

RUZ-Angebote: Zwischen Naturkunde und BNE

I. "Alles Bio?"

Immer wieder ertönt mit Blick auf RUZ-Angebote der Vorwurf: "*Das ist Biologieunterricht, aber keine Bildung für nachhaltige Entwicklung!*" - Ich kenne das auch aus Bremen, wo ich mehrere Jahre in der Bildungsbehörde u.a. auch für BNE zuständig war. Mehr als einmal ist mir von Externen nahegelegt worden, bestimmte biologisch-ökologische Angebote bzw. Einrichtungen nicht mehr zu fördern, da sie nichts mit BNE zu tun hätten. - Ich habe mich damals geweigert.....

Der als Kritik gemeinte Hinweis trifft auf etliche RUZ-Angebote sicher zu, die sich ausdrücklich auf das Unterrichtsfach Biologie beziehen, zumal in Einrichtungen die als "Schulbiologiezentren" entstanden sind.

Die Kritik verkennt aber, dass auch das Fach Biologie einen wichtigen Stellenwert im Kontext von BNE hat - und dass eigentlich alle früheren Schulbiologiezentren (die übrigen RUZ ohnehin) inzwischen Angebote entwickeln, die weit über biologische Fragen hinausgehen und sich ausdrücklich am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung orientieren: z. B. Projekte zu sog. "Nachhaltigen Schülerfirmen" und zum "Fairen Handel", zur nachhaltigen Landwirtschaft und gesunden Ernährung oder zum Klimaschutz und zur Energieeinsparung an Schulen.

Daneben gibt es allerdings viele klassisch-naturkundlich bzw. biologisch ausgerichtete RUZ-Angebote wie Untersuchungen am Teich oder Bach, Spurensuche im Wald, Laubstreueuntersuchung, Gärtnern, Bienen,? - *Alles nur Bio?* - Nicht unbedingt!

Was kennzeichnet denn eigentlich "Bildung für nachhaltige Entwicklung" und entsprechende "BNE-Angebote"? Um welche Ziele, welche Schwerpunkte, welche Kompetenzen geht es?

Es gibt verschiedene Versuche, **Kriterien für BNE** zu definieren, zum Beispiel im Konzept "*Gestaltungskompetenz*" von Gerhard de Haan und seinem Team aus dem BLK-Programm "21" ¹ oder im "*Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung*"². der länderübergreifend entwickelt und von der KMK verabschiedet worden ist.

Die BNE-Angebote sollen demnach bei Heranwachsenden u. a. Kompetenzen fördern zur aktiven Teilhabe oder Partizipation, zur Antizipation von problematischen Entwicklungen oder von möglichen Problemlösungen, zur Kooperation und zu einer interdisziplinären Herangehensweise und Zusammenarbeit, zum Perspektivwechsel usw. - Das Konzept *Gestaltungskompetenz* beschreibt 12 sehr umfassende sog. Teilkompetenzen, der *Orientierungsrahmen* 11 sog. Kernkompetenzen und 21 inhaltliche Themenbereiche, darunter "Waren aus aller Welt", "Globalisierte Freizeit", "Migration und Integration".

Alles sehr anspruchsvoll, alles sehr komplex. Und vieles offenbar weit weg von klassischen RUZ-Themen.

¹ <http://www.bne-portal.de/ls/node/243> - http://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/die_zwoelf_kompetenzen_der_bne_de_haan.pdf

² http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf

Vereinfacht formuliert sollen zumindest diese beiden BNE-Ansprüche erfüllt sein: Die Angebote sollen u.a. eine globale Perspektive eröffnen und dabei die Wahrnehmungen und Interessen der Menschen in anderen Regionen der Erde einbeziehen sowie die Bereitschaft und Fähigkeit stärken, selbst aktiv zu werden und Verantwortung zu übernehmen, usw. - Kurz: Sie sollen eine globale Perspektive eröffnen und Partizipation fördern.

Ich möchte zu dieser Debatte und den formulierten Anforderungen an BNE vier Thesen formulieren und kurz erläutern.

