

Planung von ganzheitlichem Unterricht: "Gewässer und Küste/See/Wattenmeer"

1. Einleitung

Wenn etwas ganz ist, so ist es heil, unversehrt, vollständig, vollkommen. Damit verknüpft sind Empfindungen, die in Richtung Gesundheit, Zufriedenheit, Geborgenheit gehen. Diese Empfindungen machen das Wort aber auch verführerisch: Sie drücken ein Ziel aus, einen Weg, der aus der Zerrissenheit herausführt, die uns gerade heute bedrückt. Ganzheit ist dabei fast zu einem Synonym für den Wunsch nach Geborgenheit geworden, für die Hoffnung auf ein neues Einswerden mit der Schöpfung.

Der Begriff Ganzheit, Totalität ist einer der ältesten der Philosophie. Er meint das alles Umfassende, das Eine. Von Plato über Augustinus, Thomas von Aquin, Nikolaus v. Kues und viele andere kann man den Begriff bis in die Neuzeit verfolgen. Seit dem 16. Jahrhundert schwächt sich allerdings die Diskussion ab. Descartes benötigt den Ganzheitsbegriff schon nicht mehr, weil in seiner Philosophie die Welt in die *res cogitans* und die *res extensa* zerfällt, was später zur scharfen Trennung von Geistes- und Naturwissenschaften führte. Kants Beweisführung von der Unmöglichkeit, das Wesen einer Sache, das Ding an sich zu erkennen, verschärft diese Trennung, deren Aufhebung der Romantik und ihren Philosophen nicht gelingt.

Auch Goethe mit seiner Suche nach ganzheitlicher Philosophie und Naturwissenschaften bleibt nur Episode angesichts einer auf Bestätigung durch die Technik ausgerichteten Naturwissenschaft. So prägt im Grunde die Isolierung von Teilaspekten ohne Suche nach Ganzheit das gesamte vorige und teilweise auch noch dieses Jahrhundert. Zunehmend sucht die heutige Naturwissenschaft nach ganzheitlichen Formen der Forschung. Die Erkenntnis wächst, daß Ganzheit schlechthin das Charakteristikum des Lebens ist, wenn auch unterschiedliche Ganzheitsbegriffe gebraucht werden:

die kosmische Ganzheit, ökologische Ganzheiten, die Ganzheit Mensch, die Ganzheit der Wissenschaften oder Sichtweisen. Trotz dieser Möglichkeit unterschiedlicher Begriffsbestimmungen wird überall nach mehr Ganzheitlichkeit gesucht: In der Wissenschaft z. B. bei der Gestaltbiologie, bei der Ganzheitspsychologie (im Gegensatz zur Elementenlehre des vorigen Jahrhunderts), bei der Ganzheitsmedizin oder bei der Ökologie, Kybernetik oder Ethologie.

Auch die Pädagogik hat die Frage der Ganzheit bewegt. So formulierte Comenius die erste Ganzheitsvorstellung aus den Begriffen Theorie-Praxis-Gebrauch oder später Pestalozzi mit seiner Formel Kopf-Herz-Hand. Dilthey hebt später auf die Ganzheit des Lebenszusammenhanges ab. Ganzheitlicher Unterricht war in den Zwanziger Jahren weit verbreitet. Seit Aufkommen der Ökologiebewegung findet er auch in den heutigen Schulen wieder größere Beachtung. Manchmal ist damit fächerübergreifender Unterricht gemeint, manchmal ein erlebnisbezogener, manchmal die Projektmethode. In der Regel wird aber der Begriff Ganzheit oder Ganzheitlichkeit nicht definiert oder beschrieben. Die folgenden zwei Aussagen sollen ganzheitlichen Unterricht nicht definieren, sondern nur beschreiben. Als besonders beachtete Ganzheiten stehen dahinter die Ganzheit der Person und die Ganzheit der Weltbegrenzung durch diese Person:

1. Jeder Schüler ist mit seinem Denken, Fühlen und Wollen in jedem Augenblick eine Ganzheit. Unterricht muß sich an diese Ganzheit der Person wenden (nicht nur an Teile).
2. Die Umwelt tritt jedem Menschen zunächst als Ganzheit gegenüber. Unterricht muß von dieser Ganzheit ausgehen und nach der Analyse von Teilaspekten wieder die Ganzheit herzustellen trachten.

Wie bringt man das in ein System, mit dem sich Unterricht planen läßt? Das Fachlehrerprinzip ist dabei hinderlich - anzustreben ist eine Vernetzung der Fächer in einem fächerübergreifenden Unterricht-, aber auch der Fachunterricht kann dem ganzheitlichen Anspruch genügen. Im Schulbiologiezentrum Hannover haben wir einen Weg gefunden, um analytisch vorzugehen und gleichzeitig die Pädagogische Phantasie anzuregen. mit deren Hilfe ganzheitliche Unterrichtsfrequenzen gefunden werden können. Es ist ein paradoxes Verfahren, durch Analyse zu einem höheren Grad von Komplexheit zu kommen, das aber den gewohnten Denkwegen entspricht. Weil es kein objektives Verfahren ist, muß es jeder Kollege für seine Person adaptieren und darf es nicht mechanisch übernehmen.

