

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 58 (2003)

Artikel: Wälder im Kanton Thurgau : Waldgesellschaften, Waldstandorte, Waldbau
Autor: Schmider, Peter / Winter, Daniel / Lüscher, Peter
Register: Verzeichnisse
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593953>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

11. VERZEICHNISSE

11.1 Erklärung der Fachausdrücke (Glossar)

Altholz:	<p><i>Für die Forstwirtschaft:</i> Baumbestand, der das wirtschaftlich optimale Alter erreicht hat und genutzt werden kann oder soll. In der forstlichen Planung des Kantons Thurgau:</p> <ul style="list-style-type: none">– geschlossenes Altholz: = Bestand mit Bäumen über 35 cm Brusthöhendurchmesser und geschlossenem Kronendach, in der Regel 70- bis 100-jährig, entspricht dem mittleren Baumholz.– aufgelockertes Altholz: = Bestand mit Bäumen über 50 cm Brusthöhendurchmesser und grösseren Lücken im Kronendach, in der Regel über 100-jährig, entspricht dem starken Baumholz. <p><i>Für Biologen:</i> Alte Bäume mit deutlichen Alterserscheinungen (z.B. nachlassende Vitalität und Konkurrenzkraft, abgestorbene Äste in den Kronen, Rindenrisse etc.). Solche Bäume bieten für eine Vielzahl von Tieren Lebensmöglichkeiten, insbesondere für Insekten und Vögel.</p>
Baumarten- zusammensetzung:	Baumarten in einem Bestand.
Baumholz:	Bestand, dessen dominierende Bäume über 20 cm dick sind: <ul style="list-style-type: none">– schwaches Baumholz: 20–35 cm– mittleres Baumholz: 35–50 cm– starkes Baumholz: über 50 cm
Bestand:	Baumkollektiv, das sich von der Umgebung durch Baumartenzusammensetzung, Alter, Aufbau wesentlich unterscheidet.
Bestockung:	Allgemeine Bezeichnung für einen Bestand aus Bäumen oder Sträuchern auf einer Fläche.
Bestockungsgrad:	Mass für die Bestandesdichte.
Bestockungsziel:	Baumartenzusammensetzung, die in der mittleren Baumholzstufe erreicht werden soll; in Anteilen am Deckungsgrad der Oberschicht ausgedrückt.
Biotop:	Lebensraum einer Lebensgemeinschaft.
Biozönose:	Lebensgemeinschaft oder Vergesellschaftung von Lebewesen, die einen einheitlichen Abschnitt eines Lebensraumes bewohnen.
Bodenlösung:	Wasseranteil im Porenraum des Bodens mit den darin gelösten Stoffen.
Bonität:	Mass für die Wuchsleistung auf einem Standort, meist als Höhe der dominierenden Bäume im Alter von 50 Jahren angegeben (Oberhöhe, $h_{\text{dom}50}$).
Deckungsgrad:	Verhältnis der durch die Kronenprojektionen überschirmten Fläche zur Gesamtfläche (in %).



Dickung:	Geschlossener Bestand junger Bäume. Stämme weniger als 7 cm dick.
Durchforstung:	Entnahme von Bäumen zur Erweiterung des Wuchsraumes der verbleibenden Bäume; dient der Verbesserung von Qualität, Stabilität oder Struktur des Bestandes.
Dürrständer:	Toter, noch stehender Baum.
Edellaubbäume:	Baumarten mit hervorragender Holzqualität und deshalb hohem Wertertrag (z.B. Bergahorn, Kirsche, Eiche, Esche, Bergulme).
Eingriff:	Ausdruck für waldbaulich-forstliche Tätigkeit im Bestand, v.a. Massnahmen der Pflege und der Holzernte.
Epiphyt:	Pflanze, welche auf anderen Pflanzen lebt, jedoch kein Parasit ist (z.B. Algen, Flechten und Moose auf Bäumen).
Ertragsfähigkeit:	(vereinfacht) Wuchskraft des Standortes; maximal möglicher durchschnittlicher Massenzuwachs auf einer bestimmten Waldfläche.
Ertragsvermögen:	(vereinfacht) Wuchskraft eines Bestandes; durchschnittlicher, noch zu erwartender Massenzuwachs eines bestehenden Bestandes.
Fegeschäden:	siehe Wildschäden.
Femelschlag:	Hochwald, bei dem unter Berücksichtigung einer räumlichen und zeitlichen Ordnung mehr oder weniger grosse Flächen mittels der gleichen oder verschiedener Hiebsarten verjüngt werden.
Flora:	Summe aller Pflanzenarten in einem bestimmten Gebiet.
Gastbaumart:	Nicht einheimische, aber standorttaugliche Baumart.
Gefügebildung:	Struktur, Form der räumlichen Anordnung der Bodenbestandteile und damit auch des Porensystems.
Hiebsatz:	Jährlich maximal zu schlagende Holzmenge in einem bestimmten Gebiet. Im Waldwirtschaftsplan festgelegt.
Hochwald:	Bestand, bei dem die Verjüngung natürlich durch Samen oder künstlich durch Saat oder Auspflanzen von Setzlingen geschieht.
Horizont:	Horizontale Bodenschicht mit charakteristischen Merkmalen, hervorgegangen aus bodenbildenden Prozessen.
Jungwuchs:	Der Kraut- und Strauchschicht angehörende junge Waldbäume, die noch keinen geschlossenen Bestand bilden, bis ca. 1,5 m Höhe.
Kernwuchs:	Aus Samen hervorgegangener Baum.
Klimaxwald:	Wald, der sich unter den im Gebiet herrschenden grossklimatischen Verhältnissen auf mittleren Standorten entwickelt. Auf Standorten mit Einfluss von besonderen Umweltfaktoren (z.B. Grundwassereinfluss) entwickelt sich ein Dauerwald. In Urwäldern durchlaufen Klimax- und Dauerwald in grossen Zeiträumen einen Zyklus (siehe Sukzession, Pionierwald).

