

Bayer
Der Waldbau

———
Dritte Auflage

VERLAG VON PAUL PAREY IN BERLIN

Der
Waldbau.



Von

Dr. Karl Gayer,
o. ö. Professor an der Universität München.

Dritte, neubearbeitete Auflage.



Mit 107 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin.
Verlag von Paul Parey.

Verlagsbuchhandlung für Buchvertrieb, Kartenbau und Kupferstecherei.

1889.

Vorwort zur ersten Auflage.

Ich übergebe hier dem forstlichen Publikum eine Arbeit über Waldbau, in welcher ich meine aus langjähriger Erfahrung und Beobachtung hervorgegangenen und aus einem selbstständigen Studium der mannigfachsten Waldungen geschöpften Anschauungen niederlege.

Wenn man die allgemeinen Gesichtspunkte ins Auge faßt, von welchen fast alle unsere systematischen Werke über Waldbau, sowohl der älteren wie der neueren Zeit ausgehen, so gelangt man übereinstimmend zur Wahrnehmung, daß sich dieselben in ihren Lehren und Betrachtungen auf eine nur mäßige Zahl von streng ausgeprägten und mehr oder weniger normalen Objekten beschränken, und daß es, soweit es die waldbaulichen Operationen betrifft, fast allein nur der Prozeß der Bestandsgründung ist, der den Gegenstand der Erörterung bildet. Eine derartige Beschränkung ist offenbar nur wenig geeignet, einen Begriff zu geben von jener großen Mannigfaltigkeit und jenem Wechsel der Erscheinungen, der doch thatsächlich das Wesen des Waldes ausmacht und so sehr in seiner Natur begründet ist. Das Übersehen dieser Mannigfaltigkeit birgt die Gefahr der Einseitigkeit in sich; daraus entspringt die Neigung zur Dogmatisierung weniger scharf umgrenzter Lehrbegriffe, die, obwohl sie nur aus dem Studium einzelner, das nächstliegende Interesse besonders in Anspruch nehmender Objekte hervorgegangen sind, nun dennoch zum allgemeinen Model für den großen wechselvollen Wald erhoben werden. Wo der ausführende Waldbau diesen Universalrezepten treu gefolgt ist, da mußte er bald und vielfach mit den eisernen Befehlen der Natur in Widerspruch geraten, und der Wald hatte die Zehne zu bezahlen.

Näher als die systematische Lehre hat sich die Praxis, geführt durch die Fingerzeige der Natur und die unübertrefflichen Arbeiten unseres Altmeisters Burckhardt, dem Banne einer einseitigen Schulrichtung entzogen, und an vielen Orten strebt man heute, mehr oder weniger zielbewußt, einer freieren, allein durch Standort und Holzart vorgezeichneten, naturgemäßerer Bestandswirtschaft entgegen. Die Praxis ist in vielen Beziehungen der Theorie vorausgeeilt.

Aber in einer Beziehung hat sich auch die Praxis des Waldbaues noch nicht von den Einflüssen der alten Schule loszuringen vermocht, — es betrifft dieses die Pflege der Standortsthatigkeit. Wir konnten uns bisher noch nicht ausreichend zur Erkenntnis bequemen, daß es mehr und mehr unsere höchste Pflicht wird, mit den uns zugewiesenen Produktionskräften haushälterischer zu wirtschaften und ihnen eine ernstere, gewissenhaftere Pflege zuzuwenden, als es vordem erforderlich war; — wir sind noch zu sehr gewohnt, in erster Linie dem Ertrage, nicht aber den Ertragskräften der Waldungen unser ganzes Interesse zuzuwenden; wir sind noch gewohnt, mit den früheren großen Zinsen zu rechnen, ohne die Gefahr des Kapitalverlustes ausreichend in Frage zu ziehen und alle unsere Bemühungen auf Sicherstellung und Pflege unseres Kapitals zu richten; wir beginnen wohl uns nach Mitteln umzusehen, um diesem Verluste vorzubeugen, aber wir haben noch nicht den vollen Mut gewonnen, mit dem Herkommen, wo es augenfällige Gefahr in sich birgt, zu brechen, und uns an jene lautere Quelle der Natur zurückzugeben, die uns allein auf die von uns einzuschlagenden untrüglichen Wege verweist.

