

1. Typische Fehlformen bei der Gestaltung von Ausgangssituationen

1.1. Die Ausgangssituation enthält überhaupt kein Problem.

Bsp.: Kind und Gemeinschaft

1.2. Die Ausgangssituation endet mit einer Zielangabe durch den Lehrer.

Bsp.: Lebensweise eines einheimischen Vogels

Bsp.: Körperformen und ihre Begrenzungsflächen

1.3. Die Ausgangssituation entwickelt eine Problemfrage, die jedoch zu weit gefaßt wird und am eigentlichen Lernziel vorbeistößt.

Bsp.: Luftwiderstand

Bsp.: Größenangabe Gramm

Bsp.: Neumarkt als Verkehrsknotenpunkt

Bsp.: Bedeutung von Kartenzeichen

Bsp.: Das menschliche Gehör

1.4. Die Ausgangssituation wird bis zur Problemfrage durchgezogen, die Lehrkraft nimmt aber keine Problembewertung und keine Hypothesenbildung vor.

Bsp.: Abhängigkeit des Menschen von landschaftlichen Voraussetzungen

1.3 Die Ausgangssituation enthält überhaupt kein Problem

Die Lehrkraft gibt nach einem sogenannten Einstieg sofort Arbeitsaufträge. Die Kinder erfahren keine Begründung für ihr Handeln.

**Bsp.: HSK/Kind und Gemeinschaft:
Sich mit Geschwistern vertragen**

Geplanter Unterrichtsverlauf	Didaktisch-methodische Hinweise
Folienbild zeigt drei Kinder: Das älteste sitzt innerhalb eines Laufgitters, die beiden jüngeren sind außerhalb SS: Sollen sich un gelenkt dazu äußern	Einstiegsphase Folie I TA soll entstehen: Geschwister
L: Notiere in Stichworten, warum du es gut findest, Geschwister zu haben. Wenn du nicht nur Vorzüge kennst, schreibe auch auf, warum es manchmal schwierig ist, Geschwister zu haben SS notieren und nennen Vorzüge von Geschwistern und Schwierigkeiten L notiert einige Aussagen an die Tafel L: Du kannst etwas feststellen (zeigt dabei auf die Notizen)	Erarbeitungsphase Einzelarbeit
SS: Es gibt auch Schwierigkeiten mit Geschwistern	Problematisierung

Die Lehrerin zeigt hier das Folienbild:

„Umkehrung der Realität“ in der Hoffnung, dadurch die Aufsichtspflicht der älteren Geschwister zu thematisieren. Die Schüler entdecken das Problem aber nicht. Es kommt zu keiner gemeinsamen Zielstellung.

Offensichtlich war dies von der Lehrkraft auch gar nicht geplant, da sie ja anschließend notiert hat:

„Erarbeitungsphase...“ und sofort Notizen anfertigen läßt zu Vor- und Nachteilen der Geschwistersituation.

Hier wären mit Sicherheit aufgrund von Eigenerfahrungen der Schüler Möglichkeiten gegeben, eine kindnahe und bereits erlebte Ausgangssituation zu

schaffen, aus der sich die Problematik zwingend ableitet (z.B. Streit ums Fernsehprogramm).

Die von der Lehrkraft im nächsten Abschnitt als sogenannte Problematisierung bezeichnete Phase nimmt das Ergebnis der Unterrichtsstunde bereits vorweg.

1.2 Die Ausgangssituation endet mit einer Zielangabe durch den Lehrer

Bsp.: HSK/Bio: Lz 7.3./7.4.: Lebensweise eines einheimischen Vogels/ Tiere am Gewässer.

Der Grundgedanke der sinnvollen biologischen Ausstattung eines Lebewesens soll am Beispiel der Ente aufgezeigt werden:

Zielstellungen sind: Erkenntnisse zum kahnförmigen Körperbau, zu den Luftröhrenknochen, dem Federkleid mit der Möglichkeit der Einfettung u.a.

<p>L: Diese Tiere haben etwas gemeinsam (zeigt, falls nötig, Bilder der Tiere). SS: Es sind Vögel. L: Ein Vogel paßt aber nicht ganz dazu. SS: Die Ente. L: Vielleicht weißt du auch, warum? SS vermuten: Fliegt schlecht, lebt im Wasser. L: Wir wollen in dieser Stunde herausbringen, warum die Ente im Gegensatz zu den anderen Vögeln im Wasser lebt.</p>	<p>Motivation: TA: Amsel, Star, Ente, Grünfink, Kohlmeise. Problemstellung Zielangabe: Die Ente - ein Wasservogel</p>
--	---

Die knapp gehaltene Ausgangssituation führt durch das Ausschlußverfahren rasch zur Erkenntnis, daß die Ente nicht in die Reihe der Singvögel gehört. In der Regel bringen hier die Schülerinnen und Schüler aber statt des vom Lehrer gewünschten Problems (warum gehört die Ente nicht dazu?) sofort Begründungen aufgrund des Vorwissens.

Dies sollte hier offensichtlich umgangen werden und deshalb wurde sehr rasch vom Lehrer die Problemfrage formuliert: Wir wollen...

Geeigneter wären Beobachtungen der Schüler, daß Enten selbst im eiskalten Winterwasser noch herumschwimmen. Wieso können die das? Oder daß Hühnerküken, die den Entenjungen nachgelaufen sind, am Ufer des Teiches stehenbleiben, während diese sofort ins Wasser gehen. Warum?

**Bsp.: Mathe: Lz 6.2./3.Jgst.: Körperformen und ihre Begrenzungsflächen.
Thema der Stunde war: mathematische Grunderfahrungen mit dem Würfel.**

Die Schüler sollten Grunderkenntnisse zur Körperform und zu Funktion gewinnen. Die Lehrerin beginnt mit einem sicher interessanten Spielmoment, welches gut auf die Zahl der Begrenzungsflächen hinführen könnte.

<i>Motivation</i>	<i>L zeigt Spielwürfel, fordert die SS auf, zu würfeln. L: Ich weiß, welche Zahl unten liegt. SS würfelt, L rät die verdeckte Augenzahl.</i>	<i>Würfel</i>
<i>Anwärmphase</i>	<i>SS untersuchen mitgebrachte Würfel, vermuten und probieren, stoßen auf Lösung: Summe der gegenüberliegenden Seiten ist stets 7.</i>	<i>1 Würfel pro Schüler</i>
<i>Übungsphase 1.Aufgabe</i>	<i>L: Heute wollen wir uns den Würfel nochmals genauer ansehen. L zeigt ausgeschnittenes, unvollständiges Würfelnetz. SS ergänzen fehlende Seite. L: überprüft das durch Falten usw.</i>	<i>unvollständiges Würfelnetz</i>
<i>gemeinsames Lösen usf.</i>		

Anstatt aber hier tiefer einzudringen, bricht sie die Spielsituation ab und formuliert selbst: „Wir wollen uns heute den Würfel genauer ansehen.“ Offen bleibt dabei: Was soll genauer gesichtet werden? Wozu? Viel intensiver hätte in die Problematik eingeführt, wenn die Frage der Kinder aufgetaucht wäre, warum das immer 7 ergeben muß, wenn ich die gegenüberliegenden Deckflächen ergänze.

So bringt dann die Lehrerin in der sogenannten Übungsphase das Problem erneut (unvollständiges Würfelnetz) und nutzt ihre erste Problemphase gar nicht aus.

1.3 Die Ausgangssituation entwickelt eine Problemfrage, die jedoch zu weit gefaßt wird und am eigentlichen Lernziel vorbeistößt.

Bsp.: HSK/Physik: Thema Luftwiderstand

<p><i>Lernziele: Die Schüler sollen erkennen, daß Luft Widerstand bietet. Sie sollen erkennen, daß der Luftwiderstand von der Größe der bewegten Fläche abhängt.</i></p>	
<p><i>Unterrichtsverlauf: 2 Rennautos a) mit aufgestecktem Segel b) ohne Segel Wer gewinnt? SS vermuten und begründen</i></p>	<p><i>Motivation Problemgrund Problemfrage Problemlösung</i></p>

Wenn der Lehrer zu Beginn der Stunde die beiden Rennautos auf die schiefe Ebene stellt und hinunterrollen läßt, so ist das Lernziel der Stunde sicher nicht die Frage: wer gewinnt?

Es bringt uns zum Thema Luftwiderstand nicht weiter, wenn die Kinder begeistert feststellen:

Das rote Auto hat gewonnen und das eventuell bei viermaliger Wiederholung immer wieder bestätigt finden.

Denn der Gewinn im Wettrennen könnte ebenso von unterschiedlichen Motorleistungen, Reifen, der Fahrerqualität usw. abhängig sein. Wesentlich ist vielmehr, das zunächst die absolute Gleichartigkeit beider Fahrzeuge festgestellt wird. Die Problemstellung muß das Segel auf dem einen Auto als Luftwiderstandsmoment mit einbeziehen, um das anschließend experimentell zu würdigen:

Also: Warum ist blaue Auto mit Sonnensegel langsamer?

Erst dann sind zielgerichtete Hypothesen und Versuchsvorschläge zu erwarten.

Bsp.: Mathematik 3. Jgst.: Größen in gebräuchlichen Einheiten schätzen, messen und vergleichen.

Wenn die Lehrerin die Kinder zum Abwägen und Begriff „Gramm“ als Gewichtseinheit führen möchte, sucht sie nach kindlichen Erfahrungsbereichen, in denen das Auswiegen von Gramm zwingend notwendig ist.

<i>Einstiegsphase</i>	<p><i>Jonny hat von seiner Oma ein Päckchen zum Geburtstag geschenkt bekommen. Das bringt er mit zum Spielplatz, um es seinen Freunden zu zeigen.</i></p> <p><i>Er packt es aus. Oma hat Gummibärchen verpackt.</i></p> <p><i>L zeigt Tüten.</i></p> <p><i>Lena schaut gespannt auf die Tüten: Du gibst mir doch bestimmt etwas ab?</i></p>	<p><i>Jonny Päckchen</i></p>
<i>Problemstellung</i>	<p><i>Jonny möchte nichts abgeben, er denkt sich einen Trick au:</i></p> <p><i>Du bekommst von der Tüte etwas ab, in der am meisten drin ist. Lena hat ein Problem:</i></p>	<p><i>Lena</i></p>
<i>Vermutungsphase</i>	<p><i>SS: Wie findet Lena die richtige Tüte heraus?</i></p> <p><i>Tafelanschrift: Wie findet Lena die richtige Tüte heraus?</i></p> <p><i>Du hast bestimmt eine Vermutung., welche Tüte am meisten Gummibärchen hat.</i></p>	<p><i>TA 1</i></p>

Wenn aber die von der Lehrkraft produzierte Problemstellung so zweideutig formuliert ist wie hier: „[...] Tüte, in der am meisten drin ist [...]“, dann führt das die Schüler mehr zum Abzählen des Inhalts denn zum Abwiegen.

Die Frage müßte vielmehr nach dem Gewicht gehen: „[...] die Tüte, die am schwersten ist [...]“.

**Bsp.: HSK/Erdkunde 4.Jgst.: Charakteristische Gegebenheiten der Heimat
- Einsicht in Zusammenhänge.**

UR-Thema: Warum ist Neumarkt so groß geworden? Neumarkt ist ein Verkehrsknotenpunkt.

<p><i>Geplanter Unterrichtsverlauf</i> <i>Problembegrenzung:</i> <i>Motivation durch</i> <i>Anknüpfen an</i> <i>vorangegangene Stunde</i></p>	<p><i>L: Neumarkt und die umliegenden Orte wollen wir uns heute im Sandkasten genauer anschauen.</i> <i>SS stellen sich um den Klassensandkasten.</i></p> <p><i>L: Du hast schon die Orte, die um Neumarkt herum liegen, im Sandkasten errichtet und weißt, in welcher Himmelsrichtung von Neumarkt aus sie jeweils liegen.</i></p> <p><i>SS nennen die Orte und die Himmelsrichtungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - nördlich von NM liegt Berg - nordwestlich von NM liegt Pölling - usw. 	<p><i>Stehkreis um den Sandkasten</i></p> <p><i>Sandkasten</i></p>
<p><i>Problematisierung</i></p>	<p><i>L: Wenn du die umliegenden Orte mit Neumarkt vergleichst, dann fällt dir etwas auf.</i> <i>SS Neumarkt ist viel größer.</i></p>	
<p><i>Problem</i> <i>Zielfrage:</i></p>	<p><i>L: Da stellt sich dir bestimmt eine Frage!</i> <i>SS: Warum ist Neumarkt so groß geworden?</i></p>	<p><i>Tafelanschrift</i></p>

Das eigentliche Grobziel der Stunde lautet: Neumarkt ist ein Verkehrsknotenpunkt. Dagegen geht die Frage: „Warum ist Neumarkt so groß geworden?“ mehr auf andere Zusammenhänge ein: Wirtschaftsfaktoren, Firmengründungen, Ansiedlung usw.