Krone:	Benadelter bzw. belaubter Teil des Baumes (zwischen Kronenansatz und Gipfel).
Krümel:	Gefüge des Oberbodens, kennzeichnend für eine hohe biologische Aktivität (Wurmtätigkeit).
Mineralboden:	Mineralische Horizonte unterhalb der organischen Auflage und oberhalb des Ausgangsgesteins.
Mischungsart:	Die am Aufbau des Bestandes beteiligten Baumarten.
Mischungsform:	Verteilung der Baumarten in einem Bestand (einzelbaum-, trupp-, gruppen-, horstweise oder kleinflächige Mischung).
Mischungsgrad:	Anteile der verschiedenen am Aufbau des Bestandes beteiligten Baumarten.
Mittelschicht:	Bäume, die eine Höhe von einem bis zwei Dritteln der Oberhöhe aufweisen.
Mittelwald:	Frühere Bewirtschaftungsform: Unterholz (Hauschicht) aus Stockausschlägen (Brennholz); Oberholz aus Kernwüchsen (Nutzholz).
Molasse:	Gesteine, welche sich im Vorland (hier dem Mittelland) eines entstehenden Gebirges (hier der Alpen) ablagern.
Moränen:	Gesteinsmaterial, das vom Gletscher mitgebracht wird. Es werden zwei Formen unterschieden: <ul style="list-style-type: none">– Wallmoränen (Seiten-, End- oder Stirnmoränen): An Seiten und Stirn der Gletscher wird grobes, kantiges Material verschiedener Grösse in lockerer Form abgelagert.– Grundmoränen: An der Sohle des Gletschers wird mitgeführtes Material vermischt mit Untergrundmaterial fein zerrieben. Kompakte Schicht, stellenweise wasserundurchlässig.
Mykorrhiza:	Pilzwurzeln von Pilzen, die unmittelbar auf den Wurzeln höherer Pflanzen leben. Wesentlich ist der gegenseitige Stoffaustausch der beiden Partner, der meist zu gegenseitigem Nutzen, aber auch zu schwach parasitären Verhältnissen führen kann. Für viele Waldbaumarten unabdingbar.
Nachhaltigkeit:	Kontinuität sämtlicher materiellen Leistungen (wie z.B. Rohstoffproduktion) und sämtlicher Funktionen (wie z.B. Schutz, Wohlfahrt) des Waldes.
Naturferner Bestand:	Bestand mit mittlerem, im allgemeinen tragbarem Anteil an standortfremden Baumarten und erkennbaren natürlichen Merkmalen.
Naturfremder Bestand:	Bestand mit hohem Anteil an standortfremden Baumarten.
Naturnaher Bestand:	Bestand mit kleinem Anteil an standortfremden Baumarten. Er besteht zum grössten Teil aus standortheimischen Baumarten mit einem weitgehend naturnahen Beziehungsgefüge.
Naturverjüngung:	Natürlich aufkommende, d.h. weder gesäte noch gepflanzte Verjüngung.
Naturwald:	Wald, dessen Aufbau und Artenzusammensetzung der potentiellen natürlichen Vegetation entspricht.