In den ersten Erprobungsphasen stellte sich heraus, daß sich fast jeder zu lange in Einzelaspekten verlor: Nach einem ausgiebigen Spiel wurde nicht mehr die naturwissenschaftliche Erfahrung einbezogen, und nach der naturwissenschaftlichen Arbeit wurde das Spielen oder der gesellschaftliche Bezug einfach vergessen. Das Ganzheitliche war trotz guten Willens immer in Gefahr.

Allmählich wurden daher als eine Art planerisches Hilfsinstrument verschiedene gleichberechtigte Zugangswege zu dem jeweiligen Thema herausgearbeitet: die verschiedenen Erfahrungsbereiche oder -felder. Jeder dieser Bereiche ist wichtig: für die Entwicklung von Einstellungen, Normen und Werten sind die emotional getönten wahrscheinlich sogar wichtiger als die kognitiven. Erst wenn man die verschiedenen Möglichkeiten niedergelegt hat, kann man sie sichten und Unterlassungen in der einen Unterrichtseinheit in der folgenden kompensieren. Man kann nun über die Reihenfolge streiten, auch über die Anzahl: Es soll überhaupt kein abgesichertes, wissenschaftliches System vorgestellt werden. Es geht einfach um die verschiedenen Blickrichtungen bei der Planung, um ein Instrument, das eine Struktur hat, um der eigenen pädagogischen Phantasie Leitlinien zu geben, die zwar nicht auf das Ganze abzielen, Unterricht aber wesentlich ganzheitlicher machen, als das bisher der Fall ist, und damit auch - das ist inzwischen Erfahrung - die Schüler erreichen.

Folgende Erfahrungsbereiche oder -felder sollten bei der Unterrichtsplanung bedacht und wenn möglich in den Unterricht eingebracht werden:

- Sinnliche Wahrnehmung (... .1)
- Spiel (... .2)
- Ästhetik (... .3)
- Messen, Untersuchen, naturwissenschaftliche Verfahren (... .4)
- Praktische Nutzenanwendung (... .5)
- Darstellen (... .6)
- Gesellschaftliche Bedeutung (... .7)

(Anmerkung: Nach der Gruppenüberschrift "Erfahrungsbereiche" tragen die entsprechenden Kapitel im fortlaufenden Text zur besseren Übersicht die hier angegebenen Endziffern.)

Besser als weitere Theorieerörterung kann ein Beispiel deutlich machen, was gemeint ist. Nachfolgend wird der Themenbereich "Garten, Früchte des Gartens und Gemüse" unter dem Blickwinkel dieser sieben Erfahrungsbereiche ausgebreitet.

Das jeweilige Beispiel ist kein Kurs oder Unterrichtsmodell, sondern vielmehr eine lockere Sammlung bereits erprobter Ideen. Sie sind unvollständig und erweiterbar. Die Nutzung dieser Sammlung kann nur so erfolgen, daß ein Kollege, der einen konkreten Kurs zu einem Gartenthema plant, sich von der Sammlung anregen läßt. Dabei muß er sich bewußt bleiben, daß die sieben Erfahrungsfelder immer noch nicht die volle Ganzheit sind; diese ist noch umfassender. Die sieben Aspekte kommen ihr nur näher als die Verfahren, die landläufig zur Vorbereitung von Unterricht benutzt werden und bei denen der fachlogische Aufbau eindeutig im Vordergrund steht.

Nach einem ersten Durchgang, der nur die Fülle der Erfahrungsmöglichkeiten andeutet, wird diese unverbindliche Ideensammlung an einem Thema konkret weiter eingeeengt und in einem dritten Durchgang schließlich bis zu einer Unterrichtssequenz von vielleicht zwei Vormittagen Dauer oder für 8-9 Unterrichtsstunden geführt. Offen bleibt, ob dieser Unterricht dann von einem einzelnen Lehrer oder von einem Team fächerübergreifend durchgeführt wird.

Es geht also um die Darstellung einer Methode an einem Beispiel. Die Methode läßt sich auf andere Unterrichtsgegenstände, Inhalte oder Themen übertragen - mit Phantasie - sogar bis in Sekundarstufe II.

Seit der ersten Auflage 1988 sind aus einigen wenigen Beispielen viele geworden, so viele, daß wir das Arbeitshilfenpaket in drei übersichtliche Themenbereiche getrennt zusammengefaßt haben. Es sind dies die Bereiche:

- Garten, Früchte des Gartens und Gemüse (2.4.1)
- Wald, Holz und Wiese (2.4.2)
- Gewässer und Küste/See/Wattenmeer (2.4.3)

Diese Einleitung ist, mit kleinen Veränderungen, entnommen aus:
Gerhard Winkel (Hrsg.), Das Schulgartenhandbuch; Velber 1989, 2. Auflage

2. Entwurf zu einer ganzheitlichen Planung zum Thema: „Gewässer“

2.1. Vorbemerkung

Ohne Nahrung kann der Mensch längere Zeit überleben, ohne Wasser nur wenige Tage. Er ist mit seinem Körper in den großen Kreislauf des Wassers eingebunden wie jedes Tier und jede Pflanze, eingebunden in die Wege der Stoffe, die ohne Wasser nicht transportiert werden können.

