



Nachhaltige Entwicklung in der Tierhaltung



Konzepte / eigene Interessen / Beispiele

- 1. Teil:** Wie definiert die UN das neue Leitbild der internationalen Politik, "Nachhaltige Entwicklung", für die Landwirtschaft und die landwirtschaftliche Tierhaltung? Ein Ausflug in die Internetseiten der UN-Organisationen mit Abstechern in das Internet-Lexikon Wikipedia.
- 2. Teil:** Was geht mich das an? Was interessiert mich? Diskussion und Herausarbeiten von eigenen "Forschungsfragen", Kennenlernen der Informationsquellen im Internet.
- 3. Teil:** Einstieg in die Erforschung von ökologisch wertvollen Hirtenkulturen auf dem afrikanischen Kontinent und in Deutschland, Österreich, der Schweiz. Teilnahme an dem internationalen Wanderprojekt Future-on-Wings.

ZUM „KONTINENT ZUKUNFT“ AUF SCHWINGEN – ZUKUNFTSFÄHIGE STADT-LAND-BEZIEHUNGEN AUS DER ZUVOGELPERSPEKTIVE!

Vorwort zu den Hintergründen des Future-on-Wings Projekts

Die 1992 auf dem „Erdgipfel“ in Rio de Janeiro beschlossene Agenda 21 enthält eine Aufforderung an die Autoritäten eines jeden Ortes, Landes und Kontinents, gemeinsam mit ihren Bürgerinnen und Bürgern „Was-zu-tun-ist-Listen“ mit Zielen und Maßnahmen zu erstellen, die auf ein **zukunftsfähiges** Zusammenleben im gemeinsamen Treibhaus Erde zielen.

Was zukunftsfähig ist oder macht, steht aber nur selten schon fest. In der Regel muss es erst **ermittelt** (und kann also nicht einfach nur vermittelt) werden. Allerdings wird vorausgesetzt, dass menschlicher Wohlstand ohne

- **Entwicklungsgerechtigkeit** und ohne
- **ökologische Verträglichkeit**

nicht nachhaltig entwickelt werden kann Eine naturverträgliche Entwicklung ist notwendig. Doch diese wird es ohne Entwicklungsgerechtigkeit nicht geben können

Entwicklungsgerechtigkeit heißt

- **Generationengerechtigkeit** (Alt und Jung und auch Menschen zukünftiger Generationen sollen gleichermaßen erreichen können, was sie zu ihrem Wohlbefinden benötigen)
- **Geschlechtergerechtigkeit** (Männer und Frauen sollen gleichermaßen die Dinge erreichen können, die sie zu ihrem Wohlbefinden benötigen)
- **Entwicklungsgerechtigkeit der Regionen** (Alle Menschen unseres Planeten sollen gleichermaßen die Dinge erreichen können, die sie zu ihrem Wohlbefinden benötigen)

Das setzt großen Abstimmungs- und mindestens ebenso großen Umstimmungsbedarf voraus. Nach diesen Grundsätzen **Entwicklungsziele** zu bestimmen, erfordert einerseits,

- Klarheit über die eigenen Bedürfnisse und Möglichkeiten,
- Klarheit die Bedürfnisse und Möglichkeiten anderer Menschen
- Bedürfnisse und Möglichkeiten künftiger Generationen zu erkennen und zu berücksichtigen.

Andererseits muss Klarheit über die die ökologischen Voraussetzungen und Auswirkungen der Befriedigung dieser Bedürfnisse gewonnen werden um herausfinden zu können, was zu tun ist, damit die Entwicklung menschlichen Reichtums Mensch und Natur nicht mehr gleichzeitig arm macht.

Horizontenerweiterung als Bildungsaufgabe:

Doch nicht nur für Stadtmenschen gilt: In der Welt des schnellen Essens, Euros oder Dollars fehlt es an Gelegenheiten, die eigenen – längst global gewordenen – Stadt-Land-Beziehungen nachzuvollziehen. Wer denkt beim Einkauf von Fleisch- und Wurstwaren daran, dass die Mehrheit unserer europäischen Hühner, Schweine und Rinder ihr Kraftfutter von Sojafeldern beziehen für die der Regenwald des Amazonasbeckens niedergebrannt wird? Oder dass für die Produktion eines einzigen Baumwoll-T-Shirts bis zu 20.000 Liter Wasser verbraucht wird?

Der Weißstorch als Indikator zukunftsfähiger Entwicklung

Zugvögel zeigen die globale Vernetztheit des Lebens auf unserem Planeten und seiner weiteren Entwicklung. Gerät die Erde in den Schwitzkasten und werden Landschaften über Maßen ausgebeutet, verseucht und versiegelt, zeigen wandernde Tierarten den Verlust von Zukunftsfähigkeit letztlich auch der Menschen an, die ihre eigenen Existenzbedingungen untergraben. Wo dagegen – immer noch, oder wieder – Störche brüten, rasten und überwintern, lässt die Landwirtschaft genug Raum für ein Leben außer ihr, sind Wasserressourcen und Böden noch nicht degeneriert und bilden auch für zukünftige Generationen noch eine Existenzgrundlage.

Future-on-Wings wurde gegründet, um unter anderem mit Hilfe von Ausstellungen, die als „Wegweiser zum Kontinent Zukunft“ den Zugrouten der Störche und anderer Zugvögel entlang wandern, regionale Beispiele nachhaltiger „Stadt-Land-Beziehungen“ vorzustellen. Ziel ist, das ZUKUNFTSFÄHIGE ZUSAMENLEBEN LERNEN im GLOBALEN DORF zu beflügeln. Dafür sollen die Ausstellungen durch einen Meinungsaustausch auf der Ebene der jeweils örtlichen Zivilgesellschaft und deren staatlichen Institutionen wie z.B. durch gemeinsame Unterrichtsprojekte begleitet werden.

Zum „Kontinent“ Zukunft?

Die Entwicklung von Zukunftsfähigkeit erfordert nicht nur Interaktion der Menschen verschiedener Lebenswirklichkeiten sondern auch verschiedener Disziplinen der Wissens- und Willensermittlung von der Wissenschaft bis zur Poesie. Die gemeinsame Entdeckung des „Kontinent Zukunft“ kann verstanden werden als eine Hommage an die Poesie der Natur.

Der ursprünglich afrikanische Weißstorch „entdeckte Europa“, als hier die Wälder für die Entwicklung der Landwirtschaft gerodet wurden. Der Weißstorch wurde Zugvogel, weil die Vögel einen Reproduktionsvorteil erlangten, die in den Monaten zwischen April und August in den entwaldeten Norden zogen und dort brüteten wo die Tage in der Zeit länger sind und mehr Zeit für die Nahrungssuche bleibt. Doch der moderne Landbau – nicht nur in Europa - duldet oft kein wildes Leben neben sich. Wie die Bestände vieler Feldvögel schrumpften auch die des Weißstorches – man kann sagen: sie leiden unter einer industriellen „Überentwicklung“ der Landwirtschaft. So scheint es an der Zeit, einen neuen Kontinent zu entdecken.

Die „Entdeckung“ eines „neuen Kontinents“ wo Wiesen nicht mehr einem chemie- und bewässerungsintensiven Landbau weichen, Strommasten nicht mehr zur Todesfalle für Zugvögel werden, das Klima stabil bleibt, wo aber auch „Adam und Eva“ menschenwürdig leben können ohne sich das Leben zur „Klimahölle“ machen zu müssen, kann weder mit den alten Schiffen Kolumbus noch mit „modernen Kanonen“ ökonomischer Übermacht erreicht werden. Diesen „neuen Kontinent“ einer nachhaltigen Entwicklung können die Menschen nur erreichen, wenn sie in einander (und in der sie umgebenden Natur) mehr entdecken als ausbeutbare Ressourcen.

Angela Bochum, Hans-Hermann Hirschelmann, Ulrich Novikow.

Anm.