Um die Entwicklung zum Verkehrsknotenpunkt zu begründen, kommt die Lehrkraft um einen geschichtlichen Rückgriff nicht herum. Es müssen hierbei die klassischen Handelswege von West nach Ost, also von Stuttgart bzw. Heilbronn bis Karlsruhe angesprochen und kartografisch aufgezeigt werden.

Dann erkennen die Kinder, daß NM hier an einem Schnittpunkt solcher Handelswege lag und sich als Handels- und Raststation im Laufe der Jahrhunderte festigen und erweitern konnte.

In einem zweiten Schritt lassen sich dann die geografischen Gegebenheiten untersuchen, die den Handelsweg gerade hier durchgeführt haben, also Höhenzüge, Talsenken, Flußbett, Kanalführung, Eisenbahnlinie usf. Hierzu müssen physikalische Karten ausgewertet werden (z.B. Höhenlinien auszählen). Ein bloßes Abschätzen von NM im Vergleich mit Nachbarorten verbunden mit der Frage: „Warum ist NM größer als Pilsach oder Berggau?“ führt sicher nicht zum gewünschten Ziel.

Bsp.: HSK/Erdkunde, 4Jgst: Einblick in den heimatlichen Raum und seine Darstellung in der Karte - Bedeutung einiger wichtiger Kartenzeichen. UR-Thema: Evi zeichnet eine Karte mit Kartenzeichen.

Verlaufsplanung:

<i>Ausgangssituation</i>	<i>L öffnet die Tafel. Bild von Maxl und Evi wird sichtbar.</i>
<i>Hinführung Zielangabe</i>	<p><i>Tonband: „Also, Evi, ich wünsche dir einen schönen Urlaub in Spanien.“</i></p> <p><i>„Tschüs, Maxl!“</i></p> <p><i>„Evi! Könntest du mir eine Landkarte von deinem Urlaubsort schicken, damit ich genau weiß, wie es dort aussieht?“</i></p> <p><i>SS äußern sich spontan.</i></p> <p><i>(Hilfsimpuls: Du hast gehört, was Maxl von der Evi will!)</i></p>
<i>Zielangabe (Tafel)</i>	<i>Evi zeichnet eine Karte.</i>
<i>Erarbeitung Feinziel 1</i>	<p><i>Als Evi am Flughafen in Spanien ankommt, möchte sie Maxl Bescheid geben. Es ist aber niemand da, der ihr helfen kann, ein Telefon zu finden. Doch plötzlich.(L heftet verschiedene Zeichen an die Seitentafel)... weiß Evi, wo ein Telefon ist.</i></p> <p><i>SS entdecken Schild, was ein Telefonsymbol zeigt.</i></p> <p><i>L: Ich hab gedacht, daß Evi kein Spanisch kann?</i></p> <p><i>SS erklären, daß hier Zeichen die Worte ersetzen.</i></p>
<i>Teilsicherung</i>	<p><i>L: Die Zeichen geben Evi noch viel mehr Hinweise.</i></p> <p><i>SS versuchen zu deuten.</i></p> <p><i>L: Du weißt jetzt, was alle diese Zeichen machen?</i></p> <p><i>Tafel: Zeichen ersetzen Worte und dienen der Orientierung.</i></p>

Die Lehrerin möchte die Bedeutung von Kartenzeichen auf einer Wander- bzw. Informationskarte vom Urlaubsort in Spanien aufzeigen. Dies widerspricht bereits der Intention des Grundschullehrplans: Heimatnähe!!

Außerdem ist die Zielstellung: „Schicke mir eine Landkarte vom Urlaubsort, damit ich weiß, wie es dort aussieht!“ fragwürdig, denn dann würde man eher Fotos oder einen Bildband schicken, aber keine Landkarte.

Nach dieser vermeintlichen Zielstellung bricht dieser Gedankengang völlig ab. Die Lehrerin leitet mit der Ankunft des Kindes am Flughafen in Spanien (welches Kind im Alter von 10 Jahren fliegt wohl alleine dorthin?) plötzlich über zu Piktogrammen.

Diese stehen aber im Lernzielkatalog Deutsch, haben natürlich auch in einer fächerübergreifenden Querverbindung eine gewisse Berechtigung in der HSK, führen aber an dieser Stelle von der Ausgangsproblematik wieder weg bzw. schaffen eine neue Situation.

Besser wäre es wahrscheinlich gewesen, die Schüler in eine Planungssituation mit Wanderkarten des Nahraumes zu führen:

- Einige Kartenzeichen müßten dann entschlüsselt und in der Wirklichkeit wiederentdeckt werden.
- oder aber bestimmte Ziele (Spielplatz, Tierpark etc.) sind bekannt und müssen in einer Karte aufgefunden werden.

Bsp.: HSK/Biologie: Aufgaben und Schutz des menschlichen Ohres.

Grobziel: Kennenlernen der wichtigsten Organteile und der Funktionsweise des menschlichen Ohres.

Feinziele: Die Schüler sollen

- Erkennen, dass Schallwellen den Schall übertragen
- Die Teile des Ohres zeigen und benennen
- Den Hörvorgang beschreiben

<i>Einstieg</i>	<p><i>Stummer Impuls: Ticken des Weckers</i> <i>SS suchen den versteckten Wecker</i></p> <p><i>L: Das war gar nicht einfach</i> <i>SS-Äußerungen</i></p>	<p><i>Wecker</i> <i>Impuls zur Hinführung auf die Themenstellung</i></p>
<i>Problemfrage</i>	<p><i>L öffnet die Tafel und schreibt ein Fragezeichen an...</i> <i>SS: Wie kann ich hören?</i> <i>Wie höre ich?</i></p>	
<p><i>Problem- erarbeitung</i></p> <p><i>Hypothesen- bildung</i></p>	<p><i>SS äußern ihre Vermutungen.</i></p> <p><i>L: Es gibt verschiedene Möglichkeiten, dies herauszufinden.</i> <i>SS: Versuche- Nachlesen- Fragen stellen.</i></p> <p><i>L: In der letzten Stunde hast du erfahren, daß der Mensch Geräusche nur in einer ganz bestimmten Form wahrnimmt.</i> <i>SS: Schall...</i></p> <p><i>L: Mithilfe eines Versuchs kann ich den Schall sichtbar machen. (L zeigt hierzu Materialien)</i> <i>Überlege dir zusammen mit deinem Nachbarn einen möglichen Versuchsaufbau.</i></p>	<p><i>Notizen auf Seitentafel</i></p> <p><i>UR-Gespräch SS nennen fachspezifische Arbeitsweisen</i></p> <p><i>Aktivierung des Vorwissens</i></p> <p><i>Wasserbecken</i> <i>Stimmgabel</i></p>
<i>Fz 1</i>	<p><i>Versuchsdurchführung</i> <i>Usw.</i></p>	<p><i>Sitzhalbkreis</i></p>

Die Thematik soll laut Lehrplan „Grundschule“ nicht im klassisch-biologischen Sinn die Einzelteile des Gehörs auflisten und untersuchen, sondern vorrangig auf Funktion und Bedeutung eingehen. Insofern ist Lernziel 2 nicht lehrplankonform.

Zum Schwerpunktziel: „Wie hören wir?“ sollte eingegangen werden auf die besonderen Fähigkeiten des Richtungshörens, des Laut-Leise-Unterscheidens sowie der Hoch-Tief-Diskrimination.

Dazu würde sich die Einstiegssituation „Suche nach dem versteckten Wecker“ durchaus eignen.

Das im Unterricht von der Lehrerin geplante und einem Schüler in den Mund gelegte Problem: „Wie kann ich hören?“ konnte sich aus der Situation nicht entwickeln und die SS stellten zurecht ganz andere Fragen:

„Wie kann ich eine Richtung hören? Wie gut können Menschen hören?“

1.4. Die Ausgangssituation wird bis zur Problemfrage durchgezogen, die Lehrkraft nimmt dann aber keine Problembewertung und keine Hypothesenbildung mehr vor.

Bsp.: Erdkunde /Hauptschule: natürliche Gegebenheiten einer Landschaft

<i>Motivation: L-Frage</i>	<i>L: Wer von euch war in den Ferien an der See oder im Gebirge?</i>
<i>freie SS- Äußerungen</i>	<i>SS erzählen</i>
<i>Arbeitsauftrag Partnerarbeit</i>	<i>Beschreibe in kurzen Stichworten eine Gegend an der See oder im Gebirge (Folienteil)</i>
<i>Analyse der Situation</i>	
<i>Auswertung der PA, mündlich</i>	<i>Lies deine Stichpunkte vor SS: Im Gebirge...</i>
<i>Impuls</i>	<i>L: Wie unterscheiden sich diese beiden Gegenden?</i>
<i>evtl. PA, durch Impulse gesteuert</i>	<i>(L: Denke an die Lage Vegetation Boden Klima usw.)</i>
<i>SS nennen einfache Faktoren</i>	<i>SS: Lage SS: Oberflächenformen usf.</i>

Der LAA läßt ausgehend von Reiseberichten der Kinder die Seelandschaft und die Gebirgslandschaft miteinander vergleichen und kommt zu der Problemfrage:

„Woran können wir diese Landschaften auch auf Bildern sofort unterscheiden?“
Er kommt jetzt mit der Klasse auf bestimmte Faktoren wie „Oberflächenform, Wasserhaushalt, Vegetation, Klima usf.“, die sich auf den engeren Heimatraum übertragen lassen.

Hier wird den Schülern die Notwendigkeit einer Untersuchung überhaupt nicht einsichtig gemacht, sondern sofort mit einem Arbeitsauftrag der Lehrkraft gestartet, dessen Auswertung dann zu charakteristischen Unterschieden der jeweiligen Landschaft führt

Die Überbegriffe zu solchen Detailaussagen (Vegetation, Bodenbeschaffenheit, Lage, Klima...) werden nicht als Erkenntnis aus der Analyse ermittelt, sondern aufgepfropft.

Insgesamt völlig vorgegebene Arbeitsabläufe ohne geistige Durchdringung und Mitgestaltung durch die Schüler.

Besser wäre ein Ausgangsproblem, das die Diskussion solcher Faktoren erzwingt.

So wird z.B. die Errichtung eines Kursanatoriums in Freystadt vorgeschlagen. Im Gemeinderat überlegt man sich, ob der Ort geeignet ist und ob man sich bei der Ausschreibung bewerben soll.

Die Problemfrage zielt nun auf die Naturgegebenheiten. „Bietet unsere Umgebung die nötigen Voraussetzungen?“

Jetzt lassen sich in einer simulierten Gemeinderatssitzung die Hypothesen einbringen.

Das Problem kann beurteilt werden.

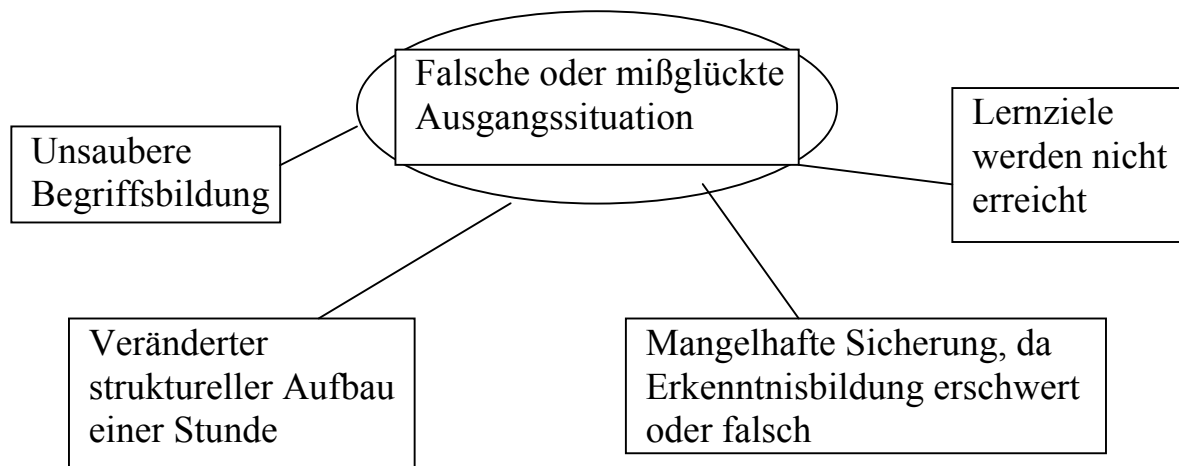
Schlußfolgerung:

Die hier aufgezeigten Fehlformen sind beileibe keine seltenen Ausnahmen. Mehr als die Hälfte aller mißglückten Unterrichtsstunden leiden an einer schlecht gestalteten Ausgangssituation.

