

Peter Wohlleben

Menschen Spuren im Wald

Ein Waldführer der
besonderen Art

erkennen • verstehen • einmischen



Peter Wohlleben

Menschenspuren im Wald

Peter Wohlleben

Menschenspuren im Wald

Ein Waldführer der besonderen Art

erkennen • verstehen • einmischen

pala
verlag

Inhalt

Wie geht's dem Wald?	9
Natur von Menschenhand	11
Das Waldreservat – der Urwald von morgen	11
Kahlschlagswirtschaft: die härteste Form der Waldbewirtschaftung ...	14
Dauerwald: urwaldfern, aber kahlschlagsfrei	17
Plenterwald: die urwaldähnlichste Wirtschaftsform	22
Spuren auf dem Boden lesen	25
Folgen der intensiven Bodenbearbeitung	27
Fahrspuren schwerer Forstmaschinen	29
Verdichtungen in Rückegassen	33
Erosion des Waldbodens durch Harvester und Forwarder	34
Unterwegs mit 1 PS	37
Spuren der Vergangenheit	41
Was Zeigerpflanzen über die Bewirtschaftung verraten	44
Den Wald vor lauter Bäumen sehen	49
Forstwirtschaftliche Hauptbaumarten	50
Bäume in Reih und Glied oder lieber wild?	56
Wildschäden und aufwendige Abwehrmaßnahmen	61
Bestandespflege – ein unnötiger Zeitvertreib	63
Astung für makelloses Möbelholz	66
Durchforstung für mehr Licht im Kronendach	69
Waldgraffiti – Markierungen an Bäumen	71
Baumfällung – Spuren an Baumstümpfen	74

Baumschäden durch Fällung und Maschinen	78
Viel Sonne, wenig Bäume – der Kahlschlag	82
Schutzgebiet Bestattungswald	85
Holz am Wegesrand	91
Holz für Möbel, Papier oder Ofen?	91
Markierungen am abfuhrfertigen Holz	96
Wann wurde der Baum gefällt?	97
Reisigbündel zum Verheizen im Kraftwerk	99
Zeichen abseits der Bäume und Wege	101
Unsichtbare Insektizide und Käferfallen	101
Kalk am Boden und aus der Luft	106
Das Waldsterben und seine Ursachen	108
Nistkästen – fragwürdige PR-Aktion im Wald	109
Wege und Plätze für die Forstwirtschaft	112
Warnschilder und Schranken	116
Auf der Pirsch	121
Hochsitze für die Jagd	122
Wiesen und Äcker für das Wild	123
Nur eine Handvoll Mais	127
Salz für das Wild	129
Von Romantik keine Spur	130
Achtung: Aufnahme	131
Spuren unserer Freizeitnutzung	135
Ärgerlich und schädlich: Rallye durch den Wald	136
Menschliche »Wildwechsel« und die Folgen	140
Ernten ohne zu säen: Pilze und Beeren sammeln	143
Stachelbeersträucher unter Bäumen?	145

Was bleibt zu tun?	147
Nicht verzagen, Förster fragen	147
Wem gehört der Wald und wer kann mitbestimmen?	148
Einmischen ist erlaubt	150
Besiegelt: über den Einkauf Einfluss nehmen	152
Mit Geduld ans Ziel	154
Der Autor	155

Dauerwald: urwaldfern, aber kahlschlagsfrei

Neulich habe ich in einem Naturschutzgebiet am Oberlauf der Ahr etwas beobachtet, was es überall im deutschsprachigen Raum zu sehen gibt. Dort wurde zunächst der alte Buchenwald stark aufgelichtet. So etwas nennt man Schirmhieb, weil zwar rund die Hälfte aller Stämme gefällt wird, die andere Hälfte aber noch einige Jahre als Schattenspendler stehen bleibt. Unter den großen

Buchen kommen Sämlinge auf, die durch den starken Lichteinfall rasch emporwachsen. Sind sie deutlich über kniehoch, dann ist die letzte Stunde der Altbäume gekommen. Sie werden in ein bis zwei Durchgängen fast völlig entfernt. Als winziges Zugeständnis an den Naturschutz bleiben ein paar »Ewigkeitsbäume« stehen, die sich allerdings wegen des rapide ändernden Kleinklimas