Nebenbestand:	Die von den beherrschten und unterständigen Bäumen gebildete Schicht. Der Nebenbestand hat dienende Funktion, z.B. Bodenverbesserung.
Niederwald:	Bewirtschaftungsform, bei der die Regeneration des genutzten Waldes durch Wiederausschlag (Stockausschlag) geschieht, kurze Umtriebszeit (10–30 Jahre).
Oberboden:	Humus und humushaltige Mineralerde.
Oberhöhe (h_{dom}):	Mittlere Höhe der 100 stärksten (= dicksten) Bäume pro Hektare. Bezogen auf das Bestandesalter von 50 Jahren bildet sie ein Bonitierungsmaß ($h_{\text{dom}50}$).
Oberschicht:	Kronenschicht derjenigen Bäume, die mindestens zwei Drittel der Oberhöhe erreichen.
Ökosystem:	Lebensgemeinschaft (Biozönose) und ihr Standort. Meist ein ökologisch einheitlicher Teil der Landschaft (z.B. Laubwald, Nadelwald, Wiese usw.).
Pflanzengesellschaft:	Alle Pflanzenarten (Bäume, Sträucher, Stauden, Gräser, Moose, Pilze usw.), die auf einer bestimmten, standörtlich einheitlichen Fläche eine Gesellschaft mit wechselseitigem Wirkungsgefüge bilden.
Pflanzensoziologie:	Lehre von den Pflanzengesellschaften.
Phytozönose:	Pflanzengesellschaft.
Pionierwald:	Anfangsstadium der Waldsukzession auf offenem Boden, z.B. nach dem Rückgang eines Gletschers, oder neu entstehender Wald nach Zusammenbruch des vorherigen Waldes, z.B. auf Waldbrand-, Windwurf-, Rutsch- oder Überschwemmungsflächen.
Plenterwald:	Bewirtschaftungsform, als deren Folge sich im Idealfall Bäume aller Entwicklungsstufen auf kleiner Fläche nebeneinander befinden; Einzelbaumnutzung.
Pollenanalyse:	Lehre, die sich mit der Floren- und Vegetationsgeschichte befasst auf Grund der Untersuchung fossilen Pollens aus Hochmoor-Torfschichten.
Räumung:	Vollständiges Abholzen des Altbestandes auf einer Fläche zur Freistellung oder Begründung einer Verjüngung.
Reservat:	<ul style="list-style-type: none"> – Naturwaldreservat: Geschützte, nicht bewirtschaftete Waldfläche mit dem Ziel, urwaldähnliche Waldstrukturen zu erhalten oder entstehen zu lassen. – Sonderwaldreservat: Geschützte Waldfläche, auf der mit gezielten forstlichen Eingriffen bestimmte Strukturen zugunsten gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten gefördert werden.
Rodung:	Verminderung des Waldareals. Flächen, die dauernd oder vorübergehend einer waldfremden Nutzung zugeführt werden. Für Rodungen muss in der Regel Realersatz geleistet werden.

Rücken:	Transport des gefällten Baumes vom Fällungsort bis zur nächsten lastwagenbefahrbaren Strasse.
Säbelwuchs:	An der Basis gekrümmter Stamm; kommt oft bei bewegtem Boden oder an steilen Hängen vor.
Schältschäden:	siehe Wildschäden.
Schicht:	Durch die Baumkronen gebildete, voneinander in der Höhe unterscheidbare Etagen im Kronendach eines Bestandes (Oberschicht, Mittelschicht und Unterschicht).
Schotter:	Mehr oder weniger grober Kies, der auf dem Rückzug der Gletscher durch deren Schmelzwasser oder durch Flüsse und Bäche abgelagert wird.
Schutzwald:	Nicht oder nicht allein der Holzerzeugung, sondern überwiegend den Schutz- und Wohlfahrtswirkungen dienende Waldbestockung.
Silven = SV:	m ³ stehender Holzvorrat.
Skelett:	Bodenskelett = Gesteinsteile mit Durchmesser > 2 mm, die meist dem Ausgangsgestein entstammen. Bodenteilchen < 2 mm Durchmesser = Feinerde.
Sortiment:	Holzprodukt bestimmter Dimension und/oder Qualität aufgrund von Vereinbarungen im Holzhandel.
Stabilität:	Tendenz eines Ökosystems, in einem bestimmten Zustand zu bleiben, nach einer Störung dorthin zurückzukehren oder in einen neuen Zustand relativen dynamischen Gleichgewichts überzugehen.
Standort:	Gesamte Umwelt, die auf eine Pflanzengesellschaft einwirkt (Klima, Boden, Relief, andere Lebewesen).
Standort, mittlerer:	Standort, der in keiner seiner Eigenschaften extrem ist (Boden weder sehr nass noch sehr trocken, weder sehr sauer noch sehr kalkreich usw.).
Standortfremde Baumart:	Baumart, die von Natur aus nicht auf dem Standort wächst.
Standortheimische Baumart:	Baumart, die von Natur aus auf einem Standort vorkommt.
Standorttaugliche Baumart:	Standortfremde Baumart, die bis zu einem gewissen Bestockungsanteil auf einem Standort gedeiht, ohne diesen zu schädigen.
Stangenholz:	Jungwald, dessen Ansatz der lebenden Kronen der Oberschicht wenigstens Mannshöhe erreicht haben. Stämme ca. 7–20 cm dick.
Stockausschlag:	Der nach dem Abholzen der Bäume aus dem verbleibenden Stock ausschlagende Trieb. Stockausschläge können bei geeigneten Baumarten zur Verjüngung des Bestandes verwendet werden.
Stockfäulnis:	Verschiedene Pilzkrankheiten, die über Stamm- oder Wurzelverletzungen in den Baum eindringen und das Holz im Innern