Dies ist deshalb so tragisch, weil sich die hier gemachten Fehler meist über die ganze Stunde hinweg fortpflanzen.

Deshalb sollte es Lehrkräfte interessieren, wie sie Schüler zu richtigen Fragestellungen führen können.

Dazu ist es notwendig, kurz in das Wesen der Motivation, in Gesetzmäßigkeiten von Stundenstrukturen, Prinzipien der Sachanalyse und kindlicher Denkstrategien hineinzublenden.



2. Ausgangssituation, Motivation und Fragehaltung des Schülers

2.1. Der didaktische Ort der Ausgangssituation

Einblick in eine Strukturanalyse des induktiven Lehrverfahrens

2.2. Die Ausgangssituation und die Lernmotivation

Der Begriff der Motivation

Die Lernmotivation

Forderungen an die Schule

2.3. Der Aufbau von Fragehaltungen

Von der Neugierde zum Interesse - Aufbau von Fragestrategien

2.1. Der didaktische Ort der Ausgangssituation

Eine Strukturanalyse des induktiven Lehrverfahrens

Der Ablauf des problemorientierten Unterrichts zeigt die hohe Bedeutung der Problemgewinnungsphase:

Möglichkeiten der Problemgewinnung

- ⇒ Der Problemgrund
- ⇒ Die Phase der Problemstellung
- ⇒ Die Phase der Problemfindung

Möglichkeiten der Problemlösung

- ⇒ Die Phase der Meinungsbildung
- ⇒ Die Planung des Lösungsvorhabens
- ⇒ Die Phase der Lösungsdurchführung
- ⇒ Ergebnisdiskussion
- ⇒ Sicherung und Abstraktion

Dabei ergeben sich folgende Fragen:

Was motiviert die Schüler?

Worin besteht die Motivation?

Wie stoßen die Kinder auf das Problem?

Wie kann der Lehrer diesen Vorgang begünstigen?

Wie soll das Problem formuliert werden?

Welche sprachlichen Schwierigkeiten sind dabei zu erwarten (z.B. bei der Verwendung von Fachbegriffen)?

2.2. Die Ausgangssituation und die Lernmotivation

Der Begriff der Motivation

Corell definiert in seiner Lernpsychologie so:

„Unter Motivation verstehen wir einen Zustand des Antriebenseins, in welchem sich Motive manifestieren, die auf die Reduktion einer Bedürfnisspannung abzielen. Je stärker die Bedürfnisspannung ist, desto intensiver ist auch die Motivation.“ 1)

und zitiert Isolde Steiner:

„Man kann Motivation im weitesten Sinn als Aktivierung, im engeren Sinn als Steuerung von Aktivität betrachten. Die Ausrichtung der Aktivität auf bestimmte Ziele wird zu erklären versucht mit Bedürfnis-Trieb-Bedingungen als Schubkräften, mit Anreizen von Stimuli in der Lernsituation als Zugkräften und mit Erwartungen von Stimulus- und Verhaltenskonsequenzen sowie dem Wert dieser Konsequenzen für den Lernenden.“

Vielfach werden Motive mit dem einfachen Begriff „Beweggründe“ umschrieben, z.B. bei Gagné.

Ferner unterscheiden wir zwischen

**Extrinsischer und
Intrinsischer Motivation**

Manchmal auch bezeichnet als

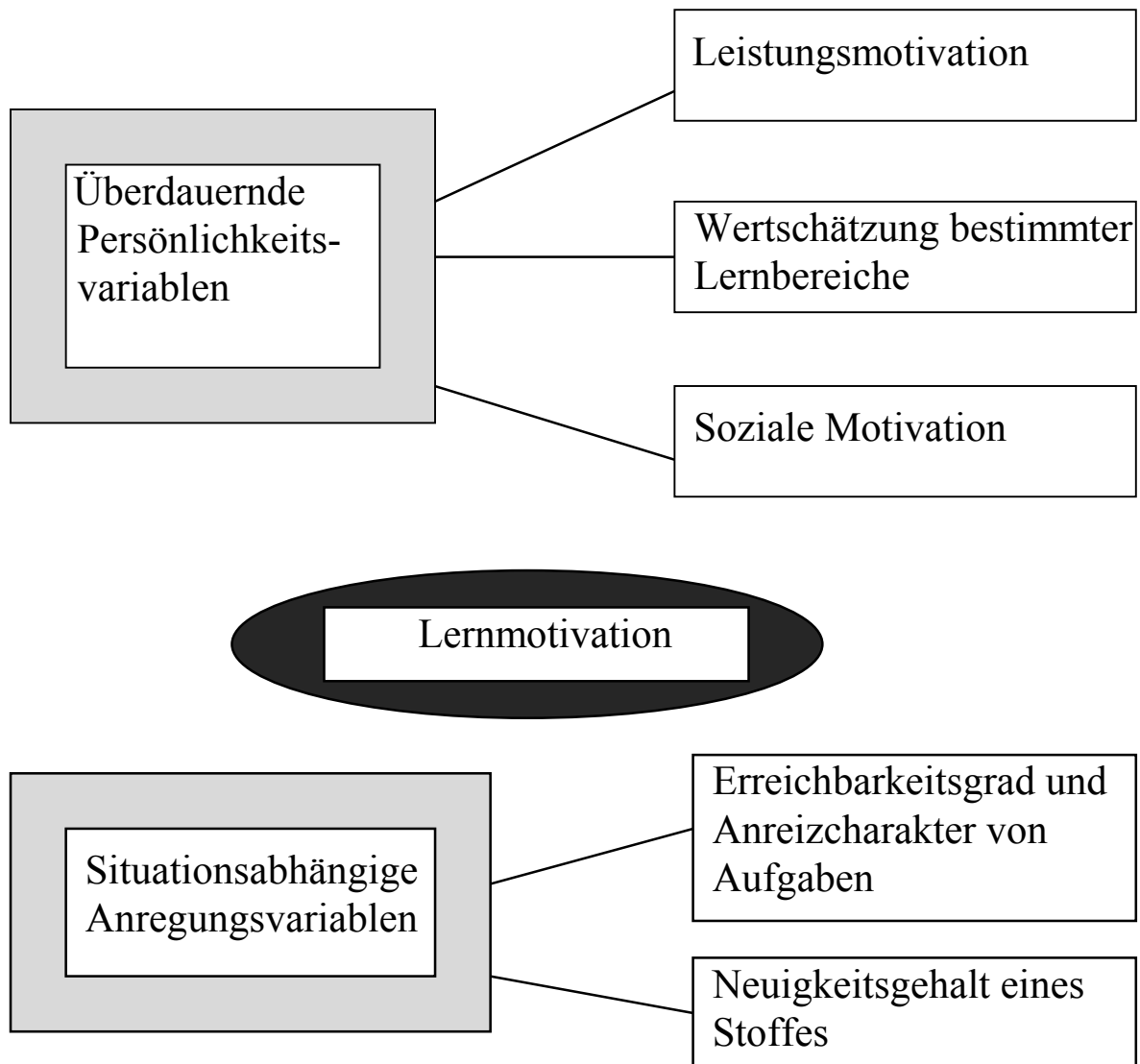
**Sekundäre und
Primäre Motivation**

Bei sekundären Motivationen werden Schüler tätig, um etwas zu erreichen, was willkürlich auf die Aktivität bezogen ist, z.B. das Lob des Lehrers oder ein Fleißbillet.

Bei primärer Motivation engagiert sich der Schüler um der Sache selbst willen. Ziel des Unterrichts muss deshalb die Überführung von sekundärer in primäre Motivation sein.



Heckhausen zeigt die für uns relevanten Aspekte der Lernmotivation klar auf.
2)

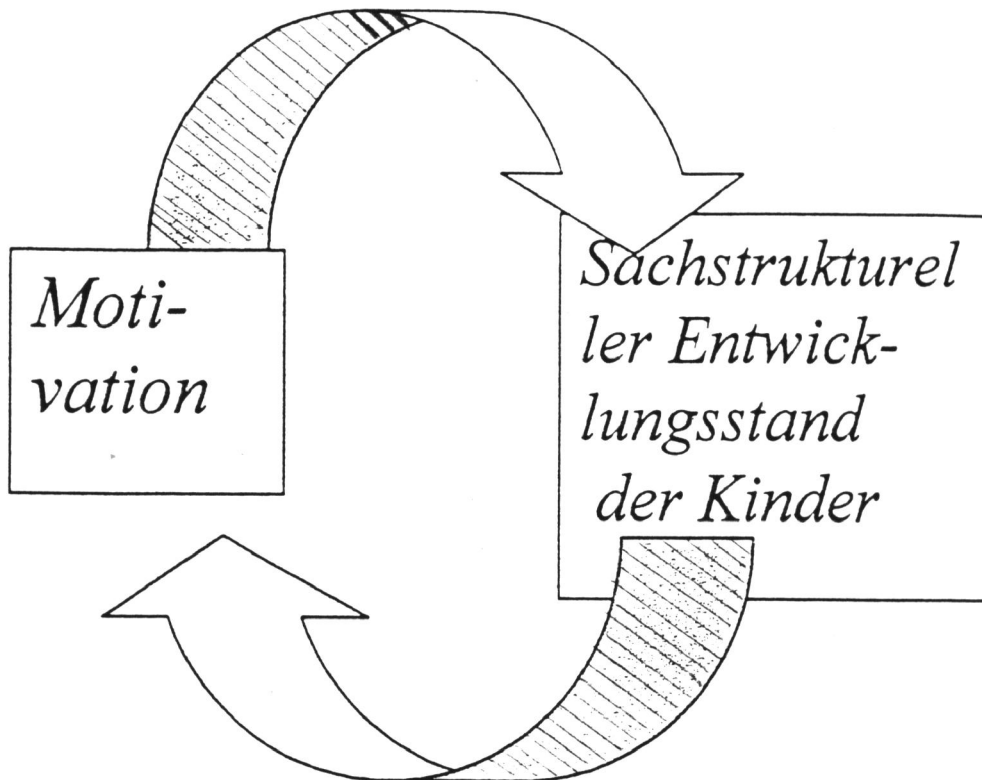


Leistungsmotivation ist dabei

„das Bestreben, die eigene Tüchtigkeit in allen jenen Tätigkeiten zu steigern und möglichst hoch zu halten, in denen man seine Gütemaßstäbe für verbindlich hält.“ 3)

oder wie Gagné schreibt, den Wunsch zu haben, zu einem bestimmten Tun fähig zu sein.

Nicht zuletzt deshalb muß ein Bezug des Problems zu Interessenhorizont des Kindes hergestellt werden, weil hier die entscheidende Wechselwirkung besteht.