Es ist daher kein Zufall, daß der Mensch schon sehr früh versuchte, zwischen der vorhandenen Menge und dem Bedarf durch Regelungen und Gesetze zu vermitteln. Und ebenso spielt(e) das Wasser in den (mythologischen) Vorstellungen in vielen Religionen eine entscheidende Rolle: Es war Lebensspender.

Vieles von dem ist dem "zivilisierten" Menschen verlorengegangen, sein Denken und Handeln beschränkt sich auf das Betätigen des Wasserhahns und der anonym gewordenen Bezahlung per Abbuchung. Solange das Wasser fließt, trinkbar und für jeden Zweck ausreichend vorhanden, solange ist für ihn die Welt in Ordnung. Aber schon jede angekündigte Abschaltung für kurze Zeit macht ihn nervös und bewirkt hektische Vorratshaltung in Eimern und Töpfen. Wasser, vermeintlich reichlich vorhanden, ist in seiner reinen Form schon immer knapp gewesen und wird noch knapper werden: Die Nitratbelastung aus der Landwirtschaft und die Pestizidrückstände beeinträchtigen die Qualität des Grundwassers, aber auch das Sickerwasser aus Mülldeponien und Schwermetalle aus industrieller Produktion.

In diesem Zusammenhang sollte auch ins Bewußtsein rücken, daß wir (normalerweise) keinen Unterschied machen zwischen dem Wasser als Lebens-Mittel und als Reinigungs- bzw. Transport-Mittel.

Dazu gehört die Überlegung, daß Tiere und Pflanzen selbst keine Wasserverschmutzer sind; erst der Mensch mit seinen ökonomischen Bestrebungen konzentriert die Wasserbelastung und verschärft die Situation bei seinem wachsenden Bedürfnis nach (persönlicher) Sauberkeit. - Es gilt daher, durch gefühls- und verstandesmäßig geprägte Erfahrungen das Verhältnis zum Wasser wieder zu entdecken und handlungswirksam werden zu lassen.

2.2. Erfahrungsbereiche

2.2.1 Erfahrungsbereich Sinnliche Wahrnehmung

Vorbemerkung: Wasser ist still; erst die Bewegung erzeugt Geräusche.

Spiele am Wasserkübel:

- Wasser mit der Hand bewußt bewegen, um dabei z.B. den Widerstand zu erfahren und die kleinen Geräusche
- einen Stein hineinwerfen; Vorgang sehen und hören (bewußt)
- "Spiegelbilder", Lichtreflexe, Wellenbilder sehen

Wasser in der Gießkanne kann vielfältige Erfahrung stiften, z.B.

- auf die Erde gegossen (Erde, Gras, Platten ...) - in Wasser gegossen
- auf Blätter gegossen
- auf Glas, gespannten Regenschirm ... gegossen
- alle Versuche mit oder ohne Sprengerkopf

- Wasser in verschiedene Gläser tropfen lassen
- Laminare und turbulentes Fließen aus dem Wasserhahn wahrnehmen (ganz langsam einen Wasserhahn zudrehen: es gibt dann zuerst einen Wasser-"Strahl", der glatt und durchsichtig wie Glas ist; dann kräuselt er sich von unten her beginnend bis zum Auslauf des Hahns; dann reißt der Strom ab und es tropft)
- Fließgeräusche in der Natur/am Springbrunnen (evtl. mit einem Recorder aufnehmen und zu einer Wasser-"Reportage" zusammensetzen)
- Verschiedene Wasser riechen (vom Duftwasser zur Abwasserbrühe)

- Verschiedene Mineralwässer schmecken und den Geschmack vergleichend beschreiben

2.2.2 Erfahrungsbereich Spiel

a) mit dem Wasser

- Wasserräder bauen
- (bei Sonne) Regenbogen herstellen mit Hilfe einer Sprühflasche
- Anschleichspiel ("Blinder" verteidigt mit einer Spritzflasche einen Schatz, der durch Anschleichende geraubt werden soll; wer getroffen ist, muß zum Ausgangspunkt zurück)
- "Wasserkunst" aus Röhren oder auch auf Holzrinnen bauen
- "Wassermusik" entweder mit Flaschen, die unterschiedlich gefüllt sind (werden) oder durch singendes Hineinblasen mit einem Trinkhalm erzeugen
- Verschiedene Arten, Wasser aus einer Flasche zu trinken

b) auf dem Wasser

- "Froschhüpfen" mit flachen Kieselsteinen, die sehr flach auf die Wasserfläche geworfen werden, so daß sie gleiten wie Surfbretter
- Bootfahren, Flößen, Segeln usw.
- Schiffe aus Holz/Papier bauen, schwimmen lassen, vor allem an einem Fließgewässer

c) im Wasser - schwimmen, tauchen, planschen, spritzen ...