Zur Geschichte des Begriffs "Nachhaltige Entwicklung" bzw. "Sustainable Development" siehe weiter unten. Eine Reihe gebräuchlicher Definitionen für "Nachhaltigkeit" werden in dem "Lexikon für Nachhaltigkeit" vorgestellt. Das Lexikon ist online abrufbar unter

http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/ziele_und_wege_3/definitionen_897.htm

Nachhaltige Entwicklung in der Tierhaltung Handreichung und Leitfaden für Unterricht und Fortbildung im Rahmen des Future-on-Wings-Projektes "Zum Kontinent Zukunft auf Schwingen"

Von Eva Weber

Zielgruppe

Menschen ab 17 Jahren. Im Text ist von "Schülern", "Schulklassen" oder "Teilnehmern" die Rede, womit natürlich auch alle weiblichen Gruppenmitglieder gemeint sind.

Zusätzliches Material

Computer mit Internetverbindung, an denen Kleingruppen von drei bis vier Teilnehmern im Internet recherchieren können. Die Unterrichtseinheit kann auch ohne Einsatz von Computern umgesetzt werden, als Einführung in das Thema. Ein wichtiges Ziel der Unterrichtseinheit ist jedoch, die Teilnehmer in die Lage zu versetzen, selbst aktuelle Informationen zum Thema im Internet zu finden.

Erwünschte, aber nicht notwendige Voraussetzung

Mittlere bis gute Englischkenntnisse

Vorgehen

1. Teil: UN-Texte lesen (oder vorlesen); 2. Teil: Texte und Thema diskutieren, eigene Fragestellungen finden, Informationen darüber selbst finden im Internet; 3. Teil: Einstieg in die Erforschung von ökologisch wertvollen Hirtenkulturen auf dem afrikanischen Kontinent und in Deutschland, Österreich, der Schweiz. Und, wenn die Teilnehmer Lust haben, am internationalen Projekt Future-on-Wings teilzunehmen, Erarbeitung von Beiträgen über Hirten und Herden.

Lernprozesse

Die Teilnehmer lernen zunächst das neue Leitbild der UN-Entwicklungspolitik kennen und erhalten einen Überblick über die Aussagen verschiedener UN-Abteilungen zum Thema "Nachhaltige Entwicklung" in der Landwirtschaft und der Nutztierhaltung.

Als Einstieg in das Thema dienen Auszüge aus fünf exemplarischen Dokumentationen von vier UN-Organisationen (UNESCO, UNFPA, UNEP, FAO), die ins Deutsche übersetzt wurden, sowie Kurzinformationen über die UN und über das alte Konzept "Grüne Revolution", das durch das neue Konzept "Nachhaltige Entwicklung" abgelöst wird.

Danach sollten diese Informationen diskutiert werden, damit die Teilnehmer eine eigene Vorstellung vom Thema entwickeln. Wenn Computer mit Internetverbindung zur Verfügung stehen, können die Teilnehmer im nächsten Schritt lernen, sich selbst über die Standpunkte, Aktivitäten und Forschungsergebnisse der UN-Organisationen zu informieren. Da der größte Teil der UN-Dokumente in englischer Sprache vorliegt (zum Teil gibt es auch französische und spanische Übersetzungen, jedoch kaum deutsche Übersetzungen), sollen die Teilnehmer lernen, sich auf den englischsprachigen Internetseiten der UN zu bewegen. Damit werden sie in die Lage versetzt, sich selbst ein umfassendes Bild zu machen und später selbstständig aktuelle Informationen zu recherchieren. Für eine Tour durch diese und deutsche Internetquellen zum Thema "Nachhaltige Entwicklung in der Landwirtschaft und Nutztierhaltung" wird eine Linkliste bereitgestellt.

Im dritten Abschnitt wird auf das Thema Hirten- und Herdenkulturen eingegangen. Die Teilnehmer werden eingeladen, Beiträge an das internationale Projekt Future-on-Wings zu senden, über Hirtenkulturen im eigenen Umfeld.

1. Teil: Wie definiert die UN das neue Leitbild der internationalen Politik, "Nachhaltige Entwicklung", für die Landwirtschaft und die landwirtschaftliche Tierhaltung? Ein Ausflug in die Internetseiten der UN mit Abstechern zu Wikipedia.

Die UN-Texte können individuell durchgelesen oder in der Gesamtgruppe vorgelesen werden. Im Anschluss werden die Texte diskutiert. Hier werden nur Auszüge aus den Dokumenten wiedergegeben. Die Übersetzungen sind weitgehend wörtlich. Man könnte also in der anschließenden Diskussion "textanalytisch" fragen, welche Betrachtungsweise die Sprache ausdrückt: Die Tierhaltung wird größtenteils in ökonomischen Kategorien als Produktionsprozess beschrieben. Gleichzeitig wird aufgezeigt, welche Probleme eine auf ökonomische Kategorien beschränkte Landwirtschaft erzeugt. Neue Kategorien, wie ökologische Nachhaltigkeit, werden aufgenommen, um den ökonomischen Blickwinkel auszuweitern.

1.1. Was ist "Nachhaltigkeit" (englisch: Sustainability) und was ist die UN (United Nations, deutsch: Vereinigte Nationen)? Kurzinformation aus Wikipedia (Auszüge)

Nachhaltigkeit

Der Begriff Nachhaltigkeit stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und wurde 1713 von Hans Carl von Carlowitz* geprägt. Er bezeichnet die Bewirtschaftungsweise eines Waldes, bei der dem Wald immer nur so viel Holz entnommen wird wie nachwachsen kann, so dass der Wald nie zur Gänze abgeholzt wird, sondern sich immer wieder regenerieren kann. ... Der heute zentrale Begriff "nachhaltige Entwicklung" ist erst jüngerer Datums (1987) und wurde von der Brundtland-Kommission** definiert. ...

Ergänzungen zum Wikipedia-Text:

* Hans Carl von Carlowitz fragte in seiner 1713 veröffentlichten Schrift "Sylvicultura oeconomica": "wie eine sothane Conservation und Anbau des Holtzes anzustellen, daß es eine continuirliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe?" Und er erklärte: "Man soll keine alte Kleider wegwerffen, bis man neue hat, also soll man den Vorrath an ausgewachsenen Holtz nicht eher abtreiben, bis man siehet, daß dagegen gnugsamer Wiederwachs vorhanden." (gefunden bei: www.jahrbuch-oekologie.de)

** Im Bericht dieser UN-Kommission ("Brundtland Report") wird das "Nachhaltigkeit" so definiert: "Nachhaltige Entwicklung ist Entwicklung, die den Bedürfnissen der Gegenwart gerecht wird, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen, ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen zu können, zu gefährden."

Vereinte Nationen

Die Vereinten Nationen (VN; engl. United Nations, UN; mitunter auch UNO für United Nations Organization) sind ein zwischenstaatlicher Zusammenschluss von 192 Staaten und als globale Internationale Organisation uneingeschränkt anerkanntes Völkerrechtssubjekt. ...

Inkrafttreten der UN-Charta: 24. Oktober 1945; Mitgliedstaaten: 192; Hauptsitz: New York: (USA); Generalsekretär: Ban Ki-moon (seit 2007)

Hauptorgane: Generalversammlung (General Assembly), Sekretariat (United Nations Secretariat), Sicherheitsrat (Security Council), Wirtschafts- und Sozialrat (Economic and Social Council, ECOSOC), Treuhänderat (Trusteeship Council), Der Internationale Gerichtshof, IGH (International Court of Justice, ICJ) in Den Haag.

Nebenorgane und Spezialorganisation: ... Zurzeit gibt es insgesamt 22 Nebenorgane, neben dem wohl bekanntesten, dem Kinderhilfswerk UNICEF, sind dies u. a. das Umweltprogramm UNEP, das Welternährungsprogramm WFP, das Flüchtlingskommissariat UNHCR und das Entwicklungsprogramm UNDP.

1.2. Das UN-Konzept der Nachhaltigen Entwicklung in der Landwirtschaft und in der Nutztierhaltung

Im folgenden werden die Diagnosen und "Nachhaltigkeitskonzepte" der UN-Organisationen vorgestellt anhand von fünf exemplarischen Dokumenten von vier UN-Agenturen (UNESCO, UNFPA, UNEP, FAO).