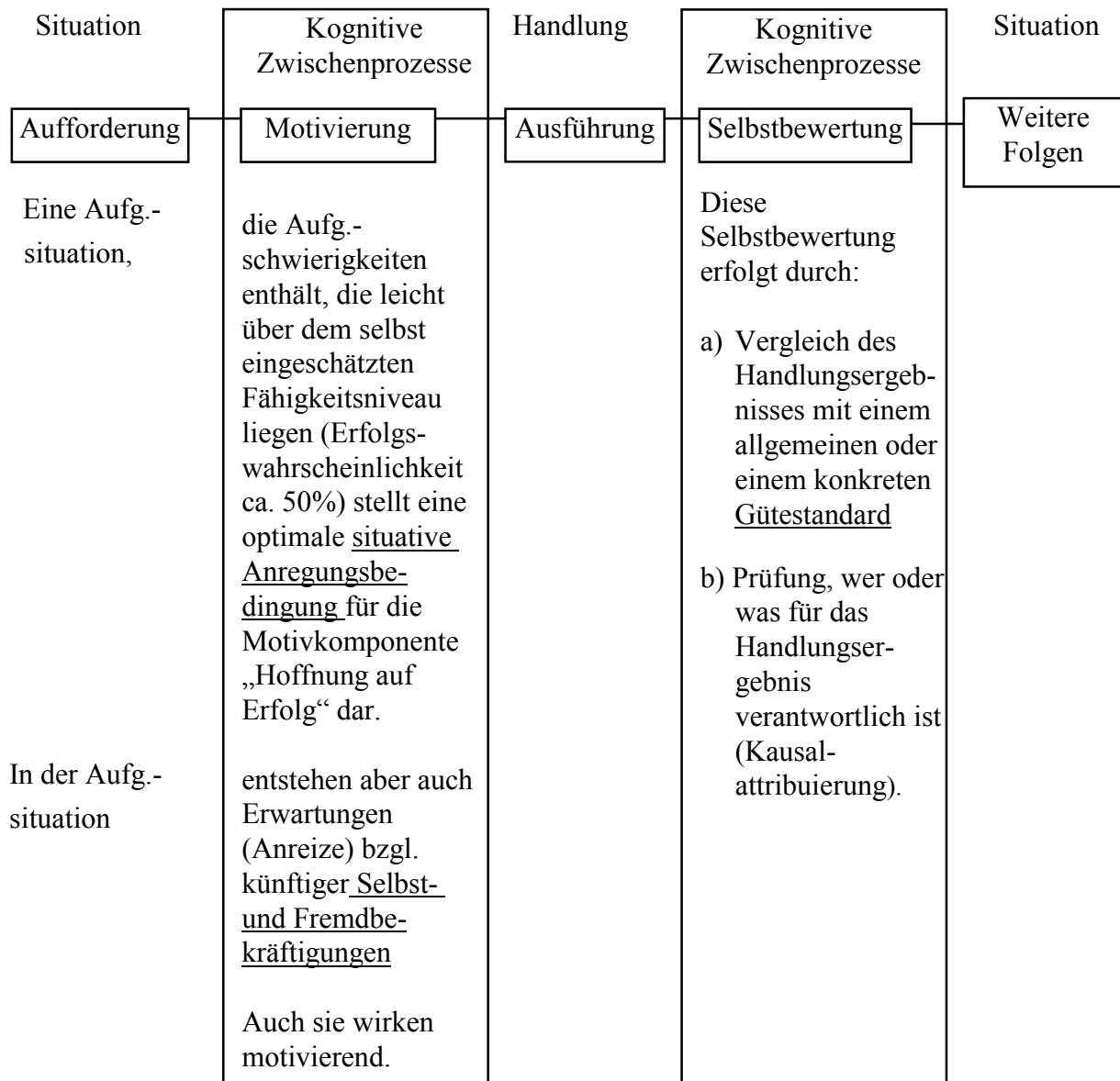
Das zunehmend kognitiver Erfassen immer umfangreicherer Sachgebiete ermöglicht zunehmend vertiefte motivationelle Zugänge zu umfangreichen oder spezifischen Problemstellungen.

Dabei ist das Vorbild der Lehrkraft von großer Bedeutung. Was der Lehrer nicht schätzt, wird bei den Schülern schlecht zünden.

Ähnlich ist es bei der Wertschätzung durch Eltern, Freunde und Bekannte oder bei der Bedeutsamkeit eines Problems oder eines Fachgebietes für die spätere Berufswahl.

Nicht zuletzt sind es also soziale Aspekte, die zur Motivation beitragen. Das Selbstwertgefühl des Kindes soll durch die erfolgreiche Bewältigung von Problemen gestärkt werden, es soll Anerkennung durch die Kameraden und den Lehrer erreicht werden.

Heckhausen stellt die komplexe Situation der Leistungsmotivation so dar: 4)



Prozeßmodell der Leistungsmotivation (nach Heckhausen 1974a).

Uns interessieren bei der Planung von Ausgangssituationen speziell der **Anreizcharakter** und der **Erreichbarkeitsgrad** neuer Aufgabenstellungen.

„Es üben Aufgaben nur innerhalb einer mittleren Schwierigkeitszone einen Anreiz aus und motivieren den Schüler intrinsisch, nicht dagegen das zu Leichte oder zu Schwere.“ 5)

Also haben Aufgaben den größten Motivationserfolg, bei denen Erfolgs- und Mißerfolgserlebnisse etwa gleich wahrscheinlich sind. Auch der Neuigkeitsgehalt eines Stoffes entscheidet über den Aufforderungscharakter. Es muss ein *„Konflikt im Wahrnehmenden“* entstehen. 6)

Forderungen an die Schule sind deshalb:

- **Die Anforderungen bei Problemstellungen an der oberen Grenze des Anspruchsniveaus ausrichten. Je älter die Kinder sind und je unterschiedlicher die Voraussetzungen aussehen, umso mehr muss auch die Ausgangssituation bereits differenziert angeboten werden (Freiarbeit!)**
- **Neugier bei den Kindern erhalten!! Das ursprünglich in die Schule mitgebrachte Neugierverhalten über Jahre hinweg retten.**
- **Schüler sensibel machen für kognitive Konflikte. Bewußtes Wahrnehmen üben!**
- **Umfassende Motive erschließen! Zukunftsbezüge aufzeigen! Bedeutung für die Persönlichkeitsentwicklung oder für die Klassengemeinschaft herausstellen. Negative Wertschätzungen abbauen!**

2.4. Der Aufbau der Fragehaltung

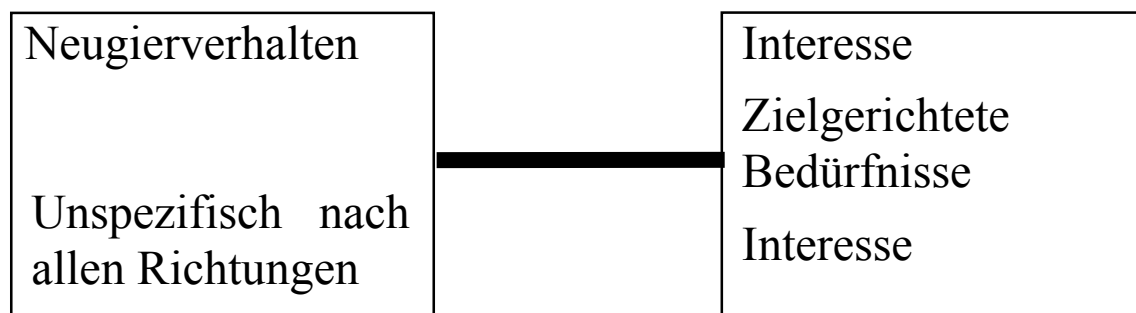
Normalerweise bringen die Kinder eine starke Neugierhaltung mit in die Schule.

Neues, Überraschendes oder Sensationelles erweckt leicht die Aufmerksamkeit.

Kinder sind vom Vorgang des Neuartigen so gefesselt, dass Key sogar vom „gefesselten Erleben“ spricht. 7)

Damit wird aber auch eine rezeptive Haltung ausgedrückt. Mein Blick wird gefesselt, das drückt aus, dass es sich mehr um eine unwillkürliche Hinlenkung handelt, also mehr um Neugier und weniger um echte Wißbegierde.

Im Unterricht streben wir aber ein Wissenwollen an, das aktiv gesteuert wird und das sich gezielt auf bestimmte Wissensgegenstände richtet.



Aus dem vorschulischen Fragebedürfnis (typisch sind die vielen Warum-Fragen im Alter zwischen 3 und 5 Jahren) muss nun durch ein geschicktes Arrangement des zu lernenden Sachverhalts für das Kind eine Problematik aufgebaut werden, damit ein spezifischer Frageanreiz entsteht.

Wodurch können wir solche spezifischen Fragen wachrufen?

Zum Beispiel durch Erstaunliches und Widersprüchliches: (aus einer Milchdose fließt keine Milch, auch wenn ich sie mit dem einen Einstichloch nach unten halte. Wieso?)

Piaget sagt dazu: „Die Wunder des Kindes stammen aus seinem Alltag.“ 8)

Viele seltsame Naturphänomene können hier beispielhaft dienen. (woher kommt das Morgenrot? usw.)

Dieses Ungewöhnliche, Unerwartete, Verwunderliche, Rätselhafte oder Seltsame bedrängt uns, sogar unter Aufwand von Zeit und Kraft, dahinter zu kommen, was es mit der Sache auf sich hat.

Wer staunt, ist innerlich bewegt oder erregt.

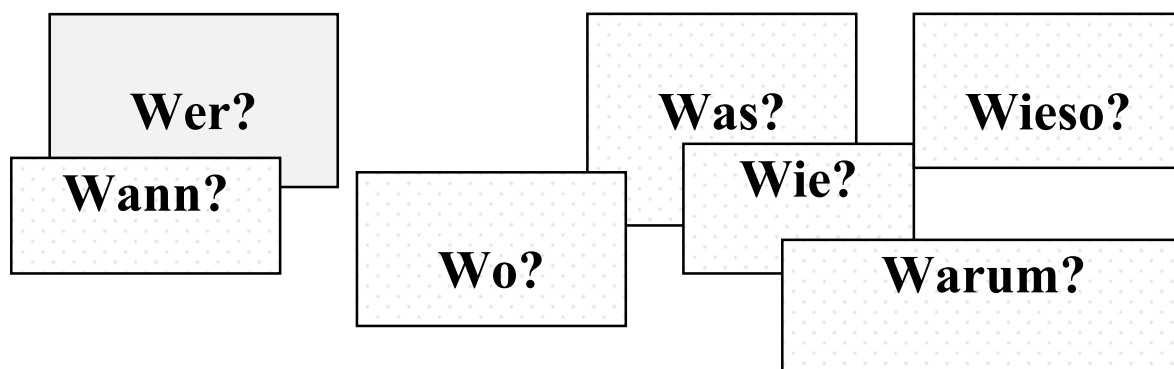
Platon sagt, dass das Staunen der Anfang der Philosophie sei.

Und Copei spricht von der staunenden Erregung als *dem fruchtbaren Moment* im Bildungsprozeß.

Aus dieser Haltung erwachsen die Fragen des Kindes an den Gegenstand.

Die einfachsten Fragen des Kindes sind die sogenannten W-Fragen.

Alle Fragewörtchen dürfen hierzu verwendet werden.



Aus diesen einfachen Frageformen entwickeln sich dann durch gelenktes Herantasten an Probleme und Lösungswege inhaltlich-syntaktische Koppelungen, wie z.B. bei den Sachaufgaben üblich:

Was wissen wir ?

Was wollen wir wissen ?

Dass das gesteuert werden kann, meint auch Wolfgang Klafki:

„Diejenigen Fragen, die die Bedingungen der fruchtbaren Momente sind, werden nicht durch zufällige Reize ausgelöst und reihen sich nicht assoziativ aneinander.

Vielmehr geht es immer um die Frage, die zur Sache führt, d.h. nicht auf Einzelnes gehende Wissenfragen, sondern die auf das Gesamte gehende Grundfrage.

Hier muss also der Unterrichtsgegenstand seinen didaktischen Ort suchen, wo sich im Zusammenhang die Lücke auftut. Dann wirft er selbst die Fragen auf und nicht mehr der Lehrer muss sie stellen.

Solches Infragestellen kann nach ganz bestimmten Strategien aufgebaut werden:

Bsp. Suchspiel: Ich denke mir einen Gegenstand, der durch Befragen ermittelt werden soll. SS fragen zunächst: Ist es der Schwamm? Nein. Ist es die Kreide? Nein. ...

Allmählich dämmert die Erkenntnis:

Man muss nach Oberbegriffen fragen. Ist es ein Schreibwerkzeug? Ist es ein Wandschmuck? usw.

Solche Strategien sind später vor allem im naturwissenschaftlichen Unterricht von Bedeutung, wo in der Situations- und Materialanalyse scheinbar unerhebliche Kleinigkeiten erfaßt und unterschieden werden müssen und je nach Fragestellung ausgewählt werden können.

Wenn solche Fragestellungen zustande kommen, ist ein gezieltes Beobachten möglich.

Beobachten ist mehr als zufälliges Wahrnehmen.

„Beobachten kann als programmgesteuerte Interaktion zwischen dem Beobachter und dem Objekt bezeichnet werden, oder, wie Schiefele es einmal nannte, ein Schauen mit der Frage.“ 10)

Eine erste strategisch notwendige Form zur Entwicklung von Fragen wäre einfach das **Aufzählen von Eigenschaften** (attribut-listing-technic) z.B. bei der Erarbeitung von Comics.

Attribute sind hier: Größe der Figuren, Dialoge, Bewegung, Milieu, Charakter, Bedeutung der Handlung, Sprechblasen usw.

Zum Stichwort Geräusche bringen die Schüler z.B. boing, klangg, tscheng, zzz, rrr usw.

Zu den morphologischen Befragungsmethoden zählt man die sogenannte **Negation-Konstruktion** nach Zwicky:

Alle bisher bekannten Tatsachen werden negiert, anders eingesetzt und neu verwendet.