- "toter Mann": Wem gelingt es, mit angehaltenem Atem "wie ein Brett" auf dem Rücken im Wasser zu liegen;
- "Wassersehrohr" (Betrachten des Wasserlebens mit einem "Behälter, dessen Boden durchsichtig ist)

d) am Wasser

- Blindenführung zu einem Bach hin, an einem Bach entlang (Geräusche als Orientierung!?) - Bau eines Wehrs
- Verschiedene Arten, einen Bach/Fluß zu überqueren: Zum Beispiel Brückenbau mit verschiedenen Materialien, Stabsprung über einen Bach, Tarzans Methode ausprobieren (an einem hängenden Seil)

2.2.3 Erfahrungsbereich Ästhetik:

- "Wasserläufe" beobachten (Wenn der Regen gegen die Scheibe klatscht; oder mit Sprenger/Sprühflasche nachahmen) -
"Wassertropfenoptik" (Betrachten der Welt durch einen hängenden Wassertropfen, auch bei Regen)
- "Schneeflockenkunst" unter der Lupe mit dem Mikroskop -
"Tintentropfenspiel" (tropfenweise Zugabe von Tinte und/ oder alkoholische Farblösungen)

- "Chemische Blumen" (in Wasserglas) wachsen lassen
- Spinnweben sichtbar machen (mit einer Sprühflasche)
- Spiegelungen und Selbstbildnisse (auch in bewegtem Wasser) -
Eiszapfen herstellen, zeichnen, fotografieren - Gewässer im Bild:
Gemalt, fotografiert
- den ganzen Bereich Nebel, Wolken, Wolkenbildungen darf man dem Wasser zurechnen. Zeichnen und Malen dieser Erscheinungen;
Wolken sind phantastische Wesen
- Wassergeschichten schreiben
- Wassermärchen sammeln (Froschkönig, Wasser des Lebens) -
Wassergedichte sammeln oder schreiben

2.2.4 Erfahrungsbereich Messen und Untersuchen, Naturwissenschaft

- Messung von Wassermenge/sec und Geschwindigkeit bei Fließgewässern (s.a. Praktische Nutzanwendung)
- Chemische Untersuchung von Wasserinhaltsstoffen (z.B. nach den Arbeitshilfen 11.15.1 ff.)
- Versuche zur Oberflächenspannung (s. Physik- bzw. Chemiebücher)
- Physikalische Untersuchung (Durchsichtigkeit, Temperatur, Verdunstungskälte usw.)
- Biologische Wasseruntersuchung (z.B. nach Arbeitshilfe 11.14)
- Botanische Bestandsaufnahme von Wasserpflanzen und
"Feuchtbewohnern"
- Wasser als Lösungsmittel bzw. Verdünnungsmittel; Sättigungsgrenze

- Biologische Reinigung (s.a. Trinkwasser-"Herstellung": Praktische Nutzenanwendung)
- Bakterielle Untersuchung des Wassers - Plastikplane auf Rasenstück über Nacht, ebenso Zeitung, Stoff
- Untersuchung mit dem Evaporimeter
- Kapillarität des Wassers
- Anfärben von Blüten (Wasser als Transportmittel in Pflanzen)
- Strömungsgünstige Formen ermitteln

2.2.5 Erfahrungsbereich Praktische Nutzenanwendung

Vom Wasserrad zum Kraftwerk

- Formen von Wasserrädern (auch Konstruktionsprinzipien)
- Stauhöhe und Durchfluß
- Übertragung auf einen Generator (Dynamo)
- Besuch eines Wasserkraftwerkes
- Besuch einer Wassermühle (Verschiedene Typen ...)
- Geschwindigkeitsmessung mit Hilfe von Papierschnitzeln im Bach
- Messung der Durchflußmenge
- Wasserverbrauch (Wozu, wo, wieviel) in Haushalt und Industrie
- Trinkwasser-"Herstellung" (z.B. durch mechanische Reinigung)
- Schlauchwaage
- Wasser als Transportmittel
- Wasser als Verdünnungsmittel
- Was heißt Bewässerung?
- Wasser in der Dampfmaschine
- Wasser im Bügeleisen
- Verrohrtes Wasser im Haus: technische Probleme;
- Wo kommt es her, wo geht es hin (früher - heute)

