschwingen.

früher

Sie ist in Europa, Nordasien wie auch in Amerika verbreitet. Als Überlebenskünstlerin bevorzugt sie trockenen Wiesen, Waldlichtungen, Felsen und Feldränder, ist frosthart und hat kaum Ansprüche an Pflege und Boden.

Heilend

Unempfindlich gegen Pflanzenkrankheiten und Befall mit Schädlingen, wirkt das Habichtskraut als Heilpflanze entzündungshemmend gegen Hals- und Mundentzündungen.

Ha

Gelber Überlebenskünstler dient Schmetterlingen und Bienen als Nahrungsquelle

Hierax / Habichtskraut bezeichnet auf griechisch Habicht oder Falke. Die Zungenblüten erinnern an die Habichtschwingen. Seine guten Augen verdankt der Habicht angeblich dem Habichtskraut, was der Pflanze ihren Namen eingebracht hat.

Das mehrjährige Habichtskraut gehört zur Familie der Korbblütler, wie auch Kamille, Ringelblume, Löwenzahn.

Unterteilt wird sie in zwei Gattungen, Hieracium und Pilosella. Es gibt ungefähr 1.000 verschiedene Arten, von denen in Deutschland etwa 180 vorkommen.

Ihre Blütezeit ist zwischen Mai und Oktober. Mit ihren kleinen, gelben Korbblüten, ähnelt sie den Blüten des Löwenzahns. Gerne wird sie von ähnlich gefärbten Schmetterlingen besucht. Anders als beim Löwenzahn ist der Stängel rauher und ihre Blätter können glatt oder gezähnt mit einer Blattrosette am Boden sein. Das kleine Habichtskraut wird bis zu 30 Zentimeter hoch.

Das hitzeverträgliche Habichtskraut breitet sich mit seinen Ausläufern teppichartig aus, ist für die Dachbegrünung geeignet und eine exzellente Bienenweide.

Sie ist in Europa, Nordasien wie auch in Amerika verbreitet. Als Überlebenskünstlerin bevorzugt sie trockenen Wiesen, Waldlichtungen, Felsen und Feldränder, ist frosthart und hat kaum Ansprüche an Pflege und Boden.

34

15

27

59

32

26

56

60

31

10

12

33

05

29

54

28

55

05 Eremi
nahe, al

12 Salam
Zeigera
Laubmis
Totholza

15 Flede
reagiere
empfindli
Umweltve

10 Ameis
zu den S
Ohne sie
Wald nic
er ist.
ihn auf
als Futt
viele Vo
Abgesehe
sie ein
Bestandt
Nährsto
und habe
große Wi
Kohlens

28 Wölfe
zu den S
und verl
Überpopu
von Rehe
anderem
Diese Fu
übernehm
Jäger. A
würde d
der Wälc

Schlüssel-arten & Bio-indikatoren

Arten, die sensibel auf Veränderungen in ihrem Lebensraum oder im gesamten Ökosystem reagieren, werden als Bioindikatoren bezeichnet.

Schlüsselarten hingegen haben durch ihr Dasein einen besonderen Einfluss auf die Region, in der sie leben.

34

15

27

59

32

26

56 60

31

10

12

33

05

29

54

28

55

Bioindikatoren oder auch Zeigerarten reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen ihrer Umwelt. Eine besonders guter Indikator für schlechte Luftqualität ist beispielsweise die Flechte. Schon bei geringstem Anstieg von Verschmutzungen in der Luft verschwinden die kleinen Symbionten aus dem Ökosystem. Wissenschaftler nutzen Flechten daher gerne als Kartierungsmittel, um Luftverunreinigungen zu detektieren. Dies wird auch als bioindikatives Verfahren bezeichnet.

Zeigerarten zeigen ebenfalls durch ihre Spezialisierung auf besondere Bodenarten oder klimatische Gegebenheiten solche an. So ist beispielsweise der Hirschkäfer ausschließlich in alten lichten Wäldern heimisch. Entdeckt man diesen im Wald, kann man recht sicher von einem alten, naturnahen Wald ausgehen. Wildbienen gelten als Schlüsselspezies und Zeigerart des Klimawandels – verschwinden sie, werden eine Menge Pflanzen nicht mehr bestäubt.

Schlüsselarten hingegen haben eine große Wirkung auf ihr Umfeld. Wie das Wisent, das die Wälder umstrukturiert und die Verjüngung der Bäume klein hält. Oder auch in kleinem Maße Tiere wie Wildschweine, die durch das Suhlen die Erde auflockern.

...zeigen alles an

05 Eremit – naturnahe, alte Wälder

12 Salamander – Zeigerart für gesunde Laubmischwälder mit Totholzanteil

15 Fledermäuse – reagieren sehr empfindlich auf Umweltveränderungen

10 Ameisen – gehören zu den Schlüsselarten. Ohne sie wäre der Wald nicht das, was er ist. Sie räumen ihn auf und dienen als Futterquelle für viele Vögel. Abgesehen davon sind sie ein essentieller Bestandteil des Nährstoffkreislaufs und haben somit eine große Wirkung auf den Kohlenstoffpool.

28 Wölfe – gehören zu den Schlüsselarten und verhindern Überpopulationen von Rehen und anderem Wild. Diese Funktionen übernehmen aktuell Jäger. Andernfalls würde die Verjüngung der Wälder leiden.

29 Auerhuhn – Zeigerart ursprünglicher, intakter Natur

31 Spechte – schließen den Lebensraum durch ihre Höhlen für andere Arten auf

32 Eichelhäher – gelten durch die Verbreitung von Samen als “Waldaufforster”

33 Käuze und Eulenverwandte – in der Wahl des Lebensraums wählerisch

34 Wiedehopf - Zeigerart für Insektenvielfalt

54 Bärlauch – zeigt nährstoffreiche Böden

55 Brennnessel – zeigt stickstoffreiche Böden an

56 Buschwindröschen und 60 Sauerklee – Zeiger für guten Waldboden

59 Schlüsselblume – zeigt kalkhaltige Böden an

Text außen | Definition laut Duden

Knoblauchsrauke

alliaria petiolata

Meisterin der Lichtversorgung ist Schmetterlingspflanze und ältestes bekanntes einheimisches Gewürz

Die 20 bis 100 Zentimeter hoch wachsende Knoblauchsrauke erhielt ihren Namen durch den Knoblauchduft, der beim Verreiben der

früher /heute

Die Knoblauchsrauke ist in den meisten Teilen Europas, Vorderasiens und Zentralasiens bis China und Indien sowie in Nordafrika zu finden, invasiv kommt sie als Neophyt auch in Nord- und Südamerika vor.

Sie bevorzugt halbschattige Laubwälder mit frischen stickstoffreichen Lehmböden, akzeptiert anspruchslos aber auch Wegränder und Gärten, gern in der Nähe von Brennnesseln.

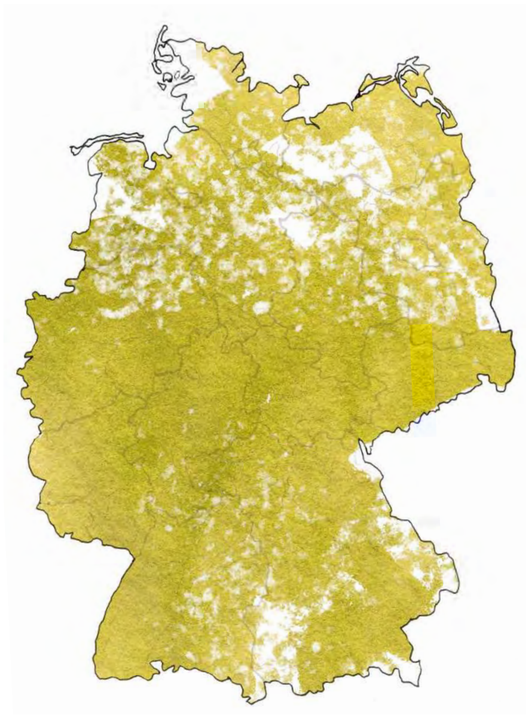
Mitunter wächst sie auch epiphytisch in Astgabeln.

Knoblauchsrauke

alliaria petiolata

Meisterin der Lichtversorgung ist Schmetterlingspflanze und ältestes bekanntes einheimisches Gewürz

Die 20 bis 100 Zentimeter hoch wachsende Knoblauchsrauke erhielt ihren Namen durch den Knoblauchduft, der beim Verreiben der



früher

Die Knoblauchsrauke ist in den meisten Teilen Europas, Vorderasiens und Zentralasiens bis China und Indien sowie in Nordafrika zu finden, invasiv kommt sie als Neophyt auch in Nord- und Südamerika vor.

Sie bevorzugt halbschattige Laubwälder mit frischen stickstoffreichen Lehmböden, akzeptiert anspruchslos aber auch Wegränder und Gärten, gern in der Nähe von Brennnesseln.

Mitunter wächst sie auch epiphytisch in Astgabeln.

Chemikerin

Europäische Siedler schleppten die Knoblauchsrauke vermutlich bewusst als Würz- und Heilpflanze nach Nordamerika ein.

Mittels chemischer Stoffe kann sie allelopathisch das Wachstum von Mykorrhizapilzen hemmen und unterbinden, um in ihrer Umgebung auf diese angewiesene Baumkeimlinge am Wachstum zu hindern und eine Lichtversorgung zu sichern, der auch die nach oben kleiner werdenden Blätter zugute kommen.

Kno

Meisterin der Lichtversorgung ist Schmetterlingspflanze und ältestes bekanntes einheimisches Gewürz

Die 20 bis 100 Zentimeter hoch wachsende Knoblauchsrauke erhielt ihren Namen durch den Knoblauchduft, der beim Verreiben der Blätter entsteht. Knoblauchsrauken erreichen eine Wuchshöhe von 20 cm bis 100 cm und bilden eine lange Pfahlwurzel. Die Blätter am vierkantigen Stängel sind herzförmig mit gewuchtetem Rand aufgebaut und wechselständig angeordnet

Die kleinen weißen Blüten des traubigen Blütenstands erblühen von April bis Juli. Nach Befruchtung durch Bienen, andere Insekten und Selbstbestäubung entwickeln sie sich zu einer dünnen grünen Schote von bis zu 7 Zentimetern Länge. Nach Reifung öffnet sich die Schote, die Samen werden von vorbeistreifenden Tieren verbreitet. Auch eine unterirdische Vermehrung mittels Ausläufern ist möglich.

Die Raupen des Aurorafalters und des stark gefährdeten Mehlfarbenen Raukenspanners sind auf die Knoblauchsrauke als Futterpflanze angewiesen, andere Falter wie das Waldbrettspiel saugen den Nektar der Büten.

Die Knoblauchsrauke gilt als das älteste bekannte einheimische Gewürz.

Die Knoblauchsrauke ist in den meisten Teilen Europas, Vorderasiens und Zentralasiens bis China und Indien sowie in Nordafrika zu finden, invasiv kommt sie als Neophyt auch in Nord- und Südamerika vor.

Sie bevorzugt halbschattige Laubwälder mit frischen stickstoffreichen Lehmböden, akzeptiert anspruchslos aber auch Wegränder und Gärten, gern in der Nähe von Brennnesseln.

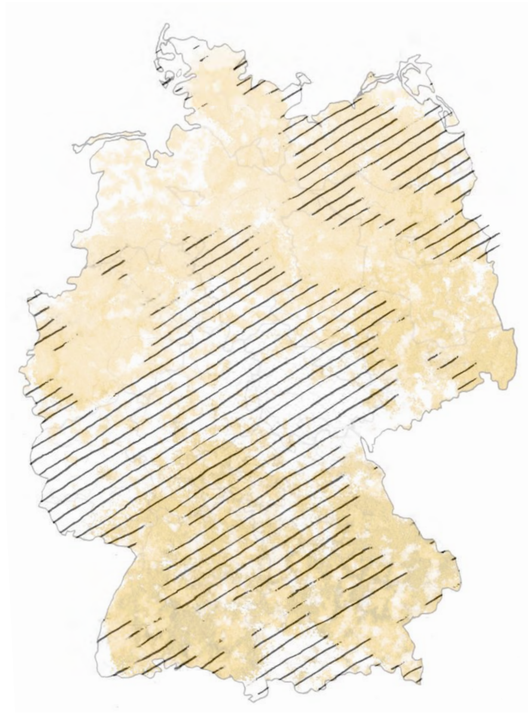
Mitunter wächst sie auch epiphytisch in Astgabeln.

Schlüsselblume

primula veris

Zeigerpflanze für den Lebensraum trockener Magerwiesen verliert Lebensräume

Die Echte Schlüsselblume gehört der Gattung der Primeln an. Die ausdauernde Pflanze wird 8 bis 30 Zentimeter groß. Die bis zu 20



früher /heute

Die Echte Schlüsselblume kommt in ganz Europa und Vorderasien vor, mit Ausnahme des heißen Südens und äußersten Nordens. Sie ist bis in Höhen von 1.700 Metern anzutreffen, im Tiefland hingegen eher selten.

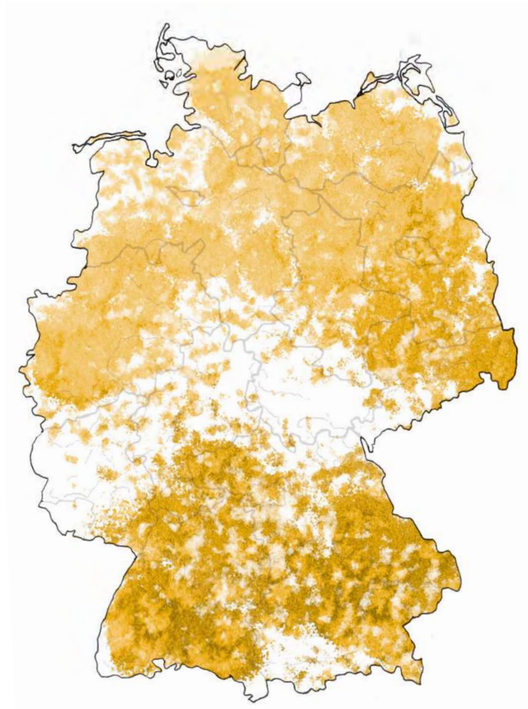
Sie wächst auf kalkhaltigen und stickstoffarmen Böden, bevorzugt auf Magerwiesen, an Waldrändern und in lichten Laubwäldern. Die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Pflanze steht in vielen Bundesländern als stark gefährdete Art auf der Roten Liste.

Schlüsselblume

primula veris

Zeigerpflanze für den Lebensraum trockener Magerwiesen verliert Lebensräume

Die Echte Schlüsselblume gehört der Gattung der Primeln an. Die ausdauernde Pflanze wird 8 bis 30 Zentimeter groß. Die bis zu 20



früher

Die Echte Schlüsselblume kommt in ganz Europa und Vorderasien vor, mit Ausnahme des heißen Südens und äußersten Nordens. Sie ist bis in Höhen von 1.700 Metern anzutreffen, im Tiefland hingegen eher selten.

Sie wächst auf kalkhaltigen und stickstoffarmen Böden, bevorzugt auf Magerwiesen, an Waldrändern und in lichten Laubwäldern. Die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Pflanze steht in vielen Bundesländern als stark gefährdete Art auf der Roten Liste.

Frühjahrsbote

Geschuldet dem Einsatz von Dünger und der landwirtschaftlichen Intensivnutzung ihres Lebensraums wird die Echte Schlüsselblume immer seltener.

Auch das Einstellen traditioneller Wiesennutzung und die damit verbundene Verbuschung reduziert ihren Lebensraum.

Sie ist damit auch eine Zeigerpflanze für das bedrohte Habitat kalkiger Böden auf Trockenwiesen und in lichten Wäldern.

Zeigerpflanze für den Lebensraum trockener Magerwiesen verliert Lebensräume

Die Echte Schlüsselblume gehört der Gattung der Primeln an. Die ausdauernde Pflanze wird 8 bis 30 Zentimeter groß. Die bis zu 20 Zentimeter langen und bis zu 6 Zentimeter breiten Blätter mit welligem Rand sind rosettenartig angeordnet.

Ihre hübschen gelben 5 bis 20 Blüten sitzen ähnlich einem Schlüsselbund an einem fein behaarten Blütenstandsschaft und erscheinen in Deutschland von April bis Juni, in südlichen Ländern bereits ab Februar. Ihre Bestäubung erfolgt durch Insekten wie Hummeln, Schmetterlingen und Fliegen. Aus den Blüten entwickeln sich schließlich Kapseln, die zahlreiche Samen entlassen.

Die Echte Schlüsselblume ist eine Futterpflanze für Raupen gefährdeter Schmetterlingsarten wie den Schlüsselblumen-Würfelfalter und der Silbergrauen Bandeule.

Zurückgezogen in einem kurzen dicken Rhizom überdauert die Pflanze den Winter.
Extrakte der Echten Schlüsselblume werden heilend gegen Erkältungsbeschwerden eingesetzt.

Die Echte Schlüsselblume kommt in ganz Europa und Vorderasien vor, mit Ausnahme des heißen Südens und äußersten Nordens. Sie ist bis in Höhen von 1.700 Metern anzutreffen, im Tiefland hingegen eher selten.

Sie wächst auf kalkhaltigen und stickstoffarmen Böden, bevorzugt auf Magerwiesen, an Waldrändern und in lichten Laubwäldern. Die nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Pflanze steht in vielen Bundesländern als stark gefährdete Art auf der Roten Liste.

Waldsauerklee

oxalis acetosella

Saurer Schattenliebhaber mit Ektomykorrhiza und Sprengmeisterfähigkeiten

Der zierliche Waldsauerklee wird 5 bis 15 Zentimeter groß und besitzt neben einer Pfahlwurzel ein kurzes Rhizom. Er ist gras-

Der Waldsauerklee ist in den nördlichen und gemäßigten Gebieten Eurasiens verbreitet und findet sich auch noch in Höhenlagen bis fast 2.000 Metern.

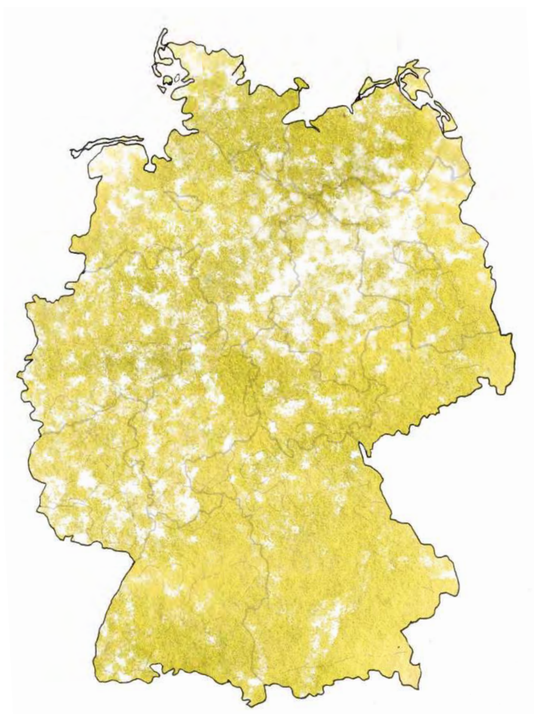
Er benötigt sauren humusreichen Waldboden und sehr schattige feuchte Standorte in Misch- und Nadelwäldern.

Waldsauerklee

oxalis acetosella

Saurer Schattenliebhaber mit Ektomykorrhiza und Sprengmeisterfähigkeiten

Der zierliche Waldsauerklee wird 5 bis 15 Zentimeter groß und besitzt neben einer Pfahlwurzel ein kurzes Rhizom. Er ist gras-



früher

Der Waldsauerklee ist in den nördlichen und gemäßigten Gebieten Eurasiens verbreitet und findet sich auch noch in Höhenlagen bis fast 2.000 Metern.

Er benötigt sauren humusreichen Waldboden und sehr schattige feuchte Standorte in Misch- und Nadelwäldern.

Reliktart

Als Reliktart sind die meisten der 800 Oxalis Arten im tropischen und subtropischen Bereich zu finden.

Der Waldsauerklee ist an seine sehr schattigen feuchten Standorte gebunden und eine Zeiger-pflanze für sehr guten Waldboden. Er bildet eine Ektomykorrhiza mit einer Amanita-Pilzart.

Saurer Schattenliebhaber mit Ektomykorrhiza und Sprengmeisterfähigkeiten

Der zierliche Waldsauerklee wird 5 bis 15 Zentimeter groß und besitzt neben einer Pfahlwurzel ein kurzes Rhizom. Er ist grasgrün, seine kleeblättrigen Fiederblätter ziehen sich ähnlich der Mimose bei Umwelteinflüssen wie Regen, Erschütterungen, starker Sonnenbestrahlung und Dunkelheit zum Schutz zusammen. Seine hübschen weißen bis blassrosa Blüten zeigen sich von April bis Juni und besitzen eine deutliche rötlich-violette Aderung.

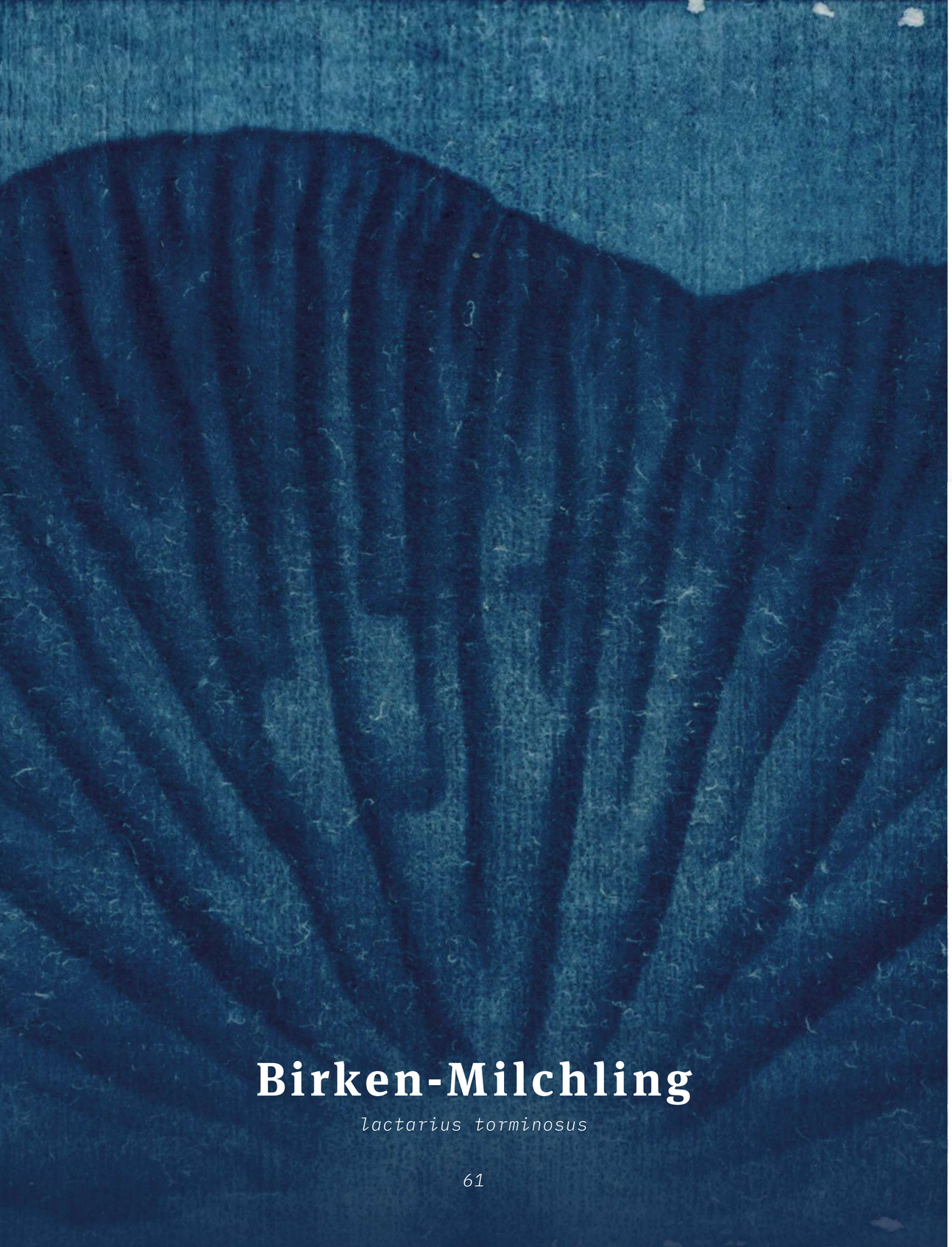
Als Saftdruckstreuer sprengt der Waldsauerklee seine Samen mit einem Druck von 16 bis 17 bar zur Verbreitung weit in seine Umgebung.

Bemerkenswert ist, dass der Waldsauerklee als schattenverträglichste mitteleuropäische Pflanze nur 1/160 des Tageslichts benötigt.

Alle Pflanzenteile sind essbar und enthalten viel Vitamin C. Der erfrischend saure Geschmack ist auch auf geringe Mengen Oxalsäure zurückzuführen, deren übermäßiger Verzehr zu Nierenschäden führen kann.
Die Fruchtkapseln erinnern geschmacklich an Nüsse.

Der Waldsauerklee ist in den nördlichen und gemäßigten Gebieten Eurasiens verbreitet und findet sich auch noch in Höhenlagen bis fast 2.000 Metern.

Er benötigt sauren humusreichen Waldboden und sehr schattige feuchte Standorte in Misch- und Nadelwäldern.



Birken-Milchling

lactarius torminosus

Fleischfarbener Mykorrhizapilz ist auf den Fortbestand seines Symbiosebaumes angewiesen

Der zu den Täublingsverwandten creme- bis fleischfarbene Pilz wird auch häufig als Birkenreizker oder Zottiger Reizker genannt.

früher /heute

Der Birken-Milchling ist auf der gesamten Nordhalbkugel in Mischwälder und auf Wiesen zu finden.

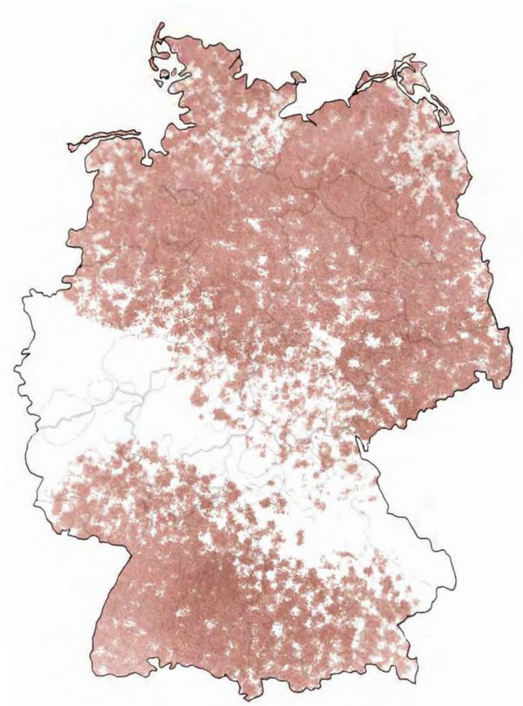
Der symbiotische Pilz ist an die Standorte der Birke gebunden, ist aber hauptsächlich an sauren, trockeneren Böden zu finden. Auch mit Espen verträgt sich der Lamellenpilz gut.

Birken-Milchling

lactarius torminosus

Fleischfarbener Mykorrhizapilz ist auf den Fortbestand seines Symbiosebaumes angewiesen

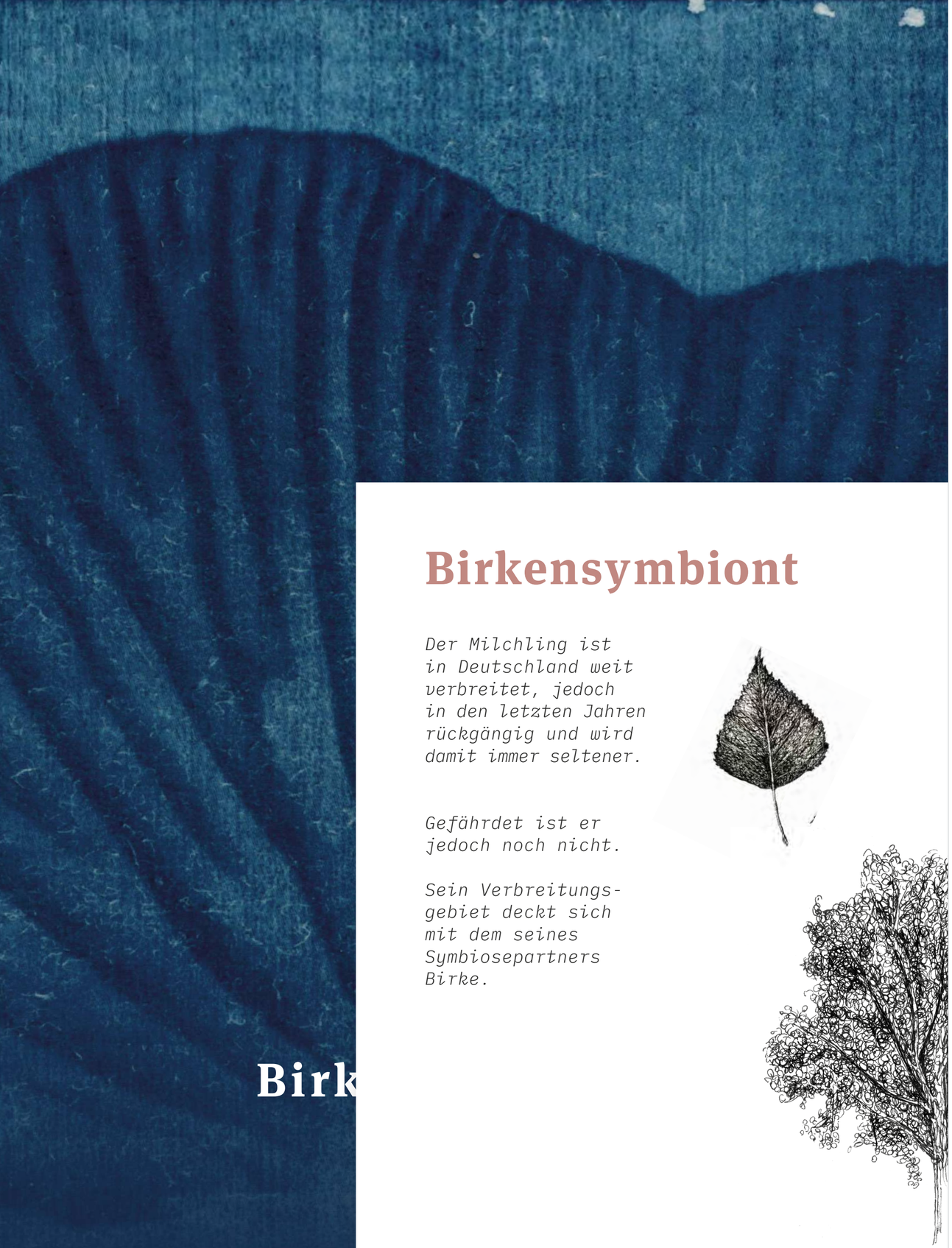
Der zu den Täublingsverwandten creme- bis fleischfarbene Pilz wird auch häufig als Birkenreizker oder Zottiger Reizker genannt.



früher

Der Birken-Milchling ist auf der gesamten Nordhalbkugel in Mischwälder und auf Wiesen zu finden.

Der symbiotische Pilz ist an die Standorte der Birke gebunden, ist aber hauptsächlich an sauren, trockeneren Böden zu finden. Auch mit Espen verträgt sich der Lamellenpilz gut.



Birk

Birkensymbiont

Der Milchling ist in Deutschland weit verbreitet, jedoch in den letzten Jahren rückgängig und wird damit immer seltener.

Gefährdet ist er jedoch noch nicht.

Sein Verbreitungsgebiet deckt sich mit dem seines Symbiosepartners Birke.

Fleischfarbener Mykorrhizapilz ist auf den Fortbestand seines Symbiosebaumes angewiesen

Der zu den Täublingsverwandten creme- bis fleischfarbene Pilz wird auch häufig als Birkenreizker oder Zottiger Reizker genannt.

Dieser Name entspricht auch seinem Erscheinungsbild: Der 5–12 Zentimeter große Schirm des Fruchtkörpers besitzt am unteren Rand “zottelige”, filzige Fasern. Diese können sich auch über den Gesamten Schirm ziehen.

Der Lamellenpilz wird oft als Doppelgänger des Edelreizkers bezeichnet, allerdings unterscheiden sich die beiden sowohl in Farbe, als auch an Standort und zugehörigem “Wirtsbaum”.

Der Birken-Milchling wächst, wie sein Name schon verrät symbiotisch mit Birkenbäumen. Als Mykorrhizapilz ist er eng mit dem Baum verbunden - er kommt und schwindet mit seinem Wirt.

Unbehandelt ist der nach Obst riechende Pilz nicht essbar und giftig. Bei Verzehr kommt es zu Reizungen des Magen-Darm-Traktes. Nach einer Zeit von 30 Minuten bis 3 Stunden äußert sich die Reaktion in Form von Krämpfen, Erbrechen und Koliken.

Behandelt man den Pilz richtig, werden die Giftstoffe im Miclhsaft des Milchlings zerstört - in Nord- und Osteuropa wird er so als Speisepilz mit scharfem Geschmack genutzt.

Der Birken-Milchling ist auf der gesamten Nordhalbkugel in Mischwälder und auf Wiesen zu finden.

Der symbiotische Pilz ist an die Standorte der Birke gebunden, ist aber hauptsächlich an sauren, trockeneren Böden zu finden. Auch mit Espen verträgt sich der Lamellenpilz gut.

Birken-Rotkappe

leccinum versipelle

Der Liebhaber feuchter Frühsommer ist eindeutig bestimmbar

Die 8 bis 20 Zentimeter hohe Birkenrotkappe trägt einen 6 bis 18 Zentimeter breiten orange-farbenen Hut, dessen weißliche, im Alter

Die Birkenrotkappe steht als Mykorrhiza-pilz mit Birken, vor allem Weißbirken in Symbiose.

Sie lebt vorzugsweise auf nährstoffarmen sauren Böden an Wald-rändern und Lichtungen sowie in heideartigen Landschaften.

Birken-Rotkappe

leccinum versipelle

Der Liebhaber feuchter Frühsommer ist eindeutig bestimmbar

Die 8 bis 20 Zentimeter hohe Birkenrotkappe trägt einen 6 bis 18 Zentimeter breiten orangefarbenen Hut, dessen weißliche, im Alter

Die Birkenrotkappe steht als Mykorrhizapilz mit Birken, vor allem Weißbirken in Symbiose.

Sie lebt vorzugsweise auf nährstoffarmen sauren Böden an Waldrändern und Lichtungen sowie in heideartigen Landschaften.

Birk

Wird seltener

Früher war die Birkenrotkappe ein sehr häufiger Pilz.