1.2.1. Probleme der Landwirtschaft: Aussagen in den UNESCO Internetseiten zur UN-Dekade "United Nations Decade of Education for Sustainable Development"

Dokument: brief Agriculture.pdf

Veröffentlichung: 15.04.2004

Pfad: ausgehend von der Startseite "United Nations Decade of Education for Sustainable Development":

http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

> Clearinghouse > Information briefs >> Agriculture

Zusammenfassung (Auszüge, zum Teil nur stichwortartige Zusammenfassung)

Landwirtschaft

Landwirtschaft spielt eine wichtige Rolle in der nachhaltigen Entwicklung und in der Bekämpfung von Hunger und Armut. Die gegenwärtige Praxis in der Landwirtschaft bedroht jedoch die langfristige Nachhaltigkeit und führt zur Degradation von Böden, zu überbeanspruchten Wasserquellen und zum Verlust von Biotopen.

Bodendegradation

Rund zwei Drittel der landwirtschaftlichen Böden der Welt sind betroffen.

Gründe sind:

- Bodenerosion (verantwortlich für etwa 40 Prozent der weltweiten Bodendegradation)
- Folgen des Einsatzes von Bewässerungssystemen in Entwicklungsländern, Übersalzung und Überbewässerung (20 bis 30 Prozent der bewässerten Böden in Entwicklungsländern sind betroffen).
- Pestizide und Düngemittel können die Böden vergiften, unbrauchbar machen, außerdem erhebliche Gesundheitsprobleme verursachen.

Bodendegradation und Erosion führen zur Abnahme der landwirtschaftlichen Produktivität. Die Erträge, die in den letzten vierzig Jahren stark angewachsen sind, steigen seit Beginn der 1990er Jahre immer langsamer an.

Das zukünftige Wachstum der landwirtschaftlichen Produktivität hängt ab von langfristigen Investitionen mit dem Ziel,

- das Wissen über den Zustand der Landdegradation, Auswirkungen und Ursachen, zu verbessern,
- bodenverbessernde Praktiken wie zum Beispiel Vielfelderwirtschaft, Waldwirtschaft und integrierte Feld-Vieh-Systeme zu verbreiten,
- Forschung, Entwicklung und Technologietransfer über Methoden der Produktivitätssteigerung zu ermutigen.

Wassernutzung

Die Landwirtschaft der Welt wird größtenteils durch Regen bewässert. In Entwicklungsländern werden rund ein Fünftel der landwirtschaftlichen Flächen künstlich bewässert (UN World Water Report 2003, Genf, UN, 2003).

Künstliche Bewässerung dominiert den Wasserverbrauch: 70 Prozent des gesamten weltweiten Frischwassers wird für die künstliche Bewässerung verwendet (Quelle: Pilot Analysis of Global Ecosystems: Agroecosystems; International Food Policy Research Institute and World Resources Institute, 2000).

Die meisten Bewässerungssysteme sind höchst ineffizient. Bis zu 60 Prozent des Wassers gehen verloren durch Verdunstung oder fließen in das Grundwasser oder in Flüsse.

Verminderte Biodiversität

Die Landwirtschaft benutzt mehr als ein Drittel der gesamten Bodenfläche der Erde und ist die größte Gefahr für die Biodiversität. Die Expansion der Landwirtschaft hat wesentlich zum Verlust von Biotopen beigetragen, unter anderem auch zum Verlust von mehr als der Hälfte der Feuchtgebiete der Welt.

Strategien zur Erhaltung der Biodiversität sind unter anderem:

- Die Einrichtung geschützter Gebiete in der Nähe von landwirtschaftlichen Flächen,
- landwirtschaftliche Schadstoffemission minimieren,
- Forschung, Entwicklung und Technologietransfer.

1.2.2. Probleme der genetischen Vielfalt: United Nations Population Fund (UNFPA) Dokument: "The State of World Population 2001"

Dokument: The State of World Population 2001, Chapter 2: Environmental Trends

Veröffentlichung: 2001

URL 2. Kapitel: <http://www.unfpa.org/swp/2001/english/ch02.html>

Startseite: <http://www.unfpa.org/swp/2001/english/>

als PDF-Dokument zu downloaden unter <http://www.unfpa.org/swp/2001/pdf/index.html>

Startseite United Nations Population Fund: <http://www.unfpa.org>

Auszüge, 2. Kapitel: Umweltrends (Environmental Trends)

Ohne konstante Zufuhr von neuen Genen von wilden Varianten können Genetiker die Erträge nicht verbessern. Kulturpflanzen müssen alle fünf bis 15 Jahre wiederbelebt werden, um eine größere Resistenz gegen Krankheiten und Insekten zu erhalten und um neue Eigenschaften zu entwickeln, wie zum Beispiel Toleranz für Dürreperioden oder Böden mit hohem Salzgehalt. Die effektivste Weise, dies zu tun, ist die Kreuzung von domestizierten Varianten mit wilden Varianten.

Pflanzenzüchter sind alarmiert durch die fortgesetzte genetische Erosion der wilden Getreidesorten. Die Abholzung von tropischen Wäldern, die rasche Urbanisierung, die Zerstörung wertvoller Feuchtgebiete und die Überkultivierung von trockenen Böden hat unzählige Biotope für wilde Verwandte unserer Feldfrüchte zerstört. Wenn das gegenwärtige Tempo des pflanzlichen Genverlusts nicht gestoppt oder wesentlich verringert wird, könnten etwa 60.000 Pflanzenspezies, etwa ein Viertel der gesamten Spezies der Welt, bis zum Jahr 2025 verloren gehen, schätzt das Forschungszentrum International Center for Agricultural Research in Dry Areas.

Die Erfahrung mit der Grünen Revolution der 1960er Jahre zeigt, dass technologische Fortschritte und Marktkräfte die Nahrungsmittelproduktion dramatisch fördern können, jedoch

nicht notwendigerweise Probleme der Nahrungsmittelsicherheit lösen. Hohertragsorten brauchen spezialisierte Düngemittel und Pestizide. Diese Inputs steigern den Ertrag, doch es wird zunehmend klar, dass sie das ökologische Gleichgewicht stören, neue Krankheits- und Seuchenprobleme hervorrufen, die wiederum weitere Inputs erfordern. In Gebieten mit niedrigem Einkommen bedeuten diese Inputs eine erhebliche Ausgabe, so dass ein Erfolg nur für große Betriebe mit erheblichen Investitionsreserven möglich wird.

Um Nahrungsmittelsicherheit zu erreichen, muss die Umwelt geschützt werden. Ein häufiges Problem sind neue Projekte, die Land- und Wasserressourcen beanspruchen in abgelegenen, dünn besiedelten Gemeinden mit wenig politischer Macht. Die Interessen dieser Gemeinden müssen geschützt werden. In vielen Fällen repräsentieren sie mehr als die bloß lokalen Interessen. Solche abgelegenen Gebiete könnten wichtige Wasserreservoirs sein, oder Wälder, die genetische Diversität beherbergen. Unter Umständen ist die einfache Aussicht auf die kurzfristige Steigerung der Nahrungsproduktion weniger wichtig als eine komplexere langfristige Sicht, die diese Faktoren berücksichtigt.

(Im zweiten Kapitel werden auch regionale Umwelttrends für Asien, Afrika und Lateinamerika untersucht nach den Kriterien Landdegradation, Entforstung, Erschöpfung der Wasserressourcen, Verminderung der Biodiversität, Luftqualität und Kohlenstoffemissionen, Urbanisierung.)

Auszug aus dem Vorwort

Im Vorwort des Dokuments wird auf die Wichtigkeit der lokalen Lösungen und traditionellem, "indigenem Wissen" (indigenous knowledge) eingegangen: Indigene Erfahrungen und Praktiken spiegeln eine Anpassung an Umweltrealitäten wider, die Wissenschaftler und Technokraten oft nicht wahrnehmen. Die moderne Wissenschaft eignet sich Wissen aus traditionellen landwirtschaftlichen Praktiken wieder an.

