

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Die Entwicklung des ökologischen Weinbaus in Deutschland 11

Weinbau als Ökosystem 14

Das Ökosystem und Auswirkungen der Monokultur 14
Ökologie und Ökonomie 15
Die Bodenveränderung im Weinberg 18
Von der Monokultur zur Artenvielfalt 21

Der Boden des Weinbergs 24

Die Bodenstruktur als Träger der Bodengare 24

Das Bodenleben 26
Mikroorganismen 26
Symbiose 29
Knöllchenbakterien 29
Mykorrhizapilze 31
Makrofauna 31
Biologische Aktivität 34

Die Bedeutung des Humus 34

Humus als Schadstoffpuffer 39

Die Nährstoffversorgung der Rebe 41

Dynamik der Pflanzennährstoffe im Weinberg 45
pH-Wert des Bodens 49

Stickstoff im biologischen Anbau 49
Die Nitratproblematik 54

Die Erosion 59

Bodenwasserhaushalt 60

Wasserkonkurrenz 62

Bodenbeurteilung im ökologischen Weinbau 64

Die Spatendiagnose 64

Bodenart 65
Aggregatstabilität 65
Vorgehensweise 68
Aktivität der Wurzelknöllchen 68
Zeigerpflanzen 69

Die chemische Bodenuntersuchung 69

Nährstoffe 70
pH-Wert 71
Humusbestimmung 72
Kalkgehalt 72

Bodenpflege im ökologischen

Weinbau 74

Mechanische Bodenbearbeitung 76

Grundsätze der Bodenbearbeitung 76

Bodenbearbeitungsgeräte 78

Lockerung 79
Herkömmliche Tiefenlockerung 82
Lockerung unter Begrünungsbeständen 83

Flachbearbeitung 84

Begrünung im ökologischen Weinbau 84

Forderungen an die Begrünung 85
Begrünungsstrategien 85

Begrünungspflanzen und Mischungen 90

Einsatzzeitpunkt 93

Saattechnik 95

Begrünungspflege 100

Begrünung und Wasser-
haushalt 104

Bodenbewirtschaftungs- systeme 106

Die Bodenpflege als ganzheitliches

System 106

Alternierende Bewirtschaftung 106

Bodenpflegesysteme in der
Praxis 106

Beispiel 1: Teilbegrünung mit Winter-
saat 112

Beispiel 2: Vollbegrünung mit
intensiver Melioration 113

Beispiel 3: Abdeckung im
Wechsel 113

Bodenpflege im

Steillagenweinbau 114

Anteil der Steillagen an der Gesamt-
fläche 114

Erhaltung des Steillagenwein-
baus 114

Umsetzung ökologischer Bodenpflege
im Steilhang 114

Unterstockpflege im ökologischen Weinbau 115

Unterstockbegrünung 115

Mechanische Offen-
bearbeitung 117

Unterstockabdeckung 117

Thermische Verfahren 118

Kombinierte Verfahren 118

Die Brache: Vom Roden bis zur

Bodenpflege im Jungfeld 119

Roden 120

Brachfeldpflege 120

Lockerung 121

Brachfeldbegrünung 123

Pflanzfeldvorbereitung 124

Bodenpflege im Jungfeld 125

Düngung und Boden- verbesserung 126

Organische Düngung 127

Wirtschaftsdünger 127

Hühnermist 128

Komposte 131

Ernterückstände 133

Siedlungskomposte 134

Strohbedeckung und
Rindenmulch 136

Organische Handelsdünger 137

Mineralische Ausgleichsdüngung und Bodenstabilisierung 138

Gesteinsmehle 138

Andere mineralische Dünger auf der
Basis natürlicher Ausgangs-
produkte 139

Technik im ökologischen

Weinbau 141

Umweltgerechter Einsatz des

Schleppers 141

Schlepperbauseitige Möglichkeiten zur
Verringerung der Umwelt-
belastung 141

Motor und Kraftstoffe 141

Abgasentgiftung 142

Biologisch abbaubare Hydrauliköle
und Schmierfette 143

Verringerung von Verdichtungsschäden
durch den Schlepper 143

Technik der Bodenpflege im

Steillagenweinbau 150

Voraussetzungen schaffen 150

Struktur der Rebanlagen 150

Betriebsstruktur 150

Mechanisierungsverfahren für die
Bodenpflege in Steillagen 151

Direktzug 152

Seilzuglagen 153

Ökologische

Pflanzenpflege 155

Hege - Pflege - Heilung 155

Ein Gleichgewicht aus vielen
Faktoren 156

Resistenz fördern 157

Das Verhältnis Wirt und
Schaderreger 157

Phytoncide als Abwehrstoffe gegen
Schaderreger 159

Förderung und Ansiedlung von
Nützlingen 159

Die pflanzenbaulichen

Maßnahmen der ökologischen

Pflanzenpflege 160

Die Ertragsrebsorten und ihre
Eignung für den ökologischen
Weinbau 161

Pilztolerante bzw. resistente
Rebsorten 162

Der aktuelle Stand bei resistenten
Sorten 163

Die Unterlagsreben	168
Abiotische und biotische Schädigungen der Rebe	169
Abiotische Schädigungen	169
Klima und Witterungsbedingungen	169
Immissionschäden	170
Schäden durch Agrartechnik	171
Standortabhängige Krankheiten	171
Stiellähme	171
Chlorose	171
Biotische Krankheiten	172
Viruskrankheiten und ihre Eindämmung	173
Die wichtigsten Rebvirose	174
Bekämpfungsmaßnahmen	174
Pilzkrankheiten und ihre Bekämpfung	175
Falscher Mehltau	175
Beschreibung einsetzbarer Mittel	180
Echter Mehltau	185
Beschreibung einsetzbarer Mittel	185
Versuche zur Wirksamkeit der Mittel	191
Roter Brenner	192
Beschreibung einsetzbarer Mittel	193
Schwarzfleckenkrankheit	194
Grauschimmel	194
Eutypiose	196
Die Schädlinge der Rebe und ihre Bekämpfung	196
Spinnmilben	197
Kräuselmilben	198
Blattgallmilben	199
Beschreibung einsetzbarer Mittel gegen Spinn-, Kräusel- und Gallmilben	200
Die Bekämpfung der Spinn-, Kräusel- und Gallmilben durch deren natürlichen Feinde	201

Einbindiger und bekreuzter Traubenwickler	207
Beschreibung einsetzbarer Mittel und Verfahren gegen den Traubenwickler	208
Die Bekämpfung der Traubenwickler durch deren natürlichen Feinde	211
Springwurmwickler	217
Rhombenspanner	218
Grüne Rezbikade	218
Sonstige Schädlinge	219
Applikationstechnik	219
Spritzen	219
Sprühen	219
Stäuben	220
Pflegeplan für den ökologischen Weinbau	221

Die Umstellung auf ökologischen Weinbau 223

Umstellungsplanung	223
Voraussetzungen für die Umstellung	225
Praktische Aspekte der Umstellung	226
Gedanklicher Einstieg und Weiterbildung	226
Bodenpflege	227
Pflanzenpflege	230
Weinbautechnik	232

Richtlinien für den ökologischen Weinbau 234

Bezugsquellen	240
Literatur	245
Bildquellen	252
Register	253