

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 1. Auflage	4
1 Landschaften im Alltag	5
1.1 Landschaft als Teil unserer Umwelt	5
1.2 Landschaft als Teil unseres Bewußtseins	12
1.2.1 Allgemeine Aspekte	12
1.2.2 Die Wirkung von Landschaften auf den Menschen	15
1.2.3 Die Einwirkung des Menschen auf die Landschaft	19
2 Landschaft als Gegenstand wissenschaftlicher Erkenntnis	23
2.1 Der Begriff „Landschaft“	23
2.2 Raum-zeitliche Hierarchien	32
2.2.1 Räumliche Dimensionen oder Wie groß ist eine Landschaft?	32
2.2.2 Zeitliche Dimensionen oder Wie verändern sich Landschaften?	43
2.2.3 Raum-zeitliche Kategorien und Hierarchie-Theorie	45
2.3 Zur Entwicklung der Landschaftsökologie	48
2.3.1 Landschaftsökologie in Europa	49
2.3.2 Entwicklung der Landschaftsökologie in Nordamerika	64
2.3.3 Der Brückenschlag	66
3 Landschaft als offenes System	70
3.1 Die Bedeutung des Systemansatzes	70
3.2 Die Systemmerkmale von Landschaften	71
3.2.1 Unter welchen Gesichtspunkten kann man eine Landschaft als System auffassen?	71
3.2.2 Was ist unter „Strukturiertheit“ zu verstehen?	72
3.2.3 Was bedeutet „Koexistenz verschiedener Phasen“?	74
3.2.4 Welche Merkmale besitzen Landschaftsgrenzen?	75
3.2.5 Wie lassen sich die Landschaftsgrenzen unter dem Systemaspekt interpretieren?	78
3.2.6 Welche Konsequenzen resultieren aus der Existenz der Landschaften als offene Systeme?	81
3.3 Typische Systemeigenschaften von Landschaften	83
3.3.1 Was sind typische Systemeigenschaften?	83
3.3.2 Was ist unter Nichtlinearität der Dynamik zu verstehen?	84
3.3.3 Was versteht man unter der Entropie S?	90
3.3.4 Welche Bedeutung besitzt das Entropiekonzept für die Erfassung landschaftlicher Strukturen und Prozesse?	92
3.3.5 Welche weiteren Konsequenzen ergeben sich aus dem Phänomen der Entropie?	96
3.4 Landschaften als dissipative Systeme	100
3.4.1 Was ist unter einem dissipativen System zu verstehen und welche typischen Eigenschaften besitzt es?	100
3.4.2 Wie ist die Stabilität einer Landschaft zu interpretieren?	102
3.4.3 Was passiert bei einschneidenden Veränderungen der Kontrollparameter?	105
3.4.4 Welcher Systemzweck liegt der Existenz von Landschaften zu Grunde?	107
3.4.5 Wie spiegelt sich der Antagonismus von Minimierung der Wirkung und Minimierung der Arbeit in realen Landschaften wider?	108
3.4.6 Worin besteht der Systemzweck von Landschaften?	110

4	Landschaft in der Zeit: Evolution und Dynamik	113
4.1	Selbstorganisation und Evolution – eine Einführung	113
4.1.1	Inwieweit sind „Landschaft“ und „Evolution“ überhaupt miteinander vereinbar?	113
4.1.2	Welche Evolutionstheoreme sind bisher bekannt?	115
4.2	Selbstorganisation landschaftlicher Strukturen	117
4.2.1	Worin besteht das Grundprinzip der Selbstorganisation?	117
4.2.2	Welche Mechanismen werden bei der Selbstorganisation wirksam?	119
4.3	Die Evolution von Landschaften	124
4.3.1	Durch welche Phänomene ist der Evolutionsprozess von Landschaften gekennzeichnet?	124
4.3.2	Welche Zustandsebenen der landschaftlichen Evolution gibt es?	128
4.3.3	Grundzüge der Übergangsprozesse	130
5	Landschaften im Raum: Struktur und Funktion	146
5.1	Die Ordnung der Mannigfaltigkeit	146
5.1.1	Welche Ordnungsprinzipien gibt es?	146
5.1.2	Die landschaftliche Vertikalstruktur	148
5.1.3	Die landschaftliche Horizontalstruktur	149
5.1.4	Funktionen	151
5.2	Die Landschaft im Profil: Näheres zur Vertikalstruktur	152
5.2.1	Welche Bausteine hat die Landschaft?	152
5.2.2	Welche topischen Raumeinheiten gibt es?	154
5.2.3	Was sind <i>patches</i> ?	156
5.2.4	Wie kann man die Vertikalstruktur der Landschaft erkunden?	157
5.2.5	Wie lassen sich Landschaften typisieren?	160
5.3	Der Blick von oben: Die Muster der Horizontalstruktur	163
5.3.1	Woran erkennt man Landschaftsgefüge?	163
5.3.2	Welche Gefügetypen gibt es?	164
5.3.3	Welche Nachbarschaftseffekte zwischen Landschaften gibt es? Welche werden anhand von <i>patches</i> gekennzeichnet?	166
5.3.4	Wie erfasst man Landschaftsgefüge? Was versteht man unter naturräumlicher Ordnung und was heißt naturräumliche Gliederung?	168
5.3.5	Was sind Catenen? Wie kann man sie aufnehmen?	171
5.4	Ökotone - die Grenzräume zwischen Landschaftseinheiten	174
5.4.1	Was sind Ökotone?	174
5.4.2	Ökotone in Raum und Zeit	177
5.4.3	Funktion von Ökotonen	177
5.4.4	Wie findet man Ökotone?	178
5.5	Ökologische Funktionen	180
5.5.1	Woran erkennt man ökologische Funktionen?	180
5.5.2	Welche Beziehungen gibt es zwischen den verschiedenen ökologischen Funktionen?	182
5.5.3	Ansätze für eine Bilanz	183
5.5.4	Was kann und muss ich messen?	184
5.5.5	Wie werden prozessbezogene Bilanzen entwickelt?	188
5.6	Der Versuch, Landschaft zu quantifizieren: Landschaftsstrukturmaße	192
5.6.1	Was sagt das aus: Mensur, Raumheterogenität und Diversität?	192
5.6.2	Welche GIS-gestützten Landschaftsstrukturmaße gibt es und wie kann man sie berechnen?	195
5.6.3	Auf welche Weise lassen sich Berechnungsergebnisse interpretieren?	198