Auszug 3. Kapitel: Entwicklungsstufen und Umwelteinflüsse

Auch im dritten Kapitel wird auf traditionelles Wissen eingegangen:

Ländliche Gemeinden werden weiterhin abhängig sein von der Landwirtschaft und von natürlichen Ressourcen. ... Über die Generationen hinweg haben arme Landwirte Wissen über Verfahren der nachhaltigen Entwicklung angesammelt. Traditionelle Verfahren beinhalten oft ein Verständnis lokaler Bedingungen, die für außenstehende Beobachter, auch für Experten, nicht auf Anhieb sichtbar sind. In den gebirgigen Gegenden von Sumatra verlassen sich Landwirte auf einfache Steinanlagen, um Bewässerungssysteme in der Nähe von kleinen Bächen zu bauen. Diese Strukturen erscheinen zwar undicht und ineffizient, die Lecks sorgen jedoch für eine gerechte Verteilung des Wassers in der ganzen Gemeinde.

Wenn arme Menschen in neue Umgebungen umziehen oder wenn das Gleichgewicht ihrer alten Umgebungen gestört wird, beispielsweise durch rasches Bevölkerungswachstum, mag es eine Phase des Neulernens geben, in der ein gewisser Grad der Degradation stattfindet. Doch der Einsatz von standardisierten technischen Lösungen, der das indigene Wissen ignoriert oder auslöscht, hat möglicherweise eine katastrophale ökologische Auswirkung.

... Umweltflüchtlinge: Die Weltbank schätzt, dass 1998 25 Millionen Menschen ihre Heimat verlassen mussten aufgrund von Umweltdegradation. Zum ersten Mal in der Geschichte gab es mehr Umweltflüchtlinge als Kriegsflüchtlinge.

1.2.3. Umweltprobleme der Nutztierhaltung: Aussagen in den Internetseiten des United Nations Environment Programme (UNEP)
Dokument: "Good Practices – Sectors: Livestock Farms", 2000, Positionspapier aus dem "Sustainable Agri-Food Production and Consumption Forum" des UNEP

Dokument: Good Practices - Sectors: Livestock Farms

Veröffentlichung: 2000

URL: <http://www.agrifood-forum.net/practices/sector/livestock/index.asp>

als PDF-Dokument: <http://www.agrifood-forum.net/practices/sector/livestock/doc/livestockwaste.pdf>

Pfad: > <http://www.agrifood-forum.net> > Good Practices > Sectors > Livestock Farms

Startseite United Nations Environment Programme: <http://www.unep.org>

Das UNEP betreibt auch andere Informationsforen, so wie:

Interactive Forum on Agrobiodiversity: <http://gef-forum.unep.org>

Auszüge

Man kann den Nutztier-Sektor der Welt in drei verschiedene Produktionssysteme einteilen:

- Weidesysteme,
- industrielle Systeme,
- gemischte Systeme, bei denen die Feld- und die Nutztierproduktion in einem Betrieb integriert werden.

54 Prozent der gesamten globalen Fleischproduktion kommen aus gemischten Systemen, die auch 90 Prozent der Milch produzieren. 37 Prozent der gesamten globalen Fleischproduktion kommen aus industriellen Systemen, und 9 Prozent aus Weidesystemen. (Quelle: FAO, Livestock and the Environment: Finding a Balance)

In den industrialisierten Ländern werden Tiere, die traditionell auf Weiden gehalten wurden, zunehmend auf intensive Mastställe konzentriert, wo sie mit Getreide und kommerziellen Zubereitungen aus Getreide, tierischem Protein und Fischmehl gefüttert werden.

In der Vergangenheit haben industrielle Systeme stark von politisch erzeugten Preisverzerrungen profitiert, die sie vielfach konkurrenzfähig machten gegenüber landbasierten Systemen.

Umwelteffekte der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung:

Direkte Effekte: Gasemissionen, Umweltverschmutzung und Bodendegradation.

Indirekte Effekte: Produktion von Getreide und Futter, das für die Ernährung von Rindern benötigt wird.

Umweltverschmutzung durch Nutztier-Ausscheidungen:

- Luftverschmutzung, Gasemissionen: Nutztiere produzieren Gase, die zum Teil lokal wirken, wie z.B. Ammoniak, während andere Gase, Kohlendioxid, Methan, Ozon und Stickoxid und andere, das Weltklima beeinträchtigen durch ihren Beitrag zur "globalen Erwärmung" oder zum globalen Klimawandel. Der Beitrag der Nutztiere zu diesem Effekt liegt schätzungsweise bei etwa fünf bis zehn Prozent. Als Verursacher des globalen Klimawandels wirkt Methan 24-mal aggressiver als Kohlendioxid.
- Verschmutzung von Frischwasser und Grundwasser: Die enormen Mengen an Mist und Gülle haben in den USA und in Europa einen kritischen Punkt erreicht. Wasser wird unter anderem durch Stickstoff, Nitrate, Ammoniak und Phosphate verschmutzt.
- Unbeabsichtigte Ausleitung von tierischen Abfällen durch Unfälle

1.2.4. Probleme der Nutztierhaltung: Strategiepapier der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

Dokument: Executive Brief, The Global Strategy for the Management of Farm Animal Genetic Resources
Veröffentlichung: Rom, 1999
URL: dad.fao.org/en/refer/library/idad/ex-brf.pdf
Startseite der Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org>

Kurzinformation aus Wikipedia (Auszüge)

Welternährungsorganisation

Die Food and Agriculture Organization (FAO) ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen mit Sitz in Rom. Im deutschen Sprachraum ist die FAO auch unter den Bezeichnungen Welternährungsorganisation oder Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen bekannt.

Die FAO hat die Aufgabe, die Produktion und die Verteilung von landwirtschaftlichen Produkten im Allgemeinen und Nahrungsmitteln im Besonderen weltweit zu verbessern, um die Ernährung sicherzustellen und den Lebensstandard zu verbessern. ...

Die FAO konzentriert sich im Wesentlichen auf vier Bereiche: Entwicklungshilfe; Informationen über Ernährung, Nahrungsmittel, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; Regierungsberatung; Internationales Forum über die wichtigsten Belange in den Fragen der Ernährung.

FAO-Dokument: "The Global Strategy for the Management of Farm Animal Genetic Resources", 1999

Auszüge

Die Vielfalt der tierischen Gen-Ressourcen ermöglicht es den Menschen, in vielen verschiedenen Umgebungen zu überleben, angefangen bei den heißen, feuchten Tropen bis hin zu trockenen Wüsten und extrem kalten arktischen oder gebirgigen Regionen.

Genetische Vielfalt ermöglicht es Nutztieren, widerstandsfähig zu werden gegen einschränkende Faktoren wie Krankheiten, Parasiten, Schwankungen in der Verfügbarkeit und in der Qualität von Nahrung und Wasser.

In den vergangenen Dekaden wurden in den entwickelten Ländern hochindustrialisierte landwirtschaftliche Systeme aufgebaut: "High-Input"-Produktionssysteme, in denen alle Einflussfaktoren ("Inputs") unter kontrollierten Bedingungen so gesteuert werden können, dass ein hoher Ertrag ("Output") erzielt werden kann.

In diesen Produktionssystemen wurden erfolgreich einige wenige Tierspezies entwickelt, die mehr Fleisch, Milch und Eier produzieren, solange sie große Mengen an qualitativ hochwertigem Futter und anderen Inputs erhalten und von Umweltstressfaktoren wie Wetter, Seuchen, Krankheiten isoliert werden. Die Zuchtselektion fand fast ausschließlich in Bezug auf den Ertrag statt. Resultat war ein Verlust der lokal angepassten Rassen.

Exemplare dieser Züchtungen wurden in die ganze Welt exportiert. In Entwicklungsländern zeigte sich jedoch, dass diese importierten Tierspezies nicht so gut überlebten, produzierten und sich fortpflanzten wie die lokal angepassten Rassen. Landwirte mussten wesentlich mehr Futter und andere Inputs einsetzen, um die importierten Tierrassen zu erhalten. Die Lebenszyklus-Produktivität dieser exotischen Tiere war enttäuschend, auch wenn die Nachkommen mit lokalen Tieren gekreuzt wurden.

In Entwicklungsländern wurden "Medium-" und "Low-Input"-Produktionssysteme für Bedingungen mit hohem Umweltstress entwickelt. Lokal angepasste Tierzüchtungen sind daher in vielen Entwicklungsländern noch häufig. Im Vergleich zu den hochspezialisierten Sorten der High-Input-Systeme scheinen sie nur eine bescheidene Produktivität aufzuweisen. Jedoch sind sie hoch effizient in der Nutzung von Ressourcen und daher langfristig gesehen nachhaltig.