Wir haben in der That manchen ausgetretenen Pfad zu verlassen und uns manchen neuen Weg zu suchen, wenn der Waldbau das ihm vorgesteckte Ziel einer naturgemäßen Wirtschaft erreichen, wenn er sowohl den Forderungen der Gegenwart, wie jenen der Nachwelt gerecht werden, — wenn er insbesondere die vielbesprochenen dringenden Probleme einer erfolgreichen Nutzholzzucht, einer dauernden Bestandsmischung, der Erhaltung unserer wertvolleren Holzarten und einer Wiederbelebung der vielfach ermüdeten Wald-Vegetation zur Verwirklichung bringen will.

Auf den nachfolgenden Blättern habe ich es versucht, zur Lösung der dem heutigen Waldbau gestellten Aufgabe beizutragen, — allerdings teilweise auf einem anderen und wie ich glaube naturgerechterem Wege, als er bisher von den systematischen Werken unserer Waldbau-Litteratur eingeschlagen wurde, und deshalb auch mehrfach zu anderen Resultaten führend. Der Anordnung und Behandlung des Stoffes liegt die Absicht zu Grunde, die Waldbaulehre ihres beschränkenden scholastischen Rahmens zu entkleiden und dadurch zur selbständigen Forschung und unbefangenen Urteilsbildung anzuregen.

München, 1880.

Der Verfasser.

Vorwort zur dritten Auflage.

Während der letztverfloffenen Jahre hat sich das forstliche Interesse in hervorragendem Maße wieder dem Waldbau und seinen Lehren zugewendet. Man hat sich besonnen, daß auf diesem wichtigsten Gebiete der Forstwirtschaft ein weit fruchtbarer Boden und ein dankbareres Material geboten ist, um die Leistung der forstlichen Produktion unmittelbar zu fördern, als auf anderen Gebieten mehr spekulativer Natur.

Durch eine fortschreitend bessere Erkenntnis der Gesetze des Waldes und seiner Lebenserscheinungen war man in den Stand gesetzt, den Tagesfragen mit größerer Sicherheit näher zu treten, und ihre Berechtigung wie die zu ihrer Lösung vorgeschlagenen Wege zu würdigen. Viele seither in Anwendung gewesenen Maßregeln des Waldbaues erhielten dabei verstärkte Bestätigung; andere bewährt geglaubte erkannte man als verbesserungsbedürftig; was man längst von sich geworfen, zog man wieder heran und prüfte es im Lichte der Gegenwart von neuem; und namentlich sind es jene Probleme des Waldbaues, deren ich schon im Vorworte zur ersten Ausgabe dieses Buches gedachte, welche die Gemüter heute zu gesteigerter Regsamkeit veranlassen.

Daß bei derartig periodisch hervortretenden Neubelebungen eines Wissens- und Tätigkeitszweiges auch Überstürzungen im Streben nach dem Besseren unterlaufen, und andererseits durch die Macht des Gewohnten und des lokal Herkömmlichen Hemmungen im Fortschreiten veranlaßt werden, — wer wollte sich darüber wundern! Allen diesen Erscheinungen mußte ich bei der Neubearbeitung des vorliegenden Buches volle Rechnung tragen, und ich kann versichern, daß ich das mit allem Fleiße, aber allein geleitet vom Streben nach Wahrheit im Interesse des Waldes, nach Kräften zu thun mich bemüht habe.

Im übrigen bin ich dem Ziele treu geblieben, das ich schon in der ersten Auflage mir gesteckt hatte. Ich wollte dem Leser und insbesondere dem Jünger der Forstwissenschaft in sachgetreuer gedrängter Darstellung jene Mannigfaltigkeit der tatsächlichen Erscheinungen vor Augen führen, wie sie der Wald innerhalb der Grenzen Centraleuropas jedem zu erkennen giebt, der sich offenen Sinnes länger und eingehend mit ihm beschäftigt hat. Diesen Wechsel der Erscheinungen in ursächlichen Zusammenhang mit den unwandelbaren Naturgesetzen zu bringen und bei der systematischen Zusammenfassung dieses reichen Materiales sowohl das Allgemein-Gesetzliche wie auch das Örtlich-Individuelle zur erkennbaren Ausprägung gelangen zu lassen, und dadurch einer schablonenhaften Auffassung des Waldbaues

entgegenzuwirken, das war das Ziel, welches ich unverrückt vor Augen hatte und nach welchem ich wenigstens gestrebt habe.