2.2.7 Erfahrungsbereich Gesellschaft

a) individuell

- verfolgen/abschätzen wo, wozu und in welchem Umfang durch mich Wasser verbraucht wird (s.a. Ebene der praktischen Nutzenanwendung)

b) kommunal, staatlich

- Fallstudie durchspielen: Wasser ist knapp/oder verseucht: was passiert, wie wäre zu handeln, welche Konsequenzen, wie groß ist die "normative Kraft des Katastrophischen" (eine Formulierung von Jürgen Dahl)?
- Material sammeln zu: Zustand von Nordsee, Ostsee, Mittelmeer
- Dokumente der großen Flußkatastrophen (Rhein) zusammenstellen, auch Überschwemmungen - Sturmflutberichte sammeln

3. Planungsskizze für ganzheitlichen Unterricht mit naturkundlichem Schwerpunkt im Lebensraum "Küste/See/Wattenmeer"

3.1 Vorbemerkung

Diese Stichwortliste stellt keinen Lehrgang oder Kurs dar. Es handelt sich vielmehr um Elemente zur Unterrichtsgestaltung aus verschiedenen Erfahrungsbereichen, die Bezüge zu den verschiedensten Unterrichtsfächern haben. Sie sind zum größten Teil im Rahmen von Schulandheimaufenthalten entwickelt, erprobt und verwendet worden. Dank gebührt allen Kolleginnen und Kollegen, die ihre Erfahrungen eingebracht haben. Diese Elemente oder Unterrichtsbausteine sind immer auf die spezifische Situation abzustimmen und ggf. in verschiedenster Weise abzuwandeln. Varianten sind möglich und erwünscht!

Martin Ritz

3.2. Erfahrungsbereiche

3.2.1 Erfahrungsbereich Sinnliche Wahrnehmung

Der in der täglichen Anwendung wichtigste Sinn des Menschen ist das Sehen. Die Bereiche Küste, See, Meer bieten im Kontrast zum Fest-/Binnenland vielfältige Möglichkeiten, den Sehsinn bewußt zu machen. Dies wird in der Regel schon bei der Anreise zum Schullandheim beginnen, wenn diese Annäherung mit "menschlichen" Geschwindigkeiten - also relativ langsam - geschieht (Wattwanderung, Wattwagen, Fähre, Inselbahn). Hierbei kann eine Anreise als Barfuß-Wattwanderung natürlich auch weitere Sinne ansprechen, wie z.B. den Tast- oder Temperatursinn der Füße und Beine.

Die anderen Sinne lassen sich besonders gut bei Ausschalten des Sehens sensibilisieren. Dies kann im Rahmen eines Schullandheimaufenthaltes auf Grund des günstigen Zeitrahmens in realen Situationen geschehen; beispielsweise auch nachts oder bei Nebel.

Auf See können Motorengeräusche, Nebelhörner und Dieselgeruch als Orientierungs- und Navigationshilfen bei schlechter Sicht dienen. Man kann diese Situationen auch simulieren, indem man sie in Geschichten darstellt und einfach die Augen verbindet.

Sehen:

- Wahrnehmen von "Weite" (verschiedene Sichtweiten in Abhängigkeit von Augenhöhe und Sicht); z.B. der Eindruck daß Schiffsaufbauten in der Ferne "ohne Rumpf" auf dem Wasser fahren (Der Rumpf ist "unter der Kimm", wie der Seemann sagt, also hinter dem Horizont.)
- Spurenlese am Strand und im Watt (Tiere und Menschen, Boote, Netze...)
- Entdecken von Tieren auf und in dem Wattboden
- große und kleine Vögel (auch als Schwärme) sehen
- wetterbedingte Farben wahrnehmen (vom Morgenrot bis zum Sonnenuntergang, von der gleißenden Sonne bis zur schwarzen Gewitterwand)
- Sehen besonderer Wetterphänomene vom Regenbogen über Wetterleuchten bis zum Halo (Sonnenring)
- Sehen von Farb- und Kontrastveränderungen von nassen und trockenen Steinen und Pflanzen (Algen)

- sich "dem Kleinen" mit Hilfsmitteln nähern: Lupe, Binokular, Stereolupe, Mikroskop
- sich "dem Großen oder Entfernten" mit Hilfsmitteln nähern: Fernglas, Spektiv, Standfernrohr in Touristenorten
- Sehen und unterscheiden von verschiedenen Seezeichen (Baken, Tonnen, Leuchttürme...) tagsüber und bei Nacht (Farbe und "Kennung" von Leuchtfeuern)

Riechen:

- verschiedene (Watt-)Böden riechen:
 - Sand aus Düne/Strand,
 - Marschboden/Klei,
 - Sandwatt,
 - Mischwatt,
 - Schlickwatt...
- Gerüche als Orientierung bei schlechter Sicht (Abgasgeruch/ Dieselölgeruch von Schiffen ist häufig gut herauszuschmecken!)
- "Landluft/Seeluft" wahrnehmen (typischer Küstengeruch aus dem Spülsaum bzw. dem Watt)
- spezifische Pflanzengerüche (z.B. Strandbeifuß)

Schmecken:

- Seewasser in verschiedenen Verdünnungen schmecken
- "Seeluft" / Salz auf den Lippen schmecken
- verschiedene zubereitete Meerestiere kosten
- bestimmte Pflanzen und Pflanzenteile schmecken (z.B. Queller, Krähenbeeren...)