II. Einige Thesen zum BNE-Schwerpunkt "Natur"

1. These: Nicht jedes pädagogische RUZ-Angebot oder jedes Projekt im Themenfeld Natur/ Umwelt/Nachhaltigkeit kann und muss alle BNE-Kriterien erfüllen. Es ist durchaus legitim und sinnvoll, Schwerpunkte zu setzen, sowohl inhaltlich-thematisch, als auch bezogen auf die übergreifenden BNE-Kompetenzen.

- Völlig unangebracht sind m. E. belehrende und moralisierende Urteile, die bei pädagogischen Angeboten nur (fast buchhalterisch) auf die Defizite schielen.
- Allerdings sollte bei der Planung und Vorbereitung versucht werden, "klassische" naturkundliche Angebote wie "Gewässeruntersuchungen" oder "Bienen und Imkerei" sukzessive zu erweitern: zum einen um globale Aspekte durch Fragen nach den globalen Folgen menschlicher Eingriffe in die Naturkreisläufe oder um persönliche oder gesellschaftliche Partizipationsmöglichkeiten bzw. Handlungsoptionen, usw.
- Dazu kann es sinnvoll sein, im Rahmen der RUZ-Veranstaltungen oder zum Abschluss den Lehrkräften, Kindern und Jugendlichen Anregungen, Aufgaben oder Fragen für weiterführende und vertiefende Bearbeitungen im Unterricht der Schulen oder für den persönlichen Alltag der Kinder und Jugendlichen mit auf den Weg zu geben. Die RUZ-Angebote an einem Vor- oder Nachmittag können gar nicht umfassend alle wichtigen Aspekte eines Themas abhandeln. Vieles kann oder sollte nachbereitend im Unterricht vertieft werden. Ich rege an, solche weiterführenden Impulse zu bestimmten RUZ-Themen gemeinsam zu entwickeln bzw. auszutauschen.

2. These: Der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen auf dem Planeten Erde ist eine der zentralen Säulen der Nachhaltigkeit, meines Erachtens sogar der eigentliche Kern der Nachhaltigkeitsidee. Es ist daher wichtig und richtig, auch über die inhaltliche Säule "Natur" oder "Biosphäre" die Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung zu erschließen.

- Die Wiedergeburt des 300 Jahre alten Nachhaltigkeitsgedankens erfolgte erst, als in den 70er/80er Jahren des letzten Jahrhunderts die massiven Eingriffe in ökologische Kreisläufe und natürlichen Lebensgrundlagen und die kaum absehbaren Folgen ins öffentliche Bewusstsein gerieten. Die Gefahr einer "globalen Umweltkrise" bzw. gravierender und dramatischer ökologischer Veränderungen auf dem Planeten war zentraler Hintergrund und Anlass der UN-Konferenz 1992 in Rio de Janeiro (Agenda 21).
- Früh wurden allerdings auch die komplexen Zusammenhänge erkannt (Brundtland-Kommission 1989) - und es wurden entsprechende Erweiterungen der ökologischen

Dimension um ökonomische, soziale und globale Problemzusammenhänge vorgenommen. Klar war und ist: Umweltschutz allein reicht nicht, ohne globale soziale Gerechtigkeit und ohne ein neues intelligentes ("nachhaltiges") Wirtschaften werden die Zukunftsherausforderungen nicht zu lösen sein.