Der Schirmhieb ist ein Kahlschlag auf Raten.



innerhalb weniger Jahrzehnte verabschieden. Ökologisch unterscheidet sich solch ein Kahlschlag von der ersten beschriebenen Variante durch nichts. Alle Tierarten, die auf alte Bäume angewiesen sind, verschwinden. Das Kleinklima ändert sich, der Humus wird abgebaut, die Langzeitfolgen sind dramatisch. Und doch gibt es einen entscheidenden Unterschied: Die kniehohen Buchensämlinge gelten als Wald im Sinne des Gesetzes. Förster und Waldbesitzer, die so arbeiten, dürfen also ohne rot zu werden behaupten, sie arbeiteten kahlschlagsfrei.



In der prallen Sonne sterben die letzten Altbuchen langsam, aber sicher ab.

Das Wort »Kahlschlag« mag heute kaum noch jemand in den Mund nehmen. Zu viele Menschen sind gut informiert und wissen, dass so etwas nicht ökologisch ist. Und da manch ein Forstbetrieb trotz starker Holznutzungen weiterhin als Vorreiter in Sachen Naturschutz gelten will, wurde ein wenig Wortkosmetik betrieben. »Dauerwald« nennt sich die Wirtschaftsform, die ganz ohne Kahlschläge auskommen möchte. In den Anfängen zu Beginn des letzten Jahrhunderts war das durchaus ehrlich gemeint. Die Vorreiter der ökologischen Waldwirtschaft, später zur »Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft« zusammengeschlossen, meinten damit einen Wald, in dem schonend immer nur einzelne Stämme geerntet werden durften. Der Boden sollte gesund, das artenreiche Tierleben zu seiner Entfaltung gelangen.

Doch heute wird der Begriff zunehmend für verdeckte Kahlschläge missbraucht. Und diese funktionieren über »Z-Bäume« (Zukunfts-Bäume). Das sind besonders gerade Exemplare mit makellosen Stämmen, die von den Förstern dauerhaft mit Farbe markiert werden (siehe Foto auf Seite 21). Diese Elite wird von nun an bei jeder Durchforstung kräftig gefördert, indem jeweils



Dauerwald heißt: Wirtschaften ohne Kahlschlag. Anfangs war das auch wirklich so.

ein bis zwei Nachbarn entfernt werden. So können die Z-Bäume eine große Krone ausbilden und besonders viel Holz bilden. Bei 50 bis 100 Stück pro Hektar, die so gefördert werden, kommt irgendwann der Tag X: Dann sind alle Nachbarn gefällt, und die Auserwählten sind unter sich. Alle etwa gleich dick, gleich schön, gleich alt und gleich groß – das ist ein uniformer Wald, der sich gut zu Geld machen lässt. Und weil alle Bäume gleichzeitig ihr optimales Erntealter erreichen, werden innerhalb weniger Jahre auch alle gefällt.

Hat sich durch die permanente Auflichtung schon ein wenig Nachwuchs angesiedelt, dann zählt dies wie zuvor beschrieben als Schirmhieb und damit offiziell als ökologisch nachhaltig. Wehe jedoch, Stürme oder Borkenkäfer vergreifen sich an den Auslesebäumen und bringen ihnen den Tod! Da die weniger attraktiven Stämme meist schon entfernt wurden, kann nun nicht auf Ersatzkandidaten umgesattelt werden, wodurch lokal kleine Löcher im Wald entstehen, die sich so schnell nicht wieder schließen.

Naturnahe Forstwirtschaft in einem Naturschutzgebiet in der Eifel.





Spuren auf dem Boden lesen

Waldboden ist etwas Kostbares. Er entstand während der Eiszeiten und wurde durch das Schmirgeln der Gletscher, durch Frosteinwirkung und das Verblasen von Staub durch Stürme zu einem lockeren, schwammartigen Gebilde. Durch unzählige Poren dringt Luft meter-tief hinab und ermöglicht eine noch nicht ansatzweise erforschte Artenvielfalt von Tieren, Bakterien und Pilzen. Zugleich versickert in den zarten Kanälchen jeder noch so heftige Regenguss und wird wie in einem Tank gespeichert. Anschließend können sich die Bäume mit ihren Wurzeln daran bedienen und manch trockene Sommerperiode überstehen, ohne zu verdursten. Solche Böden können Sie sogar erspüren, denn auf ihnen läuft es sich weich und federnd.

