



Luise Ebrecht (Autor)

**Vegetation, Standortverhältnisse und
Ausbreitungsbiologie von Pflanzen auf Rückegassen
und Waldwegen im Göttinger Wald und im Solling**

Luise Ebrecht

**Vegetation, Standortverhältnisse und
Ausbreitungsbiologie von Pflanzen auf
Rückegassen und Waldwegen im
Göttinger Wald und im Solling**



Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2479>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhalt

1 Einleitung.....	1
2 Untersuchungsgebiete und Flächen.....	4
2.1 Lage der Untersuchungsgebiete.....	4
2.2 Klima.....	6
2.3 Geologie und Böden.....	7
2.4 Waldgeschichte und heutige Vegetation.....	8
2.5 Lage und Standortverhältnisse der Untersuchungsflächen.....	10
3 Methoden.....	17
3.1 Probeflächen.....	17
3.2 Vegetationsaufnahmen.....	19
3.3 Bodenkundliche Untersuchungen.....	19
3.3.1 pH-Werte.....	20
3.3.2 Trockenraumdichte.....	20
3.3.3 Lagerungsdichte.....	20
3.3.4 Luftpermeabilität.....	21
3.3.5 Kohlenstoff- und Stickstoff-Gehalte.....	22
3.4 Stickstoff-Nettomineralisation.....	23
3.5 Lichtmessung.....	25
3.6 Bodensamenbank und Diasporetransport durch Forstmaschinen.....	26
3.7 Auswertungsmethoden.....	28
3.7.1 Pflanzensoziologische Auswertung.....	28
3.7.2 Diversitäts- und Strukturindizes.....	28
3.7.3 Artengruppenspektren.....	31
3.7.4 Statistische Absicherung der Ergebnisse.....	31
3.7.5 Kanonische Korrespondenzanalyse (CCA).....	33

4 Waldgesellschaften.....	35
4.1 Hordelymo-Fagetum.....	35
4.1.1 Hordelymo-Fagetum lathyretosum.....	37
4.1.1.1 Hordelymo-Fagetum lathyretosum, Var. mit <i>Conv. maja</i>	37
4.1.1.2 Hordelymo-Fagetum lathyretosum, typische Variante.....	37
4.1.1.3 Hordelymo-Fagetum lathyretosum, Fazies mit <i>Allium ursinum</i> ...	38
4.1.1.4 Hordelymo-Fagetum lathyretosum, Var. mit <i>Circaea lutetiana</i> ...	38
4.1.2 Hordelymo-Fagetum typicum.....	39
4.1.2.1 Hordelymo-Fagetum typicum, Variante mit <i>Circaea lutetiana</i> ...	39
4.1.2.2 Hordelymo-Fagetum typicum, typische Variante.....	39
4.1.3 Hordelymo-Fagetum luzuletosum.....	41
4.2 Luzulo-Fagetum.....	42
4.2.1 Luzulo-Fagetum, typische Variante.....	43
4.2.2 Luzulo-Fagetum, Variante mit <i>Oxalis acetosella</i>	43
4.3 Galio harcynici-Culto-Piceetum.....	46
4.3.1 Galio harcynici-Culto-Piceetum, Subass. mit <i>Leuc. glau.</i>	47
4.3.2 Galio harcynici-Culto-Piceetum, typische Subassoziation.....	47
4.3.3 Galio harcynici-Culto-Piceetum, Subass. mit <i>Oxalis acetosella</i>	48
4.4 Zusammenfassung Waldgesellschaften.....	51
5 Vegetation und Standortverhältnisse auf Rückegassen.....	52
5.1 Vergleich der Bereiche frisch befahrener Rückegassen.....	53
5.1.1 Vegetationsabfolge frisch befahrener Rückegassen.....	53
5.1.1.1 Mull-Buchenwald.....	53
5.1.1.2 Moder-Buchenwald.....	56
5.1.1.3 Siebenstern-Fichtenforst.....	58
5.1.2 Struktur und Diversität der Vegetation auf frisch befahrenen Rückegassen.....	61
5.1.2.1 Vertikalstruktur.....	61
5.1.2.2 Dominanzstruktur.....	63
5.1.2.3 Artenvielfalt.....	65
5.1.2.4 Ähnlichkeitsindizes.....	68
5.1.2.5 Funktionale Artengruppen der Krautschichtvegetation.....	69
5.1.3 Beleuchtungssituation der Krautschicht frisch befahrener Rückegassen.....	76
5.1.4 Bodenchemische und -physikalische Verhältnisse.....	78
5.1.4.1 Humusformen.....	78
5.1.4.2 Bodenacidität frisch befahrener Rückegassen.....	79
5.1.4.3 C/N-Verhältnisse.....	83
5.1.4.4 Bodenverdichtung.....	86
5.1.5 Stickstoff-Nettomineralisation ausgewählter, frisch befahrener Rückegassen.....	90
5.1.5.1 Standortverhältnisse.....	90
5.1.5.2 Stickstoff-Nettomineralisation.....	92
5.1.5.3 Verlauf der Stickstoff-Nettomineralisation in der Vegetationsperiode.....	95
5.1.5.4 Beziehungen der Stickstoff-Nettomineralisation zur Vegetation.	102