Erhöhter Stickstoffeintrag in ihren Lebensräumen führte zu einem Rückgang des Vorkommens.

Bei einer feuchten Frühsommer Wetterlage kann es zu massenhaftem Auftreten kommen, sonst ist das Auftreten eher vereinzelt. Dauerwarme und trockene Sommer infolge der Klimaerwärmung bringen somit ein spärlicheres Auftreten der Birkenrotkappe mit sich.

Der Liebhaber feuchter Frühsommer ist eindeutig bestimmbar

Die 8 bis 20 Zentimeter hohe Birkenrotkappe trägt einen 6 bis 18 Zentimeter breiten orangefarbenen Hut, dessen weißliche, im Alter graugelbe Röhrenschicht sich gut ablösen lässt. Der weiße Stiel zeigt eine schwarze Beschuppung.

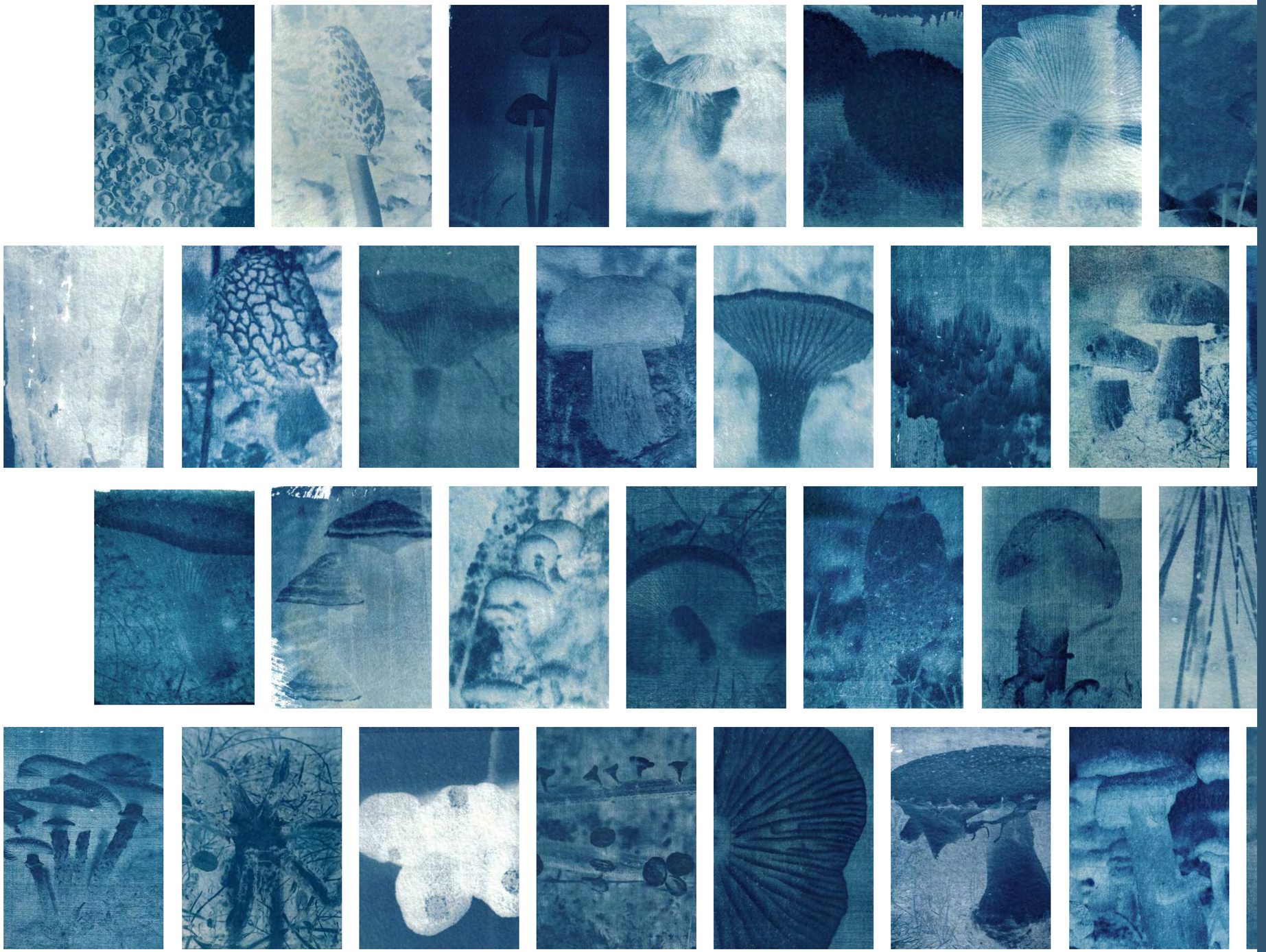
Das angenehm riechende Fleisch des farbenfrohen Pilzes ist fest und verfärbt sich beim Anschnitt langsam violett, später schwarz. Im rohen Zustand ist der Pilz giftig, gekocht gilt er als hervorragender Speisepilz.

Eine Verwechslungsgefahr mit giftigen Pilzen ist mit diesen eindeutigen Merkmalen ausgeschlossen, nur einige essbare Röhrlinge wie die Espenrotkappe und Eichenrotkappe ähneln ihm, die jedoch im Schnitt zunächst rot anlaufen.

Die Birkenrotkappe ist von Juli bis Oktober in Wäldern zu finden.

Die Birkenrotkappe steht als Mykorrhizapilz mit Birken, vor allem Weißbirken in Symbiose.

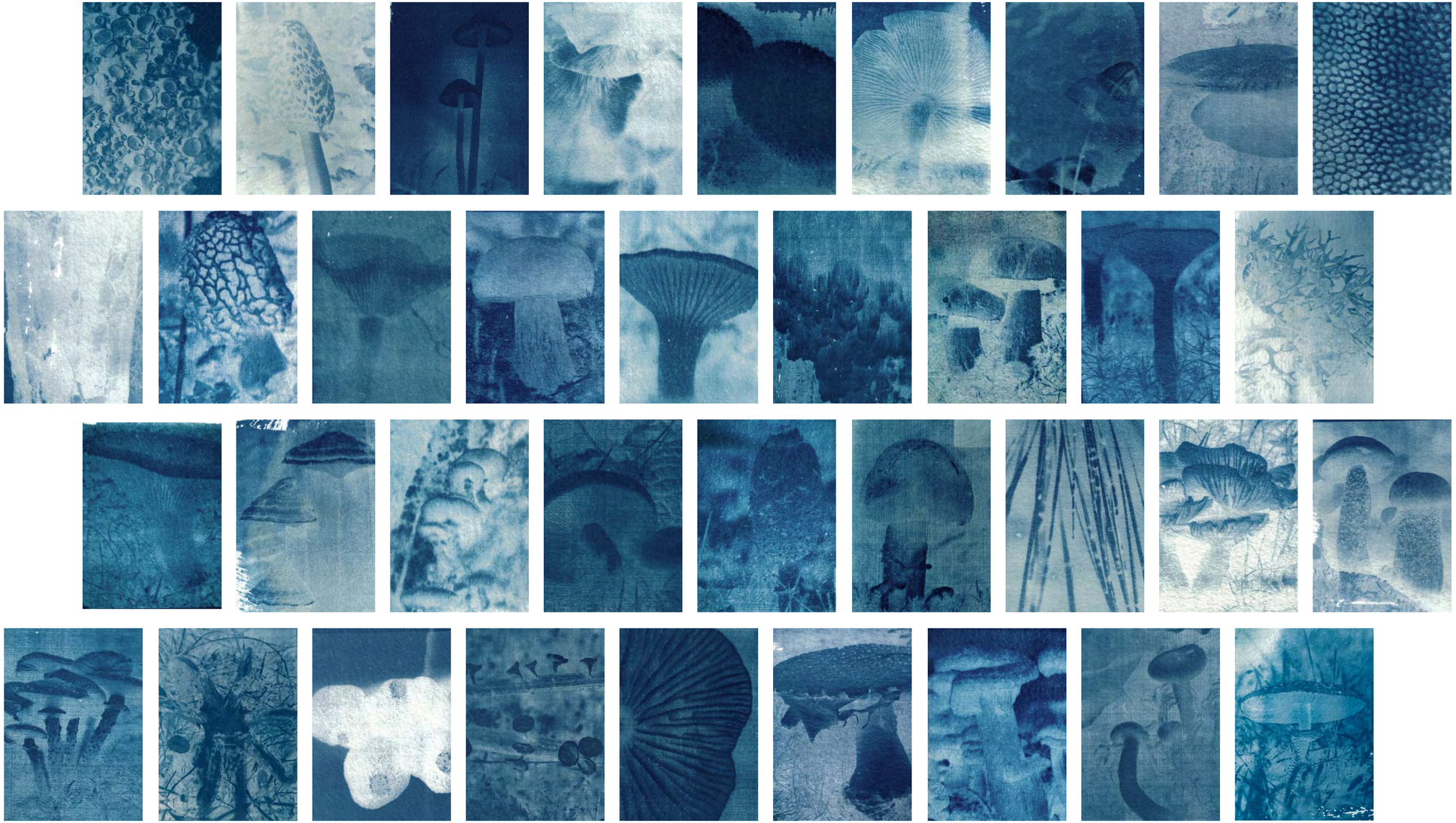
Sie lebt vorzugsweise auf nährstoffarmen sauren Böden an Waldrändern und Lichtungen sowie in heideartigen Landschaften.



Fungi

Wer einen kleinen Pilz sieht, sieht nur den über der Erde wachsenden Fruchtkörper und nicht die wahre Größe des unterirdischen Geflechts. Dieses kann sich durch ganze Wälder erstrecken und verbindet mittels der Hyphen viele Pflanzen und Pilzarten miteinander. Wälder nutzen diese Systeme gerne als “Warn-” und Botenstoffsystem bei Trockenstress, Gefahren wie Feuer und Parasitenplagen.

Viele Mykorrhiza-Pilze leben in Symbiose mit Pflanzen, bevorzugt Waldbäumen und versorgen deren Wurzeln mit Wasser und Nährstoffen, filtern Schadstoffe heraus und schützen sie somit ebenso vor Krankheiten. Im Gegenzug erhält das Pilzgeflecht Zuckerbausteine, den der Pilz dringend zum Überleben benötigt.



Klimaretter – Pilze als CO_2 Speicher

Ektomykorrhiza-Pilze gelten als Klimaschützer, denn sie speichern mittels ihres Myzels im Bodengrund große Mengen Kohlenstoff. Schwinden die Symbiose-Bäume von Arten wie Pfifferling und Steinpilz, kann auch die Speicherung des Kohlenstoffs im Waldboden nicht mehr gewährleistet werden.

Durch den Klimawandel werden sich die Zusammensetzungen der Pilzgemeinschaften und folglich auch die Nährstoffkreisläufe im Wald stark verändern.

Bei Forschungsprojekten, bei denen die Bodentemperatur um etwa 4°C erhöht wurde, wurde sichtbar, welche Arten zukünftig (entspricht etwa dem Jahr 2070) von den steigenden Temperaturen profitieren – und welche verschwinden werden. Einen wichtigen Faktor stellt dabei die Stickstoffkonzentration im Boden dar, die zukünftig durch höhere Aktivität der Mikroorganismen im Waldboden steigen wird. Ein weiterer Faktor ist die fehlende Bodenfeuchte. Es ist entsprechend besonders ein Wandel an trockenen Waldrändern zu erwarten. Vorsichtiger sollten nun auch Pilzsammler werden, denn viele den essbaren ähnlich sehende Giftpilze schleichen sich jetzt nach und nach in unseren heimischen Wäldern ein.

Echter Pfifferling

cantharellus cibarius

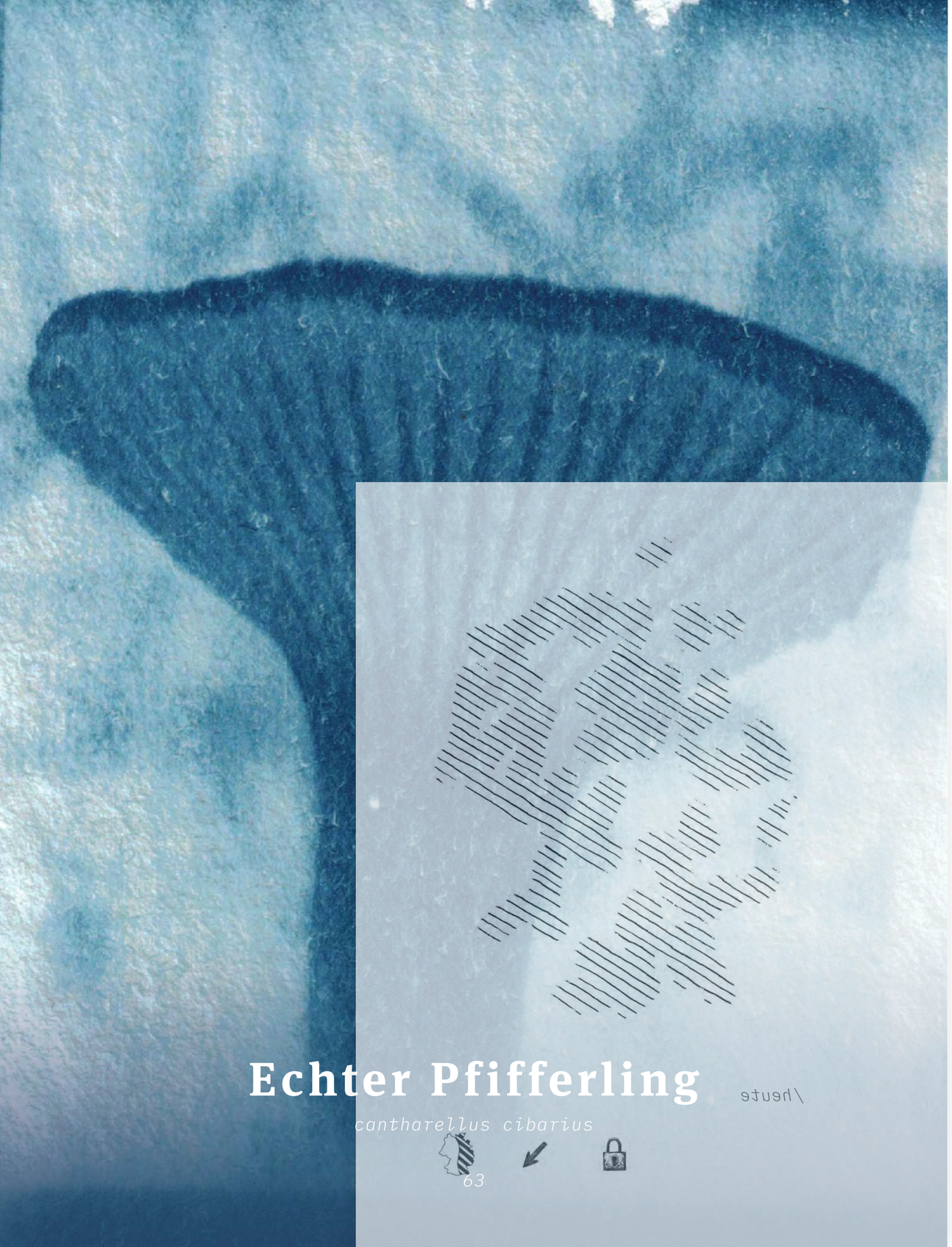
Gelber Speisepilz voller Vitamine und Nährstoffe schmeckt pfeffrig

Der gelbe Speisepilz gehört zur Familie der Stoppelpilzverwandten und wird aufgrund seiner Färbung auch gerne als Eierschwammerl

früher /heute

Das Vorkommen des Pfifferling erstreckt sich über ganz Europa.

Der echte Pfifferling bevorzugt saure und nährstoffarme Böden in Laub- und Mischwäldern. Er ist dabei symbiotisch auf seinen Wirtsbaum angewiesen und daher oft in Buchenmischwäldern zu finden.



Echter Pfifferling

cantharellus cibarius

Gelber Speisepilz voller Vitamine und Nährstoffe schmeckt pfeffrig

Der gelbe Speisepilz gehört zur Familie der Stoppelpilzverwandten und wird aufgrund seiner Färbung auch gerne als Eierschwammerl

früher

Das Vorkommen des Pfifferling erstreckt sich über ganz Europa.

Der echte Pfifferling bevorzugt saure und nährstoffarme Böden in Laub- und Mischwäldern. Er ist dabei symbiotisch auf seinen Wirtsbaum angewiesen und daher oft in Buchenmischwäldern zu finden.

Echt

Eigenbedarf

Da der echte Pfifferling zwar noch recht häufig ist, aber zu den rückläufigen Arten gehört, steht er in Deutschland auf der Liste der besonders geschützten Arten.

In geringen Mengen darf der Pilz trotzdem für den eigenen Bedarf gepflückt werden.

Gelber Speisepilz voller Vitamine und Nährstoffe schmeckt pfeffrig

Der gelbe Speisepilz gehört zur Familie der Stoppelpilzverwandten und wird aufgrund seiner Färbung auch gerne als Eierschwammerl bezeichnet. Cantharellus cibarius ist ein Mykorrhizapilz und geht Symbiosen mit Baumarten wie Buchen, Fichten und weiteren Nadelbäumen wie Kiefern ein.

Da Pfifferlinge reich an Nährstoffen und Vitaminen sind, werden sie gerne als Speisepilz verzehrt. Sie duften leicht nach Aprikosen und haben aufgeschnitten eine hellere Färbung als das goldgelbe Äußere. Unbehandelt sollte der Pilz nicht verzehrt werden. Der Name Pfifferling zielt dabei auch auf seinen leicht pfeffrigen Geschmack ab.

Pilze reichern besonders oft Schwermetalle und toxische Substanzen aus dem Boden an und sollten daher nur in Maßen verzehrt werden. Außerdem sollte bei radioaktiv belasteten Böden auf die Empfehlungen der Behörden gehört werden.

Das Vorkommen des Pfifferling erstreckt sich über ganz Europa.

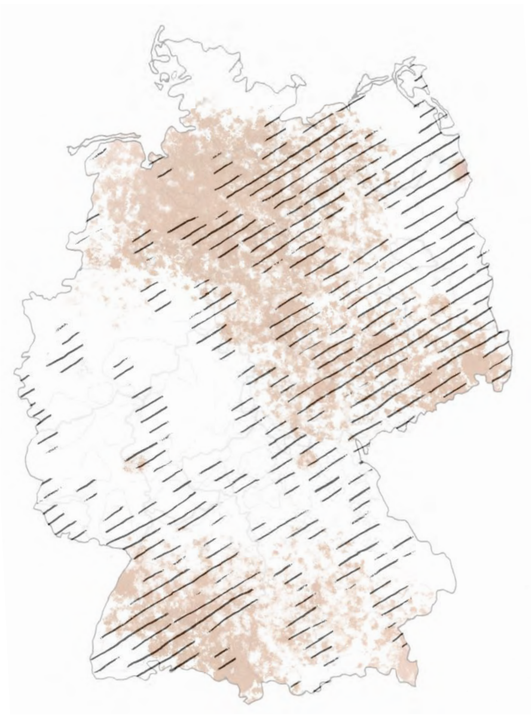
Der echte Pfifferling bevorzugt saure und nährstoffarme Böden in Laub- und Mischwäldern. Er ist dabei symbiotisch auf seinen Wirtsbaum angewiesen und daher oft in Buchenmischwäldern zu finden.

Edel-Reizker

lactarius deliciosus

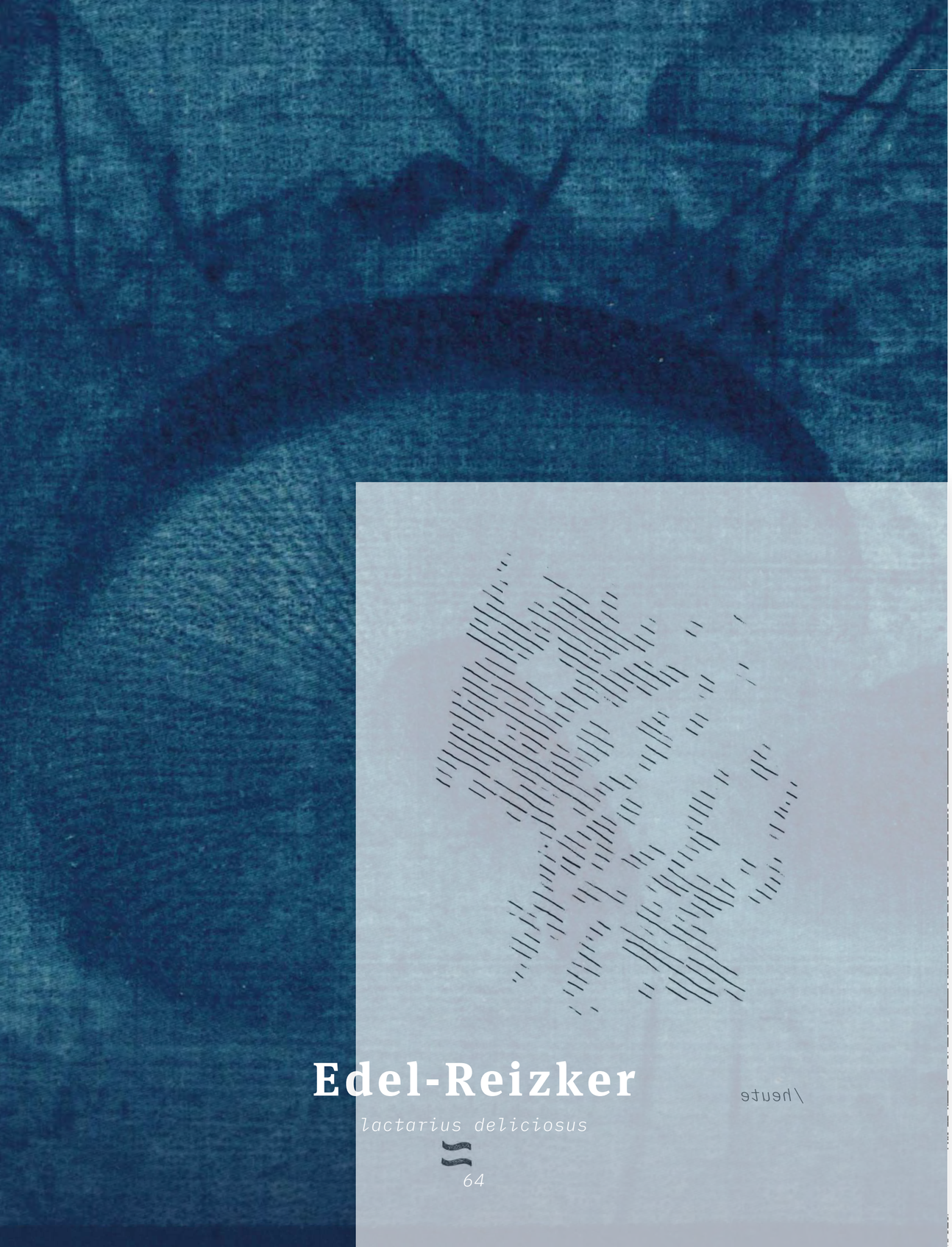
Der blutige Mykhorriza Pilz ist weit verbreitet und scheut nasse Füße

Der Edel-Reizker oder Echte Reizker ist ein Großpilz aus der Familie der Täublings-verwandten. Der orangerote Pilz hat einen



Als Mykorrhiza-Pilz lebt der Edel-Reizker in Gemeinschaft mit Kiefern. Vorzugsweise ist er auf den typisch trockenen Böden in Kiefernwäldern an Lichtungen oder Weg-rändern, sowie in Parks zu finden.

Dabei meidet er stickstoffreiche ebenso wie nasse und sehr schattige Böden.

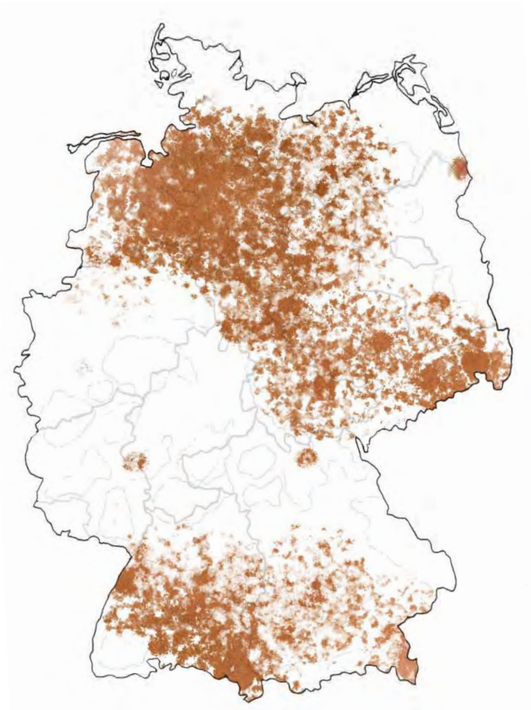


Edel-Reizker

lactarius deliciosus

Der blutige Mykhorriza Pilz ist weit verbreitet und scheut nasse Füße

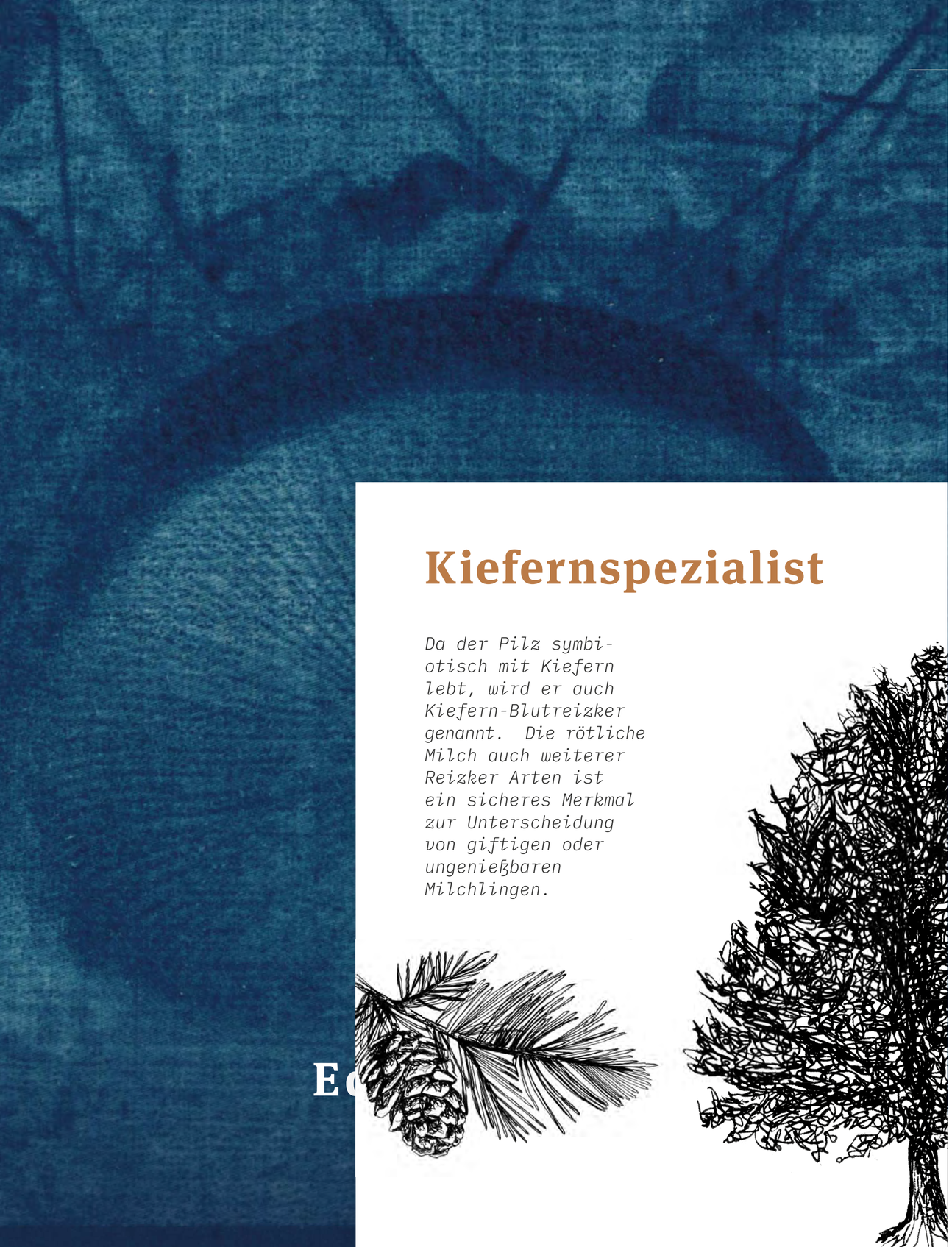
Der Edel-Reizker oder Echte Reizker ist ein Großpilz aus der Familie der Täublings-verwandten. Der orangerote Pilz hat einen



früher

Als Mykorrhiza-Pilz lebt der Edel-Reizker in Gemeinschaft mit Kiefern. Vorzugsweise ist er auf den typisch trockenen Böden in Kiefernwäldern an Lichtungen oder Weg-rändern, sowie in Parks zu finden.

Dabei meidet er stickstoffreiche ebenso wie nasse und sehr schattige Böden.



Kiefernspezialist

Da der Pilz symbiotisch mit Kiefern lebt, wird er auch Kiefern-Blutreizker genannt. Die rötliche Milch auch weiterer Reizker Arten ist ein sicheres Merkmal zur Unterscheidung von giftigen oder ungenießbaren Milchlingen.

Der blutige Mykhorriza Pilz ist weit verbreitet und scheut nasse Füße

Der Edel-Reizker oder Echte Reizker ist ein Großpilz aus der Familie der Täublingsverwandten. Der orangerote Pilz hat einen massiven etwa 5 Zentimeter langen Stiel, der 10 bis 20 Zentimeter breite Hut mit oft welligem Rand ist etwas klebrig und entwickelt in seiner Entwicklung in der Mitte eine Delle.

Der an Verletzungen austretende orangerote Milchsaft, der sich später etwas grünlich verfärbt, ist charakteristisch für den Edel-Reizker.

Das mild schmeckende Fleisch des im September und Oktober erscheinenden Fruchtkörpers riecht süßlich-fruchtig, schon sein lateinischer Name deliciosus lässt auf eine gute Speisequalität schließen, der nur ein häufig festzustellender Madenbefall abträglich ist.

Als Mykorrhiza-Pilz lebt der Edel-Reizker in Gemeinschaft mit Kiefern. Vorzugsweise ist er auf den typisch trockenen Böden in Kiefernwäldern an Lichtungen oder Wegrändern, sowie in Parks zu finden.

Dabei meidet er stickstoffreiche ebenso wie nasse und sehr schattige Böden.

Eschen-Stängelbecherchen

hymenoscyphus fraxineus

Neu entdeckt - Schädigender Parasit zeigt sich als Saprophyt auf Blattspindeln

Das Eschen-Stängelbecherchen wird auch als “Falsches Weißes Stängelbecherchen” geschrieben, und gehört zu den Schlauchpil-

früher /heute

Der parasitäre Pilz ist an die Baumart der Esche gebunden und tritt seit den 2000ern in Deutschland im Norden Bayerns, verteilt in NRW sowie im Norden in Schleswig-Holstein auf.

Eschen-Stängelbecherchen

hymenoscyphus fraxineus

Neu entdeckt - Schädigender Parasit zeigt sich als Saprophyt auf Blattspindeln

Das Eschen-Stängelbecherchen wird auch als “Falsches Weißes Stängelbecherchen” geschrieben, und gehört zu den Schlauchpil-

früher

Der parasitäre Pilz ist an die Baumart der Esche gebunden und tritt seit den 2000ern in Deutschland im Norden Bayerns, verteilt in NRW sowie im Norden in Schleswig-Holstein auf.

Eschen-S

h

Existenzbedrohend

Die Existenz der Esche ist durch das falsche weiße Stängelbecherchen bedroht – und damit es selber auch.

Schießt die Population zukünftig in die Höhe, wird sich der Erreger des Eschentriebsterbens ein neues Einzugsgebiet suchen müssen.

Nekrosen an Rinde und Stamm laden weitere Parasiten wie den Hallimasch und Eschenbastkäfer ein, die die Esche bis zum vollständigen Absterben schwächen.

Neu entdeckt - Schädigender Parasit zeigt sich als Saprophyt auf Blattspindeln

Das Eschen-Stängelbecherchen wird auch als “Falsches Weißes Stängelbecherchen” geschrieben und gehört zu den Schlauchpilzen.

Der Pilz löst in seiner Nebenfruchtform bei Eschen das Triebsterben aus und zeigt sich als Fruchtkörper auf den Blattspindeln der bereits abgeworfenen Blätter der Esche.

Sie wurde erst 2010 neu beschrieben, nachdem die Entdeckung auf einem Eschentrieb fälschlicher Weise nur für das “Weiße Stängelbecherchen” gehalten wurde. Diese ist aber im Gegensatz zur hier beschriebenen Art nicht parasitär oder schädigend.

Es ist zu vermuten, dass der Pilz über importierte Pflanzen auch nach Europa gelangte.

Der Pilz macht vor keiner Esche halt - Egal welches Alter, welches Entwicklungsstadium: Der Pilz befällt alle Eschen der Umgebung.

Am Baum selbst bilden sich Rindennekrosen.

Der parasitäre Pilz ist an die Baumart der Esche gebunden und tritt seit den 2000ern in Deutschland im Norden Bayerns, verteilt in NRW sowie im Norden in Schleswig-Holstein auf.

Flaschen-Stäubling

lycoperdon perlatum

Sieht aus wie eine Flasche, hat Stacheln wie ein Igel – und ist dabei noch essbar

Der Flaschenstäubling wird aufgrund seiner Form auch oft fälschlicherweise Flaschen-
bovist genannt. Der zu den häufigsten Stäub-

früher /heute

Der Flaschen-Stäubling ist sowohl in Nadel-, als auch in Laubwäldern zu finden.

Von Mai bis November lassen sich die stachelig wirkenden Fruchtkörper in unseren heimischen Wäldern entdecken.