Darüber hinaus behalten die lokal angepassten Rassen eine bemerkenswerte genetische Vielfalt, die es den Landwirten ermöglicht, sich an zukünftige Umweltveränderungen und Veränderungen am Markt anzupassen.

Rollen und Werte der genetischen Ressourcen von landwirtschaftlichen Tieren:

- Nutztiere als Nahrungsquelle
- Nutztiere als Energiequelle (Zum Beispiel Biogas und Dünger: Nährstoff-Recycling ist eine wesentliche Komponente eines nachhaltigen landwirtschaftlichen Systems.)
- Nutztiere und soziale und kulturelle Werte (Für viele Gemeinden sind Nutztiere und bestimmte genetische Nutzierrassen wesentliche Aspekte der sozialen und kulturellen Identität, in engem Zusammenhang mit Heirat, religiösen Praktiken und anderen Ereignissen in der Gemeinde.)
- Nutztiere als Einkommensquelle
- Nutztiere und Risikomanagement (Nutztiere bieten wirtschaftliche Sicherheit als Nahrungsressource im Falle einer Missernte. Sie dienen auch als liquides Vermögen, können verkauft oder getauscht werden.)

In Entwicklungsländern werden die genetischen Tier-Ressourcen zerstört durch die Transformation von traditionellen landwirtschaftlichen Systemen. Die Verwendung von exotischen Tiergenressourcen ist gegenwärtig die Hauptursache für den Verlust von Nutztierzüchtungen in Entwicklungsländern.

Welche Wirkungen wird der Verlust von genetischen Ressourcen bei Nutztieren haben? Landwirte und Züchter werden weniger in der Lage sein, auf Veränderung zu reagieren. In der Vergangenheit war die Anpassung an Veränderungen in der Umwelt und in den Märkten möglich, weil die Landwirte Zugang zu einem enormen Tier-Genpool sowohl in natürlichen Ökosystemen als auch in landwirtschaftlichen Ökosystemen hatten.

Der Verlust von genetischen Ressourcen kann in sehr kurzer Zeit stattfinden. Gegenwärtig gibt es 500 verschiedene Rinderzüchtungen. Wenn die schnellen Veränderungen in diesem Sektor weitergehen, wird die Rinderpopulation der Welt innerhalb einer menschlichen Generation auf 20 Rassen reduziert.

Die kleine Anzahl der kommerziellen Züchtungen, die geeignet sind für die High-Input-Produktionssysteme, bieten kein angemessenes genetisches Reservoir, um den zukünftigen Bedarf zu decken.

1.2.5. Klima- und Umweltschäden durch Nutztierhaltung: FAO-Bericht "Livestock's long shadow", 2006

Dokument: "Livestock's Long Shadow" (408 Seiten mit vielen Karten und Tabellen – empfehlenswert: Karte 28, "Ecoregions affected by livestock" (durch Nutztierhaltung ökologisch bedrohte Gebiete weltweit). Veröffentlichung: FAO, Rom, November 2006. Der Bericht basiert auf der Arbeit der "Livestock, Environment and Development Initiative" (LEAD), die unterstützt wird von der Weltbank, der Europäischen Union, dem französischen Außenministerium, dem deutschen Ministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung über die GTZ, der britischen Agentur für Internationale Entwicklung, der US-Agentur für Internationale Zusammenarbeit, der dänischen Agentur für Internationale Zusammenarbeit, der Schweizer Agentur für Entwicklung und Zusammenarbeit, dem Internationalen Fonds für Landwirtschaftliche Entwicklung (IFAD) und der Food and Agriculture Organization der Vereinten Nationen (FAO).
URL: http://www.virtualcentre.org/en/library/key_pub/longshad/A0701E00.pdf

Auszüge aus der Zusammenfassung (S. 22-26)

Bodendegradation

Die Nutztier-Produktion beansprucht 70 Prozent des landwirtschaftlichen Bodens und 30 Prozent der Landfläche des Planeten.

Die Ausdehnung von Weideland für Nutzvieh ist ein Schlüsselfaktor für die Zerstörung von Wäldern, insbesondere in Lateinamerika: rund 70 Prozent der entwaldeten Flächen des Amazonas wird als Weideland benutzt, ein Großteil der restlichen 30 Prozent dient dem Anbau von Viehfutter.

Atmosphäre und Klima

Der Nutztier-Sektor ist ein Hauptakteur des Klimawandels, verantwortlich für 18 Prozent der Treibhausgas-Emissionen. Das ist mehr als der Transportsektor produziert. (Anmerkung: Berücksichtigt wurden die Emissionen der gesamten Produktionskette, angefangen bei der Futtermittelproduktion über die Tierproduktion bis hin zur Verarbeitung und dem Transport von Tierprodukten.)

Der Nutztier-Sektor ist verantwortlich für 9 Prozent der anthropogenen Kohlendioxid-Emissionen. Der größte Teil davon entsteht durch Veränderungen in der Bodennutzung, insbesondere durch die Abholzung von Wäldern, die Ausdehnung von Weiden und Ackerböden für den Anbau von Futtermitteln. Nutztiere sind verantwortlich für viel größere Mengen anderer Gase mit einem weitaus größeren Erderwärmungspotenzial (GWP: global warming potential). Der Sektor emittiert 37 Prozent des anthropogenen Methans (mit einem 23 mal höheren globalen Erderwärmungspotenzial als CO₂), vor allem durch Verdauungs-Fermentierung bei Wiederkäuern. Er ist verantwortlich für 65 Prozent der anthropogenen Stickoxid-Emissionen (mit einem 296 mal höheren Erderwärmungspotenzial als CO₂), vor allem durch Mist und Gülle. Der Nutztier-Sektor ist auch verantwortlich für fast zwei Drittel (64 Prozent) der anthropogenen Ammoniak-Emissionen, die erheblich zum sauren Regen und zur Übersäuerung von Ökosystemen beitragen.

Wasser

Der Nutztier-Sektor spielt eine Schlüsselrolle für den erhöhten Wasserverbrauch. Er beansprucht über 8 Prozent des globalen menschlichen Wasserverbrauchs, vor allem durch künstliche Bewässerung im Futtermittelanbau. Er ist wahrscheinlich die größte Quelle der Wasserverschmutzung, mit einem erheblichen Beitrag unter anderem zur Eutrophierung (Überdüngung), zu "toten" Zonen in Küstengebieten, zur Degradation von Korallenriffen, zu menschlichen Gesundheitsproblemen und Antibiotika-Resistenzen. Hauptquellen der Verschmutzung sind Tierabfälle, Antibiotika und Hormone, Chemikalien in Gerbereien, Düngemittel und Pestizide, die im Futtermittelanbau eingesetzt werden, und Ablagerungen aus

ausgelaugten Weideflächen. Es fehlen globale Zahlen, doch in den Vereinigten Staaten, der viertgrößten Landfläche der Welt, ist die Nutztierhaltung verantwortlich für schätzungsweise 55 Prozent der Erosion und Sedimente, für 37 Prozent des Pestizideinsatzes, 50 Prozent des Antibiotika-Verbrauchs und für ein Drittel der Stickstoff- und Phosphor-Einleitungen in die Frischwasserressourcen.

Biodiversität

In den etwa 12.000 Jahren, seitdem die ersten Nutztiere domestiziert wurden, wurden mehrere tausend Tierzüchtungen entwickelt, die alle an bestimmte Umwelt- und Betriebsbedingungen angepasst sind und einzigartige Genkombinationen darstellen. Mehr als 6300 Züchtungen domestizierter Nutztierassen wurden identifiziert.

Diese genetische Diversität der Nutztiere ist bedroht. Im Jahr 2000 wurden über 1300 dieser Züchtungen als ausgestorben oder bedroht eingeschätzt. Europa verzeichnet den höchsten Prozentsatz von Züchtungen, die ausgestorben oder bedroht sind (55 Prozent der Säugetiere und 69 Prozent der Geflügelrassen). ... Von den 7.616 Züchtungen in der FAO-Datenbank* für genetische Ressourcen der Nutztiere sind 20 Prozent gefährdete Rassen. Bezieht man auch die Rassen ein, deren Population nicht registriert wird, könnte die Zahl der bedrohten Rassen bei bis zu 2.255 liegen. Diese Zahlen zeigen einen 13-prozentigen Anstieg seit 1993.

