
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Allgemeine Grundlagen	5
2.1	Begriffsbestimmungen	5
2.2	Einfluss des Waldes auf die Umwelt	8
2.2.1	Mikro- und Makroklima	9
2.2.2	Immissionsschutz	15
2.2.3	Wasserhaushalt	17
2.2.4	Boden	21
2.2.5	Arten- und Biotopschutz	24
2.3	Einfluss des Waldes auf den Menschen	28
3	Waldökosysteme und ihre Bedeutung	31
3.1	Kennzeichen und Funktionen von Waldökosystemen	31
3.1.1	Boreale Nadelwälder	34
3.1.2	Wälder der gemäßigten Breiten	35
3.1.3	Wälder der Tropen	39
4	Einfluss von Bewirtschaftung auf Waldökosysteme	42
4.1	Historische Aspekte	42
4.2	Forsteinrichtung und Verjüngung	45
4.3	Bestandesführung und Pflege	46
4.4	Waldwirtschaft und Ökologie	48
4.4.1	Das Problem Nachhaltigkeit	50
4.4.2	Ökologische Waldwirtschaft	51
5.	Neuartige Waldschäden und Waldsterben	54
5.1	Zahlen und Fakten	55
5.1.1	Deutschland	55
5.1.2	Europa	56
5.2	Ursachen und Zusammenhänge	57
5.2.1	Luftschadstoffe	57
5.2.2	Photooxidantien	61
5.3	Symptome und Auswirkungen	63
5.4	Maßnahmen gegen das Waldsterben	65
6.	Der Rückgang der Tropenwälder und die Folgen	69
6.1	Ursachen der Vernichtung tropischer Wälder	69
6.2	Umweltschäden durch die Vernichtung von Wald	72
6.2.1	Lokale Schäden	72

6.2.2	Globale Schäden	74
7	Literaturverzeichnis	77
8	Glossar	79
9	Lösungen zu den Übungsaufgaben	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Wichtige Einflüsse von Wald auf Klimafaktoren	10
Abbildung 2:	Globaler Kohlenstoffkreislauf	12
Abbildung 3:	Beziehungsgefüge entscheidender Faktorengruppen für das Populationsgeschehen rindenbrütender Insekten	27
Abbildung 4:	Vorkommen der wichtigsten Waldtypen auf der Erde	32
Abbildung 5:	Systemverhalten balancierter und unbalancierter Systeme im Normalfall und bei erheblichen Störungen	38
Abbildung 6:	Entwicklung der Schadstufenanteile in Deutschland 1984-2002	55
Abbildung 7:	Quellen und Auswirkungen der Luftschadstoffe	58
Abbildung 8:	Schema der Ozonbildung	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Systematische Ordnung der Wirkungen des Waldes auf Umwelt und Mensch	8
Tabelle 2:	Weltweite Waldflächenveränderung in den Jahren 1990 bis 2010	14
Tabelle 3:	Verhältnis zwischen Jahresverdunstung und Jahresniederschlag in Abhängigkeit von der Bodenbedeckung	19
Tabelle 4:	Abhängigkeit der Bodenerosion von Vegetationstyp und Hangneigung in den Tropen	22
Tabelle 5:	Grobschematische Übersicht über die wichtigsten Waldgesellschaften in Deutschland außerhalb der Alpen	26
Tabelle 6:	Wichtige erholungsklimatische Wirkungen des Waldes	29
Tabelle 7:	Ökologischer Vergleich dreier Waldformen	33
Tabelle 8:	Betriebe mit Wald	43
Tabelle 9:	Verteilung der Schadstufen für Fichten, Kiefern, Buchen und Eichen in Europa und Deutschland	56
Tabelle 10:	Schadstufenermittlung anhand des Verlichtungs- und Vergilbungsgrades	64
Tabelle 11:	Primäre Nährstoffgehalte von Gesteinen und Verwitterungsdecken in Großbritannien, dem Mittelmeergebiet und den Westghats	70
Tabelle 12:	Biomassendichte und Kohlenstoffgehalt der Böden tropischer Wälder und deren Nachfolgevegetation	75