(Verfremdungseffekt)

Oder man zerlegt ein Problem in Faktorengruppen, die untereinander kombiniert werden können. Ziel wäre dann, aus einer hohen Zahl von

Kombinationen neue Fragen bzw. Entdeckungen zu eröffnen, z.B. beim Thema Werbung:

Ort der Werbung	Werbung durch Text	W. durch Bild	W. mit Farbe	W. durch Anordnung
In der Tageszeitung				
In Illustrierten				
Auf Litfaßsäulen				
Im Fernsehen				
Im Radio				
Usw.				

Die **Brainstorming-Methode** baut auf assoziationspsychologischen Überlegungen auf, wobei sparsam gegebene Impulse den Ideenfluß anregen können. Osborne nennt zwei Stufen:

- **Die Grünlichtstufe:** hier geht es nur am das Sammeln von Einfällen. Es darf keine Kritik und kein Kommentar geäußert werden, auch noch keine Diskussion erfolgen.
- **Die Rotlichtstufe:** hier erfolgt dann die Analyse und die Realisierung von Ideen, evtl. mit dem Hilfsmittel Rasteranalyse (z.B. schwer zu realisieren, wahrscheinlich nicht machbar, mit Hilfsmitteln möglich, nur mit erheblichen Kosten umzusetzen usw.)

Als sehr nützlich haben sich sogenannte Checklisten erwiesen, wie man sie im Unterricht zunehmend aufbauen kann. Fragen wären hier beispielsweise:

- Kann man den Gegenstand auch anders als hier vorgegeben verwenden?
- Wo ist er sonst einsetzbar?
- Wie könnte er abgeändert werden?
(Farbe, Klang, Geruch, Form, Größe, Funktion usw.)
- Gibt es bereits etwas ähnliches?
- Was kann man vergrößern? (stärker, länger, höher, dicker)
- Was passiert dann?
- Was lässt sich verkleinern? (kürzer, kleiner, enger usw.)
- Was lässt sich ersetzen? (Materialien, Standplatz, einzelne Komponenten usw.)
- Was lässt sich umkehren? (z. B. Ursache-Folge-Prinzip umkehrbar? Rückwärts-Schlüsse, Rollentausch etc.)

Der **erste Schritt** zu Entwicklung von Fragen ist also ohne Zweifel das operationale Schema einer Material- und Situationsanalyse.

Das Benutzen solcher logischen Schemata ermöglicht es den Schülern, ihr Vorwissen klar zu trennen vom Unbekannten, kausale Bezüge herzustellen und Hypothesen aufzubauen. Der Schüler hat damit eine Art Suchplan, der die Entdeckung weiterer Daten fördert, die zunächst noch unbekannt sind, aber möglicherweise entscheidend für die Entwicklung der Problemfrage und der späteren Lösung von Problemen.

Ein **zweiter Schritt** ist das Ansammeln von Fragen in der Gruppe oder mit der gesamten Klasse, weil damit

- der schwächere Schüler entlastet wird
- er die logischen gedanklichen Strukturen von Mitschülern erlebt
- er die durch die Fragen gewonnenen Daten in seine interne gedankliche Organisation mit hineinnehmen kann.

Das Wissen um die Entwicklung von Fragehaltungen nötigt den Lehrer, solche Gesetzmäßigkeiten bereits bei der Planung des Unterrichts zu berücksichtigen. Schon bei der Sachanalyse muss er im Auge haben, wie sich Problemfragen zum eigenständigen Erfahrungserwerb des Schülers aus der Sache aufbauen lassen. Damit sind wir bei der entscheidenden Frage:

Wie komme ich von der Struktur der Sache zu Problemfragen? Entweder ändert der Schüler seinen jeweiligen Zugang zum Gegenstand oder ich muss als Lehrer den Gegenstand selbst verändert anbieten, um ihm einen jeweils neuen Aufforderungscharakter zu verleihen.

Literaturangaben zu Kapitel 2:

- 1) Corell Werner: Lernpsychologie Donauwörth 1970
- 2) Heckhausen H.: in Roth Heinrich (Hrsg.): Begabung und Lernen, Gutachten und Studien der Bildungskommission Bd. 4/ Stuttgart 1970
- 3) Heckhausen H.: Förderung der Lernmotivierung und der intellektuellen Tüchtigkeit in Roth H (1970) a.a.O. S 193 bis 228
- 4) Heckhausen H.: Bessere Lernmotivation und neue Lernziele. In: Weinert F.E.: u.a.: Funkkolleg Pädagogische Psychologie. Frankfurt 1974 a
- 5) Heckhausen H.: a.a.O. 1970
- 6) Skowronek Helmut: Lernen und Lernfähigkeit. München 1970
- 7) Kley Ewald: Das didaktische Prinzip der Lücke zur Aktualisierung des kindlichen Interesses. In: Roth/Blumenthai: Didaktische Analyse. Hannover 1964.
- 8) Piaget J: Psychologie der Intelligenz. Stuttgart 1980
- 9) Klafiki W.: Das päd. Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung. Stuttgart 1959 S. 359
- 10) Bruner J.S.: a study of thinking. New York

3. Entwicklung zwingender Ausgangssituationen aus der Sachanalyse

3.1. Von der Struktur zur Problemfrage

Abstraktion und Reduktion

Gegenstandstransformationen

Struktur, System und Ganzheit

3.2. Das Aufbereiten der Lücke

Vernetzung von Begriffen

Veränderung an Netzen als Denkipuls

Aufbau von Problemfragen

Schwierigkeiten bei Schülern

3.3. Anforderungen an Lehrer und Unterricht

Kriterien der Kreativitätsförderung

Problemorientierter Unterricht

Vierphasentheorie des Problemdenkens

Kurz- und Langzeitplanung

3.1. Von der Struktur zur Problemfrage

Um die in der Sache versteckten Problemfragen mit den Schülern entwickeln zu können, versucht die Lehrkraft in der Sachanalyse des Lerngegenstandes vorweg auf solche Problemfragen zu stoßen. Sie zielt dabei auf das **Exemplarische** des Lerngegenstandes.

Das Exemplarische drückt die Beziehung zwischen einer Gesetzmäßigkeit und einem Einzelfall aus. Es gilt, eine Gesetzmäßigkeit am Beispiel zu durchschauen, zu abstrahieren und dann zu übertragen.

So wird z.B. die Tulpe hergenommen als Beispiel für den Bau von Blüten, weil bei ihr die Blüte groß und überschaubar ist.

Oder wir erleben die Schrecken des Holocaust am exemplarischen Beispiel einer jüdischen Familie.

Wesentliche **Maßnahmen des Exemplarischen** sind dabei:

- das Weglassen von Elementen
z.B. Karten mit vereinfachten Symbolen ohne Höhenlinien
- Beschränkungen auf eine Repräsentationsebene
z.B. Geometrie zunächst nur in der Fläche
- Transferieren von Entscheidungsprozessen ins Planspiel
z.B. Weg eines Gesetzes als Entscheidungsprozeß im Gemeinderat
- Darstellung als Schema oder Struktur z.B. Motorenmodell

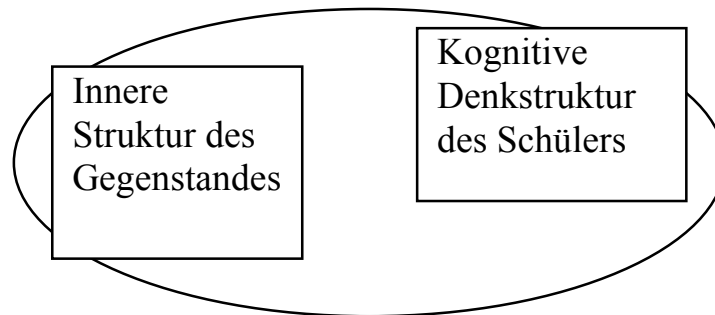
Wenn wir als Lehrer in der Vorbereitung der Stunde in einen Sachverhalt eindringen, stellt sich dieser meist als komplex vor. Wir versuchen dann, Grundbezüge zu entdecken und zu ordnen:

- Was kann ich weglassen, ohne das Sinnverständnis für die Sache zu verbauen?
- Wo darf die Lücke sein, wo nicht?
- Wie kann ich vereinfachen, ohne zu verfälschen?

Die Ausgangssituation muss hier elementare Bezüge erkennen lassen.

Wagenschein sagt: „Der Hebammenkunst muss die Sorge um die Empfängnis vorausgehen. [...] Die Sache muss reden“ 1) Und Einstein meinte: „Die meisten Ideen der Wissenschaft sind an sich einfach und lassen sich in der Regel in einer für jedermann verständlichen Sprache wiedergeben. [...]“ 2)

Kurz gesagt, muss eine Überführung der inneren Struktur des Gegenstandes in die logische Denkstruktur des Kindes möglich sein.



Bei der Gegenstandstransformation bedienen wir uns verschiedener innerer Bauprinzipien der Sache.

Die Ganzheit:

Die Teile sind so geordnet, dass sie zusammen eine Einheit bilden.

Fehlt ein Teil, so ist das Ganze unvollständig.

Durch die Ordnung der Teile unterscheidet sich die Ganzheit von der bloßen Anhäufung.

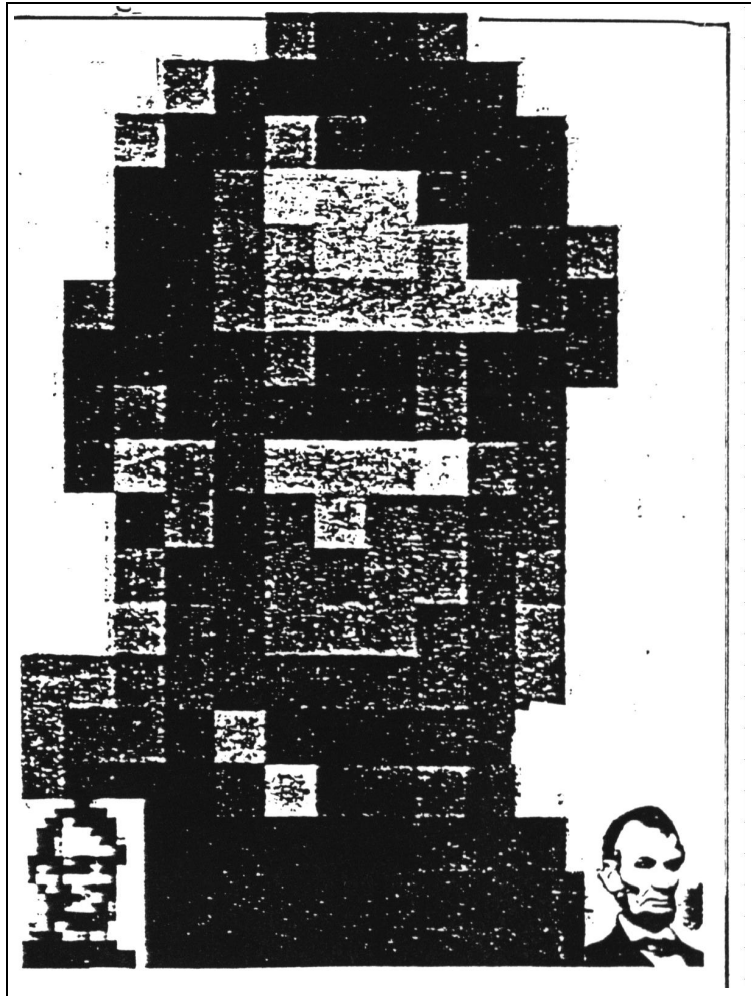


Bsp.: 3)

Beim Rasterdruck wird das Bild des Kopfes in lauter kleine Vierecke zerlegt.

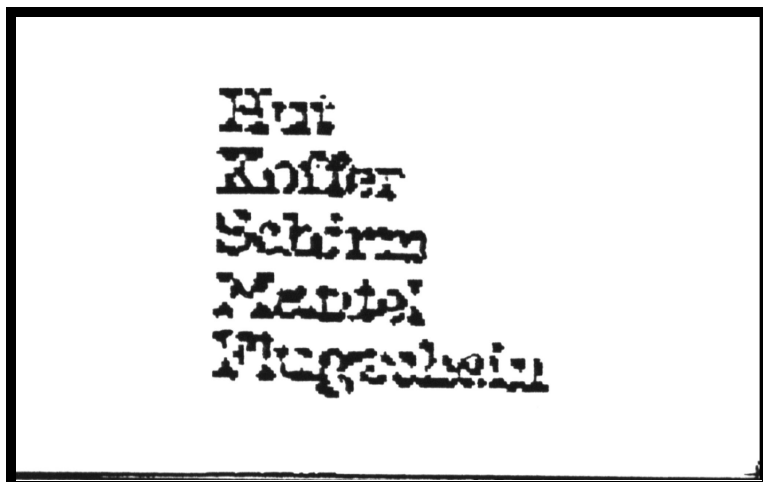
Betrachtet man diese aus größerer Entfernung, nimmt man die Ganzheit des Gesichts wieder wahr.