(* Die FAO sammelt seit 1998 in einer Internet-Datenbank Informationen über Nutztierassen: Domestic Animal Diversity Information System (DAD-IS): <http://dad.fao.org/dad-is/Home.htm> (Informationen in Englisch, Französisch und Spanisch). Ergebnisse werden zusammengefasst in der "World Watch List for Domestic Animal Diversity".)

1.2.6. Das alte Konzept in der Landwirtschaft, das durch das Konzept "Nachhaltige Entwicklung" abgelöst wird: "Grüne Revolution" und "industrielle Landwirtschaft". Kurzinfos aus Wikipedia (Auszüge)

Deutscher Wikipedia-Eintrag: Als Grüne Revolution wird der Versuch der Weltbank bezeichnet, in den Ländern des Trikonts (Asien, Afrika, Lateinamerika) seit den 1960ern durch damals modernere Agrartechnik die Armut zu bekämpfen und die Ernährungssicherheit bei stark wachsender Bevölkerung sicherzustellen. Der Versuch wurde sowohl durch die Regierungen in den Ländern als auch durch die internationale Entwicklungspolitik stark gefördert. Für sein Engagement wurde der häufig als "Vater der Grünen Revolution" bezeichnete Norman Ernest Borlaug mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet. ...

Green Revolution (aus der englischen Wikipedia-Seite): Der Begriff Grüne Revolution beschreibt die Transformation der Landwirtschaft in vielen Entwicklungsländern, die zu einem erheblichen Wachstum in der landwirtschaftlichen Produktion zwischen den 1940er und 1960er Jahren führte. ... Die Grüne Revolution begann 1943 in Mexiko mit dem Aufbau der "Office of Special Studies" (Büro für Spezialstudien), einer Zusammenarbeit zwischen der Rockefeller Foundation und der Verwaltung von Camacho in Mexiko. ... Danach wurde die Grüne Revolution auf Indien übertragen. ... 1961 gründeten die Rockefeller und die Ford Foundation zusammen das International Rice Research Institute (Internationales Reisforschungsinstitut) auf den Philippinen. Hohertragssorten ("HYV", high yielding varieties) verbreiteten sich zuerst hier, dann in Indonesien, Pakistan, Sri Lanka und in anderen Ländern in Lateinamerika, Asien und Nordafrika.

2. Teil: Diskussion. Es werden Fragen gestellt, Antworten gesucht, neue Fragestellungen für die weitere Arbeit festgehalten. Und es werden Anregungen gegeben, wie man das Thema weiter erforschen könnte.

Die Teilnehmer sollen zunächst Gelegenheit haben, die in den UN-Dokumenten angesprochenen Themen zu diskutieren und ihre eigenen Eindrücke, Ideen, Interessen und Fragestellungen zu formulieren. Am Ende der Diskussion sollten sie eigene "Forschungsfragen" festhalten, dann in Kleingruppen von drei bis vier Teilnehmern an Computern mit Internetverbindung im Internet recherchieren.

2.1. Diskussion

Die Lehrkraft kann die Diskussion durch Fragen anregen. Zum Beispiel:

- Welche Informationen haben Sie besonders beeindruckt?
- Welche dargestellten Phänomene haben Sie schon einmal selbst kennengelernt?
- Kennt jemand einen Bauernhof oder Hirten und Herden? Hat jemand schon einmal einen Massentierbetrieb gesehen?
- Welche positive oder negative Beispiele kennen Sie aus den Medien?
- Wie kann man "industrielle Landwirtschaft" charakterisieren?
- Was ist anders an einem "Öko-Steak"?
- Was bedeutet "artgerechte Tierhaltung"? Was wäre artgerechte Tierzucht nach den Kriterien der UN-Dokumente? Gibt es Zusammenhänge mit dem Thema Tierschutz?
- Was bedeutet Nachhaltigkeit in der Forstkultur nach der Definition von Hans Carl von Carlowitz aus dem Jahre 1713?
- Welche ökologischen Methoden in der Landwirtschaft schlägt die FAO vor?
- Welche Bedeutung haben UN-Strategien für die deutsche Politik?
- Welche der dargestellten Themen interessiert Sie am meisten? Welche Themen würden Sie gerne weiter verfolgen?
- Welche Informationen werden dazu von den UN-Organisationen geliefert, welche Informationen müssten Sie zusätzlich recherchieren, um mehr über das Thema herauszubekommen?
- Gibt es auch bei uns "indigene" Traditionen der Tierpflege, aus alten Zeiten überlieferte ökologische Methoden der Nutztierhaltung? Was wissen wir über die Hirtenkulturen in Deutschland, Österreich und der Schweiz?
- Kann man Informationen aus Wikipedia oder anderen Internetquellen immer vertrauen?
- Textanalyse: Welche Betrachtungsebene wird durch die Sprache in den UN-Texten ausgedrückt?

Zum Vorgehen:

Bei der Diskussion geht es vor allem darum, dass die Teilnehmer sich das Thema in seinen verschiedenen Dimensionen vorstellen können, um dann ihre eigenen Ideen, Interessen und Fragestellungen herauszuarbeiten. Am Ende der Diskussion sollten die Teilnehmer ein paar eigene "Forschungsfragen" festhalten ("Was würden wir gerne weitererforschen?").

Wichtig erscheint uns, dass die Teilnehmer auch lernen, Informationen aus dem Internet zu prüfen, Parteilichkeit, Widersprüchlichkeit, Realitätsnähe einzuschätzen.

Ein Beispiel: Das Internetlexikon Wikipedia ist eine wertvolle Informationsquelle, wenn man im Hinterkopf behält, dass die Informationen oft unvollständig sind, abhängig von der Sichtweise der Autoren. In den oben zitierten Wikipedia-Einträgen zur "Grüne Revolution" behauptet zum Beispiel der deutsche Eintrag, die Grüne Revolution gebe es "seit den 1960ern", der englische Beitrag sagt, die Grüne Revolution habe "zwischen den 1940er und 1960er Jahren" zu hohen Produktivitätssteigerungen geführt.

Ein weiteres Beispiel: Wer in den FAO-Seiten nach konkreten Strategien für "Nachhaltige Entwicklung" sucht, wird feststellen, dass "Nachhaltige Entwicklung" nicht immer im Mittelpunkt steht, wie man vielleicht meinen könnte, wenn man nur die oben vorgestellten Strategiepapiere anschaut. Die im 1. Teil vorgestellten Dokumente von UN-Organisationen zeigen, dass ein Kurswechsel in der Entwicklungspolitik der nationalen Regierungen und der eigenen Abteilungen gefordert wird. Es wird eindringlich festgestellt, dass die Weiterführung der bisherigen landwirtschaftlichen Modelle innerhalb relativ kurzer Zeit zu einer Klimakatastrophe führen würde. Die Kernaussage der Berichte ist jedoch: Was "Nachhaltige Entwicklung" bedeutet, muss erst noch erforscht werden.

2.2. Wie man das Thema weiter erforschen könnte

Die Teilnehmer sollten zunächst festhalten, an welchen Fragen sie weiter arbeiten möchten.

Danach sollte ihnen Gelegenheit gegeben werden, das Thema im Internet zu erforschen. Sie können zunächst die bisher vermittelten Informationen auf den Internetseiten der UN-Organisationen aufsuchen, sich auf diesen Seiten umsehen, um herauszufinden, was es sonst noch Interessantes in diesen Seiten gibt. Im nächsten Schritt könnten die Teilnehmer sich die Informationen auf anderen Internetseiten, insbesondere deutschen Internetseiten und auf Seiten der Europäischen Union anschauen. Es werden hier nur einige Anregungen für die Informationssuche im Internet gegeben. Wichtig ist, dass die Teilnehmer auch ihre eigenen Fragestellungen verfolgen.