	zerstören. Der Baum wird dadurch geschwächt und von Windwurf oder -bruch gefährdet. An Fichte z.B. Hallimasch, Wurzelschwamm.
Sträucher:	Ausdauernde Holzgewächse, die von Grund auf verzweigt sind (Höhe in erwachsenem Zustand etwa 0,5–5 m).
Streu:	Gesamtheit der von der Vegetation jährlich abgestorbenen Pflanzenteile (Blätter, Nadeln, Samen, Holzteile = Bestandesabfall).
Struktur	<ul style="list-style-type: none"> – einschichtig: Bestände aus mehr oder weniger gleich hohen Bäumen, deren Kronen eine Schicht bilden. – mehrschichtig: Der Bestand hat zwei oder drei voneinander deutlich abgegrenzte Kronenschichten. – stufig: Die bestandesbildenden Bäume bilden keine klar voneinander abgrenzbare Kronenschichten.
Sukzession:	Natürliche Abfolge von Entwicklungsphasen im Wald, z.B. Kahlfläche – Pionierwald – Optimalphase der Baumentwicklung – Alters- und Zerfallsphase – wieder Kahlfläche oder Hochstaudenflur – Pionierwald – usw.
Überführung:	Wechsel der Bewirtschaftungsform eines Bestandes unter Verwendung der vorhandenen Bestockung mittels Durchforstung und Pflege. Besonders häufig ist die Überführung von Nieder- oder Mittelwald in Hochwald.
Überhälter:	Baum des Altholzes, der nach Abschluss der Verjüngung auf einer Bestandesfläche belassen wird, um z.B. Stämme mit grossem Durchmesser zu produzieren, dem Jungwuchs Schutz zu gewähren oder Samen zu produzieren.
Umtriebszeit:	Planmässig festgelegter Zeitraum zwischen Begründung und Räumung eines Bestandes.
Umwandlung:	Wechsel der Bewirtschaftungsform oder Baumart nach flächiger Räumung der bestehenden Bestockung und Begründung eines neuen Bestandes durch Pflanzung.
Untergrund:	Unverwittertes Gestein oder Ablagerung, aus dem sich der Boden entwickelt.
Unterschicht:	Kronenschicht der Bäume eines Bestandes, die höchstens ein Drittel der Oberhöhe erreichen.
Urwald:	Vom Menschen unbeeinflusster Wald.
Vegetation:	Pflanzendecke.
Vegetationsaufnahme:	Artenliste einer Pflanzengesellschaft (= Pflanzeninventar) auf einer bestimmten Fläche, wobei die Häufigkeit jeder Art angegeben wird.
Verbisschäden:	siehe Wildschäden.
Verbraunung:	Prozess der Verwitterung, trägt zur Profilunterteilung bei (Farbgebung bei Braunerden)