In den meisten Fällen sind die Waldböden jedoch nicht mehr im Originalzustand. Gleich mit der Rückkehr der Wälder nach der letzten Eiszeit vor rund 10 000 Jahren

machten sich unsere Vorfahren daran, die Bäume wieder abzuholzen. Der Lebensstandard war gering, die Bevölkerungszahl im deutschsprachigen Raum erreichte kaum 50 000 Einwohner (ein Mensch pro zehn Quadratkilometer), sodass die Auswirkungen kaum spürbar waren. Doch bereits vor der Zeitenwende um Christi Geburt rodeten Kelten und später Römer ganze Höhenzüge. Mit den Wirren der Völker-



Lockerer Humus wirkt im Waldboden wie ein Schwamm und ermöglicht vielfältiges Bodenleben.

wanderung konnte sich der Wald wieder erholen und verlorenes Terrain zurückerobern, doch dann ging es steil bergab. Um 1800 waren fast sämtliche Ebenen und die meisten Mittelgebirge kahl, lediglich in Hochlagen und in abgelegenen Winkeln, die sich nicht für die Landwirtschaft eigneten, überlebten klägliche Restwälder. Danach setzte die geregelte Forstwirtschaft ein, und so konnten die Bäume zurückkehren – ein Trend, der bis heute anhält.

Die wechselvolle Geschichte führte dazu, dass die meisten Böden auch heute noch Spuren menschlicher Aktivitäten aufweisen und in ihrer Funktion massiv gestört

sind. Der Grund ist die erwähnte schwammartige Struktur. Dieser »Bodenschwamm« ist viel empfindlicher als ein Haushaltsschwamm. Denn während Letzterer sich nach dem Zusammendrücken rasch wieder aufrichtet, kann das ein Waldboden nicht. Nie mehr. Erst wenn die nächste Eiszeit über ihn hinweggeht, wird das Gefüge wieder locker und leistungsfähig werden. Durch seine Empfindlichkeit ist der Boden wie ein großes Archiv. Er speichert all unsere Aktivitäten für sehr lange Zeit in sich, verändert sich mit jedem Eingriff dauerhaft und es lässt sich noch nach Generationen wie ein offenes Buch in ihm lesen.



Noch Jahrzehnte später sind die verrottenden Reisigwälle als Folgen der Kahlschläge zu erkennen.

Unterwegs mit 1 PS

Wenn ich durch den Wald streife und von Ferne ein kleines Glöckchen bimmeln höre, dann freue ich mich. Meist ist dazu noch ein unverständliches Gebrabbel zu hören, wie etwa »Jöö – hüü – hee«. Kurz darauf knackt und kracht es ein wenig, und ein Rückepferd mit Besitzer bricht aus dem Unterholz, im Schlepptau einen Baumstamm. Solche Gespanne arbeiten schon seit Jahrtausenden in den Wäldern, und man kommt sich wie in einem Freilichtmuseum vor, wo für Besucher alte Arbeitsverfah-

ren demonstriert werden. Doch auch oder gerade heute hat das Rückepferd seine Berechtigung im Wald, denn es arbeitet sehr schonend. Die zu ziehenden Stämme werden meist in Teile geschnitten, um das Gewicht zu verringern. Zudem lässt sich mit fünf Meter langem Kurzholz besser rangieren als mit 20 Meter Langholz. Steht eine Gruppe junger Bäume im Weg, so geht das Pferd einfach darum herum, anstatt wie eine Maschine hindurchzuwalzen. Ähnlich geht es im Slalom um große Bäume, sodass



Wie seit Jahrtausenden können Pferde auch heute noch sinnvoll in der Forstwirtschaft arbeiten.