Mehr Informationsquellen von internationalen Organisationen:

Jugendmagazin der UNEP (United Nations Environment Programme) über "**Indigenes Wissen und Umwelt**" (aus der Jugendmagazinreihe TUNZA): "Das UNEP-Jugendmagazin versucht zu zeigen, wie das traditionelle Wissen von indigenen Völkern eine Quelle für ein umweltfreundlichere Art des Lebens in anderen Ländern darstellen kann."

http://www.unep.org/civil_society/Publications/index.asp

Domestic Animal Diversity Information System (Datenbank der Nutztierassen der FAO).
<http://www.fao.org/dad-is>

Aufgabe: Suchen Sie nach dem Nguni-Rind.

International Livestock Research Institute (Nairobi, Kenia und Addis Ababa, Äthiopien)
www.ilri.org
Großes internationales Forschungsinstitut zum Thema Nutztiere

Analysen der Europäischen Union:

Europäische Umweltagentur (European Environment Agency, Copenhagen)
Zum Beispiel mit dem Dokument: "**Beurteilung der Einbeziehung von Umweltbelangen in die Agrarpolitik der EU**": "Das Projekt IRENA beschreibt die Schnittstelle zwischen Landwirtschaft und Umwelt in der EU-15 anhand von 35 Agrarumweltindikatoren. Es zeigt, dass die Landwirtschaft erhebliche Auswirkungen auf Böden und Wasserressourcen hat. Beispielsweise ist die Landwirtschaft für etwa 50 % des Wasserverbrauchs in Südeuropa verantwortlich und hat einen Anteil von etwa 50 % an der gesamten Stickstoffverunreinigung in den Flüssen der EU-15. Sie ist auch für etwa 10 % der gesamten Treibhausgasemissionen ... verantwortlich." (Anmerkung: EU-15 bedeutet: die 15 Mitgliedsländer der EU vor dem Beitritt weiterer Mitgliedsstaaten ab 2004)
http://reports.eea.europa.eu/briefing_2006_1/de/briefing_01_2006-DE.pdf

Daten für Deutschland:

Umweltbundesamt

<http://www.umweltbundesamt.de>

Alle Umweltdaten für Deutschland, auch für die Landwirtschaft und die Nutztierhaltung, kann man auffinden in der umfangreichen Datenbank "Umweltdaten Deutschland Online". Wenn man auf der Startseite den Menüpunkt "Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie" anklickt, kommt man zu Zusammenfassungen (zum Beispiel unter > Emissionen: "Die Tierhaltung ist mit ca. 50 % an den deutschlandweiten Emissionen klimawirksamer Gase wie Methan und Lachgas beteiligt ...") Zur Datenbank "Umweltdaten Deutschland Online" führt der Link "Weitere Informationen zu den Emissionsdaten aus der Tierhaltung"

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

<http://www.bmelv.de>

Umfangreiche Dokumentationen, unter anderem zu den Themen Tierhaltung, Tierzucht, Tierschutz, v.a. Informationen zu Gesetzen, Verordnungen, Gutachten und Leitlinien

Zentrale Dokumentation tiergenetischer Ressourcen in Deutschland (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)

<http://www.genres.de/tgrdeu/>

Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz

<http://www.bna-ev.de/>

aid infodienst / Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft

<http://www.aid.de/>

Umfangreiche Informationen in den Bereichen "Verbraucherschutz und Ernährung" sowie "Landwirtschaft und Umwelt", u.a. zu: Tierschutz und Transport, Rinder, Rindfleisch.

Umweltschutzorganisationen mit Schwerpunkt Nutztiere bzw. Fleischmarkt:

Zukunftsstiftung Landwirtschaft

<http://www.zs-l.de>

Umfangreiche Informationen unter anderem über Tierzucht und insbesondere auch über Tiere in der Bio-Landwirtschaft. Ein Zitat zur Anregung: "Die Status-Quo-Erhebungen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau haben die These bestätigt, dass bisher im Biolandbau

bei allen Tierarten weitgehend die gleichen Rassen und Linien und damit die gleiche Genetik gehalten wie in der konventionellen Landwirtschaft."

AgrarBündnis e.V.

<http://www.kritischer-agrarbericht.de>

Greenpeace Einkaufsratgeber

<http://de.einkaufsnetz.org>

Foodwatch

<http://www.foodwatch.de>

Mehr Informationen über die Zerstörung des Regenwalds für den Futtermittelanbau:

Wikipedia

http://de.wikipedia.org/wiki/Tropischer_Regenwald

Rettet den Regenwald e.V.

<http://www.regenwald.org>

Mehr Lehrmaterial zum Thema Nachhaltige Nutztierhaltung bzw. Böden:

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)

<http://www.gtz.de/agrobiodiv>

www.gtz.de/de/themen/laendliche-entwicklung/8791.htm

Die Entwicklungshilfeorganisation GTZ bietet Informationen über verschiedene Themenbereiche der Entwicklungspolitik, auch zum Thema Nutztiere. Es gibt "Themenblätter" zum Thema "Sicherung der biologischen Vielfalt im ländlichen Raum", unter anderem zu:

- Agrobiodiversität – Genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
- Agrotourismus und landwirtschaftliche Vielfalt
- Traditionelles Wissen über Tierzucht und Rassen
- Vernachlässigte Arten – reiches Potenzial, wenig genutzt
- Lokale Nutztierassen schützen – politische Strategien und rechtliche Regelungen

Bundesverband Boden e.V., Bodenwelten

<http://www.bodenwelten.de>

Alles über Erde und Böden, mit vielen Bildern, Unterrichtsmaterialien und Anregungen

Internationale Statistiken:

OIE – Weltorganisation für Tiergesundheit

<http://www.oie.int/>

Umfangreiche Informationen unter anderem über Tierseuchen und -krankheiten

EarthTrend (Datenbank des World Resources Institute)

<http://earthtrends.wri.org/>

Umfangreiche Statistik-Datenbank mit den Umweltdaten der Welt. Hier kann man sich selbst Statistiken zusammenstellen.

Aufgabe: Suchen Sie nach der Anzahl von Rindern in der Landwirtschaft weltweit.

Lösung:

Im linken Navigationsmenü ("Research Topics") > Agriculture and Food > Searchable Database >> Livestock: Cattle stocks >>

Im linken Fenster "Developed Countries" und "Developing Countries" anklicken (man kann mehrere Kategorien auswählen, wenn man beim Anklicken die CTRL-Taste drückt) > Next-Button >> im rechten Fenster anklicken, aus welchem Jahr Daten erwünscht werden.

2. Aufgabe: Suche nach der Anzahl von Rindern in der Landwirtschaft in einem Land, z.B. Brasilien (Brazil) in den Jahren 1961, 1970, 1980, 1990, 2000, 2004.

Ergebnis (Einheit: Tausend Köpfe):

Land	2004	2000	1990	1980	1970	1961
Brasilien	192.000	169.876	147.102	118.971	75.447	56.041

Für den Einstieg in den 3. Teil der Unterrichtseinheit über Hirtenkulturen:

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

unter www.fao.org/documents:

Pastoralism in the new millenium, FAO Animal Production and Health Papers, 2002

Liga für Hirtenvölker e.V.

<http://www.pastoralpeoples.org>

Eine lesenswerte Kritik an der Biodiversity-Strategie der FAO hat die Leiterin der Liga für Hirtenvölker, Dr. Ilse Köhler-Rollefson, 2001 veröffentlicht. Im Internet ist dieser englischsprachige Text zu finden in einem Dokument des **Forum Umwelt & Entwicklung** www.forum-ue.de/fileadmin/userupload/publikationen/aglw_2001_food_without_farmers.pdf

Daraus ein Auszug:

"Es ist genau die Wahrnehmung von Tieren als Waren-produzierende Maschinen, während andere wesentliche Eigenschaften ignoriert werden, die zum Hauptauslöser der genetischen Erosion wurde. Genetische Vielfalt hat sich bei den Tieren im Süden genau deshalb entwickelt, weil die Menschen und Kulturen sich auf Tiere in anderer Weise beziehen, ihnen sozialen Status und zeremonielle Rollen zugestehen. ...