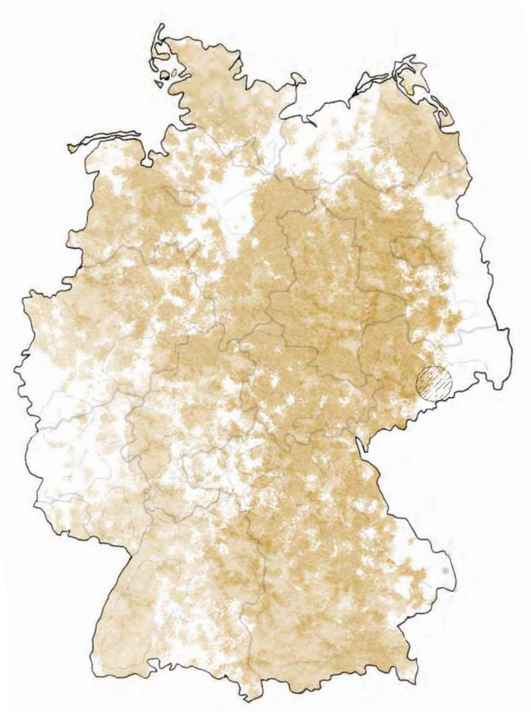
Flaschen-Stäubling

lycoperdon perlatum

66

Sieht aus wie eine Flasche, hat Stacheln wie ein Igel – und ist dabei noch essbar

Der Flaschenstäubling wird aufgrund seiner Form auch oft fälschlicherweise Flaschen-bovist genannt. Der zu den häufigsten Stäub-



früher

Der Flaschen-Stäubling ist sowohl in Nadel-, als auch in Laubwäldern zu finden.

Von Mai bis November lassen sich die stachelig wirkenden Fruchtkörper in unseren heimischen Wäldern entdecken.

Flasc

Folgezersetzer

Als Saprobiont zersetzt der Pilz organisches totes Material und ist somit von besonderer Bedeutung für den Stoffkreislauf im Wald.

Als Folgezersetzer sorgt er so für einen nährstoffreichen Waldboden.

Auf der Roten Liste Deutschlands gilt der stachelige Pilz als "ungefährdet".

Sieht aus wie eine Flasche, hat Stacheln wie ein Igel – und ist dabei noch essbar

Der Flaschenstäubling wird aufgrund seiner Form auch oft fälschlicherweise Flaschenbovist genannt. Der zu den häufigsten Stäublingen gehörende weiße Pilz erhielt den Vorsatz "Flasche", da er umgedreht wie ein Flaschenhals aussieht. Er entwickelt nicht wie andere Pilzarten Sporen am Stiel und ist an seiner stacheligen Optik gut zu erkennen.

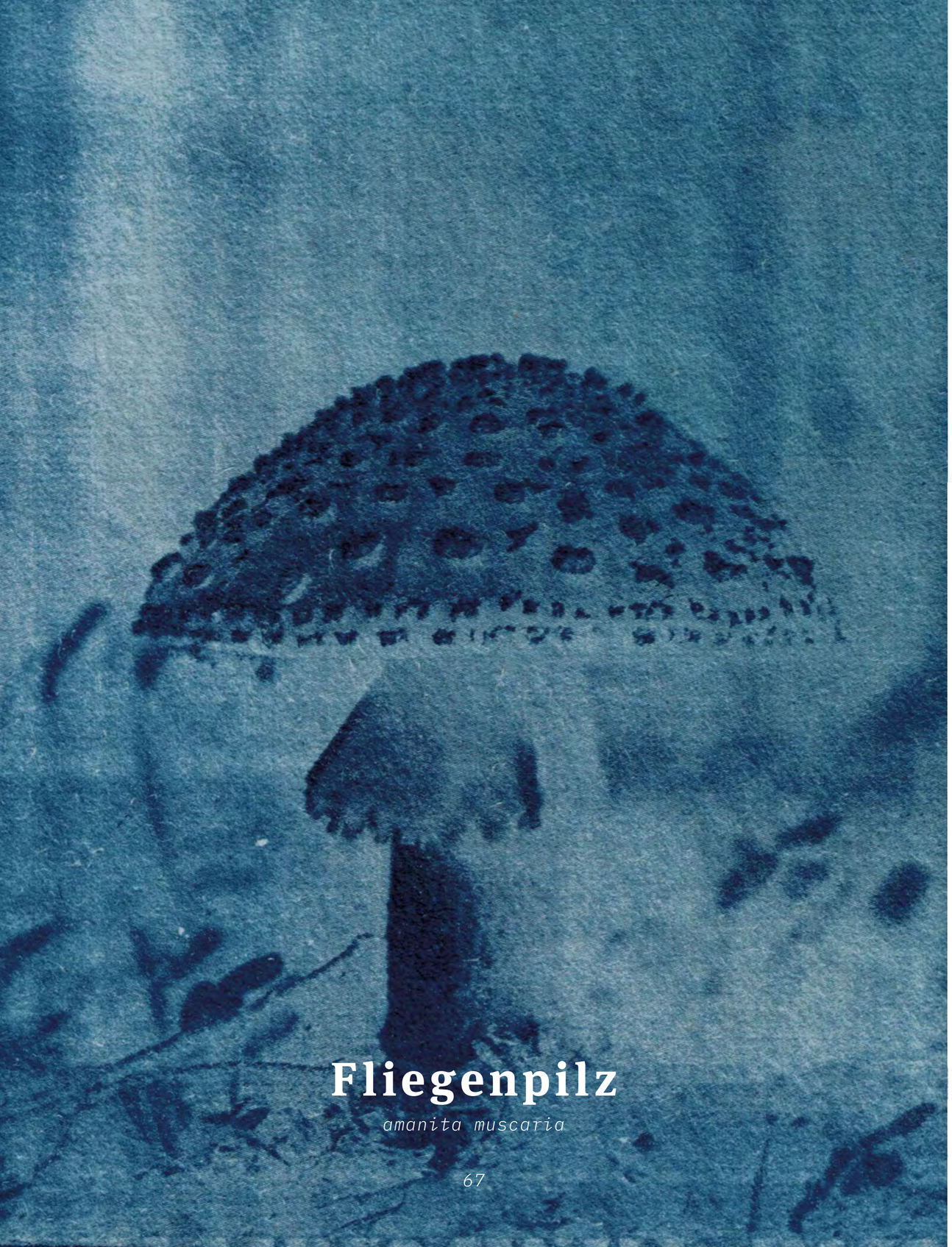
Ist der Pilz reif, reißt er am obersten Punkt auf und seine Sporen werden über Wind verbreitet.

Junge Pilze können roh verzehrt werden, im gekochten Zustand wird der Stäubling zäh, kurz angebraten lässt er sich jedoch mit seinem würzigen Geschmack genießen.

Beim Sammeln ist es jedoch aufgrund von Verwechslunsgefahr mit jungen Exemplaren des weißen Knollenblätterpilzes, den Pilz längs anzuschneiden und auf Ansätze von Lamellen zu prüfen.

Der Flaschen-Stäubling ist sowohl in Nadel-, als auch in Laubwäldern zu finden.

Von Mai bis November lassen sich die stachelig wirkenden Fruchtkörper in unseren heimischen Wäldern entdecken.

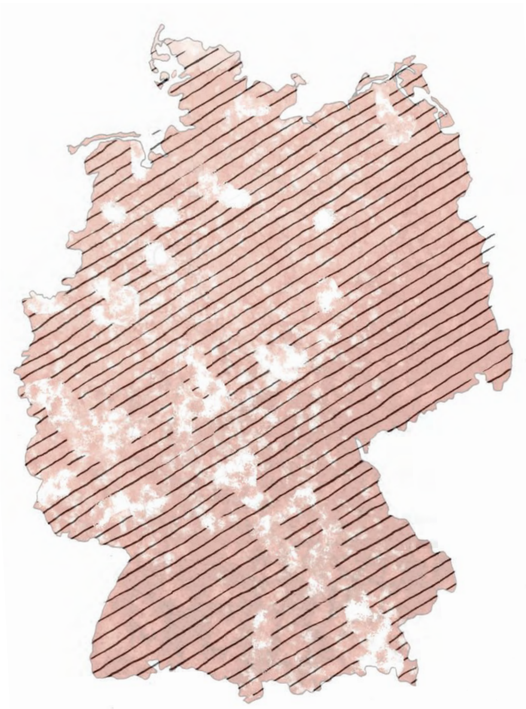


Fliegenpilz

amanita muscaria

Der Pilz des Jahres 2022 ist rot, mit weißen Flecken – Glückspilz, Giftpilz, Fliegenpilz

Der Fliegenpilz wird auch Fliegenschwamm, Fliegenteufel, Krötenstuhl, Mückenschwamm, Mückenpfeffer, oder Rabenbrot genannt.



früher /heute

Er wächst, wenn es feucht genug ist, in Mitteleuropa, sowie in wärmeren Gebieten Nordamerikas.

In Deutschland zählt er zu den häufigsten Pilzarten. Sein bevorzugter Standort ist unter Fichten und Birken. Der bis zu 20 cm große Fliegenpilz kommt von Juli bis Ende Oktober aus der Erde.

Fliegenpilz

amanita muscaria

Der Pilz des Jahres 2022 ist rot, mit weißen Flecken – Glückspilz, Giftpilz, Fliegenpilz

Der Fliegenpilz wird auch Fliegenschwamm, Fliegenteufel, Krötenstuhl, Mückenschwamm, Mückenpfeffer, oder Rabenbrot genannt.

früher

Er wächst, wenn es feucht genug ist, in Mitteleuropa, sowie in wärmeren Gebieten Nordamerikas.

In Deutschland zählt er zu den häufigsten Pilzarten. Sein bevorzugter Standort ist unter Fichten und Birken. Der bis zu 20 cm große Fliegenpilz kommt von Juli bis Ende Oktober aus der Erde.

Totholz

Kleingehackte Fliegenpilze in gezuckerter Milch sollten früher als Fliegenfalle dienen und diese darin töten.

Allerdings wurden die Fliegen nur betäubt und erholten sich. Möglicherweise hat er deshalb den Namen Fliegenpilz erhalten.

Er zählt zu den nicht bedrohten Arten.

Bei Verschwinden seiner Partnerbäume kann der Pilz unterirdisch weiterleben, ohne aber Fruchtkörper zu bilden. Baum und Pilz sind somit für ein langfristiges Überleben aufeinander angewiesen.

Der Pilz des Jahres 2022 ist rot, mit weißen Flecken – Glückspilz, Giftpilz, Fliegenpilz

Der Fliegenpilz wird auch Fliegenschwamm, Fliegenteufel, Krötenstuhl, Mückenschwamm, Mückenpfeffer, oder Rabenbrot genannt.

Er gehört zur Familie der Wulstlinge. Der rote Pilz mit weißen Punkten, gilt als echter Glückspilz. Über sein Wurzelwerk vernetzt und verbindet er Bäume miteinander, sogar verschiedener Arten und bildet Symbiosen mit Nadel und Laubbäumen, besonders Birken. Die Pilze versorgen das Feinwurzelsystem der Bäume mit Wasser und darin gelösten Mineralien, als Dank bekommt er von ihnen Zuckerverbindungen, die er selbst nicht herstellen kann.

Schon kleine Kinder erkennen ihn als Giftpilz an seiner roten Farbe und den weißen Punkten. Verwandt ist er mit dem Knollenblätterpilz, jedoch ist er kein tödlicher Giftpilz, wie dieser. Die im Fliegenpilz enthaltene Ibotensäure und Muscimol kann bei Verzehr, geweitete Pupillen, rasenden Puls, bis hin zu Krämpfen, zentralnervösen Störungen, Halluzinationen und Bewusstseinsstörungen auslösen.

In einigen sibirischen Schamanenkulturen wurde der Fliegenpilz als Rauschmittel eingesetzt, um im Kampf als ungewöhnlich stark und unverletzlich zu werden. Auch Rentiere berauschen sich gerne an Fliegenpilzen.

Er wächst, wenn es feucht genug ist, in Mitteleuropa, sowie in wärmeren Gebieten Nordamerikas.

In Deutschland zählt er zu den häufigsten Pilzarten. Sein bevorzugter Standort ist unter Fichten und Birken. Der bis zu 20 cm große Fliegenpilz kommt von Juli bis Ende Oktober aus der Erde.

Totholz

02

04

33

07

10

31

12

03

15

20

17

23

» Am besten helfen wir dem Wald, indem wir ihn in Ruhe lassen.«
– Peter Wohlleben

02 Blaue Holzbiene
03 Borkenkäfer
04 Eichenprozessions-
spinner
05 Eremit
07 Hirschkäfer
09 Hornisse
10 Waldameise
12 Feuersalamander
14 Baummarder
15 Bechsteinfledermaus
17 Eichhörnchen
20 Igel
23 Waldbirkenmaus
31 Buntspecht
33 Sperlingskauz

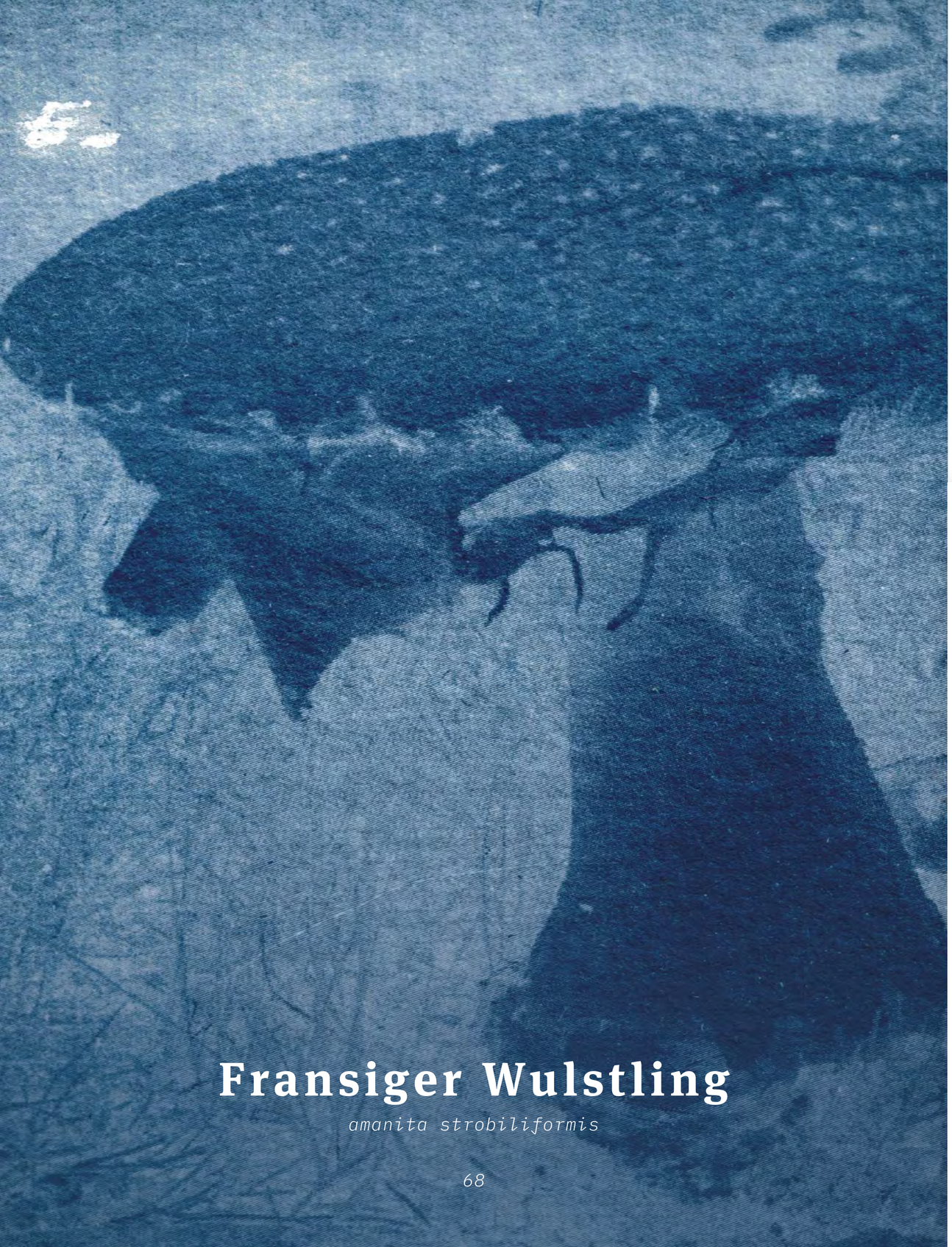
...im Klima-wandel

Das letzte Dasein des Baumes ist ebenso von Bedeutung wie sein zuvor lebendiger Zustand. Totholz dient als wertvolles Strukturelement im Ökosystem. In der Regel in alten Wäldern vorzufinden, dauert es häufig bis zu 200 Jahre, bis genügend des toten Holzes “herangewachsen” ist.

Die Bedeutung des Wald-Abfalls wird häufig unterschätzt. Für das Ökosystem hat Totholz viele Vorteile: So dient es vielen Insekten als Behausung und Nahrungsgrundlage. Viele saprobiontische Arten wie Pilze zersetzen die toten Holzfasern zu wertvollen Nährstoffen. Und weitere carnivor lebende Arten profitieren wiederum vom Nahrungsreichtum. Werden Wälder also “aufgeräumt”, fehlt ein Baustein des Habitat/Nahrungskreislaufs, und es kommt zu Engpässen. Auch höhlenbewohnende Arten wie Fledermäuse sind auf einen hohen Totholzanteil angewiesen.

In sogenannten Biotopbäumen leben oft viele Arten gemeinsam. Laut Stiftung Unternehmen Wald sind etwa 20 bis 50% unserer heimischen Arten auf Totholz angewiesen. So fördert Totholz die Artenvielfalt unserer Wälder.

Totholz ist zudem in der Lage Hitze zu puffern und große Mengen Co_2 über lange Zeit zu speichern. Dies ist wichtig für das gesamte Waldklima, auch im Hinblick auf die zukünftig ansteigenden Temperaturen.



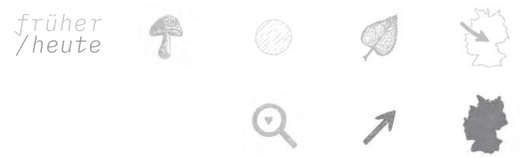
Fransiger Wulstling

amanita strobiliformis

Der wärmeliebende Pilz ist eine mögliche Indikatorart für den Klimawandel

Der Fransige Wulstling ist ein Pilz aus der Gattung Amanita, der auch der sehr giftige Knollenblätterpilz und der Pantherpilz

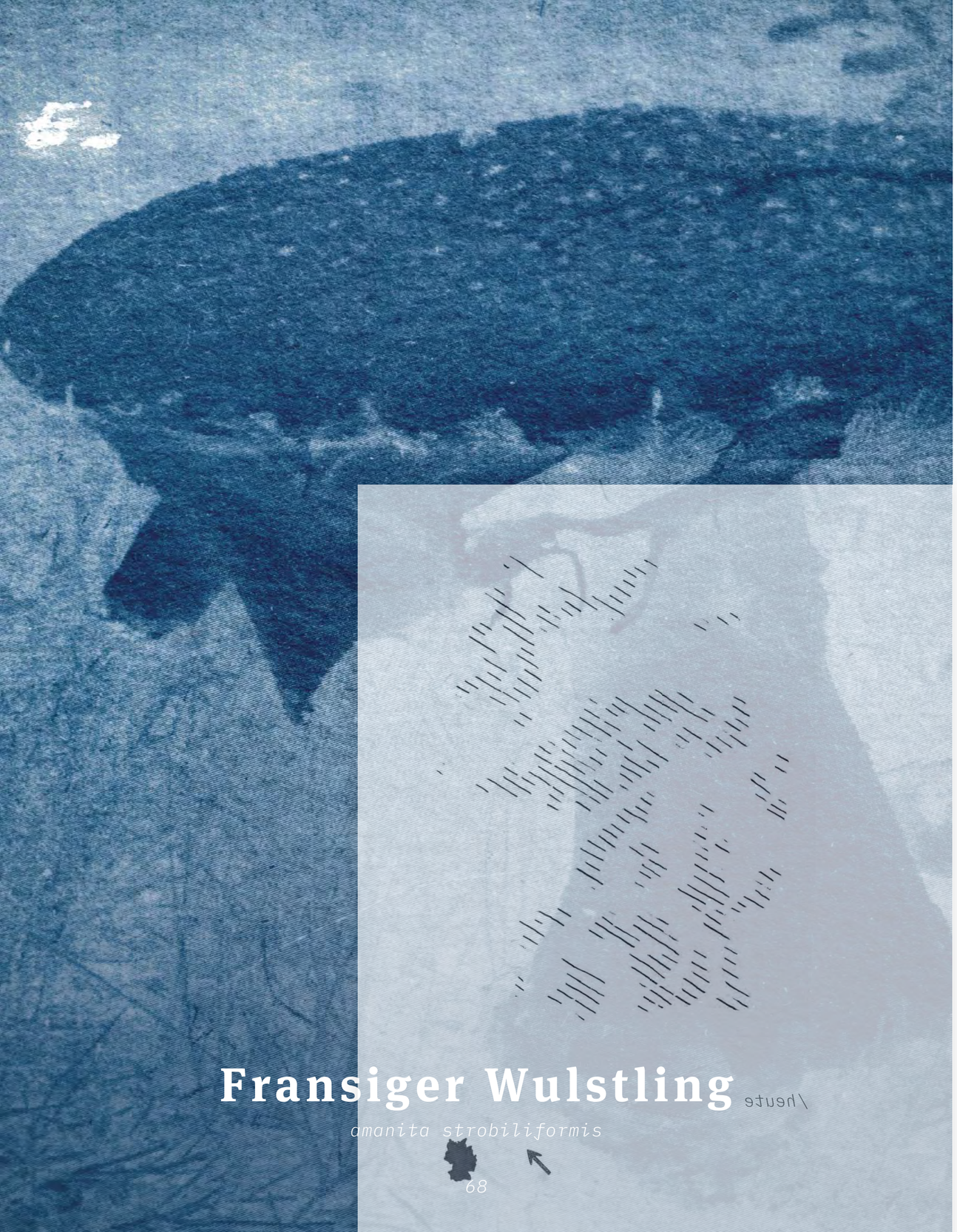
früher /heute



Der Fransige Wulstling ist in der Mittelmeerregion beheimatet und zerstreut über Mitteleuropa zu finden.

Die wärmeliebende Art bevorzugt Kalkböden und wächst in Laubwäldern, manchmal auch in Parks. Der Mykorrhiza Pilz bildet Lebensgemeinschaften mit Laubbäumen.

Sein Status ist in Deutschland ungefährdet, er ist jedoch nicht häufig.

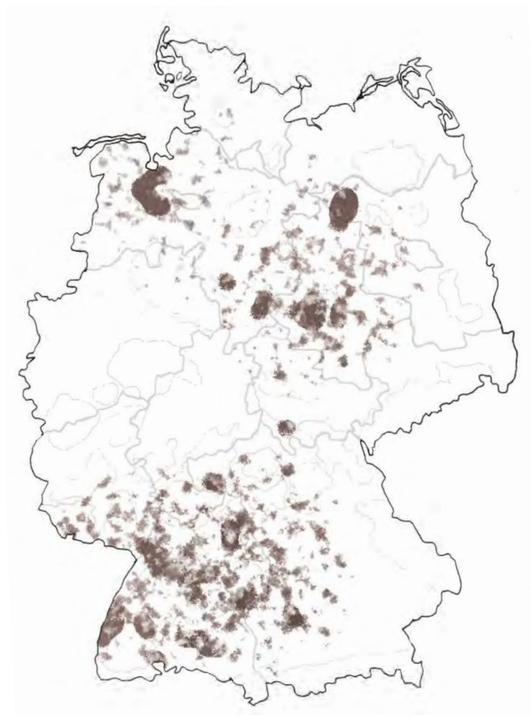


Fransiger Wulstling

amanita strobiliformis

Der wärmeliebende Pilz ist eine mögliche Indikatorart für den Klimawandel

Der Fransige Wulstling ist ein Pilz aus der Gattung Amanita, der auch der sehr giftige Knollenblätterpilz und der Pantherpilz



früher

Der Fransige Wulstling ist in der Mittelmeerregion beheimatet und zerstreut über Mitteleuropa zu finden.

Die wärmeliebende Art bevorzugt Kalkböden und wächst in Laubwäldern, manchmal auch in Parks. Der Mykorrhiza Pilz bildet Lebensgemeinschaften mit Laubbäumen.

Sein Status ist in Deutschland ungefährdet, er ist jedoch nicht häufig.

Fransenhut

Der Fransige Wulstling ist einer der größten europäischen Blätterpilze.

Aus den warmen Mittelmeeregionen stammend, findet der Fransige Wulstling zunehmend auch in Mitteleuropa eine Heimat.

Aufgrund seiner ausgeprägten Toleranz gegenüber Trockenheit ist er ein möglicher Profiteur der Klimaveränderungen, und es wird eine weitere Zunahme seines Bestandes in den Regionen Mitteleuropas erwartet. Damit könnte er auch eine Indikatorart für die Auswirkungen des Klimawandels werden.

Der wärmeliebende Pilz ist eine mögliche Indikatorart für den Klimawandel

Der Fransige Wulstling ist ein Pilz aus der Gattung Amanita, der auch der sehr giftige Knollenblätterpilz und der Pantherpilz angehören.

Der bis zu 20 Zentimeter lange weißgraue Stiel trägt einen stattlichen ebenfalls weißlich bis grauen Hut, der bis zu 30 Zentimeter Durchmesser erreichen kann. Zurückgebliebene Reste des Velums bedecken seine Oberfläche und hängen bei herangewachsenen Pilzen seitlich am Hutrand fransig herab. Die Lamellen des Fransigen Wüstlings sind weiß, sein Stiel hat eine Knollenbasis und trägt meist einen flockigen Ring.

Im Geruch ist der essbare Pilz meist leicht nussig, die Art ist aufgrund der spezifischen fransigen Velumreste recht sicher von ähnlichen Pilzen zu identifizieren: Der gifte Igel-Wulstling trägt deutlich spitzere Velumreste auf seinem Hut, der Eierwulstling hingegen trägt keine Velumreste.

Meist einzeln auftretend findet man den Fransigen Wulstling zwischen Juli und September.

Der Fransige Wulstling ist in der Mittelmeerregion beheimatet und zerstreut über Mitteleuropa zu finden.

Die wärmeliebende Art bevorzugt Kalkböden und wächst in Laubwäldern, manchmal auch in Parks. Der Mykorrhiza Pilz bildet Lebensgemeinschaften mit Laubbäumen.

Sein Status ist in Deutschland ungefährdet, er ist jedoch nicht häufig.

Gelbflechte

xanthoria parietina

Der Doppelorganismus aus Pilz und Alge zeigt menschliche Auswirkungen auf Ökosystem

Die Gewöhnliche Gelbflechte ist eine breitlappige Blattflechte, die bis zu 10 Zentimeter große Rosetten ausbildet, deren Lappen 1

Die Gelbflechte kommt in ganz Europa mit Ausnahme der Arktis, in Nordamerika, Asien, Afrika und Australien vor.

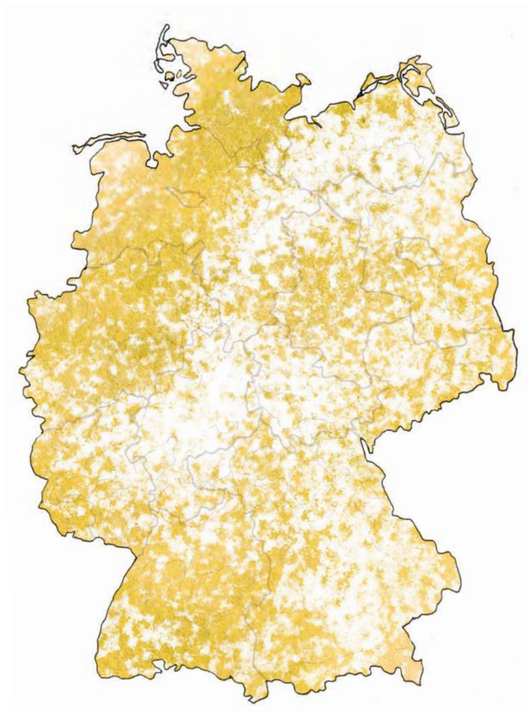
Sie ist charakteristisch für stark gedüngte Orte und im Schwerpunkt an der Borke von Laubbäumen, aber bei entsprechendem Nährstoffangebot auch zunehmend an Mauern, Dächern und Steinen zu finden. In Deutschland bildet sie aufgrund von Stickstoffeintrag seit Ende des 20. Jahrhunderts eine Massenvegetation.

Gelbflechte

xanthoria parietina

Der Doppelorganismus aus Pilz und Alge zeigt menschliche Auswirkungen auf Ökosystem

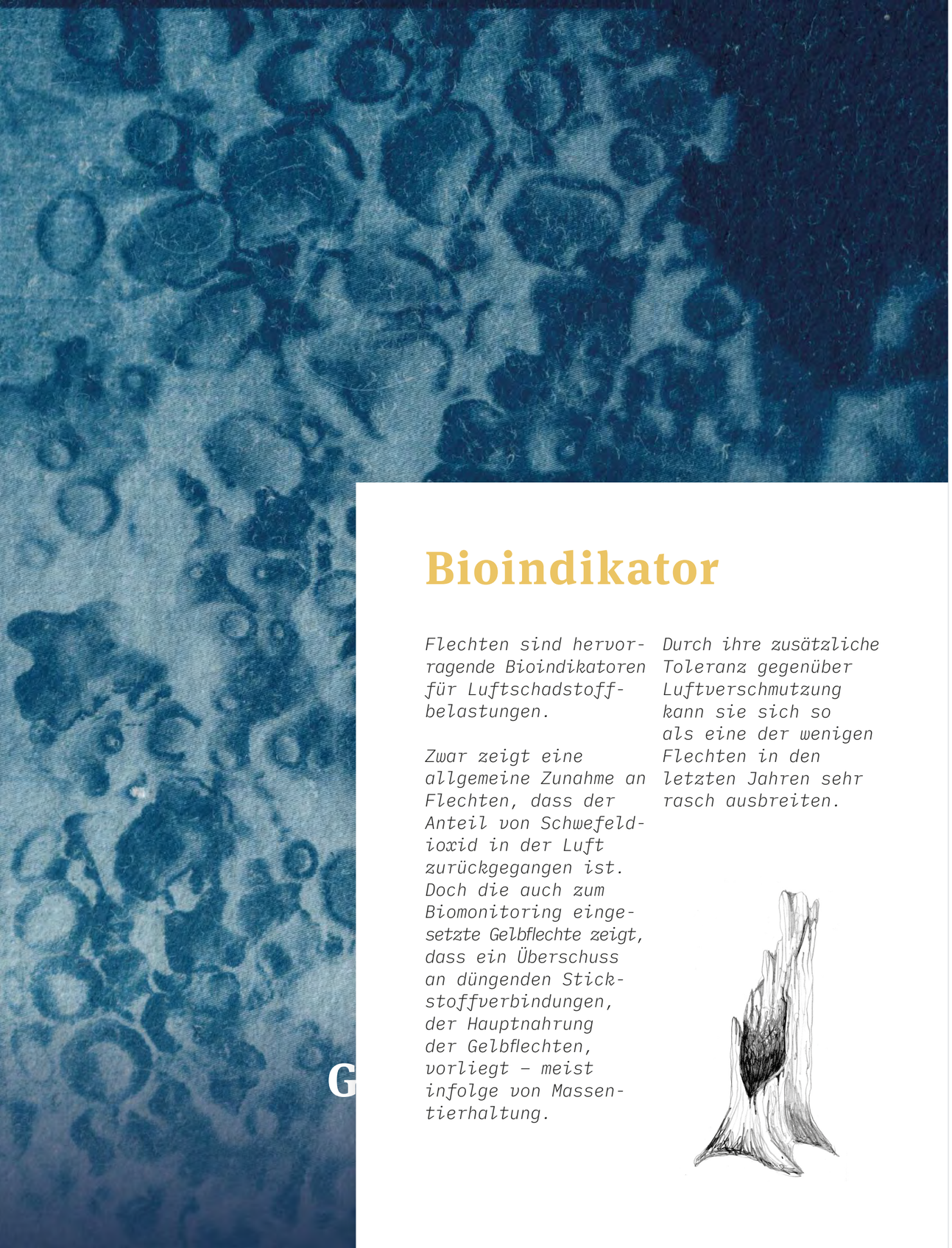
Die Gewöhnliche Gelbflechte ist eine breitlappige Blattflechte, die bis zu 10 Zentimeter große Rosetten ausbildet, deren Lappen 1



früher

Die Gelbflechte kommt in ganz Europa mit Ausnahme der Arktis, in Nordamerika, Asien, Afrika und Australien vor.

Sie ist charakteristisch für stark gedüngte Orte und im Schwerpunkt an der Borke von Laubbäumen, aber bei entsprechendem Nährstoffangebot auch zunehmend an Mauern, Dächern und Steinen zu finden. In Deutschland bildet sie aufgrund von Stickstoffeintrag seit Ende des 20. Jahrhunderts eine Massenvegetation.



Bioindikator

Flechten sind hervorragende Bioindikatoren für Luftschadstoffbelastungen.

Zwar zeigt eine allgemeine Zunahme an Flechten, dass der Anteil von Schwefeldioxid in der Luft zurückgegangen ist. Doch die auch zum Biomonitoring eingesetzte Gelbflechte zeigt, dass ein Überschuss an düngenden Stickstoffverbindungen, der Hauptnahrung der Gelbflechten, vorliegt – meist infolge von Massentierhaltung.

Durch ihre zusätzliche Toleranz gegenüber Luftverschmutzung kann sie sich so als eine der wenigen Flechten in den letzten Jahren sehr rasch ausbreiten.

Der Doppelorganismus aus Pilz und Alge zeigt menschliche Auswirkungen auf Ökosystem

Die Gewöhnliche Gelbflechte ist eine breitlappige Blattflechte, die bis zu 10 Zentimeter große Rosetten ausbildet, deren Lappen 1 bis 5 Millimeter breit sind. Im Schatten wird die sonst orangegelbe Flechte mit runzeliger Oberfläche grünlich bis grau.

Mittels einer dichten Schicht aus Hyphen schützt die Flechte sich und ihre Algenpartner vor Verdunstung und übermäßiger UV-Strahlung, die zusammen mit den Algenpartnern für die gelbe Färbung verantwortlich ist.

Pilz und Alge bilden als Flechte eine fast perfekte Lebensgemeinschaft. Anders als Wurzelpflanzen nehmen sie Wasser und Nahrung direkt aus der Luft auf.
Die Photobionten der Gewöhnlichen Gelbflechte sind auch frei in der Natur vorkommende Grünalgen. Mangels vegetativer Ausbreitungsorgane wird die Symbiose zwischen Pilz und Algen durch Hornmilben hergestellt, die auf der Gewöhnlichen Gelbflechte leben.
Die Raupen mehrerer Flechtenbär-Schmetterlingsarten nutzen die Flechte als Nahrungsquelle.

Ein Gelbflechten Extrakt zeigt antivirale Eigenschaften, die Gewöhnliche Gelbflechte wurde früher anstelle der Chinarinde gegen Malaria eingesetzt.

Die Gelbflechte kommt in ganz Europa mit Ausnahme der Arktis, in Nordamerika, Asien, Afrika und Australien vor.

Sie ist charakteristisch für stark gedüngte Orte und im Schwerpunkt an der Borke von Laubbäumen, aber bei entsprechendem Nährstoffangebot auch zunehmend an Mauern, Dächern und Steinen zu finden. In Deutschland bildet sie aufgrund von Stickstoffeintrag seit Ende des 20. Jahrhunderts eine Massenvegetation.