- Schaut man in die diversen Nachhaltigkeitsstrategien fällt aber auf: Es hat inzwischen eine Akzentverschiebung gegeben hin zu den ökonomischen und sozialen Zielen der Nachhaltigkeit: Sind 1992 in der *Agenda 21* noch 14 von 38 Handlungsfeldern auf den Schutz und die Erhaltung der Biosphäre ausgerichtet (rund 37%) sind das z. B. in den *Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen von 2015 nur noch 4 von 17 (= 23,5%): Sie beziehen sich auf Klimawandel, Trinkwasserversorgung, die Ozeane und marine Ressourcen und die terrestrischen Ökosysteme inkl. Biodiversität, Waldmanagement, Bodendegradation usw. - Ich möchte nicht falsch verstanden werden: Für die stärkere Betonung sozialer und ökonomischer Herausforderungen gibt es gute Gründe.
- Ein mögliches In-den-Hintergrund-treten der Biosphärenschutz-Fragen wäre aber fatal. Das betonen auch neuere Konzepte der letzten Jahre, insbesondere das von Johan Rockström vom Stockholm Resilience Center und namhaften Wissenschaftlern entwickelte Konzept der "*Planetary Boundaries*", das 9 sog. planetare Grenzen definiert, deren Überschreitung zu unvorhersehbaren gravierenden Turbulenzen in der globalen Biosphäre führen würde. Rockström und sein Team, zu dem auch Paul Crutzen gehört, der den Begriff "*Anthropozän*" für eine neues, vom Menschen geprägtes geologisches Zeitalter vorgeschlagen hat, sprechen von "*nicht verhandelbaren Grenzen*". Solche sieht das Team im Hinblick auf zentrale Bereiche des Biosphärenschutzes: das Klima, das Trinkwasser, die Biodiversität und die Meere (bzw. die Übersäuerung der Meere). Aber im Hinblick auf die Stickstoff- und Phosphor-Kreisläufe, die Emission toxischer und langlebiger Chemikalien sowie atmosphärischer Aerosole oder die Landnutzungsformen bestehen nach Rockström und Co. planetare Belastungsgrenzen. - Leicht modifiziert spricht auch der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) von "*Ökologischen Leitplanken*". Ob sich solche "*Kipp-Punkte*" des globalen Erdsystems exakt definieren lassen, mag umstritten sein. Das Thema ist aber virulent und sollte nicht als "Katastrophengeschrei" abgetan werden. - Daraus folgt:
- BNE soll und muss auch und vor allem erfahrbar machen oder verdeutlichen, dass die Menschheit auf die natürliche Lebensgrundlagen (Erhalt der Biosphäre) und funktionierende natürliche Stoffkreisläufe existenziell angewiesen ist. Und: BNE sollte dabei ermutigend, anregend, aktivierend wirken. Das ist weiterhin eine der Kernaufgaben von BNE.
- Zu den fundamental wichtige BNE-Themen gehören also unbedingt die bereits genannten oder angedeuteten globalen ökologischen Herausforderungen, vor denen die Menschheit steht:
 - die klimatischen Lebensbedingungen auf der Erde einigermaßen stabil halten,
 - eine intakte Atmosphäre als kosmisches Schutzschild sichern und saubere Luft als zentrale Voraussetzung für Leben bzw. Gesundheit gewährleisten,
 - die Versorgung mit Wasser bzw. den Zugang zu sauberem Trinkwasser für alle Menschen sichern,
 - fruchtbaren Boden als Grundlage der Nahrungsproduktion in hinreichendem Ausmaß erhalten,
 - eine Aufrechterhaltung entsprechender ökologischer Nährstoff-Kreisläufe sichern (insbesondere geschlossene Phosphor- und Stickstoffkreisläufe),
 - eine Anreicherung von Schadstoffen bzw. von langlebigen toxischen Chemikalien in Boden, Luft, Wasser, Nahrung vermeiden,

- eine möglichst große Vielfalt an Lebensformen und Ökosystemen erhalten oder entwickeln (Vielfalt verbessert in Krisen die Überlebenschancen!),
 - eine hinreichende Versorgung mit gesunder Nahrung für alle Menschen sichern,
 - eine dauerhafte Bereitstellung von "sauberen" Energieträgern für alle Menschen organisieren, usw.
- Andererseits: BNE kann und sollte zugleich zeigen, wie "Umweltzerstörungen" mit Armut und Überbevölkerung, mit unserem Konsum und mit Profitinteressen, mit Unterdrückung und Ungerechtigkeit wechselseitig zusammenhängen. Das muss, wie gesagt, nicht in jedem RUZ-Angebot erfolgen, wohl aber in den Impulsen für weitere vertiefende Bearbeitungen.

3. These: Auch biologische Themen können einen wichtigen Beitrag zu BNE leisten, insbesondere, wenn sie exemplarisch, erfahrungsbasiert und anschaulich u.a. folgende Ziele anstreben bzw. entsprechende Kompetenzen fördern:³

(1) Komplexe ökologische Zusammenhänge verdeutlichen ("In der Natur hängt alles mit allem zusammen!")

