

Leben an extremen Standorten – Überlegungen zu einer neuen Unterrichtseinheit

Karl Schilke

In a new teaching unit "Life under extreme conditions" the Negev desert (as an example for deserts) is compared with arid biotops in Middle Europe. As a model for environmental education the plan is being tested by teachers in several forms for the first time.

Arid biotops, desert, environmental education, teaching unit.

1. Einführung

Etwa jeder siebente Quadratmeter Festland ist eine trockene Wüste. Die Wüsten breiten sich aus. Das Erschreckende und das Faszinierende an Wüsten interessiert immer wieder Jugendliche und Erwachsene. An Wüsten kann man leicht relativ kurze Nahrungsketten entdecken. Was liegt also näher, als im Unterricht über "Wüste" zu sprechen.

Aride Standorte gibt es in der Nähe vieler Schulen, z.B. trockene Straßenränder, Kiesgruben, Steingärten, Binnendünen, Dünen, Heidegebiete, Trockenrasen, Böschungen usw. An diesen Standorten leben interessante Lebewesen.

Nun stößt der Vorschlag, im Unterricht vergleichend einheimische Trockengebiete und Wüsten zu besprechen, auf ganz verschiedene Erwartungen bei Lehrern. Diesen Erwartungen wird hier am Beispiel von Wüste nachgegangen.

- I. Die einen Lehrer erwarten eher die Analyse eines Ökosystems.
- II. Die anderen Lehrer sehen lieber die Besprechung einzelner, auffälliger Lebenserscheinungen aus ganz verschiedenen Wüsten.

Um zu entscheiden, welcher der beiden Wege der angemessenere ist, braucht man Kriterien, die hier kurz vorgestellt werden (EULEFELD et al. 1981).

- a) In der Umwelterziehung geht es um problematische ökologische Systeme, um gefährdete Teilsysteme der Biosphäre.
- b) In der Umwelterziehung braucht man Begriffe, mit denen man ökologische Systeme beschreiben kann: z.B. Vernetztheit, kurzfristige und langfristige Prozesse, Geschichte von Systemen usw.
- c) In der Umwelterziehung werden Informationen aus ganz verschiedenen Disziplinen und aus außerfachlichen Quellen verwendet.

2. Realisierungsmöglichkeiten im Unterricht

Wie sehen die beiden oben skizzierten Möglichkeiten, Umwelterziehung am Beispiel der Wüsten zu betreiben, vor diesen Kriterien aus?

- I a) Der Ist-Zustand und die Ausbreitung einer Wüste wird an einem ausgewählten Beispiel besprochen, z.B. am Beispiel der Negev-Wüste.
- IIa) An mehreren Beispielen wird die Desertifikation abgehandelt (z.B. Sudan, Sahel-Zone, nordamerikanische Wüsten usw.).
- I b) Ausgehend von einem Nahrungsnetz in einer Wüste wird die Lebensweise relevanter Produzenten und Konsumenten besprochen. Ziel ist die Darstellung eines einfachen Modells durch die Schüler.
- IIb) Aus ganz verschiedenen Wüsten werden interessante Lebensformen ausgewählt und vorgestellt, man behandelt z.B. Paarbeziehungen.
- I c) In Lehrerinformationen und Schülerarbeitsblätter gehen Kenntnisse mehrerer Disziplinen (Ökologie, Meteorologie, Geschichte) ein. Daneben werden persönliche Berichte über Erlebnisse in der ausgewählten Wüste besprochen.
- IIc) Fachliche und außerfachliche Literatur über ganz verschiedene Wüsten wird im Unterricht verwendet. Es wird z.B. wissenschaftliche Literatur von früheren Wüstenforschern einbezogen, daneben geht es um Aufsätze in populärwissenschaftlichen Zeitschriften.

Wie ist die kurze Diagnose beider Entwicklungsrichtungen vor dem Hintergrund der drei aufgezeigten Kriterien nun zu beurteilen?