Verjüngung:	<ul style="list-style-type: none">– Bestandesbegründung (Vorgang): Schlagen der alten Bäume zur Einleitung der Jungwaldphase.– Jungwald (Zustand): Ansamung, Keimlinge und junge Bäumchen in der Krautschicht.
Verlagerung:	Verfrachtung fester, gelöster oder gebundener Stoffe im Bodenprofil. Es entstehen meist hellere Auswaschungshorizonte und darunter intensiver gefärbte Anreicherungshorizonte.
Verwitterung:	Auflösung und Umwandlung von Gesteinen und Bodenmineralen.
Vorrat:	Stehendes Holzvolumen auf einer Fläche (z.B. eines Bestandes), ausgedrückt in m ³ .
Walderschliessung:	Strassen und Wege, aber auch Seilbahnen usw., die die Nutzung und Pflege des Waldes ermöglichen; Infrastruktur für den Transport geschlagenen Holzes.
Waldform:	Grundform des Waldes: Hochwald (gleichförmig, ungleichförmig, plenterartig), Mittelwald, Niederwald und als Spezialformen Selven und Plantagen.
Waldfunktion:	Vom Wald erbrachte oder verlangte Wirkungen und Leistungen. Die wichtigsten Waldfunktionen sind Schutz, Holzproduktion und Wohlfahrt.
Waldweide:	Beweidung des Waldes durch Vieh (Kühe, Rinder, Pferde, Schweine, Schafe oder Ziegen). Landwirtschaftliche Nutzung im Wald.
Wertträger:	Baum, der wertvolles Holz erzeugt, bzw. ein wertvolles Holzsortiment (z.B. Sagholz, Furnierholz).
Wildschäden:	Durch Wild (Hirsche, Rehe, Gamsen, Wildschweine) verursachte Schäden an Bäumen und Jungwuchs. <ul style="list-style-type: none">– Schälen: Abreissen von Rinde, freilegen des Holzes an jungen Bäumen.– Fegen: Reiben der Geweihe an Holzpflanzen, um Bast zu entfernen.– Verbeissen: Abbeissen (Äsen) der Knospen oder jungen Triebe.
Wüchsigkeit:	Wuchskraft eines Standorts, von der Wachstumsgeschwindigkeit und maximale Baumhöhen abhängen; siehe Ertragsfähigkeit. Unterschieden werden: sehr wüchsig – wüchsig – mittlere Wüchsigkeit – mässig wüchsig – schlecht wüchsig.
Zeigerpflanzen:	Arten, deren Vorkommen oder Fehlen bestimmte Verhältnisse anzeigt wie z.B. Nährstoffarmut oder -reichtum, Bodenfeuchtigkeit, basische oder saure Bodenreaktion, Licht- und Wärmeverhältnisse etc.
Zuwachs:	Positive Differenz zwischen zwei Zustandsgrössen zu Beginn und am Ende eines bestimmten Zeitraumes infolge Holzwachstums. Der Zuwachs kann für Einzelbäume, für Bestände sowie für Waldteile oder gesamte Wälder angegeben werden.



11.2 Literatur

AK SK (Arbeitskreis Standortkartierung), 1996: Forstliche Standortaufnahme. Begriffe, Definition, Einteilungen, Kennzeichnungen, Erläuterungen. 5. Auflage, IHW-Verlag München.

Arge BGU/Dickenmann/AquaTerra, 1993: Kartierungsschlüssel für die Wälder im Kanton Thurgau. Bericht zur Schlüsselerstellung. Kantonsforstamt Thurgau. 95 S.

BGU, 1982: Standortkundliche Kartierung der öffentlichen Wälder im Forstkreis 3 (Baden–Zürzach). Begleitender Kommentar zur Karte 1:5'000. Baden, Waldwirtschaftsverband des 3. Aarg. Forstkreises. 121 S.

BGU, 1983a: Standortkundliche Kartierung der Wälder im Forstkreis 1, Fricktal. Begleitender Kommentar zur Karte 1:5'000. Frick (Waldwirtschaftsverband des 1. Aarg. Forstkreises). 118 S.

BGU, 1983b: Vegetationskundliche Kartierung der Wälder im Forstkreis V, Gäu, Kanton Solothurn. Begleitender Kommentar zur Karte 1:5'000. Balsthal (Kreisforstamt V). 120 S.

BGU, 1984–1988: Kommentare zur vegetationskundlichen Kartierung der Wälder im Kanton Zürich. Forstkreise 1–8. Zürich, Oberforstamt und Amt für Raumplanung des Kt. Zürich. Je 135 S.

BGU, 1987, Vegetationskundliche Kartierung der Wälder im Forstkreis VI, Olten, Kanton Solothurn. Begleitender Kommentar zur Karte 1:5'000. Olten (Kreisforstamt VI). Etwa 120 S.

BGU, 1989: Vegetationskundliche Grundlagen für den Unterricht in Waldbau an der ETH Zürich. Waldgesellschaften der kollinen und montanen Stufe. Zürich, Institut für Wald- und Holzforschung, Fachbereich Waldbau an der ETH Zürich. 120 S.

BGU, 1992: Kommentar zur vegetationskundlichen Kartierung der Wälder im BLN-Gebiet Weissenstein. Natürliche Waldgesellschaften, Standorte, Waldbauliche Empfehlungen. Solothurn, Kantonsforstamt Solothurn. 150 S.

BRASSEL P. und BRÄNDLI U.-B. (Red.), 1999: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Zweitaufnahme 1993–1995. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, Birmensdorf (Hrsg.), Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 442 S.

BROGGI M.F., DICKENMANN R. und SCHMIDER P., 1989: Thesen für mehr Natur im Wald. Beitr. Natursch. in der Schweiz (SBN) 11, 74 S.

BURGER TH. und KUHN N., 1975: Vegetationskundliche Standortserkundung und Kartierung des Stadtwaldes Liestal. 15 S.

BURGER TH., STOCKER R. et al., 2002: Die Waldstandorte des Kantons Aargau. Abteilung Wald, Kanton Aargau, 226 S.