Dieses Phänomen nutzen wir zum Entschlüsseln verstümmelter Signale, zum Wiedererkennen von Melodien an winzigen Ausschnitten, von denen nur ein kleines Detail gezeigt wird.



Bsp.: Spiel Dalli-Klick: Es wird beim ersten Bild nur ein winziges Detail gezeigt, beim 2. Bild ein kleines Stück mehr, beim dritten Bild wieder ein bißchen mehr usw. Die Betrachter versuchen, aus den angebotenen Teilstücken zur Ganzheit zu vollenden.

Bsp.: Hier ist von Gegenständen die Rede, die wir auf die Reise mitnehmen. Vervollständige die Buchstabenfragmente und enträtsele das Wort.



Obwohl nur Buchstabenreste zu erkennen sind, vermag der Leser z.B. das Wort „Hut“ oder „Koffer“ zu ergänzen und den grafischen Gesamteindruck aufzunehmen.

Das System

Es entsteht aus Einzelementen durch Zusammenhang und Ordnung nach einem gemeinsamen Ordnungsprinzip. Jedes Teil hat im Ganzen eine bestimmte Funktion (z. B. im Periodensystem der Elemente). *Beispiel: 4)*



Schmuck.... Boxen

Zu diesen beiden Wörtern kann ein Wort gefunden werden, das zu beiden gehört und sowohl auf das Wort Schmuck als auch auf das Wort Boxen bezogen werden kann. Das geht nur, wenn das gesuchte Wort zwei verschiedene Bedeutungen hat.

Bsp.: Ring

Ring + Schmuck: das ist beispielsweise der Fingerring

Ring + Boxen: Boxen wir in einem Ring ausgetragen

Aufgabenstellung: Suche zu folgenden Wortpaaren das dritte sinnverbindende Wort!

Schlager...Tisch

Tanz...Spielzeug

Gebirge...Grenze usw.

Schnell: langsam = hoch:...??

a) tief b) unten c) flach d) Berg

Die drei Wörter in der Wortgleichung und ein noch zu bestimmendes viertes Wort aus dem Angebot a) bis d) stehen in einer näheren Beziehung zueinander. Das Verhältnis „schnell : langsam“ gibt hier die Beziehung vor. Analog soll das Verhältnis: „hoch: a, b ,c oder d“ sein.

Da „langsam“ das Gegenteil von „schnell“ ist, brauchen wir auch zu „hoch“ das Gegenteil, also „tief“. Deshalb ist a) richtig.

Aufgabenstellungen:

Blume: Duft = Tanz: ?(a) Musik, Rhythmus, c) Anmut d) Bewegung;

Buch: Sachbuch = Gabel: ? a) Besteck, b) Messer c) Kuchengabel d)Teller;

Gemälde: Farbe = Foto: ? a) Motiv, b) Licht c) Film d) Linse



Die Struktur

Es handelt sich hierbei um eine besondere Eigenschaft in Bezug auf Aufbau, Anordnung der Teile und ihre Gliederung. (z. B. die Hierarchie; Bsp.: 5)

5 7 9 11 13 15 17 ??

Die einzelnen Zahlen der Reihe verändern sich von links nach rechts nach einer bestimmten Gesetzmäßigkeit.

Welche Zahl muß auf die Zahl 17 folgen, wenn dabei die vorgegebene Gesetzmäßigkeit erhalten bleiben soll?

Die einzelnen Zahlen der Reihe verändern sich fortlaufend von links nach rechts durch Addition der Zahl 2. $5+2$ ergibt 7, $7+2$ ergibt 9, usw. $17+2$ ergibt 19. Anstelle des Fragezeichens muß also 19 als gesuchte Zahl stehen.

Aufgaben:

12 13 15 18 22 27 33 ??

2 4 11 17 22 26 29 31 ??

Unser Begriffssystem erfordert eine klare Unterscheidung vom Oberbegriff als Gliederungselement, z. B. bei Gegenständen des häuslichen Gebrauchs:

Bsp.: Welche dieser Begriffe sind Oberbegriffe?

- 1. Eimer, Vase Tasse, Weinglas, Gefäß, Trinkbecher, Flasche*
- 2. Schrank, Möbel, Tisch, Stuhl, Couch*
- 3. Waage, Uhr, Messinstrument, Blutdruckmesser, Thermometer*

Ordne Teile einem Ganzen zu. Was gehört zusammen?

- Waschbecken, Fliesen, Dusche, Bad, Speicher, Bidet, Wanne*
- Wohnung, Garage, Haus, Keller, Speicher*
- Lenkrad, Tacho, Räder, Motor, Auto, Scheiben, Kofferraum*

Gesetzmäßigkeiten oder innere Bezüge, die bei der Sachanalyse aufgedeckt werden, zielen also ab auf:

- Räumliche Vernetzungen
- Zeitliche Vernetzungen
- Logisch-kausale Vernetzungen

Werden solche Verbindungen bewußt durchbrochen, fordert das zur Stellungnahme und zum Nachfragen heraus.

Das läßt sich im Unterricht sehr gut am Beispiel des Witzes beweisen. Wird ein Witz in Bruchstücke zerlegt und in der Reihenfolge vertauscht, so entsteht ein starkes Bedürfnis bei Schülern, die richtige Abfolge wieder herzustellen.

Bsp.: Ordne so, dass der Witz einen Sinn ergibt!

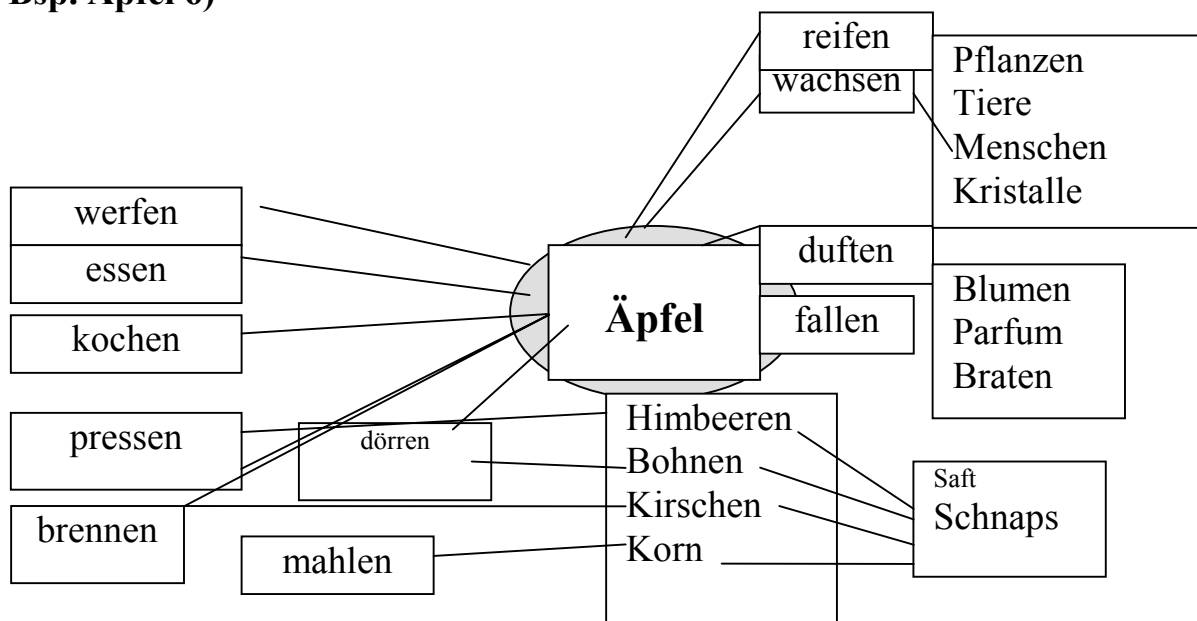
- a) Alle Zähne sollen dir herausfallen
- b) Für Zahnweh
- c) Nur einer soll dir bleiben

3.2. Das Aufbereiten der Lücke

In einem ersten Planungsschritt sucht der Lehrer, wie die neuen Begriffe oder Erkenntnisse im Wissen des Schülers abgelegt und verankert sind. Welche Vernetzungen sind sie dabei eingegangen oder sollen sie eingehen?

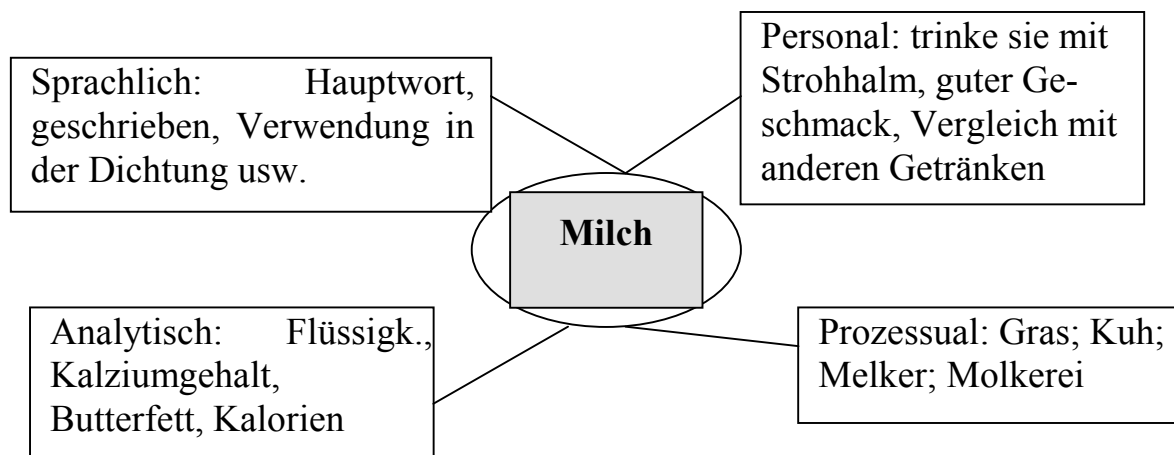
Vernetzungen können rein **kumulativ** sein:

Bsp. Apfel 6)



Vernetzungen können gegliedert sein:

Bsp:7)



Das Wissen um die inneren Zusammenhänge eines begrifflichen Wissens beim Kind entscheidet dann über die nächsten Schritte der unterrichtlichen Planung.

Wichtig ist, ob beim Kind Vorbegriffe existieren, die evtl. schon wesentliche Züge des neu aufzubauenden Begriffssystems enthalten. Weiß das Kind z. B. schon über die Zusammenhänge zwischen Mühle, Weiher und Zuleitung zum Wasserrad, sind damit wesentliche Züge des Begriffs Kraftwerk vorbereitet und mögliche Fragestellungen fallen leichter.

In ähnlicher Weise führen uns die Fragen nach Begriffsvernetzungen zur Frage der Übertragbarkeit des Elementaren:

Elementar kann dabei scheinbar Kompliziertes sein:

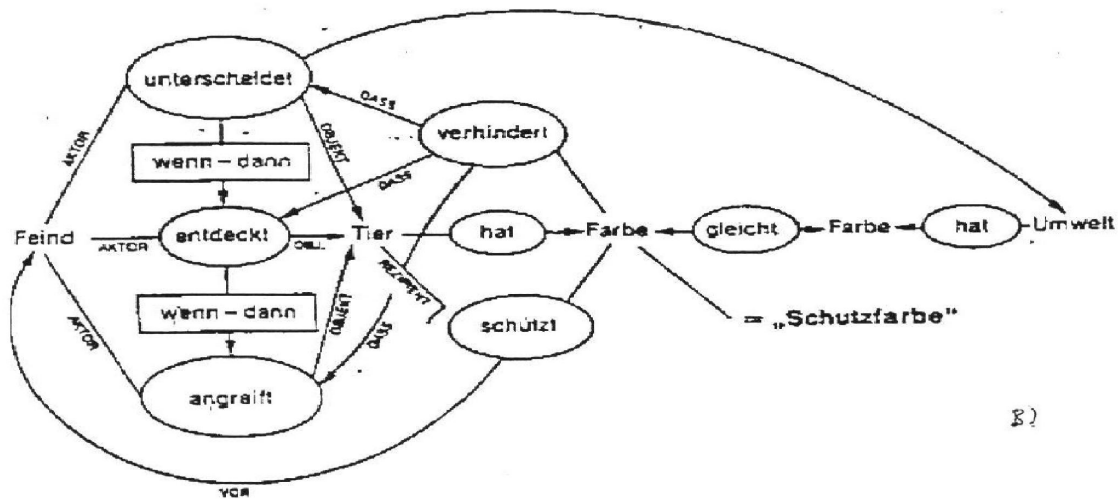
- Die Bremse für das Prinzip der Reibung
- Das Karussell für die Fliehkraft
- Der Fotoapparat für die Lichtbrechung

Die Basisschemata hierzu müssen in der Eröffnungsphase wachgerufen werden bzw. es muss überprüft werden, ob welche vorhanden sind und welcher Vernetzungen sie sich bisher bedienen. Es heißt also auch:

Vorwissen prüfen!!