Gemeiner Birkenpilz

leccinum scabrum

Er ist seinem Partner so gewogen, dass sein Stiel die Musterung der Birke trägt

Der Gemeine Birkenpilz, auch Birkenröhrling genannt, erreicht eine Größe von 5–15 Zentimetern. Sein weißer zylindrischer Stiel,

früher /heute

Der Gemeine Birkenpilz ist in ganz Europa verbreitet. Als Mykorrhizapartner der Birken ist er an deren Standorte gebunden, kommt aber ansonsten auf allen Böden auch in Parks vor.

Gemeiner Birkenpilz

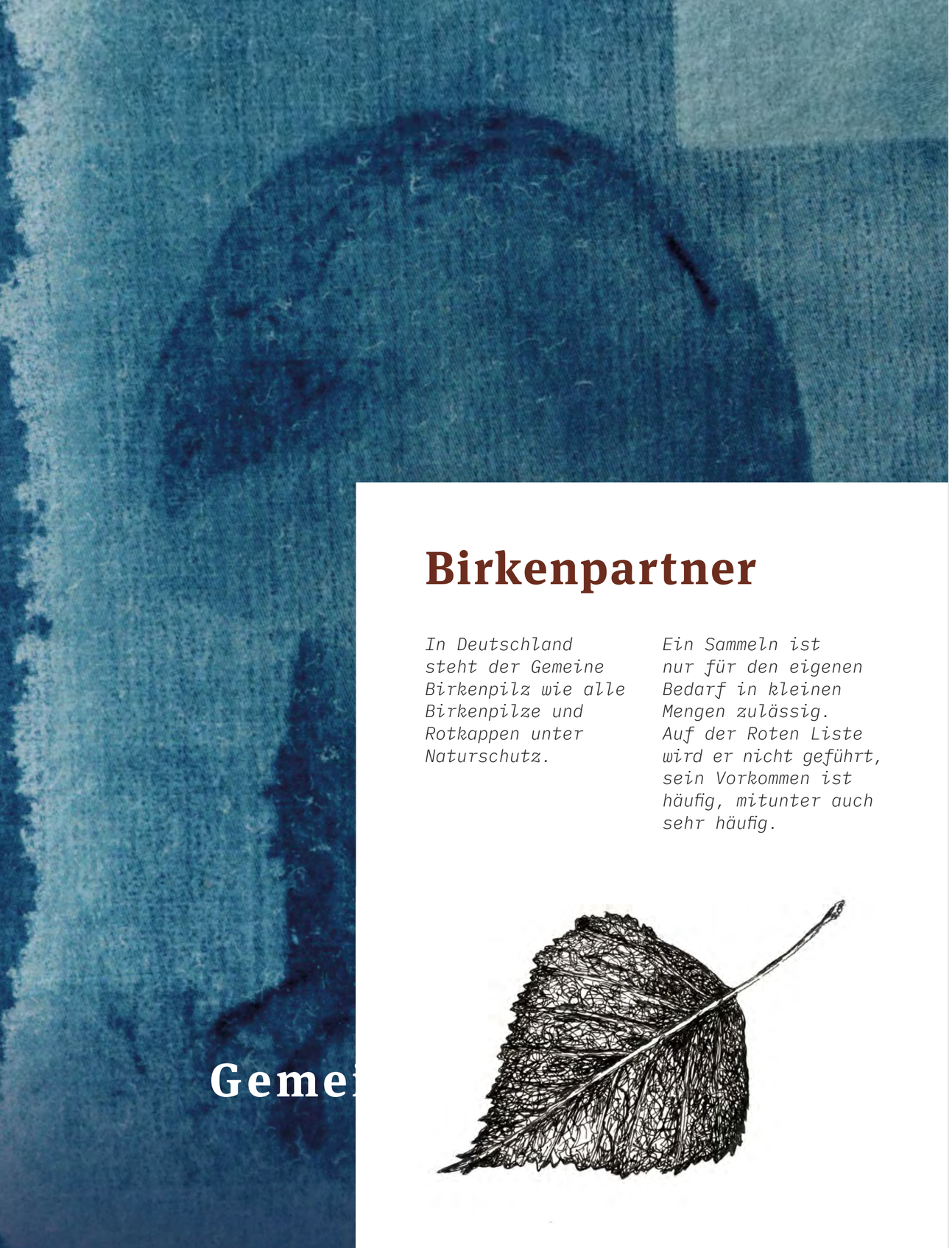
leccinum scabrum

Er ist seinem Partner so gewogen, dass sein Stiel die Musterung der Birke trägt

Der Gemeine Birkenpilz, auch Birkenröhrling genannt, erreicht eine Größe von 5–15 Zentimetern. Sein weißer zylindrischer Stiel,

früher

Der Gemeine Birkenpilz ist in ganz Europa verbreitet. Als Mykorrhizapartner der Birken ist er an deren Standorte gebunden, kommt aber ansonsten auf allen Böden auch in Parks vor.



Birkenpartner

In Deutschland steht der Gemeine Birkenpilz wie alle Birkenpilze und Rotkappen unter Naturschutz.

Ein Sammeln ist nur für den eigenen Bedarf in kleinen Mengen zulässig. Auf der Roten Liste wird er nicht geführt, sein Vorkommen ist häufig, mitunter auch sehr häufig.

Gemei

Er ist seinem Partner so gewogen, dass sein Stiel die Musterung der Birke trägt

Der Gemeine Birkenpilz, auch Birkenröhrling genannt, erreicht eine Größe von 5–15 Zentimetern. Sein weißer zylindrischer Stiel, der oft länger als der Hut breit ist, ist mit graubraunen Schüppchen bedeckt und erinnert ein wenig an den Stamm seines Lebenspartners, der Birke.

Der Hut des Pilzes aus der Familie der Dickröhrenverwandten zeigt sich trocken in verschiedenen Brauntönen, die Röhren bräunen auf Druck.

Die Fruchtkörper des gemeinen Birkenpilzes wachsen zwischen Juni und Oktober. Das Fleisch des beliebten Speisepilzes ist weiß bis gräulich und nur jung fest, später schwammig. Es zeigt sich in Geschmack und Geruch angenehm. Beim Kochen verfärbt sich das Fleisch dunkel bis schwarz.

Der Gemeine Birkenpilz ist in ganz Europa verbreitet. Als Mykorrhizapartner der Birken ist er an deren Standorte gebunden, kommt aber ansonsten auf allen Böden auch in Parks vor.

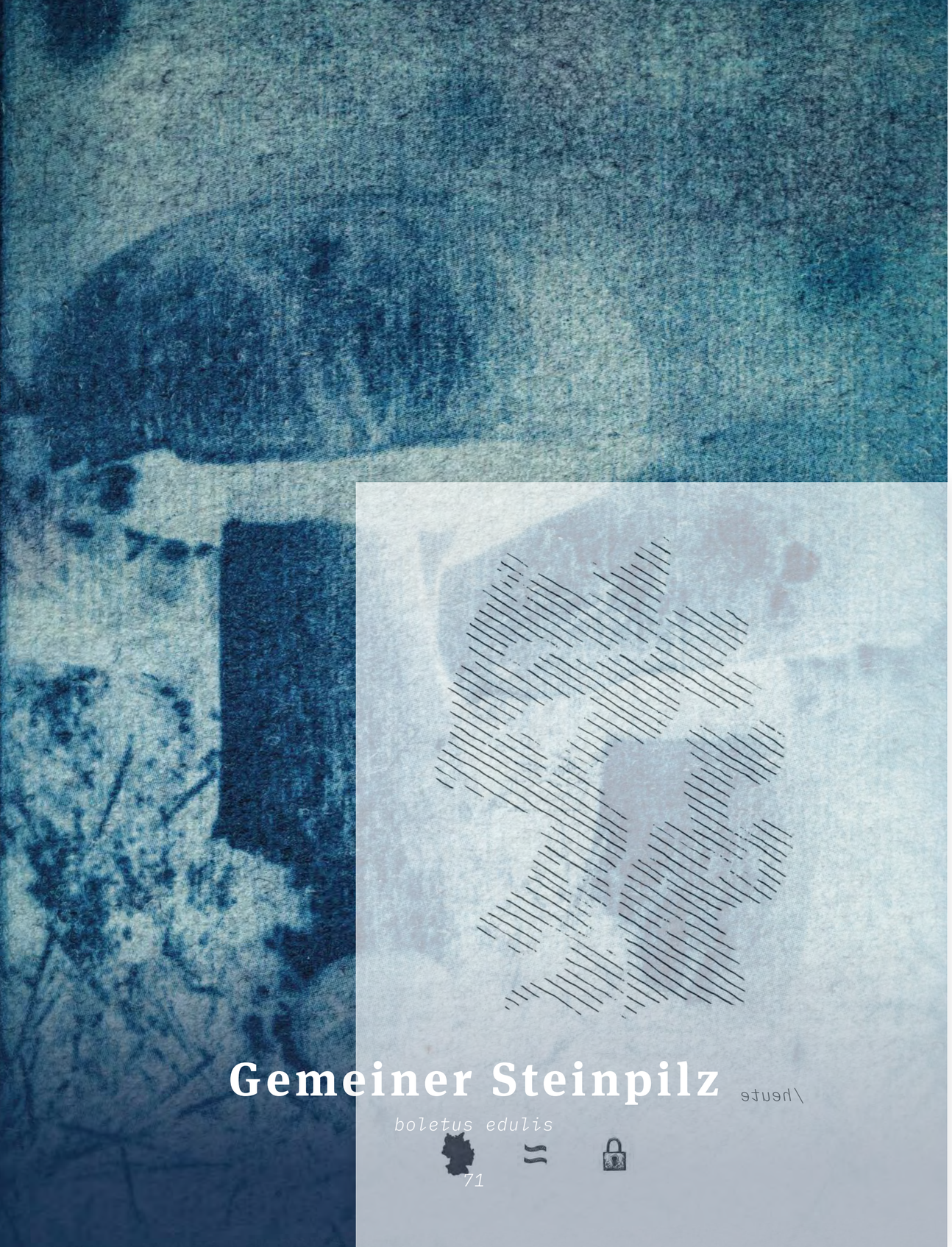
Gemeiner Steinpilz

boletus edulis

Höhenliebender Symbiont erobert Südhalbkugel mit menschlicher Hilfe

Der Gemeine Steinpilz, ist mit seinem dicken dunkelbraunen und bis zu 30 Zentimeter breiten Hut, seinem bauchigen Stiel und seinen

Der Fichtensteinpilz ist auf der Nordhalbkugel in weiten Teilen Europas vom Norden Skandinaviens bis nach Griechenland, in Asien sowie in Nordamerika und Mexiko anzutreffen. Der Schwerpunkt des höhere Lagen bevorzugenden Pilzes liegt im Mischwald und an Waldrändern auf eher saurem Boden, an Solitärbäumen ist er eher selten anzutreffen.



Gemeiner Steinpilz

boletus edulis

Höhenliebender Symbiont erobert Südhalbkugel mit menschlicher Hilfe

Der Gemeine Steinpilz, ist mit seinem dicken dunkelbraunen und bis zu 30 Zentimeter breiten Hut, seinem bauchigen Stiel und seinen

früher

Der Fichtensteinpilz ist auf der Nordhalbkugel in weiten Teilen Europas vom Norden Skandinaviens bis nach Griechenland, in Asien sowie in Nordamerika und Mexiko anzutreffen. Der Schwerpunkt des höhere Lagen bevorzugenden Pilzes liegt im Mischwald und an Waldrändern auf eher saurem Boden, an Solitärbäumen ist er eher selten anzutreffen.

Wurzelwerk

Auf der Südhalbkugel wurde der Steinpilz erst durch Menschen im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts in Südafrika, Kenia, Simbabwe und Neuseeland eingeführt, vermutlich durch Übersiedlung im Wurzelwerk von Bäumen.

Der Pilz lebt im Schwerpunkt mit Fichten, jedoch auch mit diversen weiteren Laub- und Nadelbäumen in Symbiose und bildet mit ihnen eine Mykorrhiza.

Pflanzen mit Mykorrhiza besitzen ein vielfaches Potential an Kohlenstoffspeicherkapazität als Pflanzen ohne diese und stellen somit im Kampf gegen den Klimawandel eine wesentliche Komponente dar.

Geme

Höhenliebender Symbiont erobert Südhalbkugel mit menschlicher Hilfe

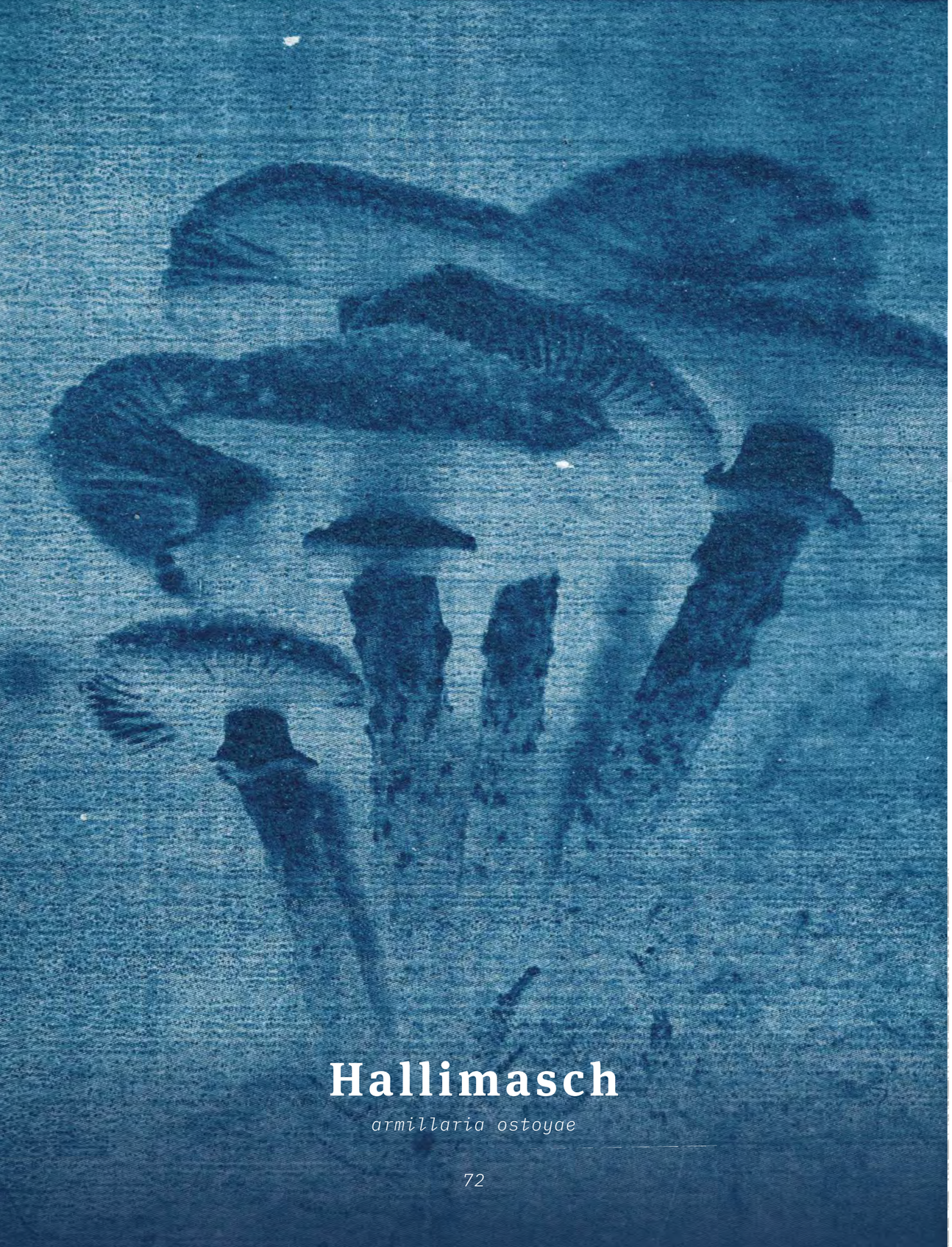
Der Gemeine Steinpilz, ist mit seinem dicken dunkelbraunen und bis zu 30 Zentimeter breiten Hut, seinem bauchigen Stiel und seinen weißen bis grüngelblichen schwammartigen Poren einer der markantesten Pilze deutscher und europäischer Wälder. Er wird auch Fichten-Steinpilz, Edelpilz oder Herrenpilz genannt und gehört zur Gattung der Dickröhrlinge. Das Fleisch junger Pilze ist Namensgeber, da es sich fest wie Stein anfühlt.

Der Steinpilz bevorzugt 20 bis 40 Jahre alte Wälder, in Wäldern älter als 60 Jahren nimmt sein Bestand hingegen wahrscheinlich aufgrund der zunehmenden Humusdecke zugunsten des Maronenröhrlings ab.

Als hervorragender Speisepilz mit wertvollen Inhaltsstoffen diente er in früherer Zeit auch der ärmeren Bevölkerung als hochwertige Nahrungsquelle, doch auch der Adel wusste ihn zu schätzen, was ihm den Namen Herrenpilz gab.

Alle Steinpilz Arten stehen in Deutschland unter Naturschutz, Sammeln ist nur für den Eigenbedarf in kleinen Mengen erlaubt.

Der Fichtensteinpilz ist auf der Nordhalbkugel in weiten Teilen Europas vom Norden Skandinaviens bis nach Griechenland, in Asien sowie in Nordamerika und Mexiko anzutreffen. Der Schwerpunkt des höhere Lagen bevorzugenden Pilzes liegt im Mischwald und an Waldrändern auf eher saurem Boden, an Solitärbäumen ist er eher selten anzutreffen.



Hallimasch

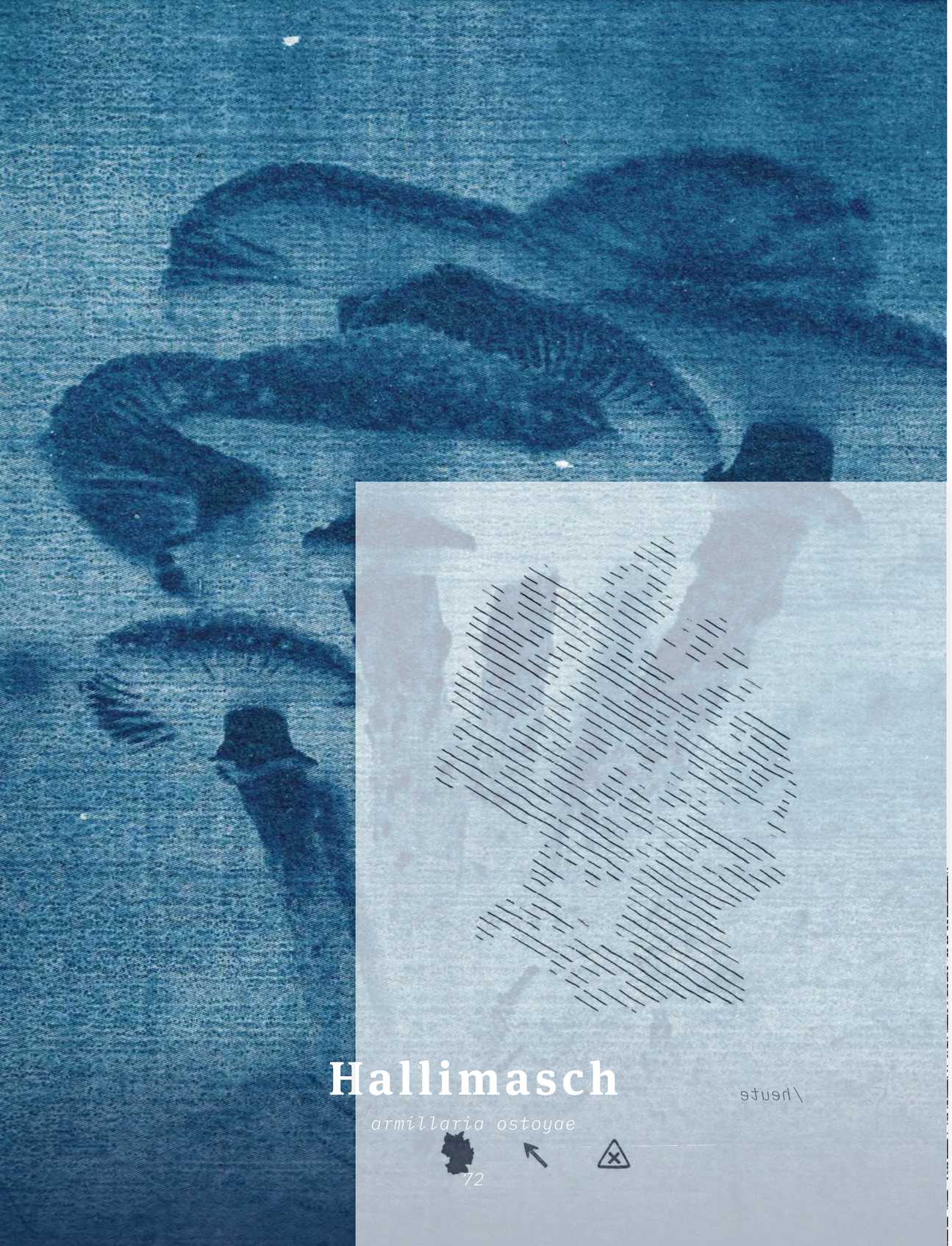
armillaria ostoyae

Der invasive Pilz nutzt die durch Klimaerwärmung bedingte Schwächung der Wälder

Der Gemeine Hallimasch, auch Dunkler Hallimasch genannt, ist ein Baumpilz, dessen 3 bis maximal 20 Zentimeter großer Hut auf einem

früher /heute

Der Dunkle Hallimasch findet seine Verbreitung weltweit in Nadelwäldern und befällt lebende, geschwächte sowie bereits abgestorbene Bäume. Er nutzt wie auch der Wurzelschwamm Schädigungen der Wurzeln, um in den Stamm des Baums vorzudringen.

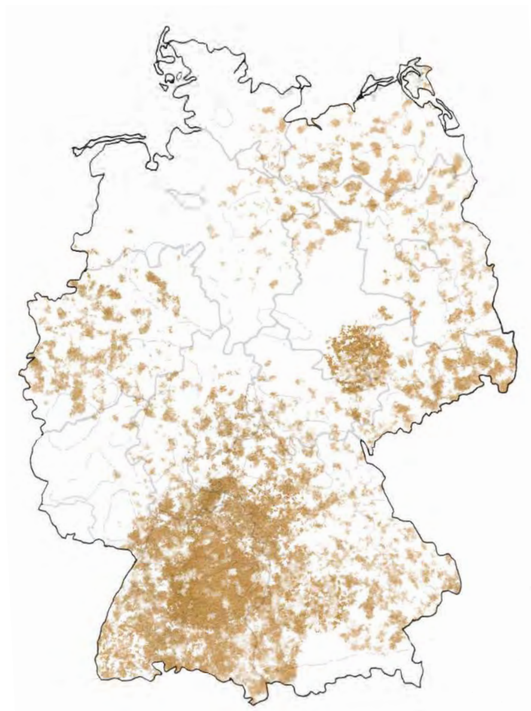


Hallimasch

armillaria ostoyae

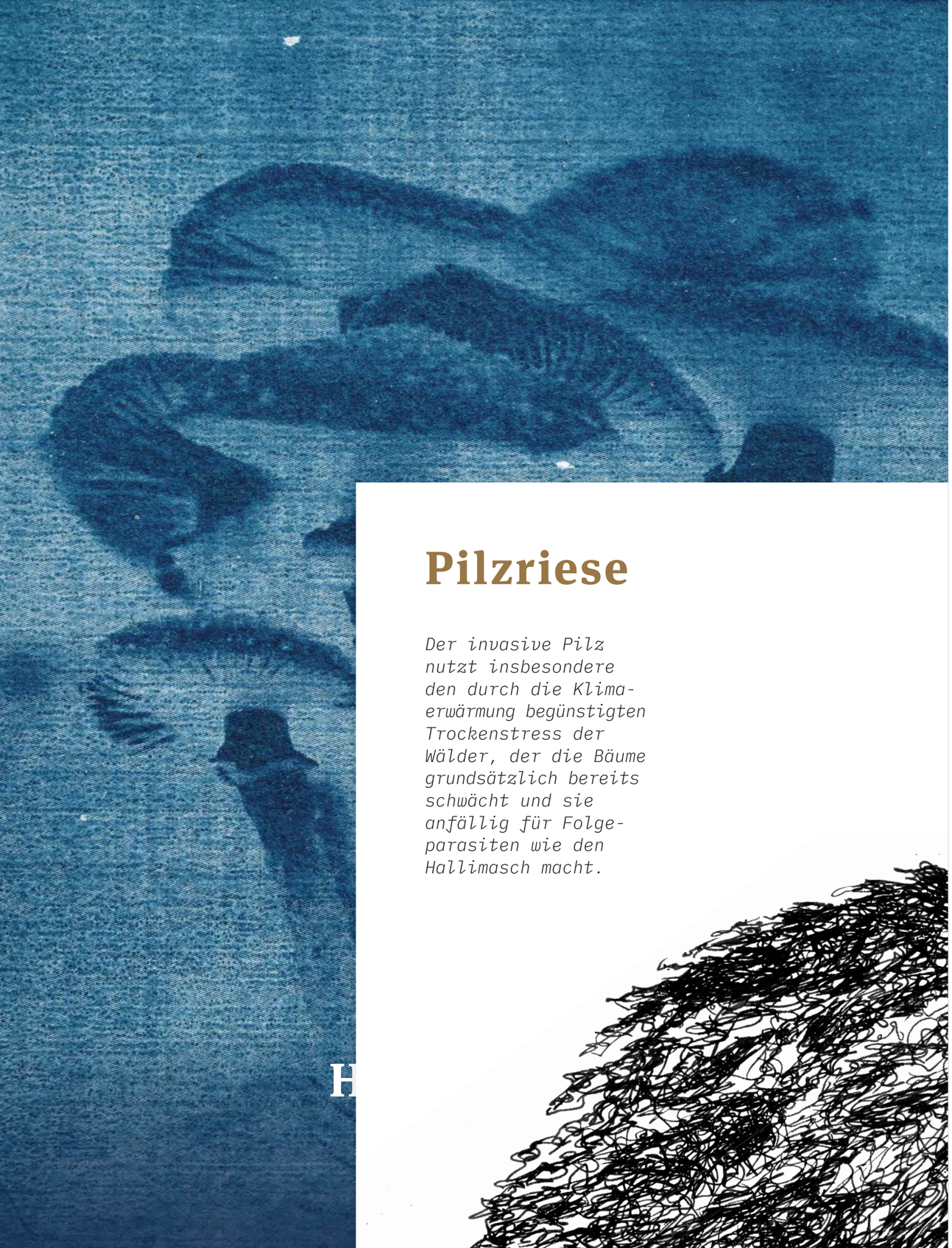
Der invasive Pilz nutzt die durch Klimaerwärmung bedingte Schwächung der Wälder

Der Gemeine Hallimasch, auch Dunkler Hallimasch genannt, ist ein Baumpilz, dessen 3 bis maximal 20 Zentimeter großer Hut auf einem



früher

Der Dunkle Hallimasch findet seine Verbreitung weltweit in Nadelwäldern und befällt lebende, geschwächte sowie bereits abgestorbene Bäume. Er nutzt wie auch der Wurzelschwamm Schädigungen der Wurzeln, um in den Stamm des Baums vorzudringen.



Pilzriese

Der invasive Pilz nutzt insbesondere den durch die Klima-erwärmung begünstigten Trockenstress der Wälder, der die Bäume grundsätzlich bereits schwächt und sie anfällig für Folge-parasiten wie den Hallimasch macht.

Der invasive Pilz nutzt die durch Klimaerwärmung bedingte Schwächung der Wälder

Der Gemeine Hallimasch, auch Dunkler Hallimasch genannt, ist ein Baumpilz, dessen 3 bis maximal 20 Zentimeter großer Hut auf einem bis zu 15 Zentimeter langen Stiel sitzt, und der vom Sommer bis in den Herbst erscheint.

Die rötlich braune Kappe ist mit Schüppchen bedeckt, die sich abwischen lassen, das Fleisch ist weiß und riecht angenehm pilzig.

Der Gemeine Hallimasch stellt mit einem 9 Quadratkilometer großen Myzelnetz in Oregon, USA, den größten bekannten Pilz der Erde mit geschätzten 7,5 Tonnen Gewicht und einem Alter von bis zu 8650 Jahren. In der Schweiz stellt er den größten Pilz Europas mit 500 mal 800 Metern Größe.

Die riesigen Myzelnetze stellen massive Bedrohungen für die Nadelwälder dar, indem sie die Wurzeln der Bäume befallen und die Bäume so abtöten. Die oberirdischen Pilze sind die Fruchtkörper des Myzelnetzes.

Der Dunkle Hallimasch findet seine Verbreitung weltweit in Nadelwäldern und befällt lebende, geschwächte sowie bereits abgestorbene Bäume. Er nutzt wie auch der Wurzelschwamm Schädigungen der Wurzeln, um in den Stamm des Baums vorzudringen.

Naturnahe Mischwälder

39

32

37

33

47

31

02

62

37

21

07

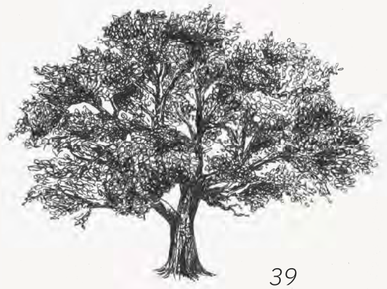
23

05

10

09

12



39

28

58

Der Begriff “Naturwald” ruft ein definiertes Bild von mit Moos und Totholz durchsetzten Wäldern und frei wachsenden Bäumen hervor, die in heterogenen Waldstrukturen stehen.

Der Wald der Zukunft!

39

32

37

33

47

15

31

02

37

62

21

07

29

23

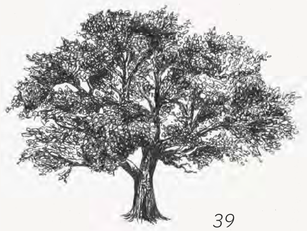
05

10

09

52

12



39

28

58

25

Auf den Naturwald angewiesene Arten

02 Blaue Holzbiene
05 Eremit
07 Hirschkäfer
09 Hornisse
10 Waldameise
12 Feuersalamander
15 Bechsteinfledermaus
21 Luchs
23 Waldbirkenmaus
25 Wildkatze
28 Wolf
29 Auerhuhn
31 Buntspecht
32 Eichelhäher
33 Sperlingskauz
37 Buche
39 Eiche
47 Linde
52 Zirbelkiefer
58 Buschwindröschen
62 Waldsauerklee

Natürlich klimastabil

...sollte die Zukunft unserer Wälder wieder aussehen – den Wald einfach Wald sein lassen. Weniger Eingreifen und wenn, dann nur mit nachhaltigem Grund (etwa zum Artenschutz).

Viele Arten sind abhängig von unberührtem Wald, in dem Zersetzungsprozesse stattfinden und Plagen sich natürlich regulieren können. Der Wald funktioniert nach dem Nachfrage-Angebot-Prinzip: Gibt es kein Futter/Habitat für eine Art, verschwindet sie zwangsläufig.

Würden wir wieder zur natürlichen Waldzusammensetzung zurückkehren, den Wald sich selbst formen lassen, würde sich alsbald das Zusammenleben zwischen allen Arten einpendeln.

Nach kurzer Zeit würden sich im Totholz der Bäume Insekten ansiedeln, Fledermäuse ihre Höhlen finden, Pilze neue Symbiosen eingehen, das Nahrungsangebot in die Höhe schießen, und somit auch die Artenvielfalt wieder erholen. Verdrängte Arten wie Luchs und Wolf kehren bereits wieder zurück. Der Wald könnte wieder mehr CO_2 speichern und seinen natürlichen Beitrag zum Klimaschutz beitragen.

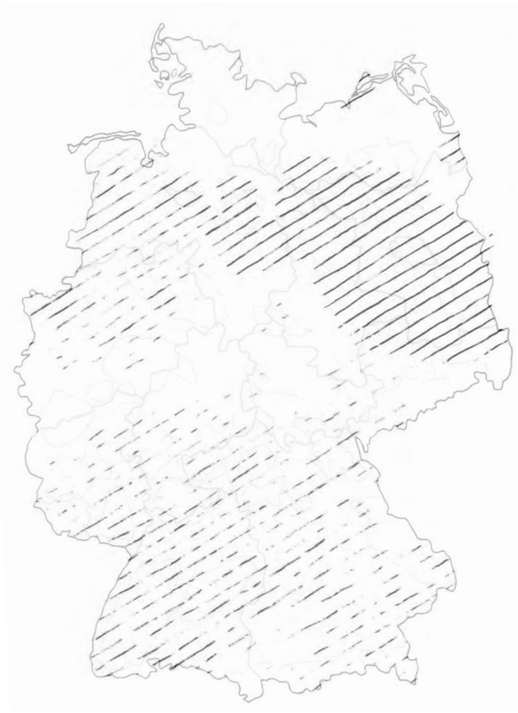
Diese Form des Waldes sollte das Zukunftsziel in Deutschland sein: Back to the roots.

Kiefern-Nadelbräune

mycosphaerella pini

Aus den USA eingeschleppter Kiefernschädling nimmt auch in Europa Überhand

Die für Kiefern typische Krankheit äußert sich durch rot-bräunliche Streifen rund um die Nadeln. Im Englischen wird die durch den Pilz



früher /heute

Die Erreger der Nadelbräune sind ausschließlich auf Nadelgehölze spezialisiert und größtenteils auf Kiefern sichtbar.

Der ursprünglich aus dem Raum der Südhalbkugel stammende Pilz hat sich mittlerweile bis nach Europa weit verbreitet.

Ab 1950 war er in Afrika auf Kiefern heimisch und fand um 1990 den Weg auch nach Deutschland.