BURNAND J. und LEUTHOLD C., 1981: Pflanzensoziologie ist kein Selbstzweck. Bündner Wald 34(6), 429–441.

BURNAND J., ZÜST S. und DICKENMANN R., 1986: Einige Aspekte der praktischen Vegetationskartierung. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 87, 216–227.

BURNAND J. und HASSPACHER B., 1999: Waldstandorte beider Basel. Kommentar zur vegetationskundlichen Standortskartierung der Wälder. Quellen und Forschung zur Geschichte und Landeskunde des Kantons Basel-Landschaft 72, 266 S.

BURSCHEL P. und HUSS J., 1987: Grundriss des Waldbaus. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. Hamburg und Berlin, Parey. 352 S.

DÜRR CH. und ULMER U., 1998: Waldreservatskonzept für den Kanton Thurgau. Bericht im Auftrag des Forstamtes des Kantons Thurgau. 58 S.

DÜRR CH. und ULMER U., 2001: Inventar schützenswerter Objekte im Wald. Bericht im Auftrag des Forstamtes des Kantons Thurgau. 24 S.

ELLENBERG H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Auflage. Stuttgart, Ulmer. 1096 S.

ELLENBERG H. und KLÖTZLI F., 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. 48(4), 589–930.

ELLENBERG H. JUN., 1985: Veränderungen der Flora Mitteleuropas unter dem Einfluss von Düngung und Immissionen. Schweiz. Z. Forstwes. 136(1), 19–39.

ELLENBERG H. JUN., 1988: Eutrophierung – Veränderungen der Waldvegetation. Schweiz. Z. Forstw. 139(4), 261–282.

ETTER H., 1943: Pflanzensoziologische und bodenkundliche Studien an schweizerischen Laubwäldern. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 23(1), 3–132.

ETTER H., 1947a: Über die natürliche Waldvegetation des Kantons Thurgau. Schweiz. Zeitschr. f. Forstw. 1947/1, 11 S.

ETTER H., 1947b: Über die Waldvegetation am Südostrand des schweizerischen Mittellandes. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 25(1), 141–210.

ETTER H., 1949: Über die Ertragsfähigkeit verschiedener Standortstypen. Sonderabdruck aus den Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 26(1), 91–152.

ETTER H. und MORIER-GENOUD P., 1963: Etude phytosociologique des forêts du canton Genève. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 39(2), 119–148.

FISCHER A., 2002: Forstliche Vegetationskunde. Blackwell. 461 S.

FLÜCKIGER W. und BRAUN S., 1989: Waldschadensbericht. Untersuchungen in Buchenbeobachtungsflächen 1984–1989. Im Auftrag der Kantone Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Aargau, Solothurn, Bern, Zürich und Zug. Institut für angewandte Pflanzenbiologie, Schönenbuch, 59 S.

FREHNER H.K., 1963: Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz 44, 96 S.

FREI E. und PEYER K., 1991: Boden – Agrarpedologie. Bern, Haupt. 190 S.

GRÄDEL R., 1989: Die Flora des Immenberges. Beiheft 2 der Mitt. thurg. naturf. Ges., 7–61.

GRÄDEL R. und SCHLÄFLI A., 2001: Die Flora von Frauenfeld. Beiheft 4 der Mitt. thurg. naturf. Ges., 90 S.

HANTKE R., 1978, 1980: Eiszeitalter. Thun, Ott. Bd. 1 und 2. 1171 S.

HANTKE R., 1991: Landschaftsgeschichte der Schweiz und ihrer Nachbargebiete. Thun, Ott. 312 S.

HEIERLI H., 1974: Geologische Wanderungen in der Schweiz. Thun, Ott. 364 S.

HESS H., LANDOLT E. und HIRZEL R., 1967–1972: Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Basel, Birkhäuser. 3 Bde. 2690 S.

HESS H., LANDOLT E. und HIRZEL R., 1976: Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Basel, Birkhäuser. 657 S.

KELLER W., 1978: Einfacher ertragskundlicher Bonitätsschlüssel für Waldbestände in der Schweiz. Mitt. Eidg. Anst. forstl. Versuchsw. 54(1), 98 S.

KELLER W., GADOLA C. und CEREGHETTI E., 1986: Standortskarten als Grundlage der Planung. Ber. Eidg. Anst. forstl. Versuchsw. 286, 102 S.

KELLER W., WOHLGEMUTH T., KUHN N. und WILDI O., 1998: Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Statistisch überarbeitete Fassung der «Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz» von Heinz Ellenberg und Frank Klötzli (1972). Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald, Schnee und Landsch. 73, 2: 91–357.

KISSLING P., 1983: Les chênaies du Jura central suisse. Mitt. Eidg. Anst. forstl. Versuchsw. 59(3), 213–437.