- zu a) Nachdem die Schüler schon Faktoren eines ausgewählten ökologischen Systems kennengelernt haben, dürfte es ihnen leicht fallen, auch Umweltprobleme zu identifizieren. Wassermangel und hohe Temperaturen bedrohen das Leben von Pflanzen, Tieren und Menschen. Der Wassermangel stellte allerdings für die Nabatäer keine unüberwindbare Schwierigkeit dar. Ihre antiken Bewässerungsfarmen wurden von EVENARI und Mitarbeitern (1971) rekonstruiert - ein interessantes Thema für den Unterricht. Würde in der Entwicklung der Materialien hingegen der Lösung II gefolgt, müßte die Problemsituation erst über Lesetexte eingegeben werden, die Grundlagen fehlten also.
- zu b) Im Hinblick auf das Lernziel, dem Schüler ein Beziehungsnetz zu verdeutlichen, stößt die Lösung II auf Schwierigkeiten, weil zunächst nur Einzeltatsachen, höchstens Paarbeziehungen mitgeteilt wurden. Nun sind Wüsten ungemain vielgestaltig, wie z.B. GABRIEL gezeigt hat (1978). Man müßte also eine Fülle von Einzeltatsachen über mehrere Wüsten zusammentragen, um dem Schüler eine Einsicht in die vielen Beziehungsnetze zu ermöglichen. Es entstünde eher eine Materialsammlung als eine Unterrichtseinheit. - Beginnt man hingegen mit einer einzigen Wüste, z.B. einer Lößebene in der Negev-Wüste, wird der Schüler das Beziehungsnetz relativ leicht erfassen, und in höheren Klassen werden die Schüler sogar quantitative Beziehungen zwischen den Faktoren ermitteln können.
- zu c) In der zur Verfügung stehenden Schulzeit (Sekundarstufe I) ist das systematische Erfassen von fachlicher und populär-wissenschaftlicher Literatur für die meisten Wüsten nicht zu leisten. Daher bietet es sich an, sich auf eine Wüste zu konzentrieren, hier aber an Hand ganz verschiedener Quellen zu arbeiten. Da über die Negev-Wüste Tatsachen aus ganz verschiedenen Disziplinen zusammengetragen wurden, haben wir diese ausgewählt.

Die Unterrichtseinheit entsteht im Rahmen der IPN-Einheitenbank Biologie für Schüler ab Klasse 9 und durchläuft z.Z. ihre erste Erprobung, d.h. mehrere Lehrer führen den Unterricht nach einem vorläufigen Vorschlag durch. Sie berichten in regelmäßig stattfindenden Sitzungen über ihre Erfahrungen. Änderungsvorschläge bzw. Bestätigungen des vorgeschlagenen Weges werden eingegeben. Die Lehrer schreiben auch Stundenberichte, und es finden Hospitationen statt. Die Unterrichtseinheit erhält einen besonderen Akzent durch zahlreiche Versuche, die die Schüler selbsttätig durchführen, z.B. indem sie in Kleingewächshäusern Feuchtlufttiere halten, Keimversuche im Hinblick auf Feuchtebedingungen und Salzverträglichkeit durchführen oder sich mit einfachen Klimamessungen beschäftigen.

Ein wichtiges Ziel ist es, Schülern über das Kennenlernen von Wüstenbedingungen den Blick für mitteleuropäische trockene Lebensräume zu öffnen.

Literatur

- EULEFELD G. et al., 1981: Ökologie und Umwelterziehung. Stuttgart (Kohlhammer): 158 S.
- EVENARI M., SHANAN L., TADMOR N., 1971: The Negev. Cambridge, Mass. (Harvard Univ. Press): 345 pp.
- GABRIEL A., 1978: Die Wüsten der Erde und ihre Erforschung. Berlin/Heidelberg/New York (Springer): 167 S.

Adresse

Dr. Karl Schilke
Abt. Didaktik der Biologie
Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften
an der Christian-Albrechts-Universität
Olshausenstr. 40-60
D-2300 Kiel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [10_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Schilke Karl

Artikel/Article: [Leben an extremen Standorten - Überlegungen zu einer neuen Unterrichtseinheit 641-642](#)