Kiefern-Nadelbräune

mycosphaerella pini

Aus den USA eingeschleppter Kiefernschädling nimmt auch in Europa Überhand

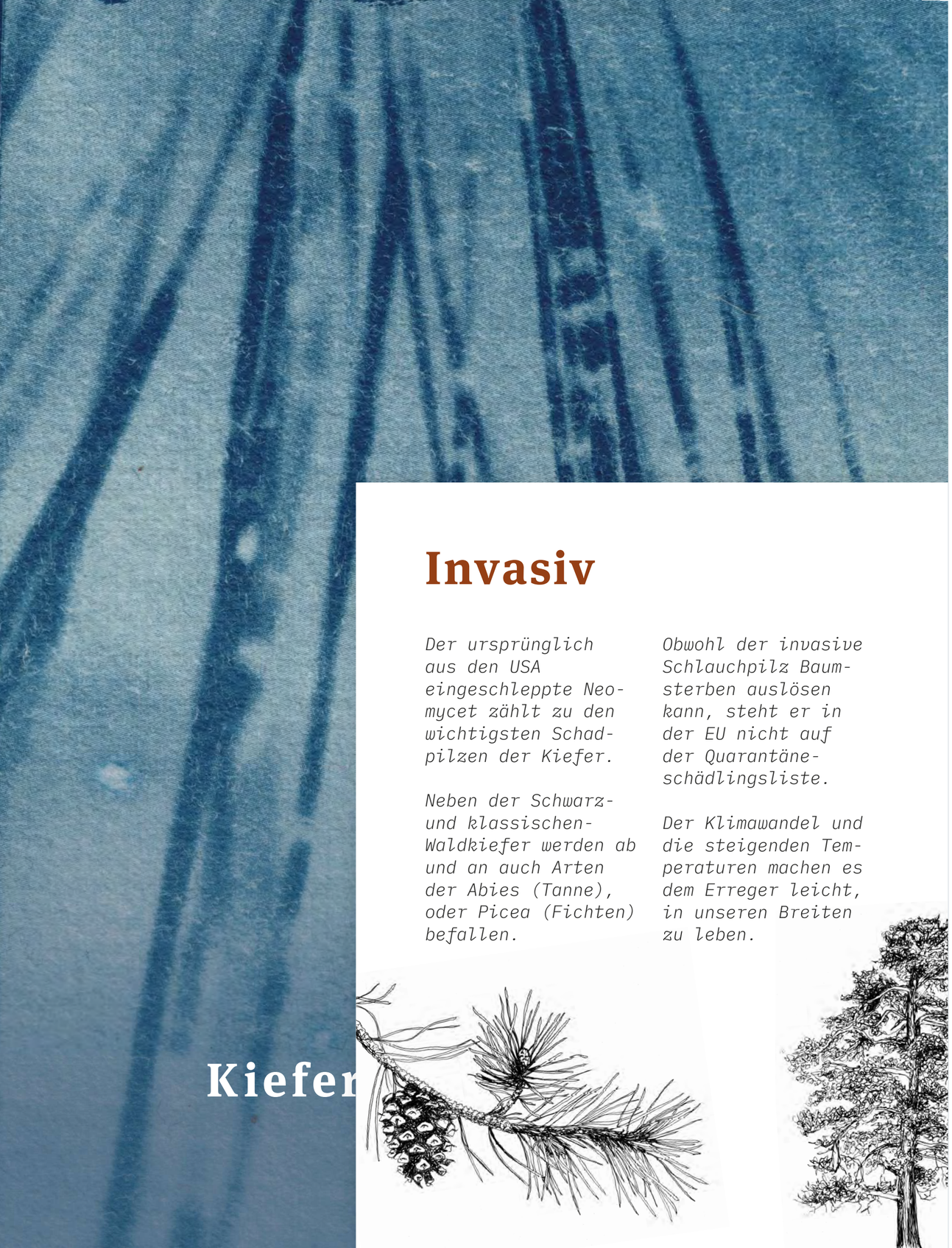
Die für Kiefern typische Krankheit äußert sich durch rot-bräunliche Streifen rund um die Nadeln. Im Englischen wird die durch den Pilz

früher

Die Erreger der Nadelbräune sind ausschließlich auf Nadelgehölze spezialisiert und größtenteils auf Kiefern sichtbar.

Der ursprünglich aus dem Raum der Südhalbkugel stammende Pilz hat sich mittlerweile bis nach Europa weit verbreitet.

Ab 1950 war er in Afrika auf Kiefern heimisch und fand um 1990 den Weg auch nach Deutschland.



Invasiv

Der ursprünglich aus den USA eingeschleppte Neomycet zählt zu den wichtigsten Schadpilzen der Kiefer.

Neben der Schwarz- und klassischen-Waldkiefer werden ab und an auch Arten der Abies (Tanne), oder Picea (Fichten) befallen.

Obwohl der invasive Schlauchpilz Baumsterben auslösen kann, steht er in der EU nicht auf der Quarantäneschädlingsliste.

Der Klimawandel und die steigenden Temperaturen machen es dem Erreger leicht, in unseren Breiten zu leben.

Kiefer

Aus den USA eingeschleppter Kiefernschädling nimmt auch in Europa Überhand

Die für Kiefern typische Krankheit äußert sich durch rot-bräunliche Streifen rund um die Nadeln. Im Englischen wird die durch den Pilz Dothistroma und Mycosphaerella ausgelöste nekrotische Krankheit auch als “red band needle disease” bezeichnet, was so viel wie “Rotes Band Nadelkrankheit” bedeutet.

Die zunächst grün-gelblichen Flecken entwickeln sich erst mit der Zeit zur typisch roten Färbung. Nach einem Jahr des Befalls treten auch die Fruchtkörper hervor, die die Krankheitserregenden Sporen des parasitären Pilzes weiter verbreiten.

Der saprophytische Schlauchpilz setzt selbst auf den abgeworfenen Nadeln am Boden sein Leben fort.

Bei immer wieder befallenen jungen oder kranken Bäumen kann der Erreger ein vollständiges Absterben verursachen.

Die Erreger der Nadelbräune sind ausschließlich auf Nadelgehölze spezialisiert und größtenteils auf Kiefern sichtbar.

Der ursprünglich aus dem Raum der Südhalbkugel stammende Pilz hat sich mittlerweile bis nach Europa weit verbreitet.

Ab 1950 war er in Afrika auf Kiefern heimisch und fand um 1990 den Weg auch nach Deutschland.

Maronenröhrling

imleria badia

Einer der bekanntesten und am besten bestimmbaren Speisepilze Europas Wälder

Der Maronen-Röhrling gehört zur Familie der Dickröhrlingsverwandten und trägt einen 5 bis 15 Zentimeter breiten dunkelbraunen Hut.

früher /heute

Der Maronen-Röhrling wächst in Mitteleuropa vom Flachland bis in die Berge. Dabei ist er als Mykorrhiza Pilz in Symbiose mit Nadelbäumen vorwiegend in Nadelwäldern mit dem Schwerpunkt von Fichten und Lärchen zu finden und bevorzugt sauren Boden.

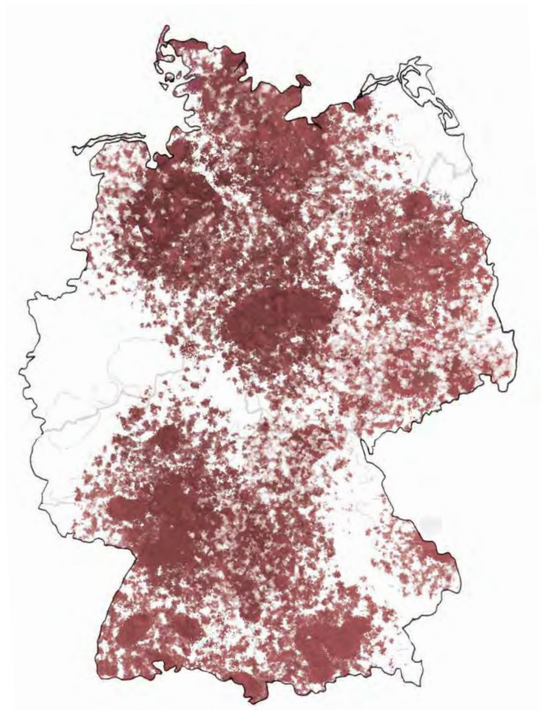
Maronenröhrling

imleria badia

74

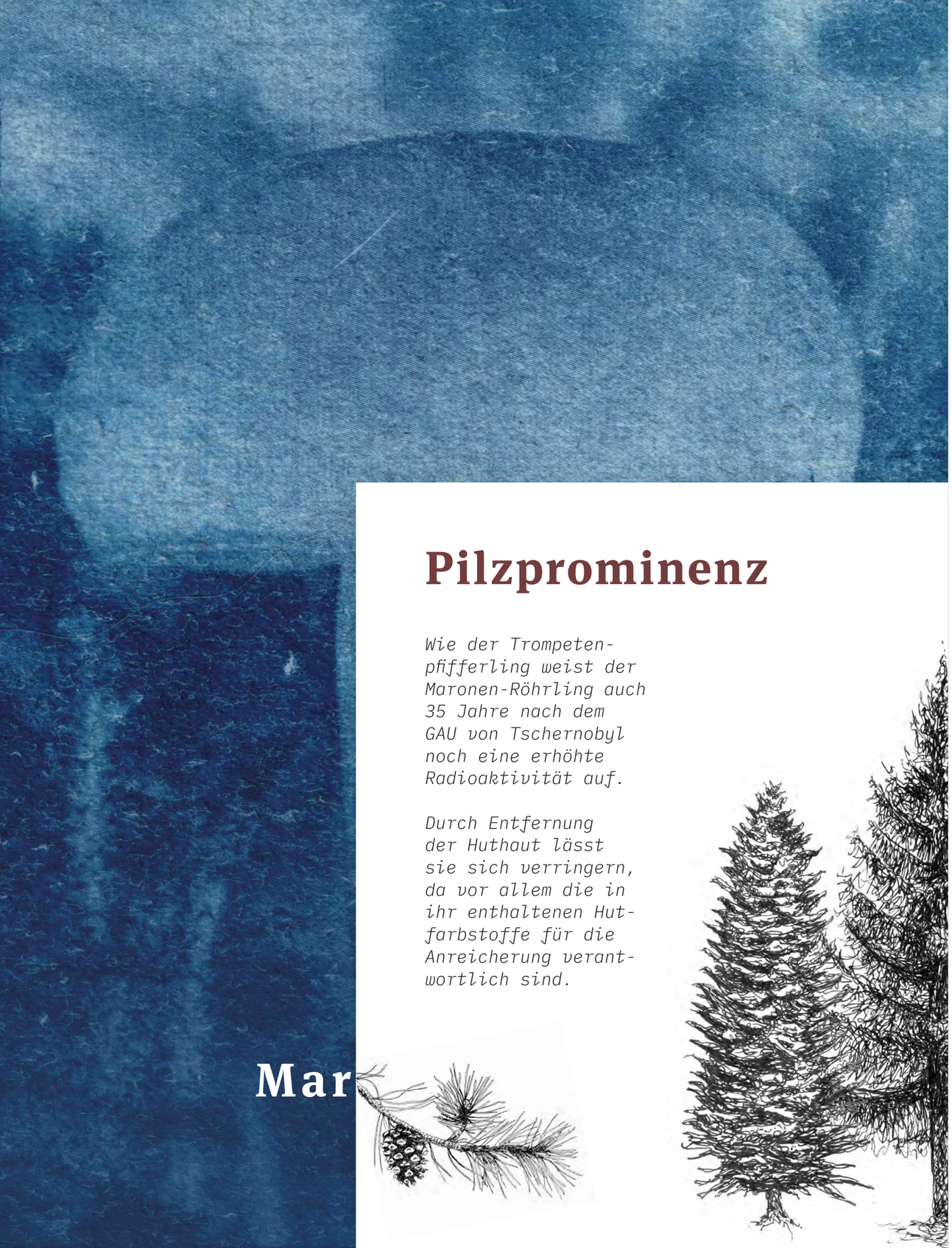
Einer der bekanntesten und am besten bestimmbaren Speisepilze Europas Wälder

Der Maronen-Röhrling gehört zur Familie der Dickröhrlingsverwandten und trägt einen 5 bis 15 Zentimeter breiten dunkelbraunen Hut.



früher

Der Maronen-Röhrling wächst in Mitteleuropa vom Flachland bis in die Berge. Dabei ist er als Mykorrhiza Pilz in Symbiose mit Nadelbäumen vorwiegend in Nadelwäldern mit dem Schwerpunkt von Fichten und Lärchen zu finden und bevorzugt sauren Boden.



Pilzprominenz

Wie der Trompeten-pfifferling weist der Maronen-Röhrling auch 35 Jahre nach dem GAU von Tschernobyl noch eine erhöhte Radioaktivität auf.

Durch Entfernung der Huthaut lässt sie sich verringern, da vor allem die in ihr enthaltenen Hut-farbstoffe für die Anreicherung verant-wortlich sind.

Mar

Einer der bekanntesten und am besten bestimmbaren Speisepilze Europas Wälder

Der Maronen-Röhrling gehört zur Familie der Dickröhrlingsverwandten und trägt einen 5 bis 15 Zentimeter breiten dunkelbraunen Hut, der im jungen Alter halbkugelförmig an eine Esskastanie erinnert und damit namensgebend ist. Ausgewachsene Pilze haben eine unregel-mäßigen gewölbten Hut mit feinsamtiger, bei Nässe etwas klebriger Oberfläche.

Die weißlich bis olivgelben Röhren verfärben sich auf Druck markant intensiv blau-grün. Sein gemaserter Stiel ist gelblich-braun und blasser als der Hut, er erreicht eine Länge von bis zu 12 Zentimetern.

Sein weißliches bis gelbliches Fleisch riecht sehr angenehm etwas säuerlich und verfärbt sich ebenfalls im Schnitt leicht blau.

Der Maronen-Röhrling wächst zwischen Juni und November.

Seine Verwechslungsgefahr ist gering, und mündet höchstens in der Beimischung unge-nießbarer, jedoch keiner giftigen Pilze. Daher ist der sehr gute Speisepilz in Deutschland, der Schweiz und Österreich als Marktpilz zugelassen.

Der Maronen-Röhrling wächst in Mittel-europa vom Flachland bis in die Berge. Dabei ist er als Mykorrhiza Pilz in Symbiose mit Nadel-bäumen vorwiegend in Nadelwäldern mit dem Schwerpunkt von Fichten und Lärchen zu finden und bev-orzugt sauren Boden.

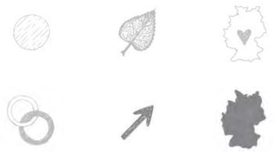
Ockerbrauner Trichterling

infundibulicybe gibba

Der ungenießbare Pilz kommt weltweit vor und tritt auch in deutschen Laubwäldern häufig auf

Der Ockerbraune Trichterling gehört zur Familie der Ritterlingsverwandten.

früher /heute



Der Ockerbraune Trichterling kommt in Australien, Nordafrika, Nordamerika und Europa bis in Höhen von etwa 900 Metern vor.

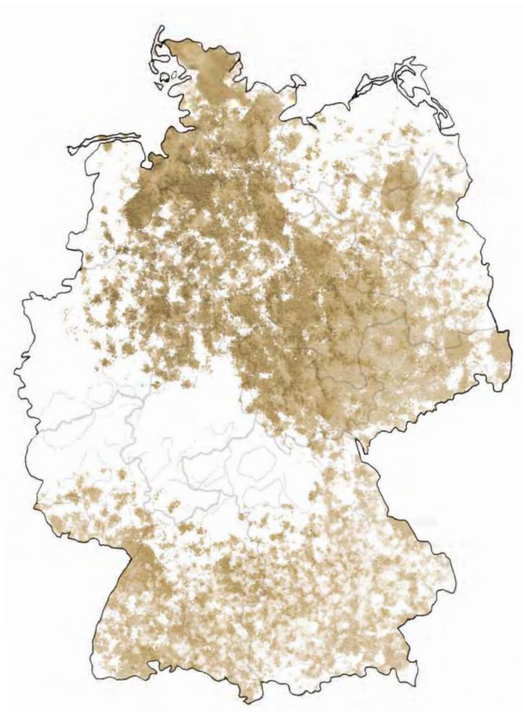
Er ist ein häufig vorkommender Pilz, der vorwiegend in Laubwäldern, besonders in Rotbuchen und Waldmeister-Buchenwäldern vorkommt, jedoch einzeln auch in Nadelwäldern zu finden ist und basische und lehmige Böden bevorzugt.

Ockerbrauner Trichterling

infundibulicybe gibba

Der ungenießbare Pilz kommt weltweit vor und tritt auch in deutschen Laubwäldern häufig auf

Der Ockerbraune Trichterling gehört zur Familie der Ritterlingsverwandten.



früher

Der Ockerbraune Trichterling kommt in Australien, Nordafrika, Nordamerika und Europa bis in Höhen von etwa 900 Metern vor.

Er ist ein häufig vorkommender Pilz, der vorwiegend in Laubwäldern, besonders in Rotbuchen und Waldmeister-Buchenwäldern vorkommt, jedoch einzeln auch in Nadelwäldern zu finden ist und basische und lehmige Böden bevorzugt.

Ockerbra

Saprobiont

Der robuste Ockerbraune Trichterling ist in allen deutschen Laubwäldern weit verbreitet und mitunter auch in Nadelwäldern zu finden.

Trichterlinge leben saprob, zersetzen also im Boden vorkommende Abfälle.

Mit der zunehmenden Neuausrichtung der Forstwirtschaft von Monokultur-Nadelwäldern hin zu Mischwäldern gewinnt der Ockerbraune Trichterling zusätzliche Lebensräume.

Der ungenießbare Pilz kommt weltweit vor und tritt auch in deutschen Laubwäldern häufig auf

Der Ockerbraune Trichterling gehört zur Familie der Ritterlingsverwandten.

Sein ockerbrauner, manchmal fleischrosafarbener Hut mit bis zu 8 cm Durchmesser besitzt meist einen kleinen mittigen Buckel und weißliche Lamellen. Der weiße etwa 4 bis 8 Zentimeter lange Stiel, der eine verdickte Basis aufweist, wird im Alter hohl.

Der Ockerbraune Trichterling wächst im Zeitraum von Juni bis Oktober meist in Reihen oder Ringen, im Spätherbst eher vereinzelt.

Das weiße Fleisch ist recht zäh und riecht bittermandelartig oder süßlich, der Pilz gilt als ungenießbar.

Der Ockerbraune Trichterling kommt in Australien, Nordafrika, Nordamerika und Europa bis in Höhen von etwa 900 Metern vor.

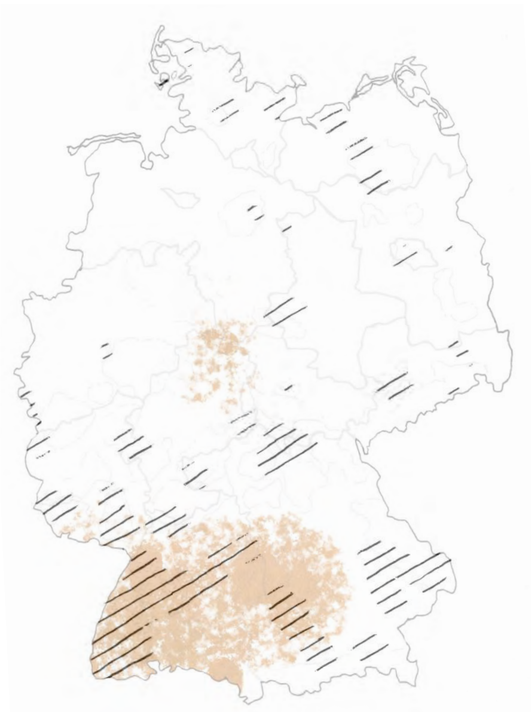
Er ist ein häufig vorkommender Pilz, der vorwiegend in Laubwäldern, besonders in Rotbuchen und Waldmeister-Buchenwäldern vorkommt, jedoch einzeln auch in Nadelwäldern zu finden ist und basische und lehmige Böden bevorzugt.

Orangefuchsiger Raukopf

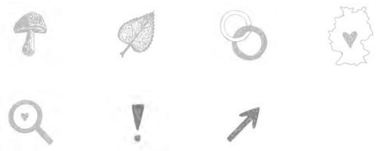
cortinarius orellanus

Orangefarbener Mykorrhizapilz ist einer der giftigsten Vertreter seiner Art in Europa

Der Orangefuchsige Raukopf bildet einen etwa 3 bis 9 Zentimeter breiten und 10 Zentimeter hohen Fruchtkörper mit einem zunächst



früher /heute



Der Orangefuchsige Raukopf kommt in Europa, Asien und Nordafrika vor.

Als Mykorrhiza-pilz lebt er mit verschiedenen Laub-gehölzen, wie Rotbuche, Hainbuche, Eichen, Edelkastanie und Haselnuss zusammen, seltener ist er auch in Nadelwäldern zu finden.

Er wächst bevorzugt in warmen Laubwäldern auf sauren Böden.

Orangefuchsiger Raukopp

cortinarius orellanus

Orangefarbener Mykorrhizapilz ist einer der giftigsten Vertreter seiner Art in Europa

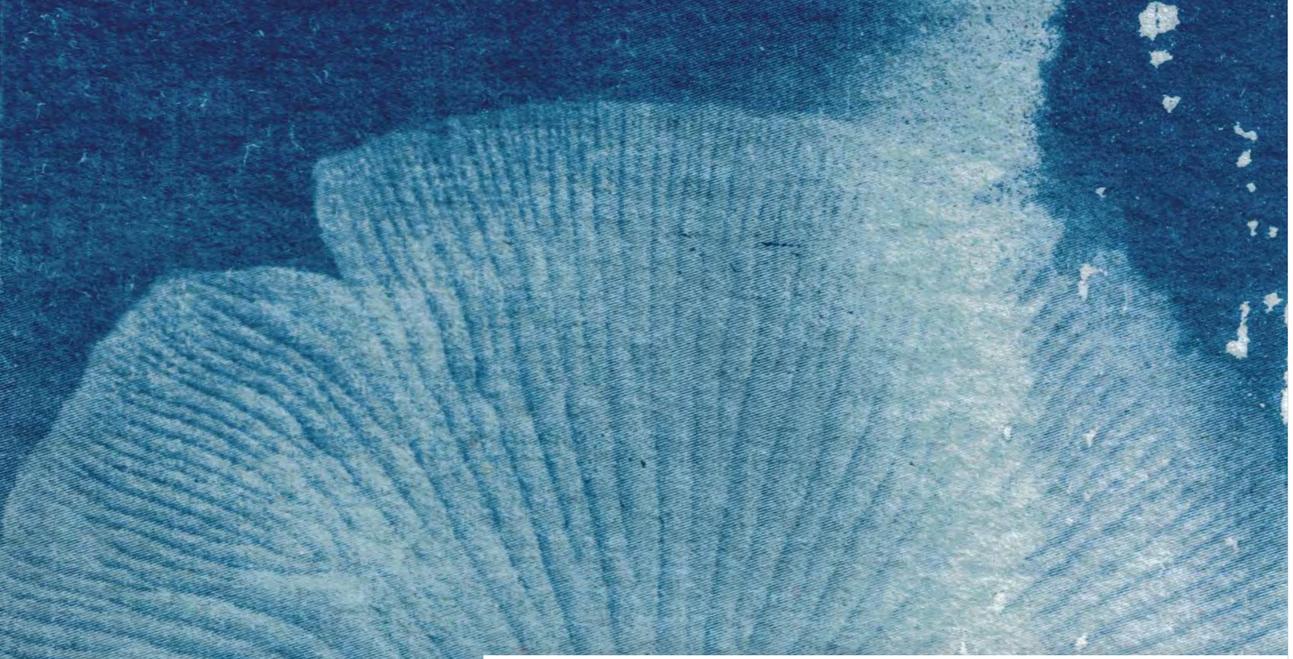
Der Orangefuchsige Raukopf bildet einen etwa 3 bis 9 Zentimeter breiten und 10 Zentimeter hohen Fruchtkörper mit einem zunächst

früher

Der Orangefuchsige Raukopf kommt in Europa, Asien und Nordafrika vor.

Als Mykorrhiza-pilz lebt er mit verschiedenen Laub-gehölzen, wie Rotbuche, Hainbuche, Eichen, Edelkastanie und Haselnuss zusammen, seltener ist er auch in Nadelwäldern zu finden.

Er wächst bevorzugt in warmen Laubwäldern auf sauren Böden.



Giftzwerg

Der Orangefuchsige Raukopf stellt als ein in Symbiose mit Bäumen lebender Mykorrhizapilz einen wertvollen Bestandteil des Ökosystems Wald dar.

Wie auch bei vielen anderen Mykorrhizapilzen setzen Überdüngung und Luftschadstoffe dem Pilz zu.

Der Orangefuchsige Raukopf gilt als selten, wird aber nicht auf der Roten Liste geführt und verzeichnet in alten Wäldern eine Zunahme.

Orangefarbener Mykorrhizapilz ist einer der giftigsten Vertreter seiner Art in Europa

Der Orangefuchsige Raukopf bildet einen etwa 3 bis 9 Zentimeter breiten und 10 Zentimeter hohen Fruchtkörper mit einem zunächst glockigem, später glattem bis flach gebuckeltem mit Lamellen versehenen Hut, der eine faserige trockene Oberfläche mit einem glatten Rand besitzt. Die Färbung von Hut und Lamellen ist orange bis rostbraun. Das Fleisch zeigt sich fest und gelblich mit einem schwach rettichartigen Geruch.

Als einer der gefährlichsten Giftpilze Europas führt sein Gift Orellanin zu Nierenversagen und weiterem Organversagen. Das erst mehrere Tage bis 2 Wochen nach Verzehr auftretende Orellanus-Syndrom wurde danach benannt. Gelegentlich wird er mit dem Hallimasch oder dem Pfifferling verwechselt, obwohl seine Merkmale recht eindeutig sind.

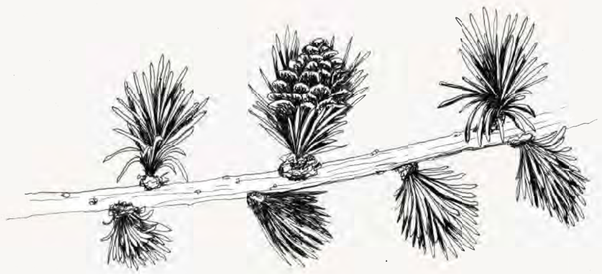
Der Orangefuchsige Raukopf kommt in Europa, Asien und Nordafrika vor.

Als Mykorrhizapilz lebt er mit verschiedenen Laubgehölzen, wie Rotbuche, Hainbuche, Eichen, Edelkastanie und Haselnuss zusammen, seltener ist er auch in Nadelwäldern zu finden.

Er wächst bevorzugt in warmen Laubwäldern auf sauren Böden.

Gastbaum-arten

45



45

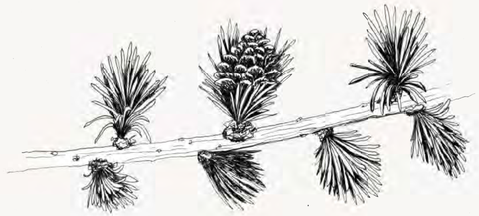
38

46

49

Gebietsfremde Arten, die sich an Standorten wohl fühlen, die unseren zukünftigen klimatischen Bedingungen entsprechen, könnten Potential für die Neuaufforstung unserer Wälder haben.

45



45

38

43

49

46

49 Rot-Eiche

43 Große Küstentanne

45 Hybridlärche

38 Douglasie

46 Schwarzkiefer

...Exoten der Zukunft

Spannend ist die Frage, welche Arten für den Wald der Zukunft in Deutschland gut geeignet sein könnten. Hierfür schauen sich Ökologen und Forscher schon jetzt Regionen der Erde an, an denen ein ähnliches Klima herrscht, wie es zukünftig auch in Deutschland herrschen wird.

Dort lässt gut beobachten, welche Arten mit den Klimabedingungen bereits zurecht kommen, und welche Arten eher ungeeigneter sind. Anhand dieser Beobachtungen werden bereits einige dieser Baumarten auch in deutschen “Waldtestgebieten” angepflanzt und im Hinblick auf Klimaresistenz und potentieller Schädigung des Ökosystems geprüft.

Fremdländische Arten, die sich als klimaresistent herausgestellt haben, sind für Deutschland beispielsweise:

Große Küstentanne, Rot-Eiche, Japanische Lärche, Robinie, Hybridlärche, Schwarznuss, Schwarzkiefer, Hybridnuss und Douglasie.

Wichtig ist bei Gastbaumarten, dass diese kein invasives Potential haben und somit das Ökosystem eher bereichern, als die heimischen Arten durch ihr Dasein zu verdrängen.

Parasol

macrolepiota procera

Größter und imposantester Blätterpilz Europas ist auf alte Mischwälder angewiesen

Der Name des Parasolpilzes leitet sich von dem französischen Wort Parasol = “Sonnenschirm” ab.

früher /heute

Parasolpilze bevorzugen lichte Wälder sowie Waldränder, Waldwege und waldnahe Heiden.

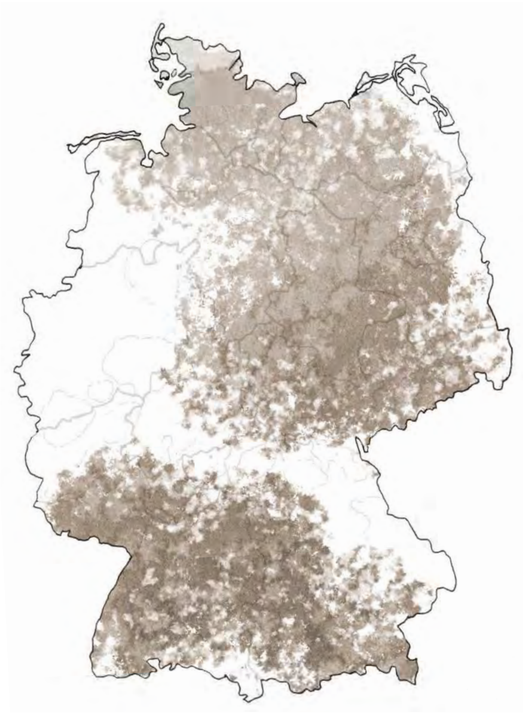
Besonders häufig ist er auf nährstoffreichem Untergrund in Mischwälder mittleren und höheren Alters mit Buchen-, Eichen-, oder Fichten zu finden. Ihre imposanten Schirme sind vom Frühsommer bis in den Herbst zu bewundern. Sie treten einzeln bis gesellig, manchmal auch in Hexenringen auf.

Parasol

macrolepiota procera

Größter und imposantester Blätterpilz Europas ist auf alte Mischwälder angewiesen

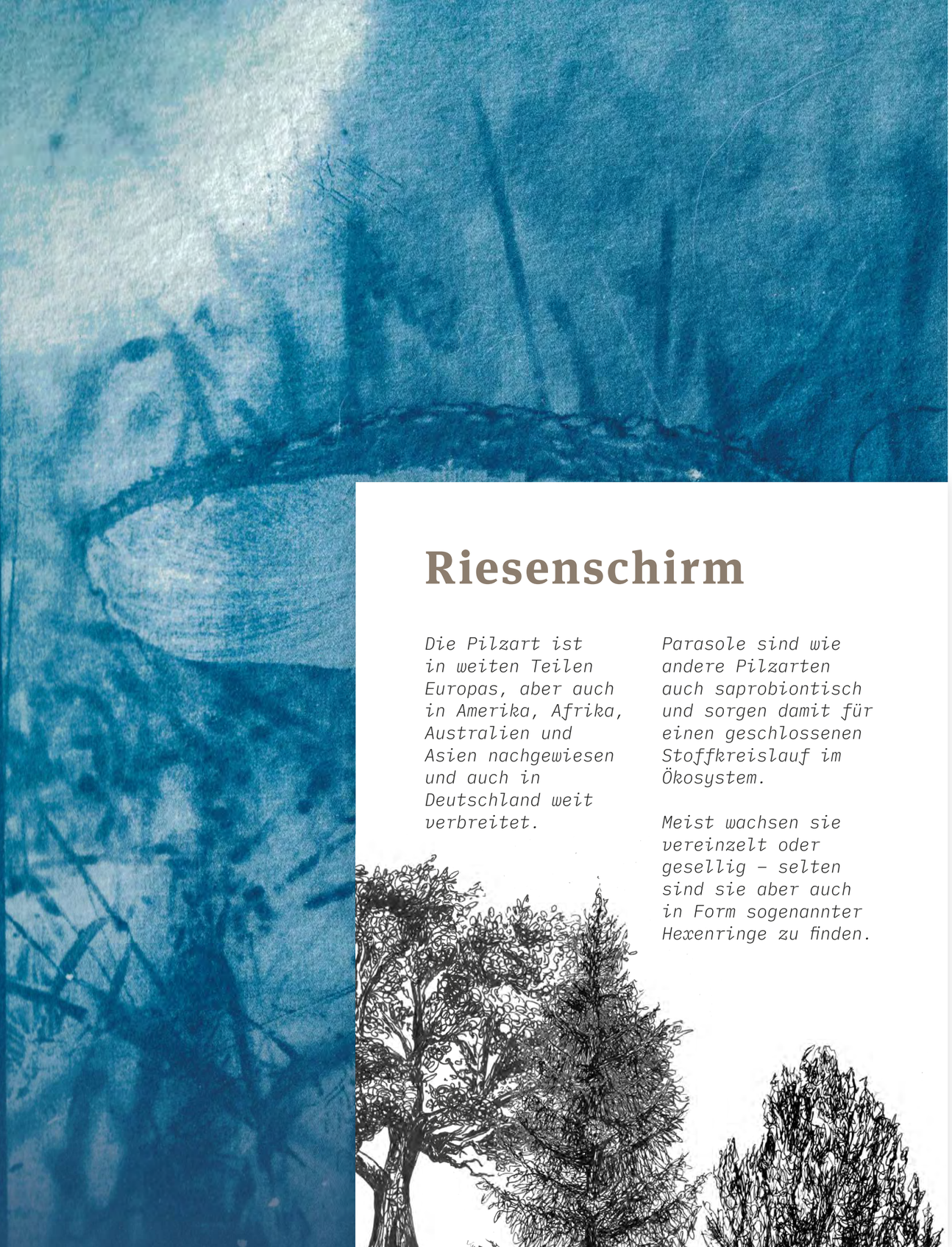
Der Name des Parasolpilzes leitet sich von dem französischen Wort Parasol = “Sonnenschirm” ab.



früher

Parasolpilze bevorzugen lichte Wälder sowie Waldränder, Waldwege und waldnahe Heiden.

Besonders häufig ist er auf nährstoffreichem Untergrund in Mischwälder mittleren und höheren Alters mit Buchen-, Eichen-, oder Fichten zu finden. Ihre imposanten Schirme sind vom Frühsommer bis in den Herbst zu bewundern. Sie treten einzeln bis gesellig, manchmal auch in Hexenringen auf.



Riesenschirm

Die Pilzart ist in weiten Teilen Europas, aber auch in Amerika, Afrika, Australien und Asien nachgewiesen und auch in Deutschland weit verbreitet.

Parasole sind wie andere Pilzarten auch saprobiontisch und sorgen damit für einen geschlossenen Stoffkreislauf im Ökosystem.

Meist wachsen sie vereinzelt oder gesellig – selten sind sie aber auch in Form sogenannter Hexenringe zu finden.

Größter und imposantester Blätterpilz Europas ist auf alte Mischwälder angewiesen

Der Name des Parasolpilzes leitet sich von dem französischen Wort Parasol = “Sonnenschirm” ab.