KLÖTZLI F., 1965: Qualität und Quantität der Rehäsung in Wald und Grünlandgesellschaften des nördlichen Schweizer Mittellandes. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich. 38, 182 S.

KLÖTZLI F., 1968a: Über die soziologische und ökologische Abgrenzung Schweizerischer Carpinion- von den Fagion-Wäldern. Feddes Reppertorium 78, 15–37.

KLÖTZLI F., 1968b: Wald und Umwelt. Die Rolle des Waldes für die Landschaftsökologie. Separatdruck aus Schweiz. Z. Forstwes. 119(4/ 5), 264–334.

KLÖTZLI F., 1972: Die Waldgesellschaften im Kanton Aargau vom Kettenjura zum Lindenberg. Aarau, Kreisforstamt 4. 14 S.

KLÖTZLI F., 1980: Unsere Umwelt und Wir. Eine Einführung in die Ökologie. Bern und Stuttgart, Hallwag. 320 S.

KÖLLING CH., 1991: Stickstoffsättigung von Waldökosystemen. Allg. Forstzeitschrift 10, 513–517.

KOCH W., 1926: Die Vegetationseinheiten der Linthebene. Jb. St.-Gall. Naturforschende Gesellschaft 61. 144 S.

KÜCHLI CH., 1987: Auf den Eichen wachsen die besten Schinken. Frauenfeld, Im Waldgut. 167 S.

KUHN N., 1990: Veränderung von Waldstandorten. Ber. Eidg. Anst. forstl. Versuchsw. 319, 47 S.

KUHN N., AMIET R. und HUFSCHEID N., 1987: Veränderungen in der Waldvegetation der Schweiz infolge Nährstoffanreicherung aus der Atmosphäre. Allg. Forst- und Jagdz. 158, 77–84.

- KUOCH R., 1954: Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weisstanne. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. 30, 133–260.
- LAUBER K. und WAGNER G., 1996: Flora Helvetica. Haupt, Bern. 1613 S.
- LANDOLT E., 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 64, 208 S.
- LEIBUNDGUT H., 1970: Der Wald. Eine Lebensgemeinschaft. Frauenfeld, Huber. 200 S.
- LEIBUNDGUT H., 1981a: Die natürliche Waldverjüngung. Bern, Haupt. 107 S.
- LEIBUNDGUT H., 1981b: Unsere Waldbäume. Frauenfeld, Huber. 168 S.
- LEIBUNDGUT H., 1981c: Oberhöhen-Bonitäten von Waldgesellschaften der Schweiz. (unveröff. Bericht).
- LEIBUNDGUT H., 1982: Europäische Urwälder der Bergstufe. Bern, Haupt. 306 S.
- LEIBUNDGUT H., 1983: Die waldbauliche Behandlung wichtiger Waldgesellschaften der Schweiz. Mitt. Eidg. Anst. forstl. Versuchsw. 59(1), 3–78.
- LEIBUNDGUT H., 1984: Die Waldpflege. 3. Auflage. Bern, Haupt. 214 S.
- LEIBUNDGUT H., 1985: Der Wald in der Kulturlandschaft. Bern, Haupt. 206 S.
- LEIBUNDGUT H., 1990: Waldbau als Naturschutz. Bern, Haupt. 123 S.
- LEUTHOLD C., 1980: Die ökologische und pflanzensoziologische Stellung der Eibe (*Taxus baccata*) in der Schweiz. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich. 67, 217 S.
- LEUTHOLD C., 1982: Die Möglichkeiten und Grenzen der pflanzensoziologischen Waldkartierung. Schweiz. Z. Forstw. 133(3), 211–216.
- LIENERT L. (Hrsg.), 1982: Die Pflanzenwelt in Obwalden. Bd. 1: Ökologie. Sarnen (Kant. Oberforstamt Obwalden). 310 S.
- MAYER H., 1964: Die Salemer Lärche im Bodenseegebiet. Forstw. Cbl. 83, 38–63.
- MOOR M., 1952: Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. Beitr. Geobot. Landes-
aufn. Schweiz 31, 201 S.
- MOOR M., 1958: Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. Mit. EAFV 34,4.

MOOR M., 1962: Einführung in die Vegetationskunde der Umgebung Basels. Basel, Lehrmittelverlag. 464 S.

MOSER D.U. et al., 2002: Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz. Farn- und Blütenpflanzen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bern. 118 S.

NUSSBAUMER H., 1981: Können Erkenntnisse aus der Pflanzensoziologie und Standortskunde für die Arbeit im Wald angewendet werden? Bündner Wald 34(6), 408–428.

NUSSBAUMER H., 1982: Querschnitt durch verschiedene Waldtypen im Kanton Thurgau. Manuskript (unveröffentlicht).

