

Inhaltsverzeichnis

Vorwort..... 7

Teil 1 9

Einleitung 9

Introduction 9

Zusammenfassung..... 14

Summary 14

Danksagung..... 21

Geografie und Geologie 21

Flächennutzung in Deutschland 24

Flächennutzungen in Nordrhein-Westfalen und dem Rheinland 24

Klima 25

Saisonale und jährliche Langzeitreihen von Wetter-/Klimavariablen in Nordrhein-Westfalen 27

Datenquellen..... 33

Frühe Datensammlungen, Rote Listen und die „InsectIS“ - Hauptdatenbank „Schmetterlinge“ 33

Methodik der Trendanalysen 34

Erhebungsmethoden für Tag- und Nachtfalter 44

Ausgewählte Schmetterlingsarten..... 45

Tagfalter und Widderchen 45

Zusammenfassende Trendanalyse der Tagfalter und Widderchen 121

Arten der offenen Kulturlandschaft 124

Zusammenfassende Trendanalyse der Arten der offenen Kulturlandschaft 185

„Biotopwechsel-Arten“ 188

Zusammenfassende Trendanalyse der Kategorie „Biotopwechsel-Arten“ 222

Arten, die an Gehölzen zur Entwicklung kommen („Gehölzarten“)..... 224

Zusammenfassende Trendanalyse der Kategorie „Gehölzarten“ 281

Zusammenfassende Trendanalyse aller 37 Arten... 284

Teil 2..... 288

Einleitung 288

Motivation 288

Klima 289

Klimaänderungen 289

Von den Klimaänderungen betroffene Arten..... 289

Industrielle Landwirtschaft..... 294

Das Höfesterben geht unaufhörlich weiter 295

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft 295

Umweltwirkungen von Pflanzenschutzmitteln 297

Zur hoher Stickstoffüberschuss..... 298

Ökologische Auswirkungen der hohen Nährstoffeinträge..... 299

Bio- bzw. ökologischer Landbau 300

Die EU-Finanzförderungen 301

Gründe für den Grünlandverlust 302

Die Lösung: Mehr ökologische Landwirtschaft 303

Änderungen der EU-Landesförderrichtlinien 303

Artgerechte und naturnahe Tierhaltung 307

Förderung von artenreichem Extensivgrünland..... 307

Praktizierte Forstwirtschaft..... 308

Nachhaltige Waldwirtschaft 310

Flächenverbrauch..... 311

Garten- und Parklandschaften 312

Lichtverschmutzung 313

Verringerung der Lichtverschmutzungen..... 314

Wertigkeit der vorhandenen Schutzgebiete 315

Stärkung der Schutzgebiete..... 316

Gesamtbetrachtung 317

Erläuterung der verwendeten Fachbegriffe/Glossar 319

Register der bearbeiteten Arten mit Seitenverweisen..... 321

Literaturverzeichnis..... 321

Internetquellen 329

Abbildungsverzeichnis..... 330

List of Figures 333