- Wie hängen Lebensprozesse und unterschiedliche Lebewesen (Tiere, Pflanzen, Pilze, Bakterien usw.) in einem Ökosystem (Wald, Stadt, See, Fließgewässer, Moor, Watt) zusammen?
- Wie sensibel (empfindlich) oder robust reagieren Ökosysteme auf natürliche oder anthropogene (durch Menschen verursachte) Eingriffe und Veränderungen?

(2) Natürliche Stoffkreisläufe verdeutlichen und das Recyclingprinzip der Natur verstehen lernen ("Die Natur kennt keine "Abfälle!")

- Was folgt aus der Endlichkeit nicht erneuerbarer Ressourcen bzw. fossiler Energieträger?
- Wie entsteht in der Natur aus "Alt" "Neu" ?

(3) Unsere Abhängigkeit von einer "intakten Natur" erfahrbar machen und nachhaltige Formen der Nutzung natürlicher Ressourcen kennenlernen ("Wir Menschen sind Teil des Naturganzen!")

- Wie schaden sich Menschen durch nicht-nachhaltiges Handeln selbst? (Beispiele für negative Rückwirkungen von anthropogenen Umweltveränderungen auf das Leben der Menschen)
- Wie können wir uns optimal gesund erhalten, gesund ernähren?
- Wie lassen sich Naturressourcen nachhaltig nutzen? (Historische und aktuelle Beispiele)

(4) Problemlösestrategien der Natur kennenlernen ("Von der Natur lernen!")

Lebewesen haben im Verlauf der Evolution vielfältige Strategien entwickelt, um mit unterschiedlichsten Umweltherausforderungen fertig zu werden. Ein besseres Verständnis dafür, kann auch Menschen helfen, intelligente Strategien der Zukunftssicherung zu entwickeln (vgl. Bionik).

- Wie lösen Lebewesen Herausforderungen extremer Umweltbedingungen (Trockenheit, Versalzung des Bodens, Kälte, Hitze, usw.) oder akute Notsituationen (z.B. Nährstoff-, Wasser- oder Nahrungsmangel)?
- Wie sparen Lebewesen Energie und wie sichern sie eine hinreichende Energieversorgung auch in schwierigen Zeiten?
- Welche besonderen Stoffe und Strukturen ermöglichen Höchstleistungen in der Natur?

(5) Auswirkungen menschlichen Handelns auf Ökosysteme und Stoffkreisläufe kennenlernen ("Die Eingriffe des Menschen in die Biosphäre können irreversible Folgen haben!")

Erfahren, welche Auswirkungen Wirtschaft und internationaler Handel, Haushalt, Konsum und Freizeit usw. haben

Verschiedene Schutz-, Regenerations- und Renaturierungsstrategien in ihren Möglichkeiten und Grenzen kennenlernen

³ Der o.g. "Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung" beschreibt ab S. 332 in etlichen Beispielen, wie naturwissenschaftliche Themen in der Sek I auch Anforderungen des Globalen Lernens erfüllen können.

- Wie wirkt sich das Alltagshandeln des Einzelnen aus - und was kann oder sollte jeder Einzelne tun?
- Wie wirken sich wirtschaftliche Entwicklungen und politische Entscheidungen aus und welche Alternativen gibt es?

(6) Biologische Vielfalt (Biodiversität) erhalten ("*Biologische Vielfalt ist wichtig und wertvoll!*") Vielfalt als Wert (inkl. Lebensrechte nichtmenschlicher Lebewesen) und Überlebensvorteil thematisieren

- Welche natürlichen und anthropogenen Entwicklungen führen zur Einschränkung bzw. Bedrohung der biologischen Vielfalt?
- Welche erfolgreichen Schutzprojekte und -programme zum Erhalt der biologischen Vielfalt gibt es?
- Welche Mitwirkungsmöglichkeiten gibt es für Einzelne oder Schulen?