Bei ausgewachsenen Pilzen können die flachen, meist hellbraunen oder cremeweißen Hüte einen Durchmesser von stolzen 40 cm oder mehr betragen. In der Mitte der Hüte befindet sich ein Buckel, der in Kombination mit dem bis zu 50 cm hohen und 2-7 cm dicken Stil einem Sonnenschirm gleicht. Unter dem Stiel ist ein lederartiger verschiebbarer Ring zu finden, der für diese Art typische ist und ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu anderen giftigeren Pilzen mit ähnlichem Aussehen ist. Ein weiteres Merkmal ist der angenehme, nussige Geruch bzw. Geschmack dieser Pilze.

Parasolpilze bevorzugen lichte Wälder sowie Waldränder, Waldwege und waldnahe Heiden.

Besonders häufig ist er auf nährstoffreichem Untergrund in Mischwälder mittleren und höheren Alters mit Buchen-, Eichen-, oder Fichten zu finden. Ihre imposanten Schirme sind vom Frühsommer bis in den Herbst zu bewundern. Sie treten einzeln bis gesellig, manchmal auch in Hexenringen auf.

Rotbrauner Milchling

lactarius rufus

Einer der häufigsten Milchlinge profitiert besonders von wärmeren Temperaturen

Der Rotbraune Milchling gehört zur Familie der Täublingsverwandten. Sein bis zu 10 Zentimeter breiter rotbraun gefärbter Hut sitzt auf einem

früher /heute

Der Rotbraune Milchling ist in Europa, Nordasien, Nordamerika, sowie auf Grönland vorzufinden. Dabei ist er sowohl im Flachland als auch im höheren Bergland verbreitet. Auch in Deutschland ist der Rotbraune Milchling weit verbreitet und häufig.

Der Rotbraune Milchling ist ein Mykorrhizapilz in Symbiose mit Nadel- sowie Laubbäumen, vor allem in Fichten und Fichten-Laubwald Habitaten. Er liebt dicke Moosrasen auf sauren mäßigfeuchten Böden.

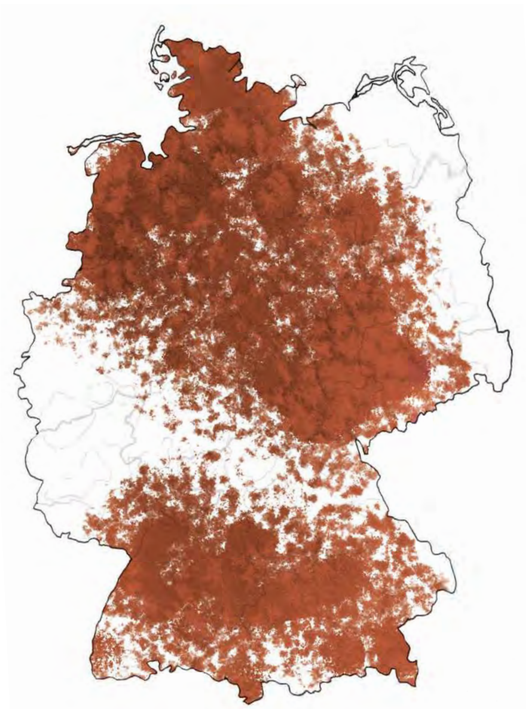
Rotbrauner Milchling

lactarius rufus

heute

Einer der häufigsten Milchlinge profitiert besonders von wärmeren Temperaturen

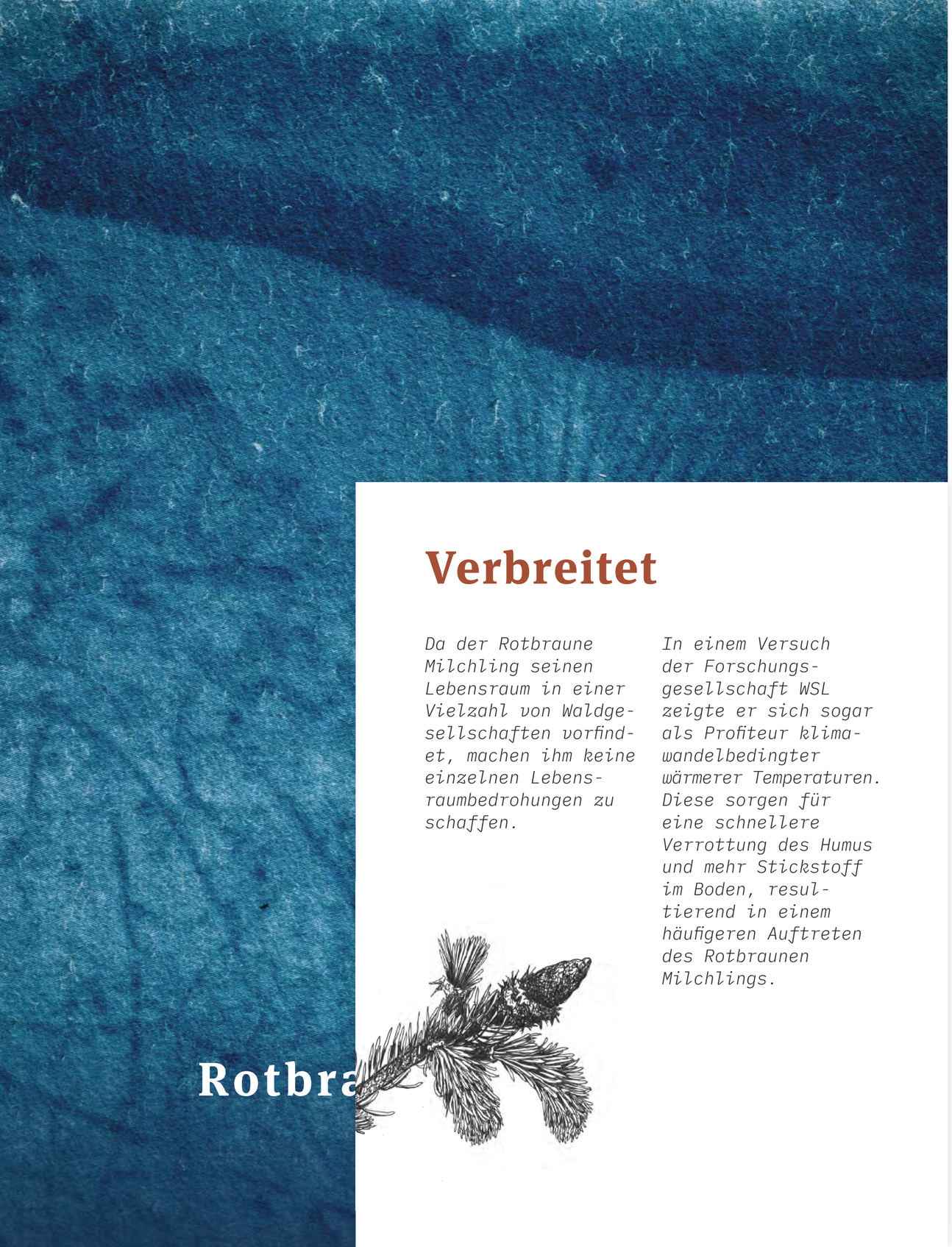
Der Rotbraune Milchling gehört zur Familie der Täublingsverwandten. Sein bis zu 10 Zentimeter breiter rotbraun gefärbter Hut sitzt auf einem



früher

Der Rotbraune Milchling ist in Europa, Nordasien, Nordamerika, sowie auf Grönland vorzufinden. Dabei ist er sowohl im Flachland als auch im höheren Bergland verbreitet. Auch in Deutschland ist der Rotbraune Milchling weit verbreitet und häufig.

Der Rotbraune Milchling ist ein Mykorrhizapilz in Symbiose mit Nadel- sowie Laubbäumen, vor allem in Fichten und Fichten-Laubwald Habitaten. Er liebt dicke Moosrasen auf sauren mäßigfeuchten Böden.



Rotbra

Verbreitet

Da der Rotbraune Milchling seinen Lebensraum in einer Vielzahl von Waldgesellschaften vorfindet, machen ihm keine einzelnen Lebensraumbedrohungen zu schaffen.

In einem Versuch der Forschungsgesellschaft WSL zeigte er sich sogar als Profiteur klimawandelbedingter wärmerer Temperaturen. Diese sorgen für eine schnellere Verrottung des Humus und mehr Stickstoff im Boden, resultierend in einem häufigeren Auftreten des Rotbraunen Milchlings.

Einer der häufigsten Milchlinge profitiert besonders von wärmeren Temperaturen

Der Rotbraune Milchling gehört zur Familie der Täublingsverwandten. Sein bis zu 10 Zentimeter breiter rotbraun gefärbter Hut sitzt auf einem bis zu 8 Zentimeter hohen zunächst weißen Stiel, der im Alter die Farbe des Huts annimmt und meist hohl ist.

Der Hut ist im jungen Alter konvex mit einem markanten kleinen Buckel in der Mitte, flacht im Verlauf ab und nimmt beim ausgewachsenen Pilz eine trichterartige Form mit hochgezogenen Lamellen an.

Der Rote Milchling wächst von Juli bis Oktober und ist sehr häufig anzutreffen, so dass er einer der bekanntesten Milchlingsarten ist. Es gibt eine hohe Verwechslungsgefahr mit anderen braunhäutigen Milchlingen.

Das weißliche und schwach nach Wanzen riechende Fleisch ist ungenießbar und gibt eine im Geschmack scharfe weiße Milch ab.

Der Rotbraune Milchling ist in Europa, Nordasien, Nordamerika, sowie auf Grönland vorzufinden. Dabei ist er sowohl im Flachland als auch im höheren Bergland verbreitet. Auch in Deutschland ist der Rotbraune Milchling weit verbreitet und häufig.

Der Rotbraune Milchling ist ein Mykorrhizapilz in Symbiose mit Nadel- sowie Laubbäumen, vor allem in Fichten und Fichten-Laubwald Habitaten. Er liebt dicke Moosrasen auf sauren mäßigfeuchten Böden.

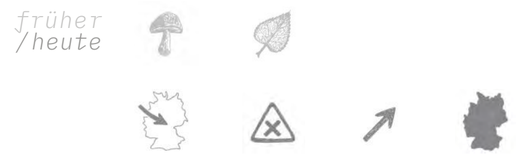
Rußrindenkrankheit

cryptostroma corticale

Tötet seinen spezifischen Wirt von innen heraus und vermehrt sich explosionsartig

Der Pilz Cryptostroma corticale ist die einzige Art der Schlauchpilzgattung Cryptostroma.

früher /heute



Die Rußrindenkrankheit ist in Nordamerika und Mitteleuropa festzustellen und an das Vorkommen des Ahorns gebunden.

Der Pilz befällt explizit geschwächte Ahorne, an gesunden Individuen konnte bislang kein Befall festgestellt werden.

Rußrindenkrankheit

cryptostroma corticale

Tötet seinen spezifischen Wirt von innen heraus und vermehrt sich explosionsartig

Der Pilz Cryptostroma corticale ist die einzige Art der Schlauchpilzgattung Cryptostroma.

früher

Die Rußrindenkrankheit ist in Nordamerika und Mitteleuropa festzustellen und an das Vorkommen des Ahorns gebunden.

Der Pilz befällt explizit geschwächte Ahorne, an gesunden Individuen konnte bislang kein Befall festgestellt werden.

Schwarz

Erstmals wurde die Rußrindenkrankheit 1889 in Kanada beschrieben. Speziell im Bereich der Großen Seen ist sie in Nordamerika stark verbreitet.

1945 fand der Pilz seine erste Erwähnung in Großbritannien, von hier aus trat er die Besiedlung Mitteleuropas an und ist seit 2017 auch in der Slowakei und Slowenien zu beobachten. 1964 bereits in Deutschland erwähnt, wurden befallene Bäume hier erst wieder ab 2005 entdeckt.

Dürresommer, wie sie im Rahmen der Klimaerwärmung zunehmend auftreten, sind der Haupttreiber der Pilzausbreitung.

Rußri

Tötet seinen spezifischen Wirt von innen heraus und vermehrt sich explosionsartig

Der Pilz Cryptostroma corticale ist die einzige Art der Schlauchpilzgattung Cryptostroma.

Er ist Verursacher der Rußrindenkrankheit, die geschwächte Ahornbäume befällt und zu einem Absterben führt. Bei erkrankten Bäumen welken die Blätter und Kronen, das Absterben des Baums kann sich über mehrere Jahre hinwegziehen. Befallenes Holz kann bläuliche und grüne Verfärbungen im Anschnitt zeigen. Im Endstadium lösen sich die Rinden der Bäume weiträumig ab und setzen große Menge der schwarzbraunen Konidien, einer Art der Sporen, frei. Diese werden durch Wind und Regen auf andere Bäume übertragen und dringen in Verletzungen ein.

In kühlen Sommern schlummert der Pilz im Holz des Ahorns, nach langen warmen Trockenperioden wächst das Myzel des Pilzes jedoch Richtung Rinde. Die Rinde stirbt ab und der Entwicklungsprozess der Sporen beginnt, die schließlich über 100 Millionen Sporen pro Quadratzentimeter erreicht.

Auch für Menschen ist die Inhalation der Sporen gefährlich, sie lösen Entzündungen der Lungenbläschen aus.

Die Rußrindenkrankheit ist in Nordamerika und Mitteleuropa festzustellen und an das Vorkommen des Ahorns gebunden.

Der Pilz befällt explizit geschwächte Ahorne, an gesunden Individuen konnte bislang kein Befall festgestellt werden.

Schopftintling

coprinus comatus

Auffälliger Pilz betäubt seine Beute mit Toxin und ernährt sich mittels seiner Hyphen von ihrem Fleisch

Der Schopftintling ist besonders gut an seinen säulenförmigen cremeweißen Hüten, die an der Spitze leicht braun sind, zu erkennen.

Von April bis Oktober wächst der Schopftintling bevorzugt auf stickstoffreichen, lehmigen Böden.

Heimisch ist der Schopftintling in Europa, wo er auf Weiden, Wiesen und Waldlichtungen seinen bevorzugten Standort hat. In der Stadt steht er oft auf gedüngten Rasenflächen mitten in Wohnsiedlungen, dort kann er kleine Fadenwürmer (Nematoden) erbeuten und verdauen.

Schopftintling

coprinus comatus

/heute

Auffälliger Pilz betäubt seine Beute mit Toxin und ernährt sich mittels seiner Hyphen von ihrem Fleisch

Der Schopftintling ist besonders gut an seinen säulenförmigen cremeweißen Hüten, die an der Spitze leicht braun sind, zu erkennen.

früher

Von April bis Oktober wächst der Schopftintling bevorzugt auf stickstoffreichen, lehmigen Böden.

Heimisch ist der Schopftintling in Europa, wo er auf Weiden, Wiesen und Waldlichtungen seinen bevorzugten Standort hat. In der Stadt steht er oft auf gedüngten Rasenflächen mitten in Wohnsiedlungen, dort kann er kleine Fadenwürmer (Nematoden) erbeuten und verdauen.

Heilkraft

Er steckt voller Vitalstoffe, Vitamine, Mineralien und Enzyme und gilt als Antioxidantium.

In der chinesischen und japanischen Medizin wird er bei Diabetes I und II, Hämorriden, Verstopfung, Verdauungsproblemen, Tumoren, Alzheimer sowie zur Stärkung des Immunsystems eingesetzt.

Verwechselt werden sollte er nicht mit dem Falten-Tintling, der in Verbindung mit alkoholischen Getränken zu Vergiftungserscheinungen führt.

Früher wurde die Flüssigkeit des zerflossenen Schopftintlings mit Gummi Arabicum vermischt und als Schreibtinte verwendet.

Sc

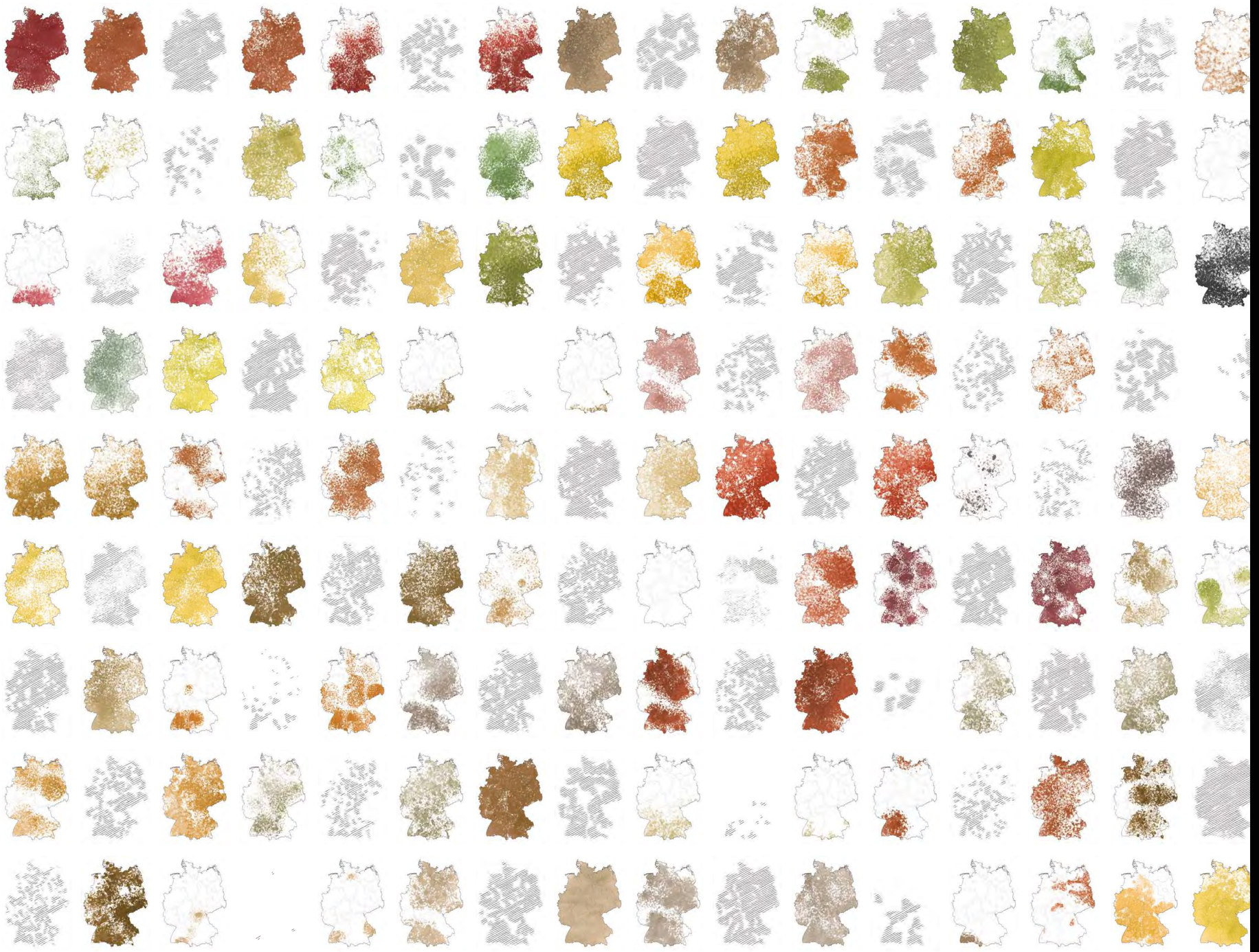
Auffälliger Pilz betäubt seine Beute mit Toxin und ernährt sich mittels seiner Hyphen von ihrem Fleisch

Der Schopftintling ist besonders gut an seinen säulenförmigen cremeweißen Hüten, die an der Spitze leicht braun sind, zu erkennen.
Bei zunehmendem Alter beginnen sich die Hutränder zu rollen, danach zerlaufen sie zu einer schwarzen Flüssigkeit.
Die Fruchtkörper wachen in Gruppen und werden bis zu 20 cm hoch. Ihre Sporen werden durch die Tropfen der Flüssigkeit, sowie dem Staub durch Luftbewegung verbreitet.
Junger Schopftintling ist essbar und sein Geschmack erinnert an Spargel.

Im Boden bildet er Myzel (Fangorgane) aus, mit denen er ein Toxin ausscheidet, das die Nematoden unbeweglich macht. Anschließend werden die Fadenwürmer durch Hyphen, fadenförmige Zellen des Pilzes, besiedelt und verdaut.

Von April bis Oktober wächst der Schopftintling bevorzugt auf stickstoffreichen, lehmigen Böden.

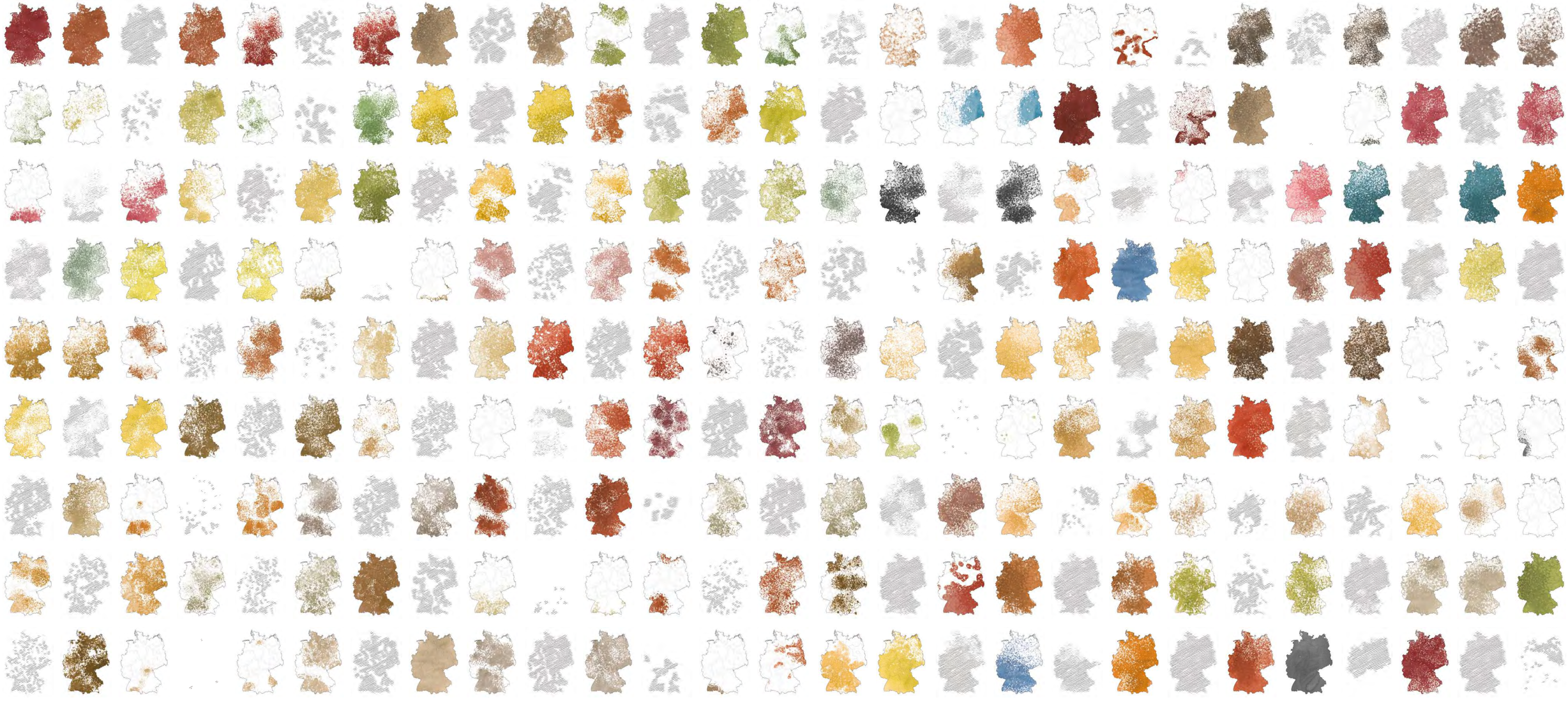
Heimisch ist der Schopftintling in Europa, wo er auf Weiden, Wiesen und Waldlichtungen seinen bevorzugten Standort hat. In der Stadt steht er oft auf gedüngten Rasenflächen mitten in Wohnsiedlungen, dort kann er kleine Fadenwürmer (Nematoden) erbeuten und verdauen.



Sichtbarer Wandel

Dem Einen oder Anderen mag vielleicht das Fehlen einzelner Arten im Wald auffallen. Doch das gesamte Ausmaß zeigt sich selten. Das Resultat von kranken Wäldern ist ein immenser Artenverlust.

Auf über 267 Karten wird der Wandel des Waldes und der Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sichtbar. Ein beeindruckendes und doch sehr erschreckendes Bild der Zukunft.



Sparriger Schüppling

pholiota squarrosa

Parasitärer Pilz mit einer Vorliebe für Laubbäume macht auch vor gesunden Exemplaren nicht Halt

Der Sparrige Schüppling gehört zur Gattung der Schüpplinge und wird der Familie der Täuschlingsverwandten untergeordnet.

früher /heute

Er wächst in Mitteleuropa sehr häufig und ist besonders an Straßen-, Park- und Obstbäumen zu finden.

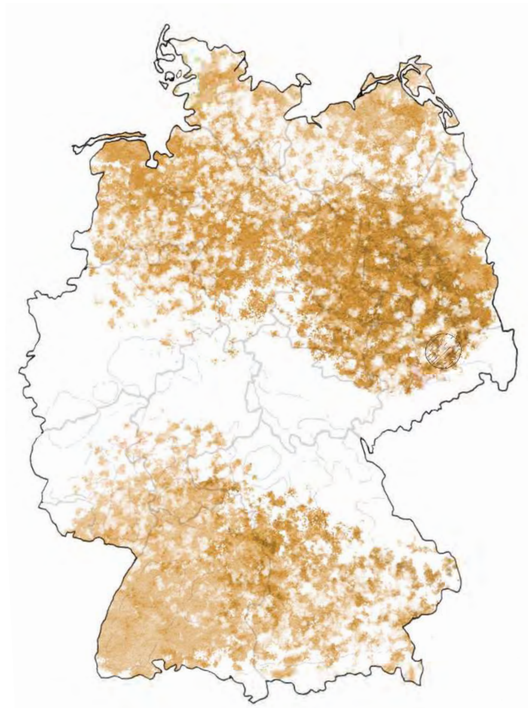
Hier besiedelt er in großen Büscheln totes oder lebendes Laubholz (häufiger Apfelbäume, am Stammfuß), seltener Nadelhölzer (wie Fichten).

Sparriger Schüppling

pholiota squarrosa

Parasitärer Pilz mit einer Vorliebe für Laubbäume macht auch vor gesunden Exemplaren nicht Halt

Der Sparrige Schüppling gehört zur Gattung der Schüpplinge und wird der Familie der Täuschlingsverwandten untergeordnet.



früher

Er wächst in Mitteleuropa sehr häufig und ist besonders an Straßen-, Park- und Obstbäumen zu finden.

Hier besiedelt er in großen Büscheln totes oder lebendes Laubholz (häufiger Apfelbäume, am Stammfuß), seltener Nadelhölzer (wie Fichten).

Parasit

Der Sparrige Schüppling verursacht in Rindenverletzungen eine Holzfäule (Weißfäule), die auch gesunde Bäume schädigen kann und durch Zersetzung von Lignin auch Zellulose und Hemizellulosen auflöst.

Der Baum ist damit auch ungeschützt vor anderen Schädlingen und stirbt in der Regel bald ab.

Maßnahmen zur Vorbeugung gibt es nicht. Verletzungen an Bäumen sollten daher vermieden werden.

Sparri

Parasitärer Pilz mit einer Vorliebe für Laubbäume macht auch vor gesunden Exemplaren nicht Halt

Der Sparrige Schüppling gehört zur Gattung der Schüpplinge und wird der Familie der Täuschlingsverwandten untergeordnet.

Der Lamellenpilz ist gelb und hat auch an seinem Stiel kräftige, abstehende Schuppen. Durchmesser der Hüte beträgt ca. 10 cm. Die Fruchtkörper erscheinen meistens erst im Spätsommer bis Spätherbst.

Ihn von anderen Schüpplingsarten zu unterscheiden ist oft schwierig. Der Sparrige Schüppling ähnelt stark dem Hallimasch der oft zur gleichen Zeit erscheint. Bei Verzehr soll der Sparrige Schüppling Magen-Darm-Störungen verursachen, vor allem in Verbindung mit Alkohol. Daher ist er nicht als Speisepilz zu empfehlen.

Er wächst in Mitteleuropa sehr häufig und ist besonders an Straßen-, Park- und Obstbäumen zu finden.

Hier besiedelt er in großen Büscheln totes oder lebendes Laubholz (häufiger Apfelbäume, am Stammfuß), seltener Nadelhölzer (wie Fichten).

Speise-Morchel

morchella esculenta

Ein seltener Edelpilz mit einer wichtigen Funktion im Stoffkreislauf des Lebens

Morcheln gehören zur Gattung der Schlauchpilze und umfassen etwa 30 unterschiedliche Arten und weitere Subarten. Sie bilden bis über

Morcheln sind typische Frühjahrspilze, die von März bis Mai, sowie in Gebirgsregionen auch bis in den Juni zu finden sind. Sie kommen vor allem in Nadel- und Laubwäldern, aber auch Wiesen und Böschungen.

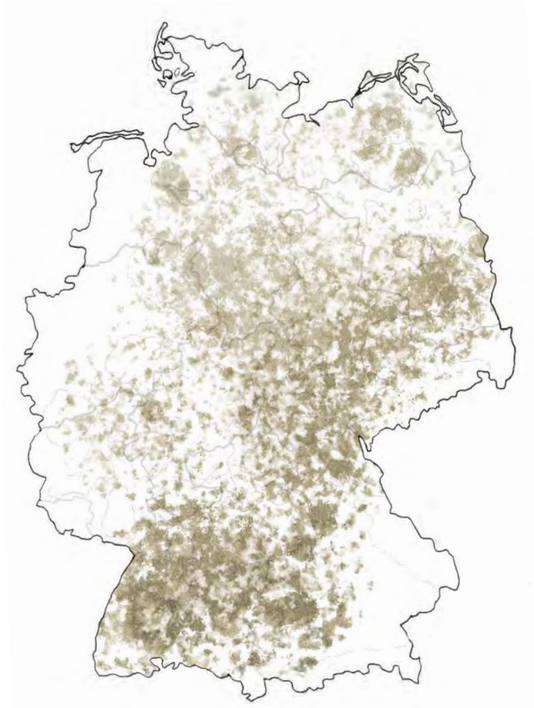
Teilweise wachsen sie auch in heimischen Gärten (beispielsweise auf feuchtem Rindenmulch), an Brandstellen oder Mistplätzen.

Speise-Morchel

morchella esculenta

Ein seltener Edelpilz mit einer wichtigen Funktion im Stoffkreislauf des Lebens

Morcheln gehören zur Gattung der Schlauchpilze und umfassen etwa 30 unterschiedliche Arten und weitere Subarten. Sie bilden bis über



früher

Morcheln sind typische Frühjahrspilze, die von März bis Mai, sowie in Gebirgsregionen auch bis in den Juni zu finden sind. Sie kommen vor allem in Nadel- und Laubwäldern, aber auch Wiesen und Böschungen.

Teilweise wachsen sie auch in heimischen Gärten (beispielsweise auf feuchtem Rindenmulch), an Brandstellen oder Mistplätzen.

Stoffkreislauf

Als saprobiontische Bodenbewohner sind sie sogenannte Zersetzer und ziehen Nährstoffe aus abgestorbenen organischen Substanzen.

Da sie das für andere Lebewesen schwer oder gar nicht zersetzbare Material zu anorganischen Stoffen wie Kohlenstoffdioxid oder Nitraten abbauen, sorgen sie für einen geschlossenen Stoffkreislauf.

Somit sind sie ein wichtiger Baustein im Kreislauf des Lebens auf der Erde.

Ein seltener Edelpilz mit einer wichtigen Funktion im Stoffkreislauf des Lebens

Morcheln gehören zur Gattung der Schlauchpilze und umfassen etwa 30 unterschiedliche Arten und weitere Subarten. Sie bilden bis über 20 cm hohe hohle Fruchtkörper aus, die ein wabenartiges, oben spitz zulaufende Kopfteil besitzen. In den bräunlich, braun-gelb oder dunkelgelblichen Köpfe befinden sich die ca. 20-25 µm kleinen Sporen.

Einige essbare Sorten, wie Spitzmorchel, Speisemorchel und Käppchenmorchel werden aufgrund ihres besonderen Aromas und der Bissfestigkeit ähnlich wie Trüffel als Delikatesse geschätzt. Auch wenn die vielseitigen und schnell-wachsenden Pilze weit verbreitet sind, ist eine gezielte Kultivierung (anders als bei Champignons, Steinpilzen oder Pfifferlingen) recht schwierig, was den hohen Preis der Edelpilze erklärt.

In Deutschland stehen diese Sorten zudem unter Naturschutz und dürfen daher nur in geringen Mengen gesammelt werden.

Morcheln sind typische Frühjahrspilze, die von März bis Mai, sowie in Gebirgsregionen auch bis in den Juni zu finden sind. Sie kommen vor allem in Nadel- und Laubwäldern, aber auch Wiesen und Böschungen.

Teilweise wachsen sie auch in heimischen Gärten (beispielsweise auf feuchtem Rindenmulch), an Brandstellen oder Mistplätzen.

Strauchflechte

evernia prunastri

Die korallenartige Pflanze liebt gute Luft und meistert als Teamplayer schwierige Bedingungen

Strauchflechten sind eine bestimmte Art von Flechten, die einen korallenartigen oder strauchigen Aufbau mit variablen Wuchs-

Strauchflechten sind weltweit verbreitet. Die als Baummoos bekannte Pseudevernia furfuracea ist die einzige Art ihrer Gattung in Europa. Sie wächst von den Gebirgen Südeuropas bis Mittelskandinavien auf Bäumen und dominiert Fichtenwälder.

Die als Eichenmoos bekannte Evernia prunastri ist vom nördlichen Fennoskandien bis in den Mittelmeerraum besonders auf Eichen zu finden.

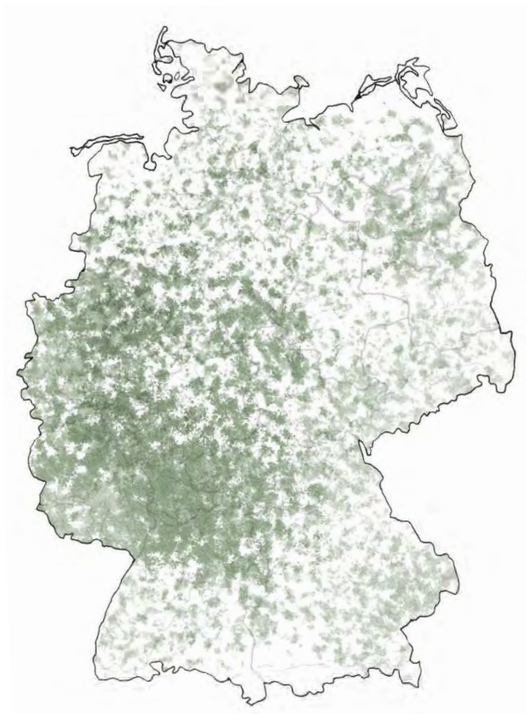
Beide feuchtigkeitsliebenden Arten wachsen auf sauren Rinden von Laub- und Nadelbäumen und sind Bioindikator für Luftqualität.

