

Terrestrische Ökosysteme

Verortung im Lehrplan Volksschule Thurgau

NT.9 | Ökosysteme erkunden

◀ Vorangehende Kompetenz: NMG.2.1, NMG.2.2		Querverweise
2. Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.		BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen RZG.2.5
<i>Physik, Chemie, Biologie: Ökosysteme</i> Die Schülerinnen und Schüler ...		
NT.9.2		
3	↓	
a	» können Wechselwirkungen zwischen mehreren terrestrischen Ökosystemen erkennen und beschreiben (z.B. Verinselung von Lebensräumen). ≡ terrestrisches Ökosystem	
b	» können Untersuchungen zur Wechselwirkung zwischen Pflanzen und Böden planen, durchführen und auswerten (z.B. Veränderungen des pH-Wertes mit zunehmender Entfernung von einem Baumstamm, Zunahme des Sandanteils von der Bodenoberfläche in den Untergrund). ≡ Bodeneigenschaften und Zeigereigenschaften von Pflanzen » können auf der Basis der gesammelten Daten Schlussfolgerungen zu den vermuteten Wechselwirkungen innerhalb von terrestrischen Ökosystemen ziehen sowie diese gewichten und generalisieren.	
c	» können Informationen und Informationsquellen zum Boden als Ressource einordnen, Schlussfolgerungen für eine nachhaltige Nutzung ziehen und diese beurteilen. ≡ Bodennutzung, Nährstoffkreisläufe	MI - Recherche und Lernunterstützung

Fachwissenschaftliche Begriffsklärung und Lehrmittelbezüge

Begriff	Definition ¹	Lehrmittel	
		Prisma NT	NaTech
Terrestrisches Ökosystem	Terrestrische Ökosysteme sind beispielsweise ein Wald, eine Wiese, Äcker, eine Wüste und Siedlungsflächen. Innerhalb von terrestrischen Ökosystemen finden Wechselwirkungen statt, z.B. über	Prisma 3 Begleitband S. 29 - 30 Themenbuch S. 8 - 9	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kom- mentar Kap. 7.1./7.2.

¹ Bütikofer, M., Lüde, O., Rutz, G. und Zürcher, F. (2008). Ökologie. Lerntext, Aufgaben mit Lösungen, Glossar und Zusammenfassungen. Zürich: Compendio Bildungsmedien AG



	Fressfeind-Beute-Beziehungen (biotische Faktoren), über die Einflüsse der Witterung (abiotische Faktoren) und auch über den Einfluss von Lebewesen auf die abiotischen Faktoren z.B. durch Frass.		
Boden als Resource	Der Boden ist die äussere Schichte der Erdkruste (Litosphäre). Sie ist 50 – 200 cm tief und besteht zu 90 – 98% aus mineralischen Bestandteilen. Dies sind Tonminerale, die durch die Verwitterung von Gestein entstehen. Die restlichen 2 - 10% sind Humus, welcher sich aus der Zersetzung von Biomasse bildet. Die Poren machen rund 50% des Boden-Volumens aus. Sie ermöglichen den Stoffaustausch, speichern Wasser und bilden den Lebensraum für eine Vielzahl an Lebewesen. Der Boden ist die Grundlage für die Entwicklung von Pflanzen und damit für die Ernährung vieler Lebewesen.	Prisma 3 Begleitband S. 47 - 49 Themenbuch S. 26 - 28	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 7.3.
Bodeneigenschaften	Böden werden durch unterschiedliche Eigenschaften charakterisiert. Dazu gehören u.a. die Wasserspeicherkapazität, der Humusgehalt, der pH-Wert, die Artenvielfalt und der Nährstoffgehalt (Stickstoff-, Phosphor- und Kaliumverbindungen).	Prisma 3 Begleitband S. 43 - 45 Themenbuch S. 22 - 25	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 7.3.
Zeigerpflanzen	Die Verbreitung einer Pflanzenart wird von vielen Faktoren beeinflusst. Einer davon ist die Bodenbeschaffenheit. Das Vorkommen bestimmter Arten gibt daher Hinweise auf die Bodeneigenschaften. Diese Pflanzen werden daher als Zeigerpflanzen (Bioindikatoren) bezeichnet.	Prisma 3 Begleitband S. 44 Themenbuch S. 23	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 7.2.
Bodennutzung	Bodennutzung beispielsweise für die Produktion von landwirtschaftlichen Gütern, durch Versiegelung von Böden (Strassen oder Siedlungen) durch den Abbau von Ressourcen, verändert den Lebensraum und damit auch die Lebewesen, den Wasserhaushalt, die Stoffkreisläufe und das lokale Klima. Ein konkretes Beispiel dafür ist die Abnahme der Biodiversität.	Prisma 3 Begleitband S. 43 – 49 Themenbuch S. 22 – 28	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 7.3.-7.5.
Nährstoffkreisläufe	Elemente, die in den Stoffen der Lebewesen vorkommen, durchlaufen einen bio-geochemischen Kreislauf, in dessen Verlauf es von den Lebewesen aus der unbelebten Natur aufgenommen und wieder abgegeben wird. Wichtige	Prisma 3 Begleitband S. 35 - 40 Themenbuch S. 14 - 15	NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 8.1./8.2.

	Kreisläufe sind der Wasser-, der Kohlenstoff-, der Sauerstoff-, der Stickstoff- und der Phosphorkreislauf (vgl. NT 3 <i>Rohstoff und Kreisläufe</i>).		
Biodiversität	Die biologische Vielfalt (Biodiversität) bezieht sich auf die folgenden drei Ebenen: • Genetische Vielfalt: eine grosse genetische Vielfalt beinhaltet genetische Varianten, die die Anpassung an wechselnde Umweltverhältnisse begünstigen kann. • Artenvielfalt: verschiedene Arten tragen zum Aufrechterhalten der Strukturen und Funktionen innerhalb von Ökosystemen bei. • Vielfalt der Ökosysteme: verschiedenartige Ökosysteme sind von grosser Bedeutung für die Nährstoffkreisläufe. Biodiversitätsverlust resultiert durch Lebensraumverlust, eingeschleppte Arten und übermässige Nutzung.	Prisma 3 Begleitband S. 31 - 32 Themenbuch S. 10 - 11	NaTech 8 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 2.2. NaTech 9 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 7.5.