In stofflicher Beziehung habe ich vorzüglich aus dem Walde selbst geschöpft; das ist durch die Natur des Gegenstandes bedingt. Meine eigenen langjährigen Studien der mannigfachen Waldungen und die wertvollen Erfahrungen der Standesgenossen aus dem Kreise des ausübenden Berufes bilden hauptsächlich das Material für diese Arbeit. Daß ich mit den auf diesem Wege erzielten allgemeinen Grundgedanken und speziellen Lehrensätzen mich der Wahrheit, in Theorie und Anwendung, wenigstens genähert habe, dafür dürfte mir sowohl die dem Buche im allgemeinen zu teil gewordene freundliche Aufnahme, als wie insbesondere der Umstand bürgen, daß dasselbe unter andern auch in den weitest auseinander liegenden Grenzmarken Deutschlands — in Bayern und in Ostpreußen — der waldbaulichen Praxis unter Anpassung an die örtlichen Verhältnisse gleichmäßig zur Unterlage dient.

Wöchte das Buch auch in dieser neuen Bearbeitung dem Walde Nutzen bringen, und wöchte es mehr und mehr zur Überzeugung führen, daß sich der Wald nur mittelst seiner eigenen Gesetze zwingen und zu gedeihlicher Existenz führen läßt.

München, im Mai 1889.

Der Verfasser.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1
Erster Teil: Die Bestandslehre	7
I. Abschnitt: Der Holzbestand im allgemeinen	9
1. Bestandschluß	10
2. Bestandswachstum	13
3. Bestandsveränderungen	14
II. Abschnitt: Das Bestandsmaterial	17
Erstes Kapitel: Allgemeine vergleichende Betrachtung über das Bestands- material	18
1. Verhältnisse der Holzartenverbreitung	18
2. Standortansprüche der Holzarten	20
3. Lichtbedarf der Holzarten	30
4. Formverhältnisse der Holzarten	36
5. Wachstumsverhältnisse der Holzarten	38
6. Lebensdauer der Holzarten	44
7. Fortpflanzungsverhältnisse der Holzarten	46
Zweites Kapitel: Spezielle Betrachtung des Bestandsmaterials	49
1. Die Fichte	50
2. Die Tanne	54
3. Die Kiefer	57
4. Die Lärche	62
5. Die Weimutskiefer	66
6. Die Zirbelkiefer	68
7. Die Schwarzkiefer	71
8. Die Bergföhre	73
9. Die Rotbuche	74
10. Die Eiche	80
11. Die Schwarzerle	86
12. Die Birke	90
13. Die Esche	93
14. Der Ahorn	96
15. Die Hainbuche	99
16. Die Aspe	102
17. Die Ulme	105
18. Die Linde	107
19. Die Edelkastanie	109
20. Die Weißerle	112