5.1.6	Vegetation frisch befahrener Rückegassen in Beziehung zu Standortparametern.....	105
5.1.6.1	Mull-Buchenwald.....	106
5.1.6.2	Moder-Buchenwald.....	108
5.1.7	Zusammenfassung Vegetation frisch befahrener Rückegassen.....	111
5.2	Vegetationsdynamik auf Rückegassen.....	112
5.2.1	Vorbemerkungen.....	112
5.2.2	Ähnlichkeitsindizes.....	113
5.2.3	Vegetationsdynamik.....	114
5.2.3.1	Fahrspuren.....	114
5.2.3.2	Mittelstreifen.....	118
5.2.3.3	Seitenstreifen.....	121
5.2.4	Zusammenschau.....	125
5.2.4.1	Artenvielfalt.....	125
5.2.4.2	Struktur.....	128
5.2.4.3	Standortverhältnisse.....	135
5.2.5	Zusammenfassung Vegetationsdynamik auf Rückegassen.....	143
5.3	Bodensamenbank von Rückegassen und Diasporentransport durch Forstmaschinen.....	144
5.3.1	Diversität der Bodensamenbank.....	145
5.3.2	Artenzusammensetzung der Bodensamenbank.....	152
5.3.3	Bodensamenbank im Vergleich zur aktuellen Vegetation.....	157
5.3.3.1	Gesamtartenzahlen.....	157
5.3.3.2	Ähnlichkeitsindizes.....	158
5.3.3.3	Langlebigkeit von Samen.....	160
5.3.3.4	Funktionale Artengruppen.....	162
5.3.4	Verbreitung von Diasporen durch Forstmaschinen.....	170
5.3.4.1	Diversität.....	170
5.3.4.2	Artenzusammensetzung.....	171
5.3.4.3	Vergleich der Diasporenproben von Forstmaschinen mit der Bodensamenbank.....	174
5.3.5	Zusammenfassung Bodensamenbank und Diasporentransport.....	178

6	Vegetation und Standortverhältnisse auf Waldwegen.....	179
6.1	Vegetation an Waldwegen.....	179
6.1.1	Bestandesrand.....	179
6.1.2	Seitenstreifen.....	182
6.1.3	Allee.....	183
6.1.4	Graben.....	184
6.1.5	Bankett.....	185
6.1.6	Mittelstreifen.....	187
6.1.7	Fahrspuren.....	189
6.1.8	Vegetationsabfolge an Waldwegen getrennt nach Bestandes- typen.....	191
6.2	Struktur und Diversität der Vegetation auf Waldwegen.....	199
6.2.1	Vertikalstruktur.....	199
6.2.2	Dominanzstruktur.....	204
6.2.3	Diversität.....	206
6.2.3.1	α -Diversität.....	206
6.2.3.2	Gesamtartenzahlen.....	210
6.2.3.3	Ähnlichkeitsindizes.....	213
6.2.4	Funktionale Artengruppen der Krautschichtvegetation.....	215
6.2.4.1	Waldarten und soziologische Artengruppen.....	215
6.2.4.2	Hemerobie.....	217
6.2.4.3	Floristischer Status.....	219
6.2.4.4	Ausbreitungstypen.....	220
6.2.4.5	Strategietypen.....	221
6.3	Standortverhältnisse auf Waldwegen.....	223
6.3.1	Temperatur- und Kontinentalitätszahlen.....	223
6.3.2	Beleuchtungssituation in Höhe der Krautschicht.....	223
6.3.3	Bodenacidität.....	228
6.3.4	Stickstoff-Zeigerwertspektren.....	231
6.3.5	Feuchte-Zeigerwertspektren.....	232
6.4	Vegetation in Beziehung zu Standortparametern.....	234
6.4.1	Mull-Buchenwald.....	234
6.4.2	Moder-Buchenwald.....	240
6.4.3	Siebenstern-Fichtenforst.....	243
6.5	Zusammenfassung Vegetation und Standortverhältnisse auf Waldwegen..	246

7 Diskussion.....	247
7.1 Wälder als Referenz für die Vegetation auf Rückegassen und Waldwegen	247
7.2 Störungen in Wäldern.....	250
7.3 Artenzusammensetzung und Diversität auf Rückegassen und Waldwegen	251
7.3.1 Artenzusammensetzung und pflanzensoziologische Zuordnung.....	251
7.3.2 Strukturmerkmale und Artendiversität	254
7.4 Standortverhältnisse.....	259
7.4.1 Beleuchtungssituation.....	259
7.4.2 Bodenacidität.....	261
7.4.3 Bodenverdichtung und -verwundung auf Rückegassen.....	263
7.4.4 Stickstoff-Nettomineralisation auf Rückegassen.....	265
7.4.4.1 Stickstoff-Nettomineralisation in Wäldern.....	265
7.4.4.2 Stickstoff-Nettomineralisation auf Seitenstreifen.....	267
7.4.4.3 Stickstoff-Nettomineralisation auf Fahrspuren.....	268
7.4.4.4 Stickstoffversorgung der Vegetation.....	269
7.4.4.5 Abschätzung der Stickstoff-Nettomineralisation auf Waldwegen	270
7.5 Regeneration der Vegetation auf Rückegassen.....	271
7.6 Samenbank der Rückegassen und Diasporentransport durch Forstmaschinen.....	275
7.6.1 Diversität der Bodensamenbank in den Beständen.....	276
7.6.2 Samenbank der Rückegassen.....	279
7.7 Bewertung und Ausblick.....	282
8 Zusammenfassung.....	285
9 Literaturverzeichnis.....	287

Anhang