Hören:

- Tiergeräusche allgemein hören
- Seevogelstimmen speziell
- Atemgeräusche von Robben oder Tümmlern
- Wattknistern (Schlickkrebs)
- Nebelhörner und/oder (Schiffs-) Motorengeräusche bei schlechter Sicht
- Rauschen des Windes
- Rauschen des Meeres in Abhängigkeit von Windrichtung und -stärke, so wie vom Wasserstand

- Fluglärm hören
- in verschiedene Richtungen hören (z.B. zum Land/ zur See hin; gegen/mit dem Wind...)

Temperatursinn:

- Wasser-/ Bodentemperatur (-unterschiede) im Watt bei Ebbe bzw. Flut insbesondere bei starker Sonneneinstrahlung empfinden
- desgl. auf verschieden gefärbten Untergründen
- Verdunstungskälte (besonders bei Wind) an nassen Beinen im Gegensatz zum relativ warmen Wasser spüren
- beim Baden die eigene Empfindung von Wasser und Lufttemperatur mit angezeigten oder ausgehängten Werten vergleichen

Tasten/Fühlen:

- Ertasten und Wiederfinden verschiedenster Objekte (Spülsaumfunde) aus dem Tastsack (Kimpiele)
 - Fühlen von verschiedenen natürlichen und/oder künstlichen Objekten mit den Füßen und Händen unter dem Wasserspiegel
 - Rippelmarken
 - div. Muscheln
 - Garnelen oder Sandgrundeln im Priel
 - Steine
 - Pfähle
-
- Fühlen verschiedenster Untergründe bei Barfuß-Exkursionen (evtl. als "Blinde Karawane" oder "Blinde Wattraupe") z.B. Wiese, Kuhfladen, Sandstrand locker/fest, Wattböden vom Sand- bis zum Schlickwatt, Steine, Kies, Spülsaum mit unterschiedlichsten Bestandteilen, verschiedene Pflanzen (z.B. Queller...)
 - Ertasten des Profils/Querschnitts eines Priels nebst den unterschiedlichen Substraten (Stichworte: Prallhang, Gleithang, Erosion, Sedimentation...)
 - Spüren von Flugsand bei Starkwind („Kniepsand“)
 - Spüren des "Mahlsand-Effektes" an den eigenen Beinen im strömenden Wasser (Achtung, bei Flut nie allein!)
 - Fühlen der einzelnen Impulse und des gesamten Drucks von prasselndem Regen oder Hagel (nicht nur, aber auch, in Verbindung mit Schauerböen).

3.2.2 Erfahrungsbereich Spiel

- spielerisch verschiedene Bewegungsmöglichkeiten ausprobieren:
- Strandlauf
- Strand(Beach)volleyball
- Deichlauf
- verschiedenste "klassische" Haschespiele unter den gegebenen Geländebedingungen vor Ort
- verschiedenste Schwimm- und Badespiele unter den gegebenen Geländebedingungen
- typische Strandspiele für Touristen (z . B . Beachball)
- verschiedene Spiele mit Abwandlungen im flachen Wasser
- "Schatzsuche" nach Bernsteinen, besonderen Muscheln, Steinen, Versteinerungen, Perlmutterstücken, Exuvien etc.
- "Schiffbruch", "Robinson" oder ähnliches spielen
- Spielerisches Erproben von ortsspezifischen "Alltagstätigkeiten" (z.B. Strandburgenbau bei Flut als Eindeichungsmodell)
- Kimspiele mit verschiedenen Strand- und Spülsaumfunden durchführen
- Erfinden, Erstellen und Spielen von verschiedenen Spielinhalten in klassischen oder neuen Formen: ("Inselrallye", Memory, "Montagsmaler" auf dem Overheadprojektor, Gitter-, Silben- oder Kreuzworträtsel, Puzzle, Quartett. . .)
- Spielen ortsspezifischer volkstümlicher Spiele (z.B. Boßeln in Ostfriesland)
- Bauen am Strand bei auf- und ablaufendem Wasser
- Pantomime z.B. Darstellung verschiedener Insel- und Meeresorganismen (auch in Ratespielform)

3.2.3 Erfahrungsbereich Ästhetik

Betrachten von Wasser- und Sandstrukturen in der Nähe der Wasserlinie, insbesondere bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen/ Sonnenständen

Gestalten mit Naturmaterialien:

- Herstellung von verschiedensten Collagen aus Strandgut etc. (z.B. "Strandgeist" kleben)
- Anfertigung von Lackfilmabzügen von Bodenprofilen, Kliffkanten etc. nach Kriterien der Ästhetik
- Herstellung von *Sand-Kleisterbildern* mit verschiedenfarbigen Sänden oder mit eingebetteten Fundstücken (z.B. Kleindioramen)

- Herstellung von "Mini-Museen" in Streichholzschachteln mit *Kleistersand*
- Erstellung von Kleinreliefs in Schalen von Sandklaffmuscheln (mit Ton oder *Kleistersand*)
- Anfertigung von Algen-Bildern
- Aufziehen von Muschelketten
- Herstellung von Schmuck aus Fundstücken (Perlmutter, Bernstein...)
- Maskenbau unter Einbezug von Naturmaterialien ("Strandgeist", "Neptun"...)