PFAFFHAUSER P., 1983: Vom Gottshausholz zum Staatswald. Waldbau und forstliche Nutzung in den Gerichten Ittingen und Tobel im Thurgau. Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, Beiheft 71, 138 S.

OTT E., FREHNER M., FREY H.-U. und LÜSCHER P., 1997: Gebirgsnadelwälder. Ein praxisorientierter Leitfaden für eine standortgerechte Waldbehandlung. Verlag Paul Haupt, Bern. 287 S.

REHFUESS K.E., 1981: Waldböden. Entwicklung, Eigenschaften und Nutzungen. Hamburg und Berlin, Parey. 192 S.

REMMERT H., 1985: Was geschieht im Klimax-Stadium? Ökologisches Gleichgewicht durch Mosaik aus desynchronen Zyklen. Naturwissenschaften 72, 505–512.

REMMERT H., 1989: Ökologie. Ein Lehrbuch. Berlin, Springer. 374 S.

REMMERT H., 1991: Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz. Eine Übersicht. Lauf. Seminarbeitr. 5/91, 5–15.

RICHARD F., LÜSCHER P., STROBEL T., 1978–1987: Physikalische Eigenschaften von Böden der Schweiz (Lokalformen). Hrsg. Eidg. Anst. für das forstl. Versuchsw. und Eidg. Techn. Hochschule Zürich, Inst. für Wald- und Holzforschung, Fachbereich Bodenphysik. Band 1 (1978), Band 2 (1981), Band 3 (1983), Band 4 (1987).

RICHARD J.L., 1972: La végétation des crêtes rocheuses du Jura. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 82(1), 68–112.

RÖSCH U., 1983: Geschichte der Nussbaumer Seen und ihrer Umgebung. Mitt. thurg. naturf. Ges. 45, 110 S.

SCHLÄFLI A., 1987: Flora und Vegetation des Ittinger Waldes. Mitt. thurg. naturf. Ges. 48, 15–44.



SCHLÄFLI A., 1987: Die Moosflora des Ittinger Waldes. Mitt. thurg. naturf. Ges. 48, 45–52.

SCHLÄFLI A., 1989: Waldgesellschaften am Immenberg. Beiheft 2, Mitt. thurg. naturf. Ges., 78–89.

SCHLÄFLI A. (Hrsg.), 1999: Geologie des Kantons Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 55, 102 S., 31 Abb., 1 Karte.

SCHLÄFLI A., 2003: Ein Führer durch den Ittinger Wald. Kartause Ittingen (in Vorbereitung).

SCHMIDER P. und BURNAND J., 1988: Waldgesellschaften im Fürstentum Liechtenstein. Kommentar zur vegetationskundlichen Kartierung. Naturk. Forschung im Fürstentum Liechtenstein 10, 188 S. und Tabellen.

SCHMIDER P., KÜPER M., TSCHANDER B. und KÄSER B., 1993: Die Waldstandorte im Kanton Zürich. Waldgesellschaften, Waldbau, Naturkunde. Verlag der Fachvereine an den schweizerischen Hochschulen und Techniken AG, vdf Zürich. 287 S. und Tabellen.

STEIGER P., 1994: Wälder der Schweiz. Thun, Ott. 359 S.

STEINLIN H., 1984: Forstwirtschaft und Naturschutz – Spannung und Ausgleich. Schweiz. Z. Forstw. 135(2), 81–98.

TREPP W., 1947: Der Lindenmischwald (*Tilio-Asperuletum taurinae*) des schweizerischen voralpinen Föhn- und Seenbezirkes und seine pflanzensoziologische und forstliche Bedeutung. Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz 27, 128 S.

VOEGELI H., 1982: Forstwirtschaft und Naturschutz. Beitr. Natursch. in der Schweiz (SBN) 1, 39–63.

WALTER H., 1970: Vegetationszonen und Klima. Stuttgart, Ulmer. 244 S.

WALTER H., 1979: Allgemeine Geobotanik. 2. Auflage. Stuttgart, Ulmer. 260 S.

ZOLLER H. und KLEIBER H., 1971: Überblick der spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte in der Schweiz. Boissiera 19, 113–128.

Karten

HANTKE R. und MITARB., 1967: Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, in 2 Blättern 1:50 000. Vjschr. Naturf. Ges. Zürich 112(2).

IMHOF E., SPIESS E. und MITARB., 1965–1990: Atlas der Schweiz. Wabern-Bern, Bundesamt für Landestopographie.

SCHLÄFLI A. (Hrsg.), 1999: Geologie des Kantons Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 55, 102 S., 31 Abb., 1 Karte

WELTEN U. und SUTTER R., 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Basel, Birkhäuser. 2 Bde. 1414 S.