(7) "Liebe zur Natur" wecken und Verständnis für Lebensansprüche anderer Lebewesen fördern ("*Die Faszination des Lebens erfahren!*")

Durchaus etwas heikel und nicht ganz einfach. Es geht pädagogisch wohl eher um Empathie und Sensibilisierung.⁴

Aber "Natur-" und "Tierliebe" bzw. Faszination an Naturphänomenen usw. sind eine motivationale Basis für weiteres Engagement - und für viele Menschen sehr wichtig.

Andere Menschen engagieren sich über technologische Interessen (innovative Umwelttechnologien) oder über soziale und politische Interessen (Gerechtigkeit / Ungerechtigkeit, Solidarität mit Benachteiligten und Unterdrückten usw.) oder über ein Interesse an Gesundheit und Wohlbefinden.

Es gibt eben nicht nur einen Weg, Menschen für die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung zu sensibilisieren und entsprechendes Engagement zu fördern. Es wäre fatal, wenn wir zum Beispiel anfangen, Engagement für Naturschutz gegen Engagement zur Armutsbekämpfung oder für soziale Gerechtigkeit aufzurechnen!!⁵

4. These: Gerade außerschulische Lernorte (ALO) sind prädestiniert, BNE-Angebote auf die inhaltliche Säule "Natur" oder "Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen" zu konzentrieren und auf diese Weise einen erfahrungsintensiven Zugang zum Gesamtkomplex Nachhaltige Entwicklung zu eröffnen.

- Authentische Erfahrungen: Alle RUZ bzw. ALO eröffnen direkte Naturerlebnisse und Umwelterfahrungen und praktische Erkundungs-, Untersuchungs- und Forschungsmöglichkeiten, die so im Unterricht der Schule i. d. R. nicht realisierbar sind. RUZ und ALO schaffen "Freiräume" für nicht-verschultes Lernen.⁶
- Fachliches Know-how: Alle RUZ bzw. ALO verfügen über entsprechendes fachliches Know-how und zumeist auch über Ausstattungen, die es so in Schulen in der Regel nicht gibt.
- Best-practice-Beispiele: Fast alle RUZ können modellhafte Beispiele zukunftsfähigen Lebens und Wirtschaftens erfahrbar machen, vom ökologischen Bauen über den Einsatz regenerativer Energien bis hin zum naturnahen Gärtnern und gesunder Ernährung.

⁴ Allerdings kann und sollte auch der Natur-Begriff thematisiert und ggf. problematisiert werden: Was verstehen wir unter "Natur"? Was beeinflusst das jeweilige Naturverständnis? - usw.

⁵ Es ist allerdings "menschlich", dass die eigene Motivationsbasis als die eigentlich wichtige und richtige empfunden wird. Gefordert sind von allen Seiten Toleranz und Kooperationsbereitschaft. Meine persönliche biographische Motivationsbasis für BNE sind "Naturliebe" (insbesondere Faszination an Vogelbeobachtungen) und Anteilnahme an dem Schicksal indigener Völker in der Amazonasregion gewesen; später kamen andere (vor allem politische und pädagogische) Interessen dazu.

⁶ Im Nationalen Aktionsplan BNE (Juni 2017) werden solche "Freiräume" im Bildungsbereich "Non-formales Lernen" als 6. Handlungsfeld aufgeführt und (leider etwas diffus) beschrieben.

Nur diese Erfahrungs- und Lerngewinne rechtfertigen den für die Schulen zeitlich und organisatorisch aufwändigen "Ausflug" zu außerschulischen Lernorten.

Die in der Regel zeitaufwändigen, besser zeitintensiven Erkundungen oder Lernprozesse im RUZ legen aber nahe, dass bestimmte kognitive Vertiefungen, globale Zusammenhänge, Modell-Entwicklungen usw. nicht auf die Schnelle nebenbei auch noch am RUZ-Vormittag vermittelt werden, sondern zumindest teilweise im Unterricht der Schule stattfinden. Geboten sind inhaltliche Arbeitsteilung und Abstimmung zwischen Schule und RUZ

Je besser das klappt, desto wichtiger werden die RUZ für die Schulen und für anspruchsvolles Lernen im Sinne von BNE.