Den Wald vor lauter Bäumen sehen

Unsere Wälder sind schon lange nicht mehr natürlich. Ursprünglich bedeckten größtenteils Buchenurwälder die Fläche Mitteleuropas, unterbrochen nur von Flussauen mit Eichen, Eschen, Erlen, Pappeln und anderen wasserliebenden Bäumen. In den Hochlagen kamen Gebirgsarten wie Weißtanne, Fichte oder Bergahorn hinzu. Allen Wäldern war gemein, dass sie sehr stabil und langlebig waren. Jede Art hatte sich auf ihre ökologische Nische spezialisiert, auf ein bestimmtes Klima, eine gewisse Höhenstufe oder besondere Nährstoffgehalte des Bodens. Dieses fein austarierte Gleichgewicht hat der Mensch in den letzten 150 Jahren kräftig durcheinandergewirbelt, um gleichförmige, gut bewirtschaftbare Einheiten zu formen. Diese sollten aus wenigen, wertvollen Baumarten bestehen, die höchste Gewinne garantierten. Das ist bis heute so geblieben, auch wenn reine Monokulturen seltener werden. Wirtschaftlich uninteressante Baumarten

wie Weiden oder Pappeln geraten jedoch noch immer stark ins Hintertreffen und werden aussortiert, indem man sie erstens gar nicht pflanzt und zweitens jede natürliche Ansamung spätestens nach 20 Jahren beseitigt. Lediglich an Wegesrändern, an denen auch Wirtschaftsbaumarten schlecht wachsen, werden sie toleriert. Schauen wir uns einmal im Einzelnen an, welche Arten aus dem bunten Strauß, den uns die Natur anbietet, in unseren Forsten übrig geblieben sind.



In lichten Buchenwäldern zu Hause:
Frühlingsbote Buschwindröschen.

Forstwirtschaftliche Hauptbaumarten

Fichte

Schmale, zehn Zentimeter lange Zapfen unter Nadelbäumen, deren Rinde rötlich braun ist: Das können nur Fichten sein. Ihre Nadeln haben einen leichten Gelbstich und somit einen warmen Grünton. Sie stechen beim Zupacken unangenehm. Die Heimat dieser Nadelbäume ist die Taiga, also der hohe kühl-feuchte Norden. So ein Klima gibt es außer in Skandinavien oder Russland in Mitteleuropa nur kurz unter der Baumgrenze, und damit ist klar, dass Fichten nur in Hochlagen natürlich vorkommen. Dort erreichen sie selbst als mehrhundertjährige Exemplare kaum mehr als zehn Meter Größe. Eine Gefährdung durch Sturmwurf ist bei solchem Zwergwuchs kaum gegeben. Daher können diese Bäume auch über den Winter ihre Nadeln



Solche langen Zapfen am Boden verraten die Fichte. Tannenzapfen zerbröseln am Baum.

behalten, die dem Wind eine etwas größere Angriffsfläche bieten als die kahlen Zweige von Laubbäumen. Viel wichtiger ist es, beim ersten warmen Sonnenstrahl im Frühjahr gleich mit der Fotosynthese zu beginnen, um die kurze Vegetationszeit voll zu nutzen. Das geht nur, wenn nicht erst umständlich neue Nadeln produziert werden müssen.

Wird die Fichte dagegen, wie in den letzten 150 Jahren vielfach geschehen, in tieferen Lagen angebaut, dann sieht die Sache anders aus. Hier wächst sie durch die längere warme Jahreszeit viel höher. Ab einer Größe von 25 Meter wird die Hebelwirkung bei Stürmen so stark, dass unzählige Bäume umfallen. Statistisch gesehen wird mehr als jedes zweite Exemplar ein Opfer solcher Wetterereignisse.

Doch die Sägewerke drängen auf den Anbau von Nadelbäumen, weil sie billiges Bauholz produzieren möchten und nicht auf Importe angewiesen sein wollen. Daher werden bis heute viele Fichten gepflanzt, und bis auf die zuvor beschriebenen natürlichen Standorte darf ihr Auftreten in Wäldern als menschliche Spur gewertet werden.

Markierungen am abfuhrfertigen Holz

Holz am Weg wird mit einem bunten Sammelsurium an Markierungen versehen. Und da es jeder Betrieb anders macht und so einheitliche Zeichen fehlen, ist es eine Wissenschaft für sich, dort etwas herauszulesen. Einige Gemeinsamkeiten gibt es aber doch, sodass wir einen Versuch starten können, ein paar Geheimnisse zu entschlüsseln.