Strauchflechte

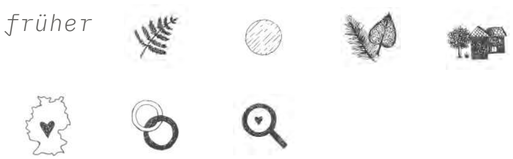
evernia prunastri

Die korallenartige Pflanze liebt gute Luft und meistert als Teamplayer schwierige Bedingungen

Strauchflechten sind eine bestimmte Art von Flechten, die einen korallenartigen oder strauchigen Aufbau mit variablen Wuchs-



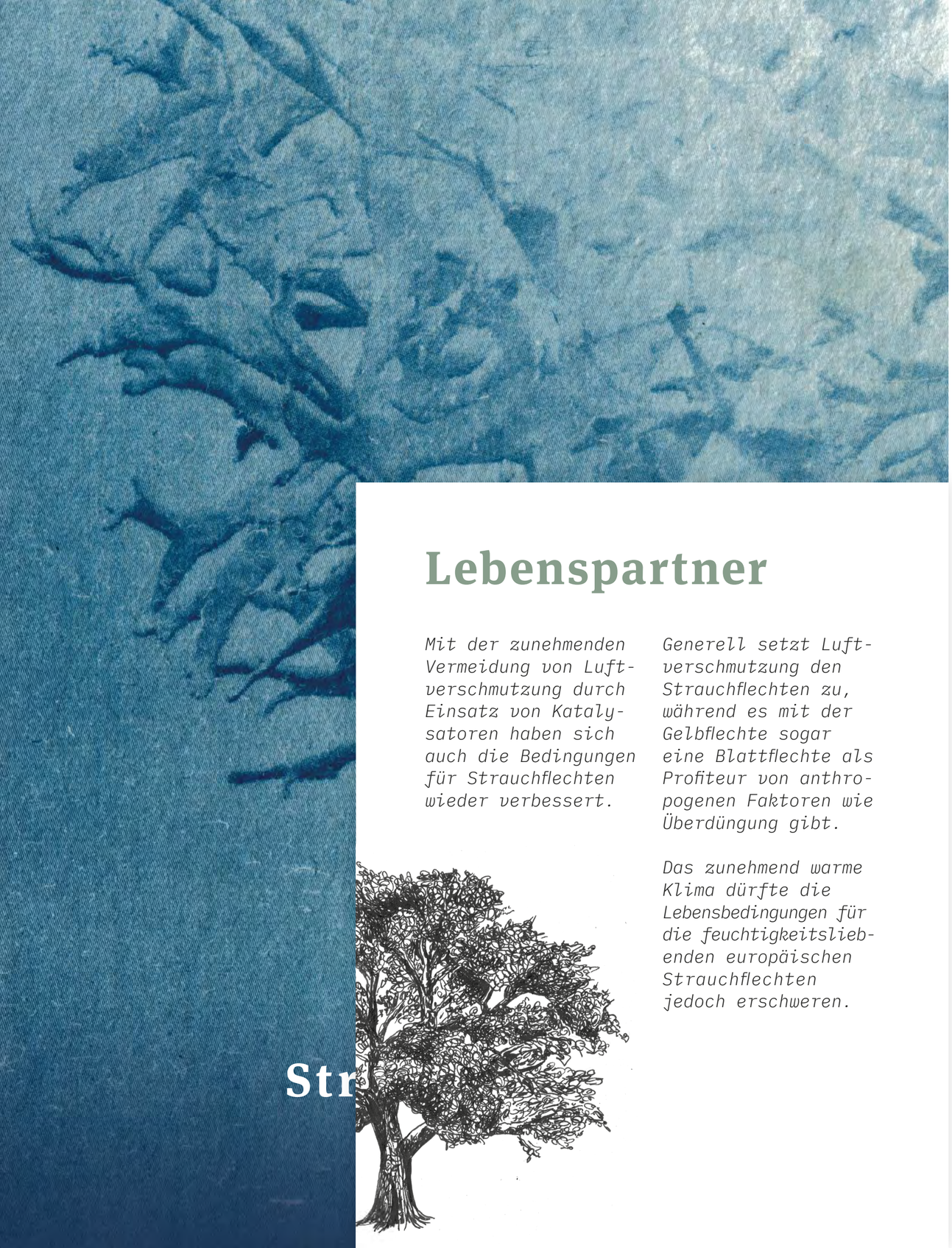
früher



Strauchflechten sind weltweit verbreitet. Die als Baummoos bekannte Pseudevernia furfuracea ist die einzige Art ihrer Gattung in Europa. Sie wächst von den Gebirgen Südeuropas bis Mittelskandinavien auf Bäumen und dominiert Fichtenwälder.

Die als Eichenmoos bekannte Evernia prunastri ist vom nördlichen Fennoskandien bis in den Mittelmeerraum besonders auf Eichen zu finden.

Beide feuchtigkeitsliebenden Arten wachsen auf sauren Rinden von Laub- und Nadelbäumen und sind Bioindikator für Luftqualität.



Lebenspartner

Mit der zunehmenden Vermeidung von Luftverschmutzung durch Einsatz von Katalysatoren haben sich auch die Bedingungen für Strauchflechten wieder verbessert.

Generell setzt Luftverschmutzung den Strauchflechten zu, während es mit der Gelbflechte sogar eine Blattflechte als Profiteur von anthropogenen Faktoren wie Überdüngung gibt.

Das zunehmend warme Klima dürfte die Lebensbedingungen für die feuchtigkeitsliebenden europäischen Strauchflechten jedoch erschweren.

Str

Die korallenartige Pflanze liebt gute Luft und meistert als Teamplayer schwierige Bedingungen

Strauchflechten sind eine bestimmte Art von Flechten, die einen korallenartigen oder strauchigen Aufbau mit variablen Wuchsformen aufzeigt. Es gibt jedoch auch riemenförmige flache Arten.

Die Strauchflechte bildet keine echten Blätter oder Wurzeln, sondern einen sogenannten Thallus als vegetativen Körper, dessen Färbung von seinem Symbionten und Umgebungsfaktoren wie Licht und Feuchtigkeit abhängen.

Im Unterschied zu anderen Flechten sind Strauchflechten nur an ihrer Basis mit dem Untergrund verankert. Die Ästelungen der Flechten sind vollständig umgeben von ihrem Symbiosepartner. Flechten bilden aus der Not ungünstiger Umweltbedingungen heraus sogenannte Hunger-Symbiosen – keiner der Partner könnte sich am Standort ohne den anderen ernähren. Meist sind es Schlauchpilze, die sich eine Cyanobakterie oder eine Grünalge als Symbiosepartner suchen.

Flechten vermehren sich über Sporen.

Strauchflechten sind weltweit verbreitet. Die als Baummoos bekannte Pseudevernia furfuracea ist die einzige Art ihrer Gattung in Europa. Sie wächst von den Gebirgen Südeuropas bis Mittelskandinavien auf Bäumen und dominiert Fichtenwälder.

Die als Eichenmoos bekannte Evernia prunastri ist vom nördlichen Fennoskandien bis in den Mittelmeerraum besonders auf Eichen zu finden.

Beide feuchtigkeitsliebenden Arten wachsen auf sauren Rinden von Laub- und Nadelbäumen und sind Bioindikator für Luftqualität.

Tannenstachelbart

hericium flagellum

Spezialist mit einzigartiger Eiszapfen Optik und begrenztem Lebensraum

Der ab dem Sommer bis späten Herbst aus einem Strunk wachsende Fruchtkörper des Tannenstachelbarts ist einer der faszinieren-

Der Tannenstachelbart ist der einzige an Nadelholz wachsende Stachelbart.

Er ist vorwiegend in Österreich im Weißtannengebiet der höheren Alpen, selten auch in den höheren Wäldern Süddeutschlands zu finden.

Als Spezialist wächst er nur auf kranken und abgestorbenen Weißtannen.

Tannenstachelbart

hericium flagellum

Spezialist mit einzigartiger Eiszapfen Optik und begrenztem Lebensraum

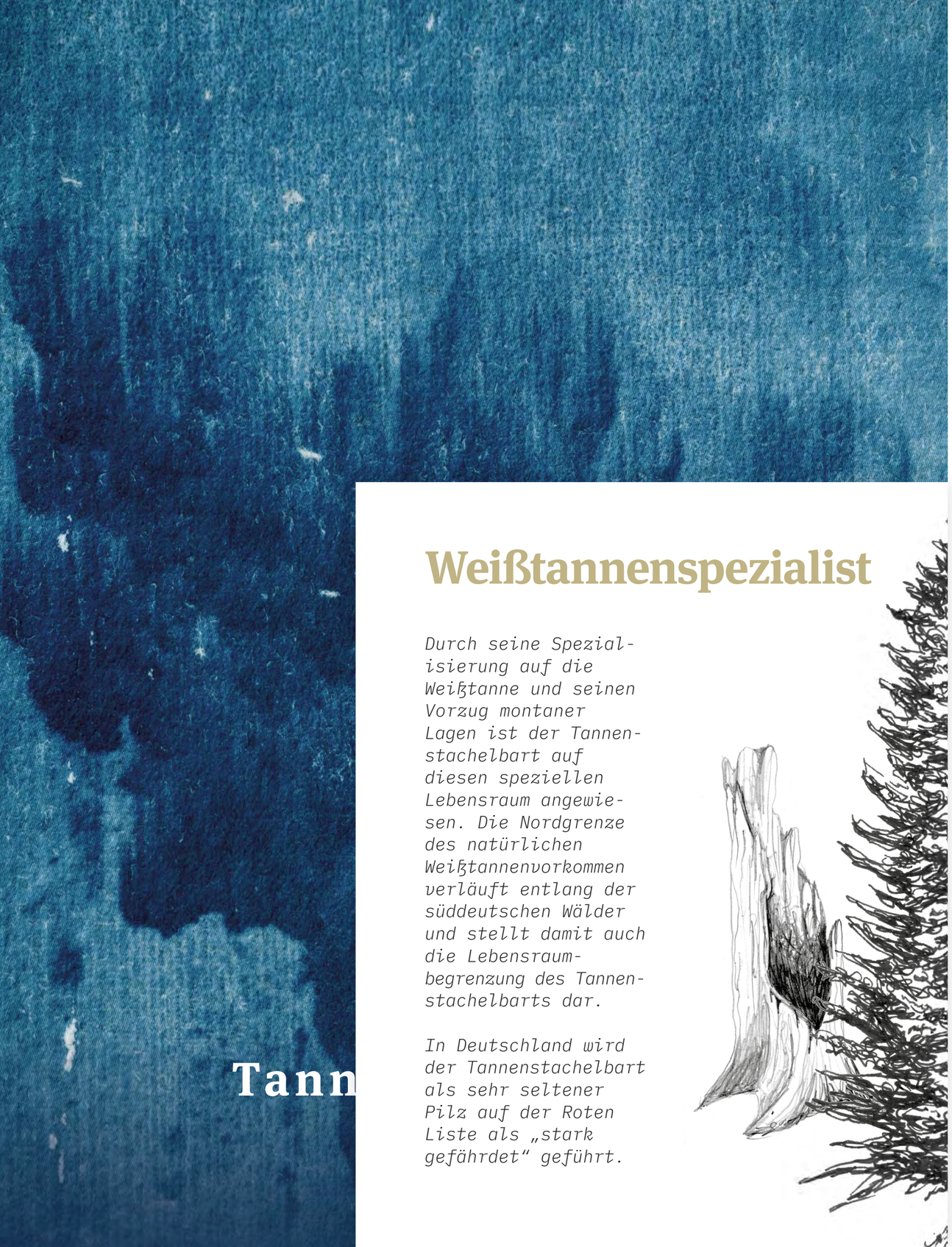
Der ab dem Sommer bis späten Herbst aus einem Strunk wachsende Fruchtkörper des Tannenstachelbarts ist einer der faszinieren-

früher

Der Tannenstachelbart ist der einzige an Nadelholz wachsende Stachelbart.

Er ist vorwiegend in Österreich im Weißtannengebiet der höheren Alpen, selten auch in den höheren Wäldern Süddeutschlands zu finden.

Als Spezialist wächst er nur auf kranken und abgestorbenen Weißtannen.



Tann

Weißtannenspezialist

Durch seine Spezialisierung auf die Weißtanne und seinen Vorzug montaner Lagen ist der Tannenstachelbart auf diesen speziellen Lebensraum angewiesen. Die Nordgrenze des natürlichen Weißtannenvorkommen verläuft entlang der süddeutschen Wälder und stellt damit auch die Lebensraumbegrenzung des Tannenstachelbarts dar.

In Deutschland wird der Tannenstachelbart als sehr seltener Pilz auf der Roten Liste als „stark gefährdet“ geführt.

Spezialist mit einzigartiger Eiszapfen Optik und begrenztem Lebensraum

Der ab dem Sommer bis späten Herbst aus einem Strunk wachsende Fruchtkörper des Tannenstachelbarts ist einer der faszinierenden Holzpilze der heimischen Wälder.

Er bildet viele verzweigte Äste mit den namensgebenden herunterhängenden weißlich-gelben Stacheln, ähnlich peitschenartiger Eiszapfen. Bei jungen Pilzen ist das mild riechende Fleisch des im Durchmesser bis zu 60 Zentimetern messenden Körpers weiß und zart, bei alten Exemplaren gelblich und zäh.

Der Tannenstachelbart ist ein auf Stümpfe und Totholz der Weißtanne spezialisierter Folgezersetzer.

Wie alle Stachelbärte kann auch der Tannenstachelbart, der als Heilpilz vor allem in der traditionellen Chinesischen und Japanischen Medizin unter anderem gegen Darmerkrankungen eingesetzt wird, kultiviert werden.

Der Tannenstachelbart ist der einzige an Nadelholz wachsende Stachelbart.

Er ist vorwiegend in Österreich im Weißtannengebiet der höheren Alpen, selten auch in den höheren Wäldern Süddeutschlands zu finden.

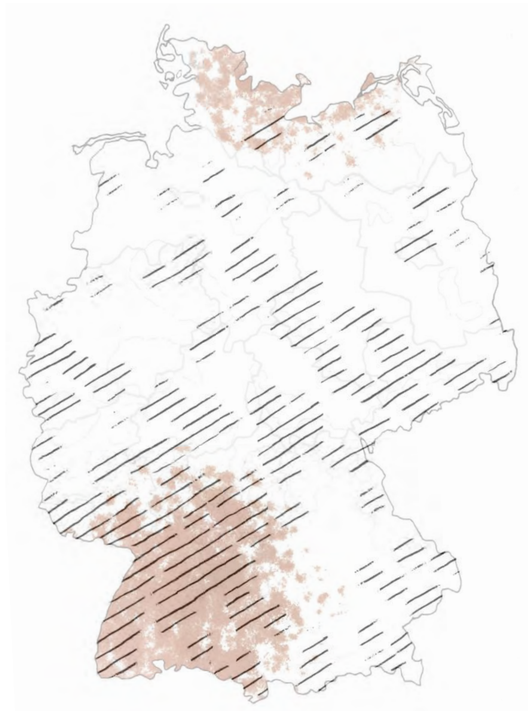
Als Spezialist wächst er nur auf kranken und abgestorbenen Weißtannen.

Tintenfischpilz

clathrus archeri

Eingeschleppter Saprophyt mit Verbreitungstrick erobert nicht invasiv Europa

Der Tintenfischpilz gehört zur Gattung der Gitterlinge und ist ein bodenbewohnender Saprophyt.



früher /heute

Der Tintenfischpilz ist in Australien, Neuseeland, Tasmanien und Malaysia heimisch, möglicherweise auch in China, Ost- und Südafrika. Nach Einschleppung hat er sich im 20. Jahrhundert über weite Teile Mittel- und Westeuropas verbreitet.

Er bevorzugt warme und feuchte Wälder mit sauren Böden und ist auch auf morschem Holz anzutreffen.

Tintenfischpilz

clathrus archeri

heute

Eingeschleppter Saprophyt mit Verbreitungstrick erobert nicht invasiv Europa

Der Tintenfischpilz gehört zur Gattung der Gitterlinge und ist ein bodenbewohnender Saprophyt.

früher

Der Tintenfischpilz ist in Australien, Neuseeland, Tasmanien und Malaysia heimisch, möglicherweise auch in China, Ost- und Südafrika. Nach Einschleppung hat er sich im 20. Jahrhundert über weite Teile Mittel- und Westeuropas verbreitet.

Er bevorzugt warme und feuchte Wälder mit sauren Böden und ist auch auf morschem Holz anzutreffen.

Tin

Globalisierung

Der Pilz wurde 1910 aus Australien nach Mitteleuropa eingeschleppt und wurde in Deutschland erstmalig 1934 bei Karlsruhe gefunden. Noch bis Ende des 20.Jahrhunderts selten gesichtet, ist er mittlerweile häufig anzutreffen, vermutlich unterstützt durch Klimaveränderungen.

Es sind keine negativen Auswirkungen auf die heimische Natur bekannt, so dass die Art in Europa trotz Einschleppung und weiter Ausbreitung nicht als invasiv gilt.

Eingeschleppter Saprophyt mit Verbreitungstrick erobert nicht invasiv Europa

Der Tintenfischpilz gehört zur Gattung der Gitterlinge und ist ein bodenbewohnender Saprophyt.

Zunächst als 3 bis 5 Zentimeter großes cremefarbenes Hexenei wachsend, entwickeln sich aus dem Receptaculum 4 bis 7 Arme mit einer Länge von bis zu 12 cm. Zunächst an der Spitze der Arme verbunden, trennen Sie sich auf und entfalten sich sternförmig. Auf den leuchtend rot gefärbten Oberseiten der Arme ist netzartig die olivschwarze Gleba verteilt, die einen starken Aasgeruch austrahlt und die Sporen enthält.

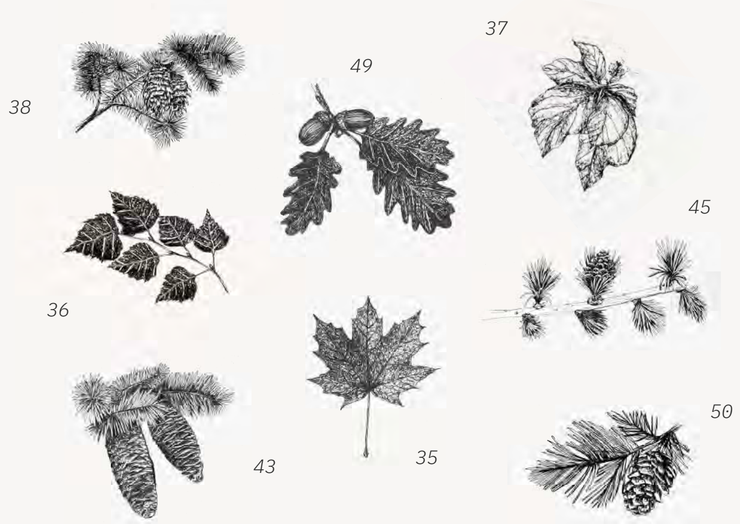
Während andere Pilzgattungen den Wind zur Verbreitung nutzen, ziehen Tintenfischpilze mit ihrem penetranten Geruch Fliegen und Käfer an, die die Sporen fressen und so als Endozoochorie verbreiten. Vermutlich verbreiten den Pilz auch Vögel, die sporentragende Insekten fressen.

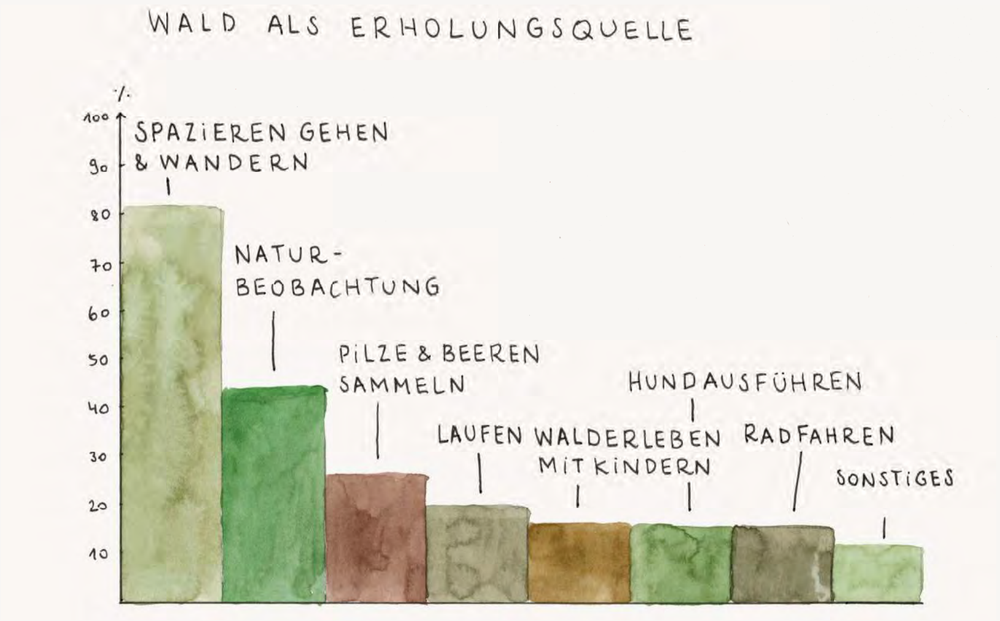
Das Mycel des Tintenfischpilzes durchzieht zur Nährstoffaufnahme fadenartig den Boden. Seine auffälligen Fruchtkörper erscheinen in Mitteleuropa vom Sommer bis in den Herbst.

Der Tintenfischpilz ist in Australien, Neuseeland, Tasmanien und Malaysia heimisch, möglicherweise auch in China, Ost- und Südafrika. Nach Einschleppung hat er sich im 20. Jahrhundert über weite Teile Mittel- und Westeuropas verbreitet.

Er bevorzugt warme und feuchte Wälder mit sauren Böden und ist auch auf morschem Holz anzutreffen.

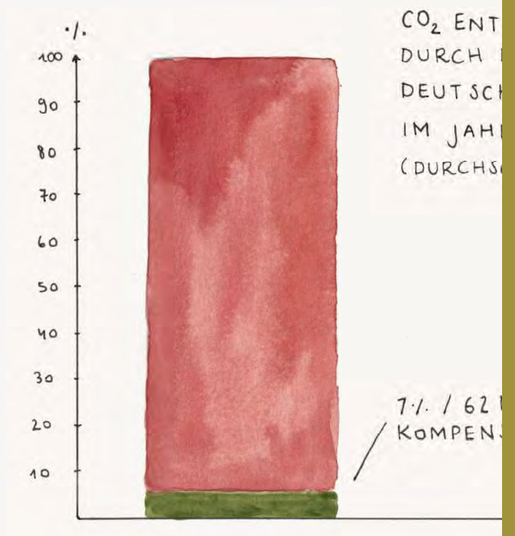
3





2

1



Eine kleiner Auszug aus dem Plan des BMEL bis zum Jahr 2050:

Durch Monitoring soll die Biodiversität und Bodenqualität der Wälder im Auge gehalten und somit geschützt werden. Die Waldwirtschaft soll ebenso zunehmend nachhaltiger gestaltet werden. Durch das Informieren von Bürgern über den Wald und Klimawandel soll ihnen ein besserer Umgang mit Umwelt und Natur nahe gebracht werden und ihr Bewusstein gestärkt werden. Der Umbau besonders trockenh deter Wä erstes T genommen auch der standort Baumarte zum Konz Wiederau und der Forstwir Damit wi auf den das Ökos Waldes g

Erste gu lassen s jetzt se

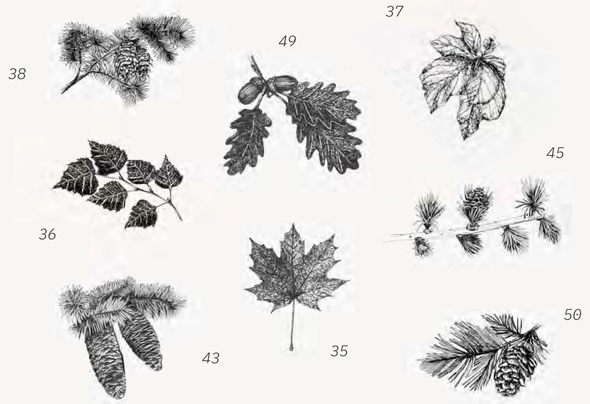
Es wird keine Zu Umwandlu Waldfläch

Wald-strategie 2050

Auch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft beschäftigt sich ausführlich mit Zukunftsstrategien.

Was sieht der Plan für 2050 vor?

3



2

1

Eine kleiner Auszug aus dem Plan des BMEL bis zum Jahr 2050:

Durch Monitoring soll die Biodiversität und Bodenqualität der Wälder im Auge gehalten und somit geschützt werden. Die Waldwirtschaft soll ebenso zunehmend nachhaltiger gestaltet werden. Durch das Informieren von Bürgern über den Wald und Klimawandel soll ihnen ein besserer Umgang mit Umwelt und Natur nahe gebracht werden und ihr Bewusstein gestärkt werden. Der Umbau besonders trockenheitsgefährdeter Wälder soll als erstes in Anspruch genommen werden und auch der Anbau standortgerechter Baumarten gehört zum Konzept der Wiederaufforstung und der nachhaltigen Forstwirtschaft. Damit wird weiterhin auf den Eingriff in das Ökosystem des Waldes gesetzt.

Erste gute Trends lassen sich schon jetzt sehen.

Es wird beispielsweise keine Zunahme an Umwandlungen von Waldflächen für Landnutzungsarten im letzten Jahr verzeichnet.

Es konnten zudem bereits schädliche Einträge durch Verschmutzungen in den Waldboden reduziert werden.

1 Unser heimischer Wald war im Jahr 2012 dazu in der Lage etwa 7% der deutschen CO_2 Emissionen zu kompensieren. Das entspricht durchschnittlich 62 Millionen Tonnen CO_2.

2 Deutsche nutzen den Wald als Erholungsquelle und zu Freizeitaktivitäten.

Quelle: Waldstrategie 2050, bmel.de

3 Baumarten, die Potential für den zukünftigen Waldumbau haben könnten
35 Ahorn
36 Birken
37 Buchen
38 Douglasie
43 (Weiß-)Tannen
45 Lärche
49 Traubeneichen / Stieleichen
50 (Weiß- und Schwarz-) Kiefern

...mit vielen Meinungen

Eine Herausforderung ist die unterschiedliche Herangehensweise zum Thema Wald der Zukunft zwischen Förstern, Holzwirtschaft, Naturschutzvereinen und auch Bundesämtern.

Während die Forstwirtschaft natürlich am liebsten mit ertragsreichen Baumarten wiederaufforsten würde, wollen Naturschützer naturnahe Wälder mit hohem Totholzanteil. Beide Strategien bedeuten unterschiedliche zukünftige Artenzusammensetzungen.

Auch das Bundesamt für Ernährung und Landwirtschaft befasst sich mit der Problematik des Klimawandels, des Waldsterbens, unterschiedlichen Waldnutzungsformen, invasiven Neobiota, Bodenqualität, Wirtschaftsinteressen...in der Waldstrategie 2025.

Die Kernziele des Plans:

Es sollen sowohl die Interessen des Waldschutzes und der Biodiversität, des Ausbaus als Erholungsort und das Interesse der Waldbewirtschaftung in diesem Plan vereint werden und eine umfassende Strategie zum Schutz unserer Wälder bis 2025 kreieren. Ob dies gelingt, bleibt spannend, denn es ist ein stetiger Wettlauf gegen den Klimawandel, die damit verbundenen steigenden Temperaturen, Plagen und Dürresommer.

Trompetenpfifferling

craterellus tubaeformis

Auch Dekaden nach dem Unglück in Tschernobyl ist er im Bayerischen Wald eine strahlende Mahnung

Der Trompetenpfifferling ist ein Vertreter der Familie der Stoppelpilzverwandten. Wegen seiner im Vergleich zum Pfifferling späteren

früher /heute

Der Trompeten-pfifferling ist in Europa, Nordasien und Nordamerika zu finden. Er ist auch in Deutschland häufig, jedoch nördlich der Mittelgebirge seltener vorzufinden.

Als Mykorrhizapilz lebt er in Symbiose mit Nadelbäumen, im Schwerpunkt Fichten und Tannen, selten auch mit Laubbäumen. Dementsprechend wächst er in Nadel- und Nadelmischwäldern.

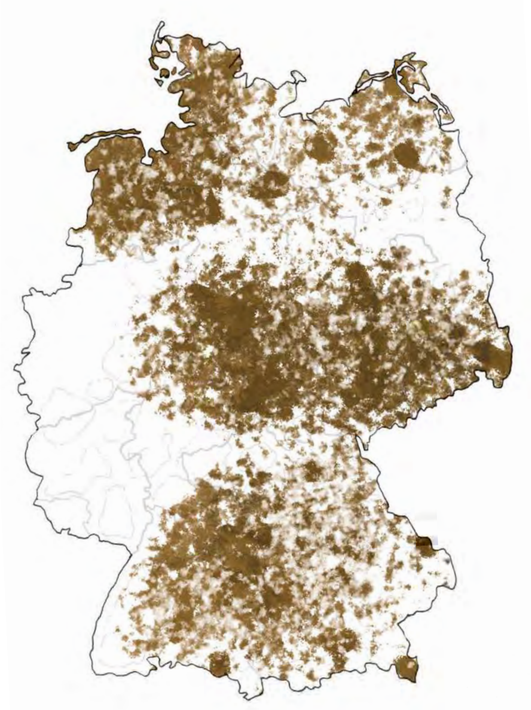
Er bevorzugt saure, feuchte und nährstoff-arme Böden und er-scheint oft zwischen Moosen.

Trompetenpfifferling

craterellus tubaeformis

Auch Dekaden nach dem Unglück in Tschernobyl ist er im Bayerischen Wald eine strahlende Mahnung

Der Trompetenpfifferling ist ein Vertreter der Familie der Stoppelpilzverwandten. Wegen seiner im Vergleich zum Pfifferling späteren

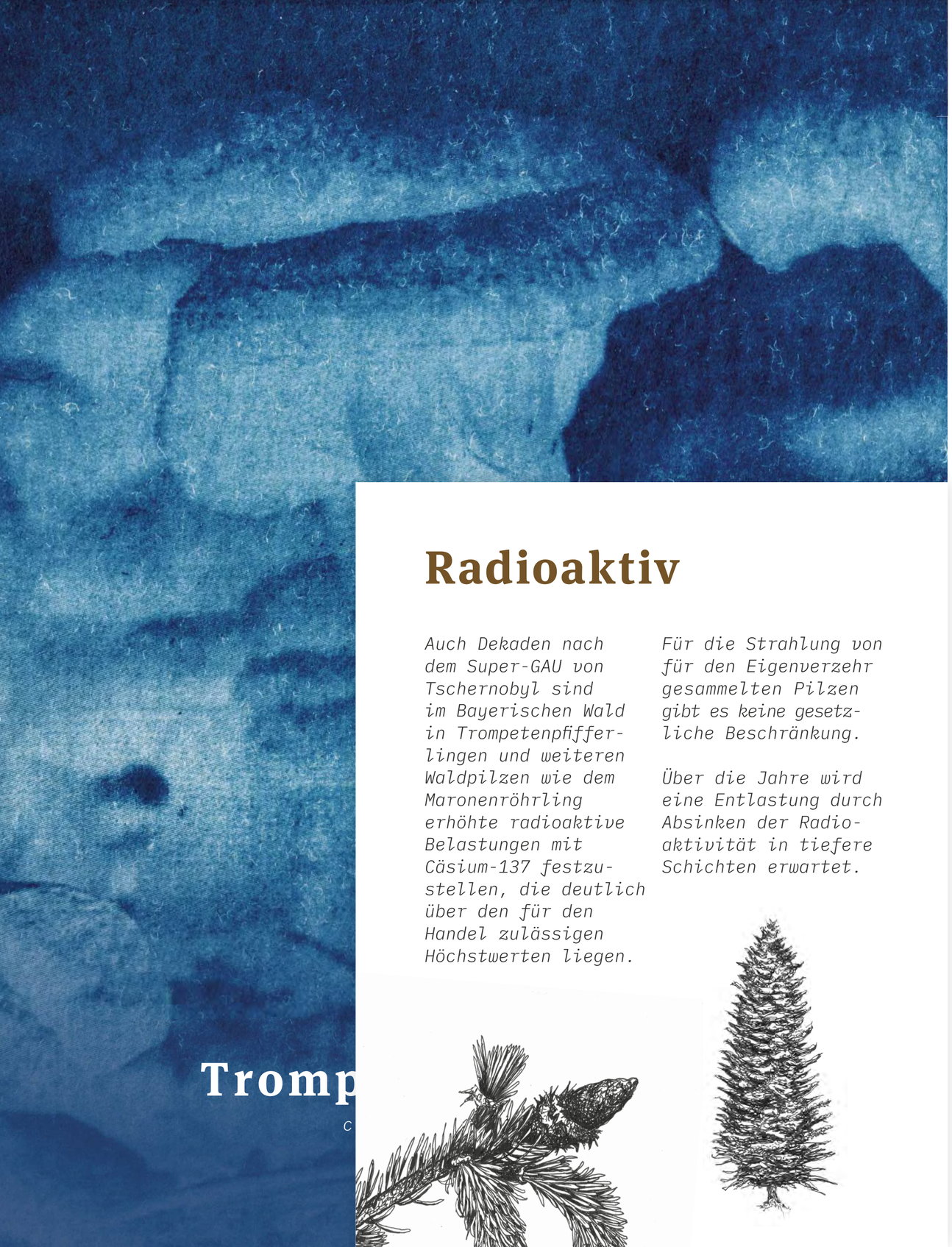


früher

Der Trompeten-pfifferling ist in Europa, Nordasien und Nordamerika zu finden. Er ist auch in Deutschland häufig, jedoch nördlich der Mittelgebirge seltener vorzufinden.

Als Mykorrhizapilz lebt er in Symbiose mit Nadelbäumen, im Schwerpunkt Fichten und Tannen, selten auch mit Laubbäumen. Dementsprechend wächst er in Nadel- und Nadelmischwäldern.

Er bevorzugt saure, feuchte und nährstoff-arme Böden und er-scheint oft zwischen Moosen.