	Seite		Seite
B.			
Fappeln	102, 115	Saumschlagform, allgemein	133
Pflanzmaterial, dessen Arten	319	Saumweise Naturverjüngung	409
— — — — —, dessen Beschaffung	320	Schattholzarten	31
Pflanzspaten	345	Schirmschlagform, allgemein	131
Pflanzenverband	353	Schirmbesamung in Saumschlägen	409
Pflanzenmenge	354	— — — — — deren	
Pflanzmethoden	355	Anwendung	412
Pflanzung mit nackter Wurzel	358	Schlaganszeichnung	399
Pflanzdolch	361	Schlagweise Naturverjüngung	388
Pflanzkeil	362	— — — — — Schirmverjüngung, deren	
Pflanzkeil	362	Anwendung	400
Pflanzhammer	362	Schlagpflege	329, 530
Flaggenpflanzung	371	— — — — — deren Ausführung	544
Flaggenfaat	318	Schuhhauben bei Freikulturen	379
Platten- oder Pläthesaat	313	Schulwald	2
Pflenterform, allgem. Charakter	139	Schutz der Kulturflächen	376
Pflege der Bodenrändigkeit	517	Schwarzere (s. Erle) wirtschaftlicher	
— — — — — Bodenconsistenz	522	Charakter	86
— — — — — Bodenfeuchtigkeit	524	Schwarzkiefer, Saat und Pflanzung	484
— — — — — des Boden-Nährgehaltes	526	— — — — — wirtschaftlicher Charakter	71
Produktionskräfte, allgem.	3	Seitenbesamung, natürliche	413
D.			
Qualität des Pflanzmaterials	341	Sehstangen-Pflanzung	374
Qualitätsproduktion	354, 429, 556	Sortieren der Pflanzen	348
H.			
Rabattensaat	318	Spiralbehrer	316
Rabattenpflanzung	372	Standortspflege 3, 5, 27, 130, 133, 137, 142, 146, 150, 159, 160, 194, 245, 407, 517 zc.	
Rajolen	303	Standortsanprüche der Holzarten	20
Randverjüngung	410	Standortsfaktoren, klimatische	20
Raschwüchsig Holzarten	43	— — — — — des Bodens	23
Reine Bestände	178	Standortswechsel	119
— — — — — deren Begründung	434	Stangenholz	16
Reinigungschiebe im Jungholz	535	Startholzucht 42, 45, 137, 142, 146, 149, 158, 162, 189, 249, 573, 577 zc.	
— — — — — Altholz	587	Starre und bewegliche Bestandsformen	172
Reproduktionskraft	48, 418	Stechholz	317
Reibuche, siehe Buche	74	Stecklings-Pflanzung	372
E.			
Saat des Samens bei der Vollfaat	306	Stellenweise Saat	308
Saatmethoden	297	Stieleiche	362
Saatzeit	292	Stoßpfähle	317
Saathammer	317	Stoß- und Wurzelreproduktion 48, 51,	418
Säemaschinen	311	Streifenfaat	308
Salweide	113	— — — — — deren Anwendung	312
— — — — — in Mischung mit Buche, Linde		Stufensaat, Stechfaat	315
— — — — — Aspe	258	F.	
— — — — — als Anflugholz	537	Fanne, wirtschaftlicher Charakter	54
Samen, dessen Keimung	284	Fannenbestand, rein	188
Samenwechsel	280	Fanne in Mischung mit Fichte	223
Samenproben	281	— — — — — — Buche	226
Samenquantum bei der Vollfaat	307	— — — — — — Lärche	233
— — — — — Streifenfaat	311	— — — — — — Kiefer	237
— — — — — Furchensaat	313	— — — — — — Eiche	243
— — — — — Pläthesaat	315	— — — — — — Birke	257
— — — — — Stufensaat	318	— — — — — Saat und Pflanzung	443
— — — — — Rabattensaat	318	— — — — — Naturverjüngung	445
		Fannenbestand, dessen Durchforstung	560
		Tiefpflanzung	356
		Totalitätschiebe	588

	Seite		Seite
Transport der Pflanzen	357	Vornutzung	559
Trupp	9	Vorwuchs	402, 405, 422, 536
		Vorwuchspflege	539
U.			
Überbaltform	144	W.	
Überschulen (s. Verschulen).		Wachstumsverhältnisse der Holzart	38
Übergangsbestände, Übergangsformen	173	Wahl der Holzart	116
Ulme, wirtschaftlicher Charakter	105	— — Bestandsform	160
— in Mischung mit Schatthölzern	255	— zwischen Saat und Pflanzung	381
— — — — — Eiche, Esche	265	— der Begründungsart, allgemein	427
Ulmenbestand, dessen Begründung	482	Waldbpflüge	301
Ulme, im Mittelwald	259	Walbpflanzung	372
Umlegen der Pflanzen	334	Wandergärten	339
Umwandlung der Bestandsformen	171	Weide, wirtschaftlicher Charakter	113
Umwandlung der reinen und gemisch-		Weidenhege, deren Begründung	476
ten Bestände	511	Weidenbestand, der reine	211
Umsäumungshiebe	405	Weimutskiefer, wirtschaftlicher Charakter	66
Unterbauform	147	— als Mischholz	241
Unterbau, zum Zweck des Mischwuchses	148	Weimutskiefern-Bestand, dessen Begrün-	
— beim Lichtwuchsbetriebe	573	dung	483
Untergeordnete Holzarten	115	Weißerle, wirtschaftlicher Charakter	112
		— deren Behandlung im Nieder-	
V.			
Verbreitung der Holzarten	18	wald	472
Verjüngungsstadien bei der schlagweisen		Wirtschaftswald	2
Naturverjüngung	389	Z.	
Verschulen der Pflanzen	334	Zeit der Pflanzung	343
Verwahren der Pflanzen	351	Zirbelkiefer, wirtschaftlicher Charakter	68
Vollsaat	297	— in Mischung mit Lärche	270
— deren Anwendung	308	Zirbenbestand, dessen Begründung	483
Vorhiebe bei der schlagweisen Natur-		Zweihiebiger, zweialteriger Hochwald	147
verjüngung	389	Zwischennutzung, s. Vornutzung.	
Vorhiebe bei der horstweisen Natur-			
verjüngung	404		