Kleistersand Sand-Kleistermischung aus Tapetenkleister (für schwere Tapeten) und (gesiebt) Sand anrühren. Mischungsverhältnis Kleister: Sand ca. 1:1 bis 1:2 nach Volumen

Umgang mit örtlicher Kunst:

- Zeichnen von besonders gestalteten Bauelementen (z.B. Haustüren) und Baustilen (Kirchen, Höfe, Sehenswürdigkeiten...)
- Begegnungen mit Kunst- und Gebrauchsgegenständen (z.B. Trachten)
- Erlernen und Musizieren von lokaler Folklore, Shanties etc.
- Begegnungen mit "fremden Sprachen" vom Plattdeutsch bis zum Friesisch. Auch Versuch, diese (in Grundzügen) zu erlernen

Ausgestaltung vorhandener Materialien

Tierabbildungen zum Ausmalen

Bemalen von Kacheln

3.2.4 Erfahrungsbereich Messen, Untersuchen, Naturwissenschaft

Alle Faktoren des Ökosystems Wattenmeer: Pflanzen, Tiere, Boden, Klima, Wasser z.B.:

- Anlegen und Beobachten von Seewasserbecken und -aquarien,
- Versuchsflächen im Watt,
- Stechkastenuntersuchungen von Wattbewohnern,
- Lebensraum-Profile durch eine Insel,
- Biotopvergleiche
- pflanzensoziologische Aufnahmen
- Temperaturmessungen im Wattboden
- Korngrößenuntersuchungen von Wattsedimenten.
- Erfassung von typischen Landschaftselementen z.B. Anfertigung von Lackfilmabzügen von Bodenprofilen, Kliffkanten... nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten (siehe auch Ästhetik)
- landschaftsökologische Betrachtungen an Heimort und Umgebung
- Siedlungsgeographische Kartierungen in Fremdenverkehrsorten;
- historische "Spurensuche" am Wattenmeer (z.B. "Wanderung" einer Insel, Versunkene Orte, Landgewinnung...)
- Astronomische Beobachtungen an wenig durch Licht beeinträchtigten Schullandheim-Standorten (z.B. Sternbilder, Planeten und Kometen). Orientierung nach Sternen (Polarstern...)

3.2.5 Erfahrungsbereich Praktische Nutzenanwendung

- ortsspezifische "Alltagstätigkeiten" selbst durchführen - vom Fisch- und Garnelenfang bis zum Bernsteinschleifen
- Erleben einer Fischauktion
- Einkaufen auf einem Fischmarkt
- "Selbstversorgung" an einsamen Standorten (Inseln) allgemein (insbesondere Selbstversorgungs-Schullandheime)
- speziell Zubereitung und Verarbeitung eigener Einkäufe (und Fänge) zu ortstypischen Mahlzeiten
- Erproben verschiedener (auch historischer) Techniken zur Konservierung (Trocknen, Pökeln...)

- Bau von Wasserfahrzeugen vom einfachen Treibholz-Floß bis zum einfachen Boot im Modell und evtl. auch in großem Maßstab
- Mitwirkung bei Küstenschutzmaßnahmen (Anpflanzungen, Lahnungsbau etc.)
- Mitarbeit bei Naturschutz- und Baumaßnahmen (Strandmüllsammmlung, Nisthilfen, Touristen- Lenkungsmaßnahmen etc.)
- Orientierung mit Karte und Kompaß

3.2.6 Erfahrungsbereich Darstellen

Die Elemente aus diesem Erfahrungsbereich korrespondieren stark mit anderen (z.B. Maskenbau im Zusammenhang mit der Ästhetik, wenn es z.B. um Theaterkostüme geht).

- Lieder (Inselballade...) komponieren
- Gedichte schreiben
- Geschichten schreiben
- Skulpturen... (evtl. aus örtlich vorkommendem Ton) gestalten
- Gestaltung von Collagen zu ortsspezifischen Themen und aus ortsspezifischen Materialien
- Bilder malen (z.B. Aquarell "der Sonnenaufgang")
- Strandtheater spielen und auf Video aufzeichnen
- Hörspiele aufnehmen
- fotografisches Festhalten (und Gestalten der Aufnahmen) von Wasser- und Sandstrukturen, Naturphänomenen oder Landschaftseindrücken
- Gestaltung von Langzeit-Fotografien bei Nacht (Lichter von Seezeichen und vorbeifahrenden Schiffen, ggf. auch von Sternen)

3.2.7 Erfahrungsbereich Gesellschaft

Mensch und Wattenmeer:

- wirtschaftliche Bedeutung
- Berufsbezug (z.B. Nutzung eines Lebensraumes durch Tourismus, Fischerei, "Entsorgung" ...)