Die Hochleistungstiere des Nordens unterlagen in gefährlichem Ausmaß der Inzucht und verloren dadurch viele ihrer Leistungsmerkmale. ... Um ein Mindestmaß an Fitness und Vitalität in zukünftigen Populationen nahrungsproduzierender Tiere zu sichern und genetische Optionen offen zu halten, bedarf es immer Zugang zu frischem genetischen Material. Da die meisten wilden Verwandten der heutigen Haustiere ausgestorben sind, sind die Hauptquellen dieses Materials die Nutztiere, die von Hirten und Landwirten in extensiven, subsistenzorientierten Produktionssystemen im Süden aufgezogen werden. ... Die Gefahr einer kostenlosen Bio-Goldgräberei großer Unternehmen unter den indigenen Ressourcen ist definitiv real." In diesem Text wird auch folgende Tabelle wiedergegeben:

Gefährdete Nutzierrassen nach Region

Region	Verzeichnete Rassen	Gefährdet	Gefährdet %
Afrika	396	27	6,8
Asien-Pazifik	996	105	10,5
Europa	1688	638	37,8
Naher Osten	220	29	13,2
Süd-, Mittelamerika	378	15	4,0
Nordamerika	204	59	28,9
Welt	3882	873	22,5

Quelle: Blench, R. M., London 1999. Till the cows come home. Why conserve livestock biodiversity?

3. Teil: Einstieg in die Erforschung von ökologisch wertvollen Hirtenkulturen auf dem afrikanischen Kontinent und in Deutschland, Österreich, der Schweiz

Ein entscheidender Kurswechsel in der Entwicklungspolitik der UN-Organisationen besteht in der Anerkennung, dass althergebrachte, mit regionalen Traditionen verbundene Praktiken in der Landwirtschaft ökologisch gesehen oft schlauer sind als moderne Verfahren. Es gehört daher zur Strategie der "Nachhaltigen Entwicklung", traditionelle (oder "indigene") Verfahren in Regionen mit schwierigen Umweltbedingungen stärker zu beachten und besser zu erforschen.

Das UN-Dekade-Projekt Future-on-Wings will dazu einen Beitrag leisten. Future-on-Wings präsentiert in einer Wanderausstellung, die auf den Flugrouten der Störche von Deutschland nach Südafrika reisen wird, ein afrikanisches Beispiel für ökologisch angepasste Tierhaltung: die Kultivierung der Nguni-Rinder im Süden Afrikas.

Parallel zu dieser Wanderausstellung werden Schulprojekte an allen Stationen der Ausstellung stattfinden, zunächst in Deutschland, dann in Polen, Tschechien, Mazedonien, in der Türkei, in Jordanien, Israel, Palästina, Ägypten, Kenia, Tansania, Mosambik und in Südafrika. Die Schulprojekte werden sich mit dem Thema nachhaltige Entwicklung beschäftigen, und mit den Störchen und den Nguni-Rindern als Wegweisern in eine ökologische Zukunft.

Future-on-Wings möchte mit Hilfe der Schulprojekte eine Internet-Sammlung der Hirten- und Herdentraditionen in verschiedenen Regionen der Welt aufbauen. Die Schulklassen werden eingeladen, für diese Internet-Wissenssammlung Beispiele für ökologische Herdentraditionen aus ihrer eigenen Umgebung beizutragen.

Durch die Beteiligung an dem Wanderprojekt Future-on-Wings können die Schüler in eine Kommunikation mit anderen Schülern aus anderen Ländern treten. Dadurch entsteht die Möglichkeit, sich auszutauschen mit allen europäischen und afrikanischen Schulen, die am Projekt teilnehmen.

Im 3. Teil der Unterrichtseinheit werden den Teilnehmern daher Anregungen gegeben, mehr über die Nguni-Rinder in Afrika zu erfahren, aber auch über die Hirtentraditionen im eigenen Land.

3.1. Die Nguni-Rinder

Nguni-Rinder gehören zu den ältesten Rinderrassen der Welt. Sie wurden schon vor 8000 Jahren auf Felszeichnungen im heutigen Libyen und in der Sahara dargestellt. In einer viele Jahrhunderte währenden Völkerwanderung der Xhosa, Zulu und Swazi wurden sie aus Gebieten Nord-, Zentral- und Ostafrikas in den Süden Afrikas gebracht. Heute sind sie vor allem in Südafrika, Namibia, Zimbabwe, Botswana und Angola verbreitet.

Die Nguni-Rinder sind die "buntesten Kühe" der Welt. Sie haben ein vielfarbiges Fell, das fast unendlich viele unterschiedliche Musterungen zeigt. Auch die Form ihrer Hörner weist viele Variationen auf. Nur die Nasenspitzen sind immer schwarz.

In den Sprachen der Xhosa und der Zulu gibt es für jede Fellmuster-Variation einen besonderen Namen, der jeweils an eine Erscheinung in der Natur oder des menschlichen Miteinanders erinnert. Ein Tier mit senkrechten Hörnern zum Beispiel wird "was den Regen erdolcht" genannt, ein Tier mit feinen braunen Sprenkeln auf hellem Grund heißt "die Eier der Lerche", ein Tier mit stark geschecktem Fell heißt "der Himmel in den Lücken zwischen den Zweigen des Baumes", usw. Aus diesen Namen entstand die "Fellmusterpoesie": Traditionelle Nguni-Hirten überprüften die Vollzähligkeit ihrer Herden, indem sie sich die Fellmuster-

Varianten ihrer Tiere merkten. Die Tiere wurden gezählt, indem von ihren Mustern erzählt wurde. Für die Xhosa und Zulu hatten die Nguni-Rinder nicht nur eine große wirtschaftliche und soziale Bedeutung, sondern auch eine spirituelle Bedeutung.

Die Nguni-Rinder sind bekannt wegen ihrer Fruchtbarkeit und ihrer Resistenz gegen Hitze und Krankheiten. Bei der langen Wanderung dieser Rindersorte aus dem Norden in den Süden Afrikas überlebten die Rinder zahlreiche regionale Krankheiten und Trockenperioden. Das machte sie widerstandsfähig gegen Seuchen, Zecken und andere Parasiten. Weil sie ein sehr großes Pflanzenspektrum als Nahrung verwerten können, überstehen sie auch lange Dürreperioden gut.

Dennoch wurde die Nguni-Rinder in der Zeit der Apartheid-Regierung in Südafrika beinahe von exotischen, europäischen Rinderrassen verdrängt. Heute steht das Nguni-Rind wieder für eine moderne, nachhaltige Entwicklungsperspektive. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend und ihre Milchleistung gut.

Es gibt ein Buch über die Nguni-Rinder, das beinahe zum Bestseller wurde in Südafrika: "The Abundant Herds: A Celebration of the Nguni Cattle of the Zulu People", von Marguerite Poland und David Hammond-Tooke, mit Zeichnungen von Leigh Voigt, 2003 erschienen bei Fernwood Press.

Und es gibt einen Film, "Heaven's Herds: Nguni Cattle, Nguni People", von Dir James Hersoy und Sofia de Fay, der beim Commonwealth Film Festival 2006 gezeigt wurde.

3.2. Hirten- und Herden-Traditionen in unserer Region

Die Teilnehmer der Unterrichtseinheit werden gebeten, nach lokalen oder historischen Beispielen für "nachhaltige" Rinderhaltung zu forschen und diese Informationen für das Projekt Future-on-Wings zu Verfügung zu stellen.

Gefragt ist alles, was die Schulklassen, die am Future-on-Wings-Projekt teilnehmen wollen, interessant genug finden, um es Schülern in anderen Ländern mitzuteilen: Fakten und Geschichten über Hirten und Herden, Alpkultur und traditionelle Viehhaltung.

Quellen für diese Beiträge könnten unter anderem sein: Museen, Bücher, die eigenen Großeltern oder das Internet.

Anregend für die Erforschung von Hirtentraditionen in Deutschland sind die Informationen in den Internetseiten des Deutschen Hirtenmuseums in Hersbruck, Bayern.

URL: <http://www.hersbruck.de/bildung/hirtenmuseum.php?action=index>

Die Sammlung von Schülerbeiträgen in den Internetseiten von Future-on-Wings ist erst im Entstehen. Zuerst werden Beiträge aus Deutschland gesammelt, ab 2008 wird das Projekt auf Wanderschaft nach Afrika gehen, auf der Route der Störche, und 2010 in Südafrika ankommen.