

Inhaltsverzeichnis

1.1	Die Ökologie untersucht Lebewesen und ihre Lebensumwelt.	3	2.3.4	Pflanzen sind an unterschiedliche Lichtverhältnisse angepasst.	42
1.2	Die Bestandteile eines Ökosystems sind hierarchisch geordnet	3	2.3.5	Tiere werden durch die Tages- und Jahreszeiten beeinflusst.	46
1.3	Die Ökologie hat eine bewegte Vergangenheit	6	2.4	Abiotischer Faktor Wind	48
1.4	Die Ökologie hat eine enge Verbindung zu anderen Disziplinen	7	2.5	Das Klima – ein Zusammenspiel der abiotischen Faktoren.	50
1.5	Die Ökologie verwendet verschiedene wissenschaftliche Methoden	8	2.5.1	Das Klima kann auf unterschiedlichen Maßstabebenen beschrieben werden.	50
			2.5.2	Unregelmäßige Klimaschwankungen.	53
			2.6	Abiotischer Faktor Boden	54
			2.6.1	Böden bestehen aus verschiedenen horizontalen Schichten	54
			2.6.2	Eine wichtige Eigenschaft von Böden ist das Wasserhaltevermögen	55
			2.6.3	Die Ionenaustauschkapazität ist wichtig für die Produktivität von Böden.	55
			2.6.4	Pflanzen passen sich variierenden Nährstoffverhältnissen im Boden an	57
			2.6.5	Tiere werden von den Nährstoffverhältnissen des Bodens indirekt beeinflusst	58
			2.7	Unvorhersagbare Umweltveränderungen.	59
2.1	Abiotischer Faktor Temperatur.	14	3.1	Konkurrenz.	67
2.1.1	Strategien der Temperaturregulation – Endothermie und Ektothermie.	15	3.1.1	Intraspezifische Konkurrenz.	68
2.1.2	Wärmeabgabe und Wärmeaufnahme – zwei Faktoren im Gleichgewicht	16	3.1.2	Interspezifische Konkurrenz.	69
2.2	Abiotischer Faktor Wasser.	21	3.1.3	Konkurrenz-Ausschluss-Prinzip	70
2.2.1	Wasser zirkuliert zwischen Erdoberfläche und Atmosphäre	21	3.1.4	Ökologische Nische.	71
2.2.2	Wasser hat wichtige physikalische und chemische Eigenschaften	23	3.2	Räubertum (Prädation)	72
2.2.3	Wasser strömt vom Boden durch die Pflanze in die Atmosphäre	25	3.2.1	Ein mathematisches Modell beschreibt die Räuber-Beute-Beziehungen	73
2.2.4	Anpassungsmechanismen der Pflanzen an die Wasserverfügbarkeit.	29	3.2.2	Schutzmechanismen gegenüber Räubern	75
2.2.5	Anpassungen an die Wasserverfügbarkeit bei Landtieren	33	3.2.3	Jagdstrategien der Räuber.	79
2.2.6	Anpassungsstrategien bei Wasserbewohnern	35	3.3	Andere Formen der Wechselwirkung.	80
2.3	Abiotischer Faktor Solarstrahlung	36	3.3.1	Parasitismus	80
2.3.1	Die Natur des Lichtes	37	3.3.2	Herbivorie.	84
2.3.2	Die Strahlungsintensität – breitengradabhängige und jahreszeitliche Schwankungen.	37	3.3.3	Symbiose (Mutualismus)	85
2.3.3	Die Photosynthese	39	3.3.4	Parabiose und Metabiose	87

4.1	Eigenschaften von Populationen	91	6.1	Ökosystem Wald	147
4.1.1	Populationen werden durch ihre Individuendichte und Individuenverteilung charakterisiert	91	6.1.1	Unterschiedliche klimatische Verhältnisse führen zur Ausbildung unterschiedlicher Waldtypen	147
4.1.2	Populationen besitzen eine Altersstruktur	94	6.1.2	Wälder verfügen über eine vertikale Schichtung – der Stockwerkbau	152
4.1.3	Die Verbreitung von Populationen und ihre Individuendichte variieren zeitlich und räumlich	94	6.1.3	Die Vegetationsstruktur des Waldes beeinflusst die Verteilung der Solarstrahlung	154
4.1.4	Das Metapopulationskonzept	97	6.1.4	Der Waldboden – ein Ort ausgeprägter Destruententätigkeit	156
4.2	Populationswachstum	99	6.1.5	Das Ökosystem Wald zeichnet sich durch seine Artenfülle aus	159
4.2.1	In einer idealen, unbegrenzten Umwelt wachsen Populationen exponentiell	99	6.2	Ökosystem Wüste	161
4.2.2	Das logistische Wachstumsmodell: langsames Populationswachstum bei Annäherung an die Umweltkapazität	104	6.2.1	Geografische Verbreitung der Wüsten der Erde	161
4.2.3	Regulationsmechanismen des Populationswachstums	108	6.2.2	Der Mangel an Niederschlag – das charakteristische klimatische Merkmal der Wüsten	162
			6.2.3	Ausweichen und Vermeiden – zwei grundlegende Strategien der Wüstenbewohner	163
5.1	In einem Ökosystem herrschen komplexe Nahrungsbeziehungen	116	7.1	Ökosystem See	171
5.1.1	Nahrungsketten	118	7.1.1	Ein See kann in verschiedene Zonen unterteilt werden	171
5.1.2	Nahrungsnetze	120	7.1.2	Die Organismengemeinschaften der verschiedenen Zonen des Sees unterscheiden sich voneinander	172
5.1.3	Energiefluss zwischen den trophischen Ebenen	121	7.1.3	Mit der Wassertiefe ändern sich auch die einfallende Lichtmenge und die Wassertemperatur	174
5.2	Stoffkreisläufe im Ökosystem – Stoffe werden wiederverwertet	127	7.1.4	Dimiktische Seen – Phasen der Stagnation und Zirkulation wechseln sich ab	175
5.2.1	Allgemeines Modell der Stoffkreisläufe	127	7.1.5	Seen lassen sich nach ihrem Nährstoffgehalt in verschiedene Typen einteilen	179
5.2.2	Der Kohlenstoffkreislauf	130	7.1.6	Eutrophierung	181
5.2.3	Der Stickstoffkreislauf	131			
5.2.4	Der Phosphorkreislauf	135			
5.2.5	Biologische Akkumulation von Stoffen	135			
5.3	Ökosysteme unterliegen Veränderungen	136			
5.3.1	Artendiversität	137			
5.3.2	Theorie der mittleren Störungen	137			
5.3.3	Sukzession	140			