5.7	Landschaftskartierung	200
5.7.1	Wozu braucht man eine Landschaftskartierung?	200
5.7.2	Wie geht man bei einer Landschaftskartierung vor?	200
5.7.3	Welche landschaftsökologischen Karten sind verfügbar?	203
5.7.4	Wie kann ein GIS bei der Landschaftskartierung eingesetzt werden?	208
5.7.5	Warum ist es vertretbar, Biotope oder Pedotope als Stellvertretergrößen in die Landschaftskartierung einzubringen?	209
5.7.6	Welche Erkenntnisse erbringt die Landschaftskartierung nach dem patch-matrix-Konzept?	209
5.8	Modellierung von Prozessen	211
5.8.1	Wozu braucht man Modelle in der Landschaftsökologie?	211
5.8.2	Was genau ist ein „Modell“?	212
5.8.3	Wie entsteht ein Modell? – Schritte der Modellbildung	214
5.8.4	Ein Beispiel gefällig? – Modellierung der Bodenerosion durch Wasser	217
5.8.5	Kann man Landschaft wirklich modellieren?	222
6	Landschaftsnutzung und -gestaltung	226
6.1	Leitbilder und Leitlinien	226
6.1.1	Der Hintergrund: Nutzungskonflikte	226
6.1.2	Die Handlungsmaximen	227
6.1.3	Handlungsanweisungen	228
6.2	Nutzungsmöglichkeiten - Nutzungsprobleme	230
6.2.1	Multifunktionale Landschaften und Landschaftsdienstleistungen	230
6.2.2	Potenziale und Risiken	232
6.2.3	Funktionale Bedeutung und ökologischer Wert	234
6.3	Arbeitsschritte zur Kennzeichnung, Bewertung und Entwicklung von Landschaften	236
6.3.1	Eine heilige Dreieinigkeit - Landschaftsanalyse, Landschaftsdiagnose, Landschaftsprognose	236
6.3.2	Was heißt Landschaftsanalyse?	238
6.3.3	Was versteht man unter Landschaftsdiagnose und -prognose?	239
6.3.4	Welche Bedeutung hat die Landschaftsbewertung?	241
6.3.5	Wie bewertet man Biotope?	243
6.3.6	Auf welche Weise kann man Pedotope bewerten?	244
6.3.7	Auf welche Weise lässt sich der Wert von Oberflächengewässern und von Grundwasservorkommen ermitteln?	247
6.3.8	Was heißt: Bewertung von Eigenschaften des Klimas und der Luftqualität?	251
6.4	Planungsaufgaben und -instrumentarien	253
6.4.1	Warum planen – und mit welchem Recht?	253
6.4.2	Welche Gestaltungsmöglichkeiten hat die Landschaftsplanung?	256
6.4.3	Umweltverträglichkeitsprüfung – Warum und Wie?	260
6.4.4	Was heißt Eingriffsregelung?	266
6.4.5	Welchen Sinn hat eine zusätzliche Verträglichkeitsprüfung für NATURA-2000-Gebiete?	272
	Literaturverzeichnis	277
	Index	289