Radioaktiv

Auch Dekaden nach dem Super-GAU von Tschernobyl sind im Bayerischen Wald in Trompetenpfifferlingen und weiteren Waldpilzen wie dem Maronenröhrling erhöhte radioaktive Belastungen mit Cäsium-137 festzustellen, die deutlich über den für den Handel zulässigen Höchstwerten liegen.

Für die Strahlung von für den Eigenverzehr gesammelten Pilzen gibt es keine gesetzliche Beschränkung.

Über die Jahre wird eine Entlastung durch Absinken der Radioaktivität in tiefere Schichten erwartet.

Tromp

C

Auch Dekaden nach dem Unglück in Tschernobyl ist er im Bayerischen Wald eine strahlende Mahnung

Der Trompetenpfifferling ist ein Vertreter der Familie der Stoppelpilzverwandten. Wegen seiner im Vergleich zum Pfifferling späteren Erscheinungszeit wird er auch Herbstpfifferling genannt.

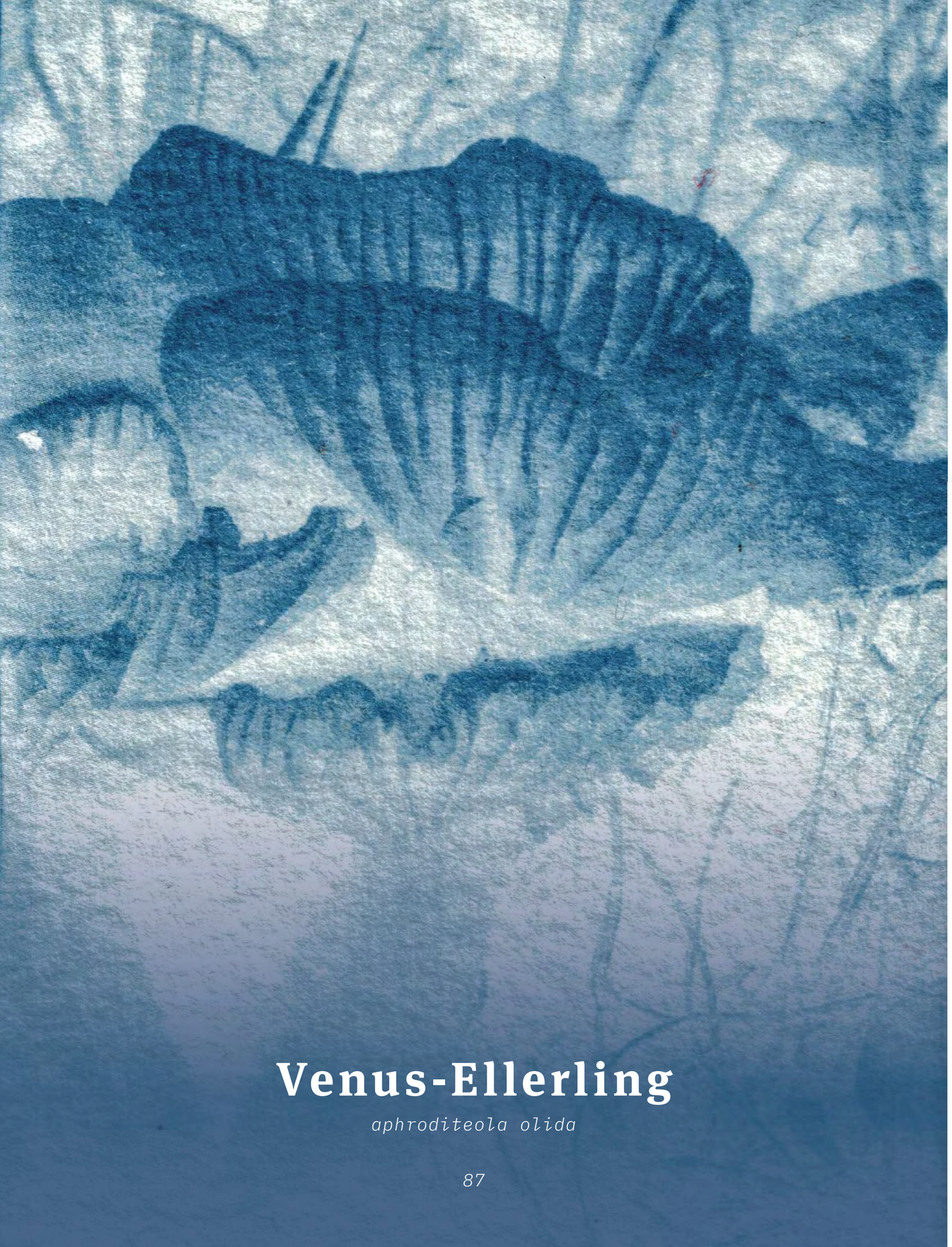
Der olivgraue bis ockerbraune Pilz ist typisch für einen Pfifferling - trichterförmig im Wuchs und zeigt keine Trennung zwischen Stiel und Hut. Sein meist zwischen 2 und 6 Zentimetern hoher Körper zeigt sich häufig hohl durchbohrt.

Der Trompetenpfifferling ist essbar und gilt wie der goldgelbe Echte Pfifferling als guter Speisepilz. Er tritt standortweise sehr zahlreich bodenbedeckend auf.

Der Trompetenpfifferling ist in Europa, Nordasien und Nordamerika zu finden. Er ist auch in Deutschland häufig, jedoch nördlich der Mittelgebirge seltener vorzufinden.

Als Mykorrhizapilz lebt er in Symbiose mit Nadelbäumen, im Schwerpunkt Fichten und Tannen, selten auch mit Laubbäumen. Dementsprechend wächst er in Nadel- und Nadelmischwäldern.

Er bevorzugt saure, feuchte und nährstoffarme Böden und erscheint oft zwischen Moosen.



Venus-Ellerling

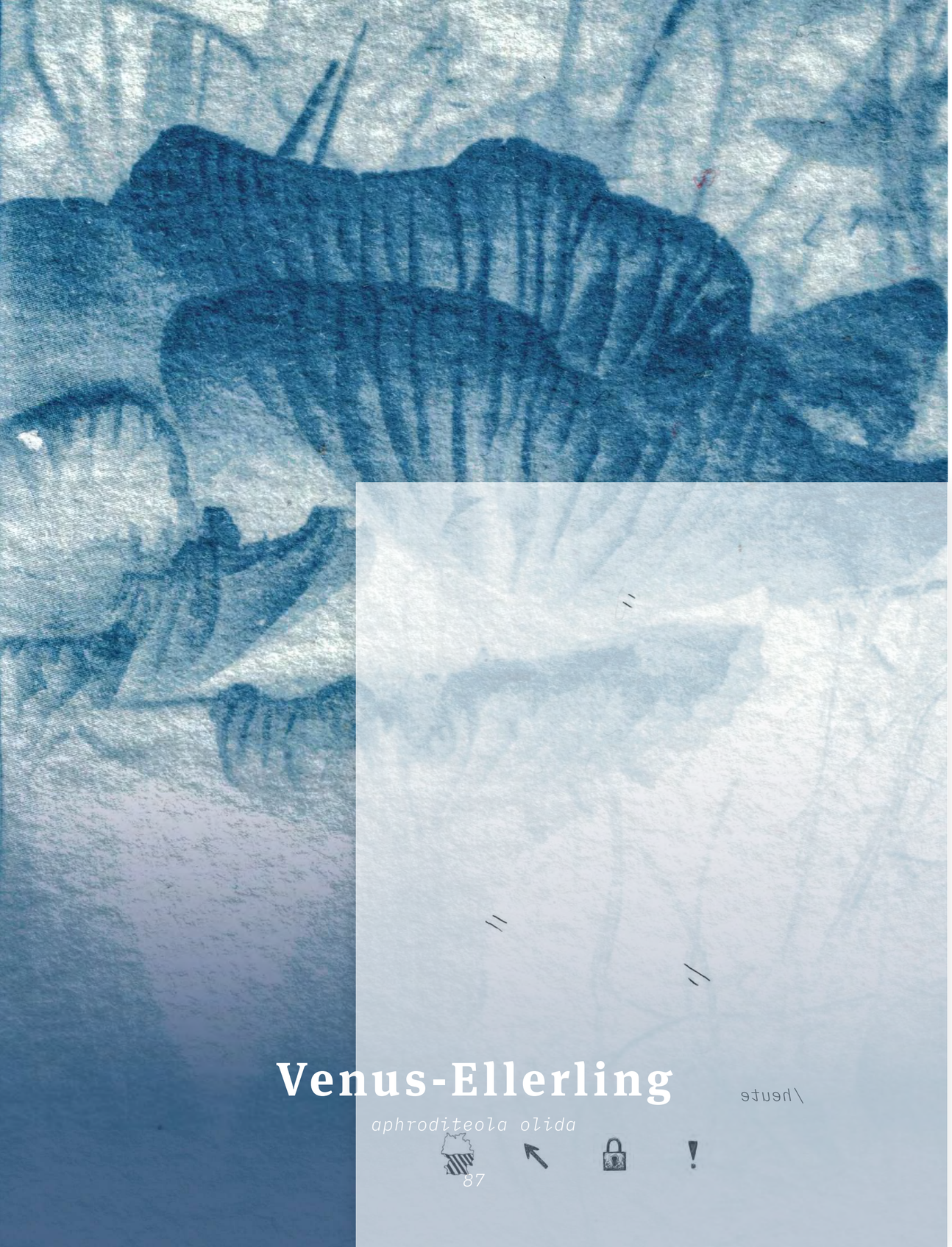
aphroditeola olida

Lange verschollen, jetzt wiederentdeckt: Ein nach reifen Walderdbeeren duftende Pilz

Der relativ kleine, unscheinbare, orangerote Pilz aus der Familie der Wachsblättler wächst häufig auf nährstoffarmen Böden. Er bildet

Ellerlinge geben sich mit nährstoffarmen Böden zufrieden, wachsen überwiegend auf Wiesen und Waldrandgebieten.

Dies können auch naturnahe, eher basenreichere Nadelwälder in größeren Höhenlagen sein.

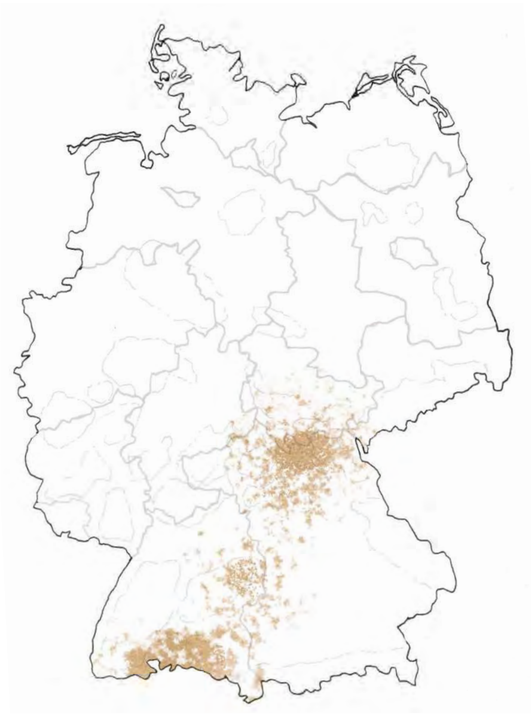


Venus-Ellerling

aphroditeola olida

Lange verschollen, jetzt wiederentdeckt: Ein nach reifen Walderdbeeren duftende Pilz

Der relativ kleine, unscheinbare, orangerote Pilz aus der Familie der Wachsblättler wächst häufig auf nährstoffarmen Böden. Er bildet



früher

Ellerlinge geben sich mit nährstoffarmen Böden zufrieden, wachsen überwiegend auf Wiesen und Waldrandgebieten.

Dies können auch naturnahe, eher basenreichere Nadelwälder in größeren Höhenlagen sein.

Rückkehr?

Der nach Walderdbeeren duftende Kleinpilz wurde in Deutschland seit über 40 Jahren nicht mehr gesichtet. Nun ist er erstmals wieder in Niederbayern entdeckt worden.

Der Fundwald ist ein alter, von Waldbauern traditionell bewirtschafteter Grenzwald und bietet große Vorteile für die Artenvielfalt der Region.

Ver

Lange verschollen, jetzt wiederentdeckt: Ein nach reifen Walderdbeeren duftende Pilz

Der relativ kleine, unscheinbare, orangerote Pilz aus der Familie der Wachsblättler wächst häufig auf nährstoffarmen Böden. Er bildet sich ohne Velum und bildet keine klebrige oder feuchte Schicht.

In Europa gibt es etwa 20 verschiedene Arten der Ellerlinge.

Der Venus-Ellerling (auch Duftenden Afterleistling genannt) galt in Deutschland lange als verschollen. Auch er ist ein Saprobiont und setzt sich auf altes, morsches Holz - ein Zeichen guter Waldböden. Bei der Zersetzung des Holzes entsteht anstatt der Weißfäule hier wie beim Lärchenporling die Braunfäule, bei dem ganz feines braunes Pulver entsteht.

Alle Arten der Ellerlinge sind laut der Bundesartenschutzverordnung in Deutschland geschützt und dürfen nicht gepflückt werden, obwohl sie theoretisch genießbar seien.

Ellerlinge geben sich mit nährstoffarmen Böden zufrieden, wachsen überwiegend auf Wiesen und Waldrandgebieten.

Dies können auch naturnahe, eher basenreichere Nadelwälder in größeren Höhenlagen sein.

Weissmilchender Helmling

mycena galopus

Saprotropher Klima-profiteur, mit einer Vorliebe für stickstoffreiche Böden

Der von etwa Mai bis November wachsenden Pilz der Familie der Mycenaceae macht sich bei Verletzung durch seinen weissen Milchsaft

früher /heute

Der weissmilchende Helmling kann in Deutschland scharenweise in Wäldern aller Art gefunden werden. Bevorzugt wächst er jedoch an Fichten. Auch der Boden an Laubbäumen wie Rotbuchen, Eichen und Ahorn, sowie bei Kiefern und Tannen sagt dem kleinen Helmling zu.

Insgesamt ist er auf der gesamten Nordhalbkugel bereits weit verbreitet.

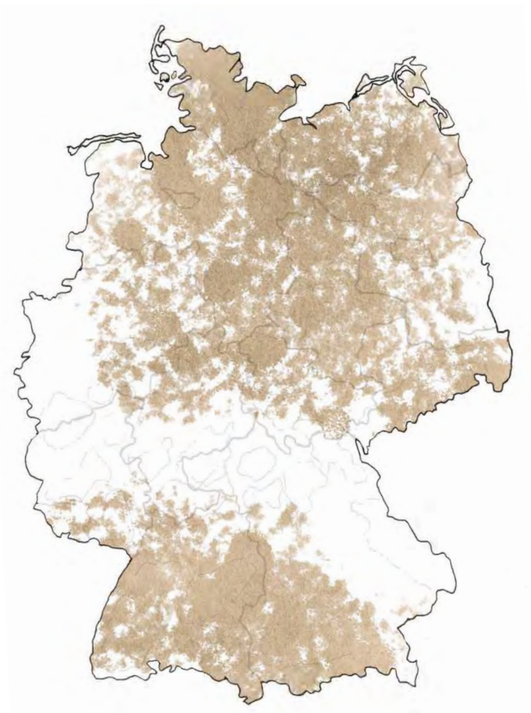
Weissmilchender Helmling

mycena galopus

88

Saprotropher Klima-profiteur, mit einer Vorliebe für stickstoffreiche Böden

Der von etwa Mai bis November wachsenden Pilz der Familie der Mycenaceae macht sich bei Verletzung durch seinen weissen Milchsaft



früher

Der weissmilchende Helmling kann in Deutschland scharenweise in Wäldern aller Art gefunden werden. Bevorzugt wächst er jedoch an Fichten. Auch der Boden an Laubbäumen wie Rotbuchen, Eichen und Ahorn, sowie bei Kiefern und Tannen sagt dem kleinen Helmling zu.

Insgesamt ist er auf der gesamten Nordhalbkugel bereits weit verbreitet.

Weissmil

Gewinner

Der weißmilchende Helmling profitiert klar vom Klimawandel und wird zukünftig in Deutschland vermehrt zu finden sein.

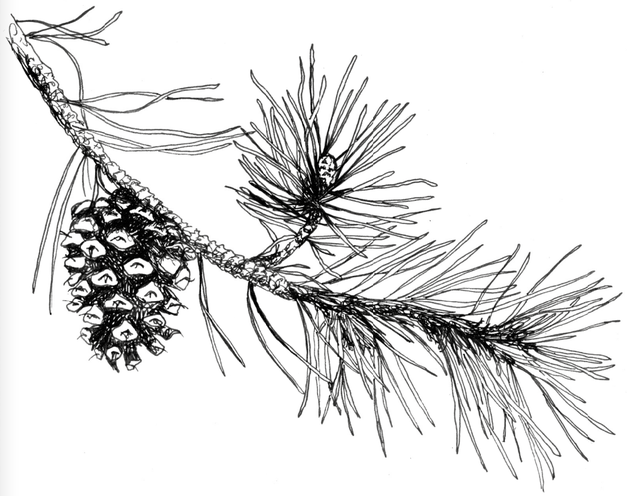
Der sowieso schon häufig vorkommende Kleinpilz gilt daher als nicht gefährdet.

Saprotropher Klima-profiteur, mit einer Vorliebe für stickstoffreiche Böden

Der von etwa Mai bis November wachsenden Pilz der Familie der Mycenaceae macht sich bei Verletzung durch seinen weissen Milchsaft unverkennbar. Besonders gerne wachsen die Fruchtkörper dieser Art auf Nadelstreu, morschem Holz, Moospolstern, oder zwischen Laub.

Der Hut des Fruchtkörpers wird lediglich bis zu 2,5cm breit, die Unterseite ist mit Lamellen versehen. Sein Stiel ist nach unten hin mit leichtem weissen Flaum besetzt.

Helmlinge sind keine Speisepilze.



Der weissmilchende Helmling kann in Deutschland scharenweise in Wäldern aller Art gefunden werden. Bevorzugt wächst er jedoch an Fichten. Auch der Boden an Laubbäumen wie Rotbuchen, Eichen und Ahorn, sowie bei Kiefern und Tannen sagt dem kleinen Helmling zu.

Insgesamt ist er auf der gesamten Nordhalbkugel bereits weit verbreitet.

Zunderschwamm

fomes fomentarius

Feuerentfachender Pilz ist auf Buchen- und Eichenwälder angewiesen: Als Schädling und Nützling zugleich

Der zu den Ständerpilzen zugehörige Zunderschwamm ist häufig als erhabener Fruchtkörper an Baumrinden zu sehen. Er wächst

früher /heute

Der Zunderschwamm ist fast überall auf der Nordhalbkugel unserer Erde beheimatet und war bis zum 19. Jahrhundert ein weit verbreiteter Nütz- und Schädling.

Später sank die Population des Pilzes durch den menschlichen Eingriff in sein ureigenstens Waldökosystem auf ein Minimum.

Er ist ausschließlich an Laubbäumen zu finden.

Besonders gerne setzt er sich an Buchen und Birken und befällt Wellenweise ganze Waldareale bis zum Absterben der Bäume.

Zunderschwamm

fomes fomentarius

Feuerentfachender Pilz ist auf Buchen- und Eichenwälder angewiesen: Als Schädling und Nützling zugleich

Der zu den Ständerpilzen zugehörige Zunderschwamm ist häufig als erhabener Fruchtkörper an Baumrinden zu sehen. Er wächst

früher

Der Zunderschwamm ist fast überall auf der Nordhalbkugel unserer Erde beheimatet und war bis zum 19. Jahrhundert ein weit verbreiteter Nütz- und Schädling.

Später sank die Population des Pilzes durch den menschlichen Eingriff in sein ureigenstens Waldökosystem auf ein Minimum.

Er ist ausschließlich an Laubbäumen zu finden.

Besonders gerne setzt er sich an Buchen und Birken und befällt Wellenweise ganze Waldareale bis zum Absterben der Bäume.

Zun

Saprobiont

Der Zunderschwamm macht sich zunehmends an alten Buchenwäldern zu schaffen. Besonders betroffen sind Wälder montaner Ebenen.

Durch den voranschreitenden Klimawandel erleiden besonders alte Bäume schneller Trockenstress und werden anfälliger für parasitäre Lebewesen und Pilze. Befällt der Zunderschwamm einen dieser Bäume, stirbt dieser in der Regel innerhalb von 2 Jahren ab.

Förster können nur hilflos zusehen, denn ein Mittel gegen den Pilz gibt es nicht.

Trotz alledem wird dem Pilz eine besondere Rolle im Ökosystem Wald zu geschrieben: Er zersetzt Totholz und bietet damit Insekten Futter- und Lebensraummöglichkeiten. Die Insekten dienen dann wiederum als Futter für viele andere Lebewesen der Fauna.

Feuerentfachender Pilz ist auf Buchen- und Eichenwälder angewiesen: Als Schädling und Nützling zugleich

Der zu den Ständerpilzen zugehörige Zunderschwamm ist häufig als erhabener Fruchtkörper an Baumrinden zu sehen. Er wächst, schwarz, braun gräulich in “Etagen” am Stamm des Baumes heran - die Form ähnelt einem Pferdehuf. Bis zu 30cm lang kann ein Pilz dabei werden und richtet bei übermäßigem Befall auch Schaden am Wirtsbaum an.

Der Zunderschwamm gilt als besonders aggressiver Parasit und befällt geschwächte, sowie verwundete Bäume bis zum Absterben - die folgende Zersetzungnennt sich dann Weißfäule. Ein schlimmer Parasit ist er trotzdem nicht, denn das weiche Holz der Weißfäule ist eine nährstoffreiche Grundlage für viele Kleinstlebewesen.

Die Namensgebung des Zunderschwamms ist beinahe selbsterklärend und auch schon in der Vergangeheit trug beispielsweise Ötzi diesen Pilz zu seinem Nutzen mit sich umher: Der Porlingsverwandte Pilz wird gerne zum Erzeugen von Feuer genutzt, denn er brennt “wie Zunder”. Alternativen Nutzen bietet der Parasit als definfizierendes Mittel, sowie in Form von Tee als Magenschmerzstiller. Essbar ist der bis zu 30 Jahre alt werdende Pilz trotzdem nicht.

Baumpilze gelten als Bioindikatoren für naturbelassene, alte Wälder.

Der Zunderschwamm ist fast überall auf der Nordhalbkugel unserer Erde beheimatet und war bis zum 19. Jahrhundert ein weit verbreiteter Nütz- und Schädling.

Später sank die Population des Pilzes durch den menschlichen Eingriff in sein ureigenstens Waldökosystem auf ein Minimum.

Er ist ausschließlich an Laubbäumen zu finden.

Besonders gerne setzt er sich an Buchen und Birken und befällt Wellenweise ganze Waldareale bis zum Absterben der Bäume.

Glossar

Allelopathisch
Chemische Verbindungen die in Wechselwirkung mit anderen Pflanzen bspw. das Wachstum hemmen

Bioindikator
Lebewesen, welches auf Umwelteinflüsse speziell reagiert - Indikator für eine Veränderung von ph-Wert, Licht, Wärme, Verschmutzung

Eiszeitrelikt
Ursprünglich in arktischen Regionen beheimatete, kälte- sowie oft auch lichtliebende Art

Ektomykorrhiza
Häufige Wurzelsymbiosen mit Bäumen durch Pilzmycel

Ektoparasit
Auf einem Organismus lebender Parasit; überträgt häufig Krankheitserreger

Endozoochorie
Ausbreitung von pflanzlichen Samen über tierischen Verdaungstrakt

Epichorie
Verbreitung von Pflanzensamen und Früchten mittels Anhaftung an Tiere

Epiphytisch
Pflanzen, die auf anderen Pflanzen wachsen; Aufsitzerpflanzen

Geophyt
unter der Erde überdauernde Art

Hexenring
Kreisrunde Wuchsform der Pilzfruchtkörper

Hyphen
Unterirdischer Teil des Pilzes

Invasiv
gebietsfremde Art, die sich nachteilig verbreitet

Konvex
nach außen gewölbt

Megaherbivor
Große Pflanzenfresser; Vertilgen großer ballaststoffreicher Futtermengen

Monözie
Einhäusigkeit; Männliche und Weibliche Blüte auf einer Art

Myzel
Fadenförmige Zellen eines Pilzes; Gesamtheit aller Hyphen

Myrmekochorie
Verbreitung der Diasporen durch Ameisen, Duftstoffe dienen als Lockmittel

Neozoe / Neophyt / Neomycet
Nicht heimische, eingwanderte Art

Reliktart
Arten an einem Standort, der nicht mehr die ursprünglichen Bedingungen erfüllt

Saprotroph / Saprobiont
Lebewesen, welches von toten, organischen Substanzen lebt

Soli
Lebewe allei

Sym
Verges zweie einan

Schr
Umgang für P

Stin
Verwil Knoll Frühj

The
wärme

Urw
Auf N schrä

Glossar

Fachwörter müssen nicht immer schwer verständlich sein...

Glossar

...Fach-begriffe

Allelopathisch
Chemische Verbindungen die in Wechselwirkung mit anderen Pflanzen bspw. das Wachstum hemmen

Bioindikator
Lebewesen, welches auf Umwelteinflüsse speziell reagiert - Indikator für eine Veränderung von ph-Wert, Licht, Wärme, Verschmutzung

Eiszeitrelikt
Ursprünglich in arktischen Regionen beheimatete, kälte- sowie oft auch lichtliebende Art

Ektomykorrhiza
Häufige Wurzelsymbiosen mit Bäumen durch Pilzmycel

Ektoparasit
Auf einem Organismus lebender Parasit; überträgt häufig Krankheitserreger

Endozoochorie
Ausbreitung von pflanzlichen Samen über tierischen Verdaungstrakt

Epichorie
Verbreitung von Pflanzensamen und Früchten mittels Anhaftung an Tiere

Epiphytisch
Pflanzen, die auf anderen Pflanzen wachsen; Aufsitzerpflanzen

Geophyt
unter der Erde überdauernde Art

Hexenring
Kreisrunde Wuchsform der Pilzfruchtkörper

Hyphen
Unterirdischer Teil des Pilzes

Invasiv
gebietsfremde Art, die sich nachteilig verbreitet

Konvex
nach außen gewölbt

Megaherbivor
Große Pflanzenfresser; Vertilgen großer ballaststoffreicher Futtermengen

Monözie
Einhäusigkeit; Männliche und Weibliche Blüte auf einer Art

Myzel
Fadenförmige Zellen eines Pilzes; Gesamtheit aller Hyphen

Myrmekochorie
Verbreitung der Diasporen durch Ameisen, Duftstoffe dienen als Lockmittel

Neozoe / Neophyt / Neomycet
Nicht heimische, eingwanderte Art

Reliktart
Arten an einem Standort, der nicht mehr die ursprünglichen Bedingungen erfüllt

Saprotroph / Saprobiont
Lebewesen, welches von toten, organischen Substanzen lebt

Solitär
Lebewesen, die alleine leben

Symbiose / Symbiont
Vergesellschaftung zweier Arten, die von einander profitieren

Schmarotzer
Umgangssprachlich für Parasit

Stinsenpflanze
Verwildernde Zwiebel, Knollengewächse; Frühjahrsblumen

Thermophil
wärmeliebend

Urwaldrelikt
Auf Naturwälder beschränktes Vorkommen

Velum
Hüllgeflecht der Pilzfruchtkörper

Waldadvokat
Waldfürsprecher, hält das Gleichgewicht im Wald

Zeigerart
siehe Bioindikator

Zoonose
Krankheiten, welche von Tier zu Mensch übertragen werden

Nachwort & Danksagung – Am Ende wird alles gut.

Eine spannende Reise durch das komplexe Thema Wald liegt hinter mir:

Insgesamt 89 Arten

60 Illustrationen
davon 34 Aquarelle
und 26 Fineliner

Für Shadow,
du hast mir die
Liebe zur Natur
gezeigt.

Ein großes Danke an...

...Prof. Ilka Helmig, für die motivierende, konstruktive und kreative Beratung

...Prof. Sabine Fabo, für die entspannteste Zweitprüferin

...meine Familie und Freunde, die meine Entwürfe stets ehrlich bewertet haben

...meinen Sohn, der sehr liebevoll (fast) jede Illustration wertschätzte

...meinen Mann, für das Ertragen des immerwährenden kreativen Chaos

...Shadow & friends, Viele Texte & kleine Typos sind dank euch kein Hindernis

...Heidi, für die beste Unterstützung beim Buchbinden

...Jeden, der meine Arbeit wertschätzt

Quellenangabe
– Alle Texte wurden nach redaktioneller Selektion der Themen eigenständig recherchiert und geschrieben. Texte und Grafiken der Themenseiten mit konkreterem Bezug zur Quellen sind auf der Themenseite selber vermerkt.

Die Informationen der Artenbeschreibungen und Themenseiten kommen hauptsächlich von kompetenten und fachlich korrekten Internetquellen des BUND, NABU, Rote-Liste-Zentrum, Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Forsterklaert, Waldwissen.net, die Grünen/EFA im europäischen Parlament, deutsche Wildtierstiftung, BUND NRW, Helmholtzzentrum für Dürreforschung, treeplantingprojects, LWF Bayern, Nationalpark-Harz, WWF, Umweltbundesamt, Bundesamt für Strahlenschutz, GEO, Waldkulturerbe, Deutschland-Natur, Bundeswaldinventur

– Sowie Printquellen: Tiere und Pflanzen, Kosmos-Naturführer, 2014; Pflanzen und Tiere - Ein Naturführer, 1982; Das große Kosmos Handbuch der Natur, 1986; GU Naturführer Pilze, Edmund Garnweidner, 1985; Garms Fauna Europas, 1977

Die Karteninformationen wurden primär für alle Pflanzenarten vom frei zugänglichen Kartierungsportal "floraweb" des BfN, die der Pilzarten aus dem Portal der DGfM bezogen.

Wer bis hier hin gelesen hat, hat wirklich gute Augen.

Nachwort & Danksagung – Am Ende wird alles gut.

Eine spannende Reise durch das komplexe Thema Wald liegt hinter mir:

Insgesamt 89 Arten

60 Illustrationen
davon 34 Aquarelle
und 26 Fineliner
29 Cyanotypien

267 Kartierungen

18 Themenseiten

...wurden in dieser illustrierten Publikation zusammengetragen.

Mehr als 150 Stunden wurde illustriert, 4 Wochen recherchiert, 250 Stunden in die Artenrecherchen gesteckt. – Und die Artenliste ist immer noch voller spannender Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, man kann sich gar nicht bremsen. Aber:

Hätte ich zu Beginn gewusst, wie viel ich mir vorgenommen habe, welche Hindernisse auf dem Weg liegen würden, wie Studium mit Kind funktioniert, wie kompliziert es sein kann eine Druckerei mit großem Format zu finden, wie Corona kurz vor knapp den so perfekt geplanten Plan zu Nichte macht... ich hätte es sicher anders gemacht.

Aber et kütt wie et kütt, und das war es wert!

Es war harte Arbeit, aber was man liebt, das tut man bekanntlich gern. Ich bin stolz!

Ein großes Danke an...

...Prof. Ilka Helmig, für die motivierende, konstruktive und kreative Beratung

...Prof. Sabine Fabo, für die entspannteste Zweitprüferin

...meine Familie und Freunde, die meine Entwürfe stets ehrlich bewertet haben

...meinen Sohn, der sehr liebevoll (fast) jede Illustration wertschätzte

...meinen Mann, für das Ertragen des immerwährenden kreativen Chaos

...Shadow & friends, Viele Texte & kleine Typos sind dank euch kein Hindernis

...Heidi, für die beste Unterstützung beim Buchbinden

...Jeden, der meine Arbeit wertschätzt

Kristina Sehl

Illustratorin und Autorin der Publikation “Adapt or die” war schon immer sehr naturverbunden.

Ihr Auge für die kleinen Dinge offenbart Ihr die so besonderen Momente, die unsere Natur zu bieten hat. In ihrem großformatigen Artwork vermittelt sie, wie die Biodiversität auch hier durch den weltweiten Klimawandel beeinflusst wird.

Die Faszination für die komplexe Natur bekam sie schon früh vorgelebt.

Heute entdeckt Sie mit ihrem Sohn die Natur und erklärt ihm die Welt der Wunder.

Impressum

Illustration, Gestaltung, Konzeption & Text – Kristina Sehl

Shadowsky Design info@shadowsky-design.de

Druck – Limego GmbH, Gelsenkirchen

Papier – 170g/m², FSC-zertifiziert, Fedrigoni Symbol FreeLife satin, Bilderdruck matt, Breitbahn

Auflage – 3

Schriften – IBM Plex Mono & FF Meta Serif Pro

Bindung – Kristina Sehl, Heidi Siegeroth

Bachelorarbeit 2022 – FH Aachen, FB 04 – Gestaltung

Diese Publikation darf unverändert, zu nicht kommerziellen Zwecken geteilt werden. Die Angabe der Gestalterin ist erwünscht.

Kristina Sehl

Illustratorin und Autorin der Publikation “Adapt or die” war schon immer sehr naturverbunden.

Ihr Auge für die kleinen Dinge offenbart Ihr die so besonderen Momente, die unsere Natur zu bieten hat. In ihrem großformatigen Artwork vermittelt sie, wie die Biodiversität auch hier durch den weltweiten Klimawandel beeinflusst wird.

Die Faszination für die komplexe Natur bekam sie schon früh vorgelebt.

Heute entdeckt Sie mit ihrem Sohn die Natur und erklärt ihm die Welt der Wunder.

Impressum

Illustration,
Gestaltung,
Konzeption & Text
– Kristina Sehl

Shadowsky Design
info@shadowsky-design.de

Druck
– Limego GmbH,
Gelsenkirchen

Papier
– 170g/m², FSC-zertifiziert, Fedrigoni Symbol FreeLife satin, Bilderdruck matt, Breitbahn

Auflage
– 3

Schriften
– IBM Plex Mono & FF Meta Serif Pro

Bindung
– Kristina Sehl, Heidi Siegeroth

Bachelorarbeit 2022
– FH Aachen, FB 04 – Gestaltung

Diese Publikation darf unverändert, zu nicht kommerziellen Zwecken geteilt werden. Die Angabe der Gestalterin ist erwünscht.

Art / Zugehörigkeit

Bäume · *Farne & Co* · *Blumen* · *Pilze*

Säugetiere · *Vögel* · *Insekten* · *Reptilien / Amphibien*

Lebensraum / Habitat

Dicht · *Licht* · *Nadelwald* · *Laubwald*

Mischwald · *Auwald* · *Waldrand* · *Stadtnah*

Besonderheit der Art

Symbiose · *Heimisch* · *Neobiota* · *Schlüsselart / Bioindikator*

Gefährdet · *Geschützt* · *Invasiv* · *Verdrängt / Ausgestorben*

Bestandsentwicklung / Prognose

Wachstum · *Rückgang* · *Unverändert* · *Ganzflächig*

Im Osten · *Im Westen* · *Im Norden* · *Im Süden*