- rechtliche Aspekte (z.B. Nationalpark Wattenmeer)

Menschen in verschiedenen Regionen:

- Leben auf einer Ferieninsel - im Sommer, im Winter
- Lebensformen in anderen Ländern
- europäische und globale Bezüge
- Menschen in verschiedenen Zeiten
- Arbeiten und Leben auf Inseln früher und heute (z.B. "Der Tageslauf eines Schulkindes" oder "Der Lebenslauf eines Insulaners")

4. Ein paar Bemerkungen zur Person eines Lehrers, der ganzheitlichen Unterricht durchführt (auch: des Naturinterpreters)

Der Begriff des ganzheitlichen Unterrichts zieht sich wie ein roter Faden durch die Pädagogik der letzten 60 Jahre. Er wurde nicht immer einheitlich interpretiert. Neu ist, daß er seit ein paar Jahren wieder häufiger auftaucht als in der Zeit der Curriculum-Reformen der siebziger Jahre. Neu ist auch die Suche nach Modellen, die auf Erfahrungen dieser Art der Naturbegegnung beruhen.

So stößt man wie selbstverständlich auf den Umweltinterpret, wie er in Nordamerika, besonders in den Nationalparks tätig ist. Dieses Wort "Interpreter" ist schlechterdings nicht in unsere Sprache zu übersetzen. Was ist ein Umweltinterpret?

Er ist Animator, Spielleiter, Lehrer, Wissenschaftler, Werbefachmann, Gefährte, Schauspieler in einem, muß also nebeneinander Fähigkeiten besitzen, die sich nahezu ausschließen.

In Amerika sind Zehntausende Interpreter tätig. Man muß aber vorsichtig bei einer Übertragung sein: Europa hat eine völlig andere Geschichte durchlaufen als Amerika, ein anderes Schulwesen, hat enge Verhältnisse, so daß es kaum Nationalparks gibt; die Menschen Amerikas unterscheiden sich z.B. in der Frage der Mobilität, des Besitzes, des Berufes sehr von uns. Die Umweltzerstörung allerdings betrifft alle gemeinsam.

Man kann also nicht einfach die amerikanische Begrifflichkeit und Ausbildung auf uns übertragen. Die Richtung aber könnte auch für uns Vorbild sein: Menschen als Lehrer über Natur, die gleichermaßen im wissenschaftlichen Sinne kompetent wären wie sie auch Erlebnisse und Erfahrungen vermitteln müssten. Was wünscht man sich von einem solchen Menschen neben der wissenschaftlichen Kompetenz für Eigenschaften?

- Einfühlungsvermögen für die Gruppe, mit der gearbeitet wird
- Geduld im Umgang mit Lebewesen
- Bereitschaft, dem anderen zuzuhören
- Partnerschaftlicher Umgangsstil mit anderen Menschen
- Umstellfähigkeit bei unvorhergesehenen Situationen
- Reaktionsvermögen in schwierigen Situationen
- Offenheit, Aufgeschlossenheit gegenüber anderen, neuen Dingen
- Offenheit, Aufgeschlossenheit gegenüber Kritik
- Begeisterungsfähigkeit und Ausstrahlungskraft
- Kreativität
- Zuverlässigkeit
- Ehrlichkeit, Glaubwürdigkeit (zwischen dem, was gesagt und getan wird)
- Selbstbewußtes, sicheres Auftreten
- Ausgeglichenheit
- Herzlichkeit
- ansprechendes äußeres Erscheinungsbild
- Ausdrucksfähigkeit in Sprache und Gestik
- Kooperationsbereitschaft

Gibt es einen Menschen, der diese Eigenschaften alle in sich entwickelt hat? Wohl kaum. Aber wir alle sollten anfangen, ihn in uns zu entwickeln.

Die neue Gliederung von Unterricht erfordert also auch einen neuen Typus von Lehrern. Er ist aus der Ausbildung der letzten 30 Jahre nicht hervorgegangen, sondern muß sich selber zu den neuen Zielen hin entwickeln.

5. Schlußbemerkung

Diese Arbeitshilfe ist aus der gemeinsamen internen Lehrerfortbildung des Schulbiologiezentrums entstanden, die im März 1987 im Schullandheim Bredenbeck stattfand. Beteiligt waren: Frau Grothe, Frau Neuhaus, Frau Meyer-Junghans, Frau Vogel; Herr Ebel, Herr Falke, Herr Foeltz, Herr Haßfurther, Herr Held, Herr Noack, Herr Reese, Herr Thomaier, Herr Winkel.

Das Kapitel mit den Beispielen aus dem Küste/See/Wattenmeer ist in der Arbeitsstelle "Umwelterziehung" beim Verband Deutscher Schullandheime entstanden. An dieser Stelle danken wir für die Erlaubnis des Abdrucks.