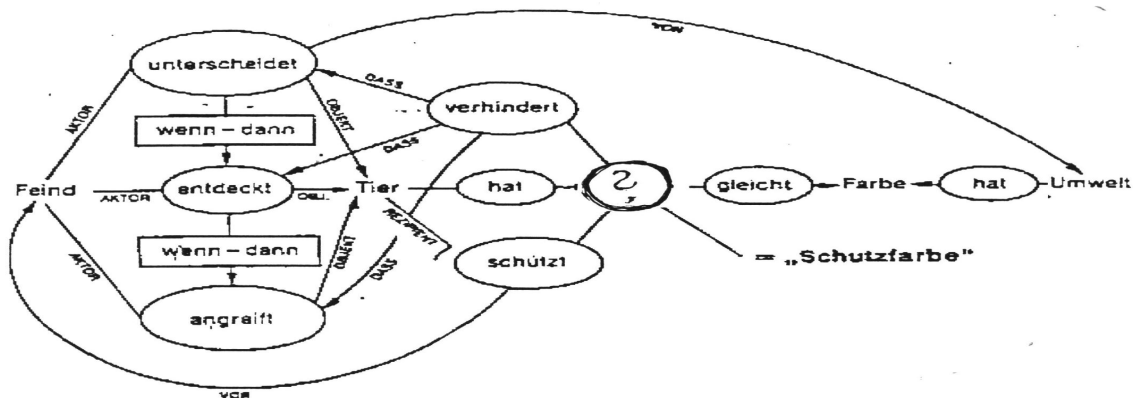
Aebli weist darauf hin, dass in der Sachanalyse Netzdarstellungen von Begriffsinhalten besonders geeignet erscheinen, denn sie entsprechen „unserem besten gegenwärtigen Wissen über die Art und Weise, wie Begriffsinhalte im menschlichen Wissen gespeichert sind.[...]“ 8) Entscheidend ist die Erkenntnis, dass man sich Erkenntnisinhalte nicht als Kette von Worten oder Bildern vorstellen darf. „Begriffe und Vorstellungen, die in unserem Gedächtnis als Wissen speichern, unterhalten vielfache Beziehungen zu Nachbarbegriffen.“ 8)

Diese Beziehungen deuten wir in Netzdarstellungen als Verbindungslinien an. Wichtig ist dabei auch die Unterscheidung von objektartigen Sachbegriffen (ohne Rahmen) und von Beziehungsbegriffen (ovale und rechteckige Rahmen) 8)



Klammert man nun ein wesentliches Element aus der inneren Netzwerkvorstellung der Kinder aus, zwingt dies als Ziel-Zug-Situation nachweislich zur Fragehaltung, wie uns lernpsychologische Erkenntnisse belegen.

Denn das Bedürfnis, etwas zu erfragen, entsteht meistens dadurch, dass das



Nichtwissen in Zusammenhang gebracht wird mit etwas, was ich schon weiß.

Die Ganzheits- und Gestaltpsychologie benennt es als menschliches Urbedürfnis, Figuren mit Lücken zu schließen, unvollständige Sätze zu vollenden sowie Gedanken- und Sinnzusammenhänge abzuschließen.

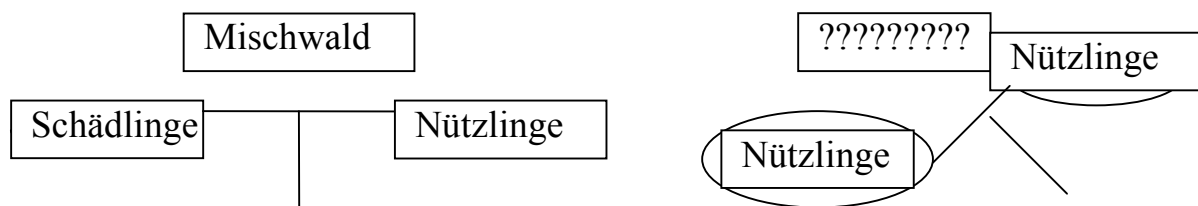
Dabei setzen wir folgende Denkvorgänge ein:

- Schließen
- Ergänzen
- Ordnen
- Stimmigmachen

Dies gilt für fast alle Formen vernetzter Schemabildungen, wie sie sich bei Kindern aufgebaut haben und wie sie im Unterricht benützt werden. Sobald hier in der Darstellung Veränderungen, Verschiebungen und Weglassungen vorgenommen werden, provozieren wir Fragehaltungen und führen damit die Schüler in den entdeckenden Lernprozeß.

Veränderungen an vernetzten Strukturen führen sofort zu Fragestellungen.

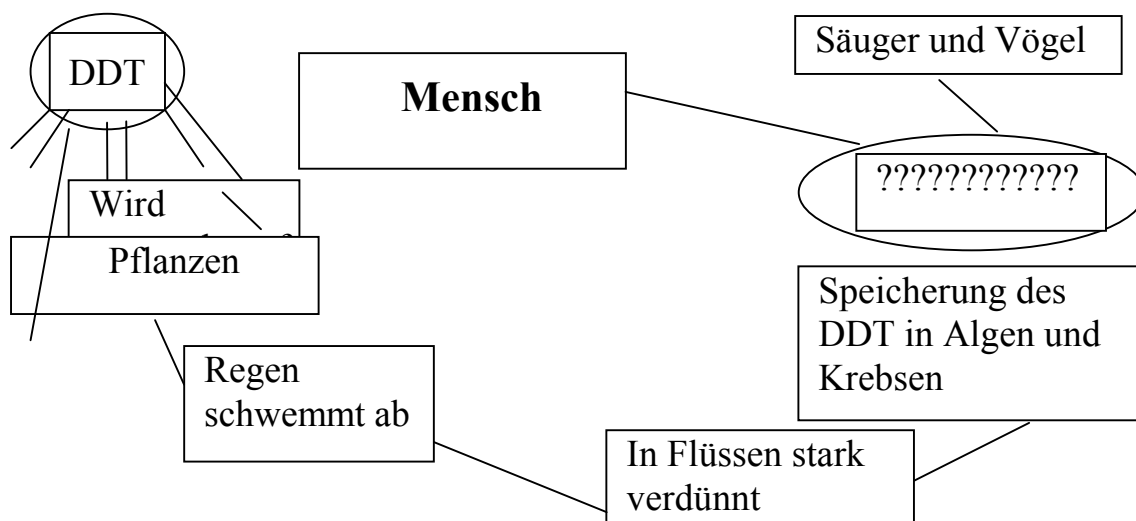
Bsp.: Lückenbildung bei einem zentralen Begriff. 9) Naturland-Kulturlandschaft: Wird der Wald nur unter dem Aspekt des Nutzdenkens beforstet, ist die Gefahr gegeben, dass das biologische Gleichgewicht gestört ist. (herauszufinden ist der Begriff **Monokultur**)



Bsp.: Weglassen eines entscheidenden Schrittes in einer Kausalkette. 10)

Ein Eingreifen in einen Teil eines ökologischen Systems hat unweigerlich Veränderungen bei anderen Teilen zur Folge (siehe Kreislauf des DDT).

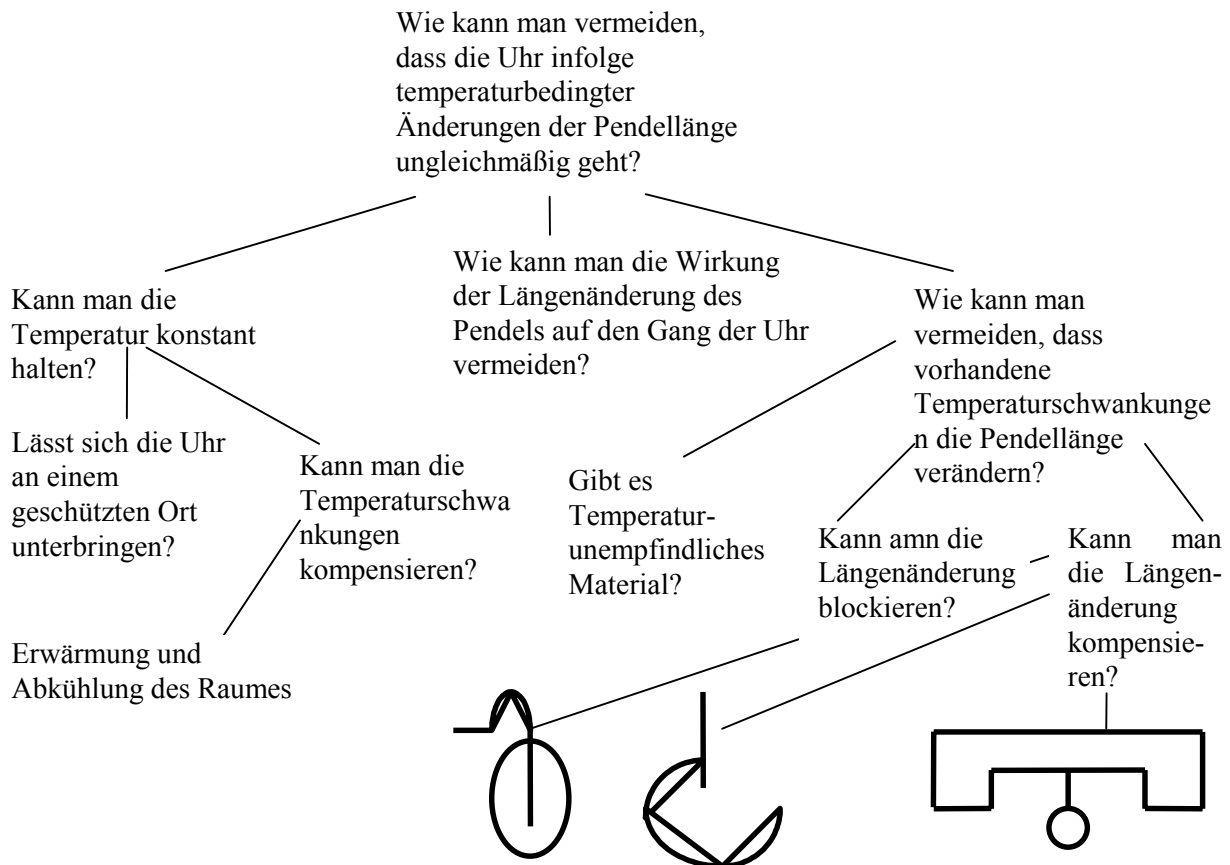
(Zwischenträger: „Aufnahme durch Fische“ muß erkannt werden)



Die berühmte Pendelaufgabe nach Duncker zeigt die schrittweise Erweiterung der Problemstellungen in einer solchen Netzwerkverbindung sehr anschaulich.

Das Problem besteht darin, die durch Temperaturschwankungen hervorgerufenen Veränderungen der Pendellänge auszugleichen, damit ein präziser Gang der Uhr erreicht wird. 11)

Abb. 2.4: Entwicklung des Problems bei der Pendelaufgabe (In Anlehnung an Duncker, 1935).



Der Lehrer hat in der UR-Planung also zwei Möglichkeiten, die Kinder zur Problemfrage zu bringen:

- Bekannte Einheiten und Sachverhalte so zu gruppieren, dass eine „defekte Struktur“ entsteht. Das Problem muss dabei so beschaffen sein, dass dieser Defekt von den Schülern auch gesehen werden kann.
- Bei der Umwandlung von bestehenden Strukturen werden die Schüler dazu gebracht, vertraute Netzwerkbindungen aufzugeben und neu zu knüpfen. Im Sinne von Gordon hieße das: Das Fremde vertraut machen, das Vertraute wieder verfremden.

Hier zu ist die Checkliste von Osborne eine Hilfe.