Schauen wir uns zunächst die Markierungen mit Sprühfarbe an. Der Forstbetrieb schreibt oft die

Waldabteilung (abgekürzt *Abt.*) darauf, aus der die Stämme stammen. Manchmal kommt noch die Stückzahl hinzu, je nach Zertifizierung auch die entsprechende Abkürzung (z. B. *FSC* für *Forest Stewardship Council*) und eine Nummer für den Holzstapel. Hat der Käufer das Holz vom Forstbetrieb erworben, dann sprüht er noch sein Namenskürzel hinzu. Ein Datum kann auf eine Spritzung mit Insektiziden hinweisen (siehe Seite 103).



Stückzahl, Länge oder Name des Käufers werden auf den Holzstämmen vermerkt.



Solche Plastiknummern machen die Stämme bis ins Werk individuell identifizierbar.

Auf der Stirnseite der Stämme, also der Sägefläche am unteren Ende, werden vielfach jeweils Länge und Durchmesser mit Wachskreide angeschrieben. So kann der Käufer vorab kontrollieren, ob die Waldarbeiter das richtige Maß genommen haben. Mittlerweile werden die Stämme jedoch ohnehin noch einmal im Werk per Computer vermessen, sodass diese Praxis allmählich überflüssig wird und daher im Schwinden begriffen ist.

Kunststoffplättchen lassen eine einwandfreie Identifizierung zu. Darauf sind die individuelle Stammnummer sowie die Nummer des Forstbetriebs aufgedruckt.

Wann wurde der Baum gefällt?

Wenn Sie am Wegesrand aufgestapelte Hölzer sehen, dann können Sie oft auch die ungefähre Lagerzeit an den Schnittflächen ablesen. Ist diese rein und hell, dann liegt der Fällungszeitpunkt im Sommer weniger als zwei Wochen und im Winter weniger als sechs Wochen zurück. Denn innerhalb dieser Zeit beginnen Pilze, das gefundene Fressen zu besiedeln. Tote Bäume können sich nicht mehr wehren und fangen langsam an, auszutrocknen. In schon

etwas heruntergetrocknetem Holz breiten sie sich gut aus, und je wärmer es ist, desto schneller ist dieser Zustand erreicht. Die meisten Pilze zeigen ihre Anwesenheit durch ein blaugraues, strahlenförmiges Muster auf der Schnittstelle an (Blaufäule), manche Arten, vor allem an Fichte, sind orangebraun (Rotfäule). Wie auch immer, der Wert des Holzes lässt nun rapide nach, denn mit der Pilzbesiedlung wandern diese Farbverläufe stetig weiter ins Holz hinein.



Diese Baumstämme liegen schon ein bisschen länger. Im feuchten äußeren Splintholz siedeln sich beim Nadelholz Bläufäulepilze an.

Das nutzungstechnische Endstadium ist erreicht, wenn sich erste Fruchtkörper am Stamm zeigen – nun kann man kaum noch etwas damit anfangen. Warum man so vergammelte Ware ab und zu im Wald sieht? Auch Sägewerke, die das Holz kaufen, haben manchmal Logistikprobleme. Entweder ist die Restmenge, die am Weg liegt, zu klein, um einen Lkw hinzuschicken, oder der Stapel wurde schlichtweg vergessen.

Oft noch vor den Pilzen tauchen im Sommerhalbjahr Käfer auf. Der Nutzholzbohrer (*Lineatus*) züchtet in fünf Zentimeter tiefen Gängen



Liegen gebliebene Stämme sind ein »gefundenes Fressen«.



Bei Befall durch den Nutzholzbohrer ist schnell der ganze Stamm mit hellen Bohrmehlhäufchen überzogen.

Pilze, von denen sich seine Larven ernähren. Er benötigt frische, gerade eben abgestorbene Stämme – gefällt Bäume am Wegesrand erfüllen diese Bedingung perfekt. Von Borkenkäfern, die in der Rinde leben, können Sie ihn an den Bohrmehlhäufchen auf dem Stamm unterscheiden: Beim Nutzholzbohrer sind sie holzhell anstatt rindenbraun.

Liegt der Stamm schon monatelang im Wald, dann finden sich oft ovale Ausbohrlöcher von Bockkäfern. Wenig später tauchen kreisrunde, im Durchmesser mehrere Millimeter große Löcher von Holzwespen