Um Fragen zu einem Sachverhalt zu provozieren, hat Osborne genau für diese Ausgangsphase eine Checkliste entworfen, die (von Davis und Roweton überarbeitet) folgende Form angenommen hat: 12)

- ➔ **Füge etwas hinzu oder ziehe etwas ab!**
- ➔ **Verändere einen Bestandteil!**
- ➔ **Variiere die Materialien!**
- ➔ **Arrangiere die Teile anders!**
- ➔ **Verändere die Gestalt, z. B. die Größe!**
- ➔ **Modifiziere den Aufbau oder den Stil!**

Folgende Schwierigkeiten machen hierbei zu schaffen:

Wir verlangen von den Kindern ein rasches Hin und Her zwischen direkter Anschauung, bildlicher Vorstellung und symbolischem Denken z.B. in sprachlichen Begriffen.

Außerdem schwankt der Abstraktionsgrad dabei beträchtlich, da sehr konkrete Vorstellungen (z.B. Federkleid der Ente, Körperbau, Fußform) mit abstrakten Darstellungsformen wechseln (Nahrungskreislauf) oder Symbole (Schwimmfuß) mit sehr abstrakten Begriffen (Bürzeldrüse).

Czinczoll schildert diese Problematik sehr treffend an einem schulpraktischen Beispiel in seiner Klasse. 13)

Problem: Wir haben für den Specht festgestellt: Er ist ein Baumvogel. Die Ente lebt im Wasser. Wie ist das möglich? Mögliche Überlegungen eines Schülers in der 5. Jahrgangsstufe:

Schüler stellt sich vor, er müsse sich wie die Ente stundenlang im Wasser aufhalten. Konkrete Erinnerung an eine frühere Wahrnehmung: Dann friert man, es ist sehr kalt, man hält es nicht lange aus. - Schluß auf die Ente: Wie schützt sich die Ente gegen Kälte (um im Wasser leben zu können)?

1. Problemtransformation und -präzisierung: Schüler denkt zur Lösung der Frage in verschiedene Richtungen; konkrete Vorstellung einer Ente: Sie hat Federn. - Assoziation: Federn- warmes Bett - warme Ente. Kontrollierendes

Denken durch konkrete Vorstellung: Ente befindet sich mit ihren Federn im Wasser. - Schluß: Federn werden naß. - Konkrete Erinnerung an nasse Kleider, machen kalt. - Konkrete Erinnerung an einen kleinen Vogel, der naß aufgefunden wurde, er zitterte vor Kälte. - Kontrollierende Beobachtung oder Vorstellung: Die Ente behält ihre trockenen Federn. Das Wasser perlt ab.

2. Problemtransformation: Wie schützt die Ente ihre Federn vor dem Nasswerden? Blick gleitet zufällig einige Zeit später über Kakaotüten. Feststellung: Auch wasserabweisend. Erinnerung an abstraktes Wissen: Fett und Wachs weisen Wasser ab. Kontrollierende konkrete Erinnerung an den Versuch, der hierzu gemacht wurde.

3. Problemtransformation: Wo hat die Ente das Wachs oder Fett her? - Ausschwärmen der Gedanken bei Wechsel der Vorstellungsbilder: Fett im Futter? Fett am Körper? Fett im Wasser? - Kontrollierendes Denken durch konkrete Vorstellungen oder Beobachtungen oder logische Schlüsse: Öl ist fettig, schwimmt auf dem Wasser, aber die Federn verkleben... Fett unter der Haut kann nicht erreicht werden... Vermuten:

Wahrscheinlich ist das Fett im Futter? ... Die Lösung „Bürzeldrüse“ kann ohne Hilfe des Lehrers oder genauere Wahrnehmungen kaum erreicht werden. Außerdem hätte das Problem von Anfang an in mehrere Richtungen verzweigt werden können: z.B. Aufenthalt in kaltem Wasser, Nahrungsaufnahme und - art im Wasser, Fortbewegung im Wasser.

Andere Fachleute stellen die Frage, inwieweit der Prozeß des entdeckenden Lernens überhaupt in ein Korsett der Planung einbezogen werden kann und soll. Ein entschiedener Gegner ist Freinet: 14)²¹

Adler steigen keine Treppen - vom methodischen Treppensteigen

Der Pädagoge hatte seine Methode aufs genaueste ausgearbeitet; er hatte - so sagte er - ganz wissenschaftlich die Treppe gebaut, die zu den verschiedenen Etagen des Wissens führt; mit vielen Versuchen hatte er die Höhe der Stufen ermittelt, um sie der normalen Leistungsfähigkeit kindlicher Beine anzupassen; da und dort hatte er einen Treppenabsatz zum Atemholen eingebaut und an einem bequemen Geländer konnten sich die Anfänger festhalten.

Und wie fluchte er, dieser Pädagoge! Nicht etwa auf die Treppe, die ja offensichtlich mit Klugheit ersonnen und erbaut worden war, sondern auf die Kinder, die kein Gefühl für seine Fürsorge zu haben schienen.

Er fluchte aus folgendem Grund: solange er dabei stand, um die methodische Nutzung dieser Treppe zu beobachten, wie Stufe um Stufe emporgeschritten wurde, an den Absätzen ausgeruht und sich an dem Geländer festgehalten wurde, da lief alles ganz normal ab.

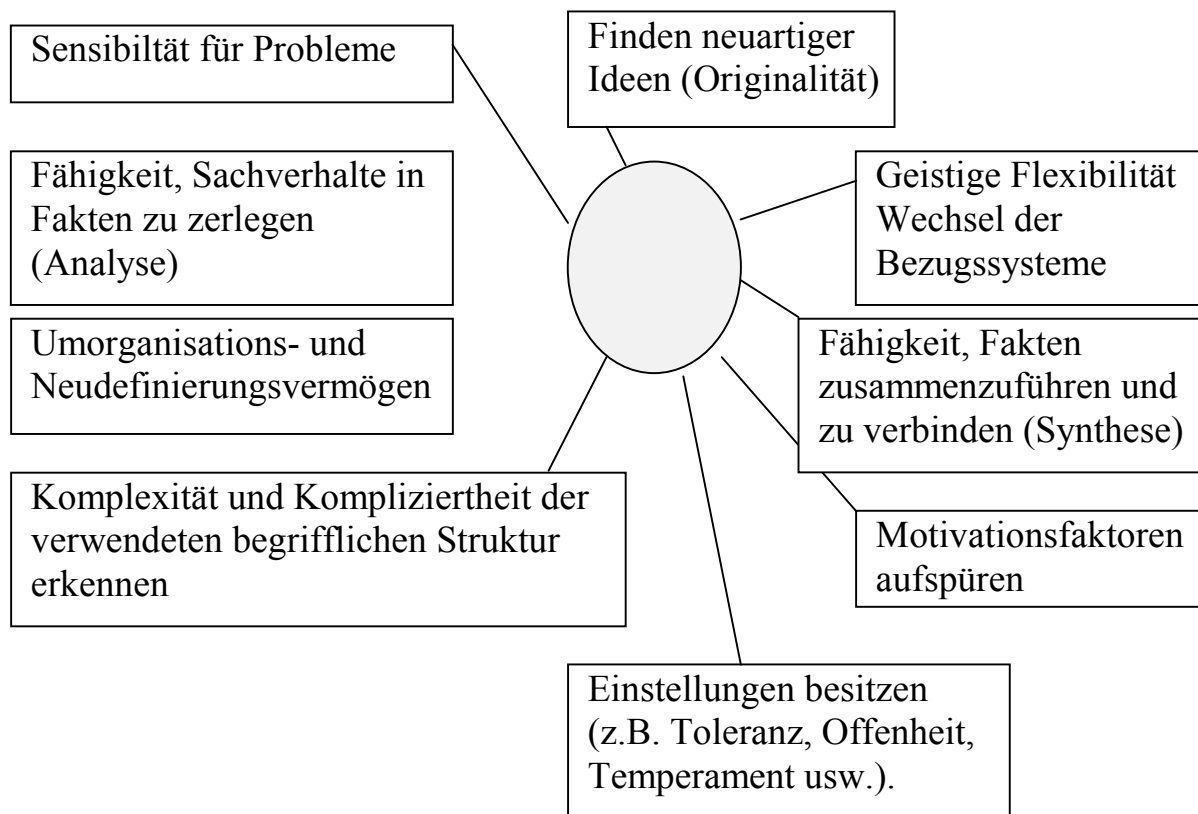
Aber kaum war er für einen Augenblick nicht da: sofort herrschten Chaos und Katastrophe. Nur diejenigen, die von der Schule schon genügend autoritär geprägt waren, stiegen methodisch Stufe für Stufe, sich am Geländer festhaltend, auf dem Absatz verschlaufend, weiter die Treppe hoch, wie Schäferhunde, die ihr Leben lang darauf dressiert waren, passiv ihrem Herrn zu gehorchen. ... Aber die Kinderhorde besann sich auf ihre Instinkte und fand ihre Bedürfnisse wieder: eines bezwang die Treppe genial auf allen Vieren, ein anderes nahm mit Schwung zwei Stufen auf einmal und ließ die Absätze aus; es gab sogar welche, die versuchten, rückwärts die Treppe hinaufzusteigen und die es darin wirklich zu einer gewissen Meisterschaft brachten.

Die meisten aber fanden - und das ist ein nicht zu fassendes Paradoxon - dass die Treppe ihnen zu wenig Abenteuer und Reize bot. Sie rasten um das Haus, kletterten die Regenrinne hoch, stiegen über die Balustraden und erreichten das Dach in einer Rekordzeit, besser und schneller als über die sogenannte methodische Treppe....

Der Pädagoge machte Jagd auf die Personen, die sich weigerten, die von ihm für normal gehaltenen Wege zu benutzen. Hat er sich wohl einmal gefragt, ob nicht zufällig seine Wissenschaft von der Treppe eine falsche sein könnte, ob es nicht schnellere und zuträglichere Wege gäbe ...; ob es nicht, nach dem Bild Victor Hugos, eine Pädagogik für Adler geben könnte, die keine Treppe steigen, um nach oben zu kommen?

3.3. Anforderungen an Lehrer und Unterricht

Will ein Lehrer problemorientierten Unterricht gestalten, muß er bestimmte Kriterien an sich und seine Planungsarbeit stellen. Guilford hat insgesamt 120 Kriterien der Kreativitätsförderung zusammengestellt, von denen hier nur die wichtigsten genannt werden (15):



Typische Kennzeichen des problemorientierten Unterrichts sind demnach:

4. Ein vielfältiges Angebot von Informationen und Lernmitteln
5. Stets wechselnde neue Problemsituationen
6. Spielerisch aktiv-handelnder Umgang mit den Dingen
7. Arbeitstechniken zur eigenständigen Erschließung
8. Ein ständiges Ringen um den Aufbau von Strukturen und um gedankliche Verknüpfungen

In der Schule werden wir dabei nicht die Reinform des entdeckenden Lernens verwirklichen können, bei der Schüler von sich aus auf neue Probleme stoßen und sie selbsttätig lösen.

Wahrscheinlich bewegen wir uns im Modell einer durchlaufenden Reihe, auf deren einer Seite z. B. Ausbel das „selbständige entdeckende Lernen“ sieht (in Neber 1981), und wo am anderen Ende das rezeptive Lernen steht. Welche Strategien der Gestalt- und Assoziationspsychologie brauchen wir als Voraussetzung?

Wertheimer nennt die strukturellen Operationen wie

4. **Gruppierung**

5. **Sonderung**

6. **Zentrierung**

Dass solche Strategien auch Gefahrenmomente für den Entdeckensvorgang bedeuten, ist offensichtlich. Es kann dazu verleiten, ohne sorgfältige Problemanalyse zu einem Verfahren zu greifen, das sich bereits bewährt hat und mit dem man die Hoffnung verbindet, dass es zum Ziel führt.

Solche festgefahrenen Strategien werden in der Denkpsychologie als Einstellungen oder Sets bezeichnet. Oerter führt an, welche Schwierigkeit sich beim Verständnis von Begriffen aufgrund von Einstellungen ergeben könnten.

„So ist z.B. bekannt, dass wir die Wirklichkeit immer nur unter einem Aspekt sehen, der einen Strukturzusammenhang auf Kosten eines anderen heraushebt.“

14)

Wird beispielsweise der Bayerische Wald lyrisch betrachtet, verhindert er die Erfassung als Wirtschaftsfaktor.

Die Frage ist, ob der andere, jetzt nicht gegenwärtige Strukturzusammenhang wenigstens als mitgedachter Gegensatz erhalten bleibt oder ob er total aus dem Bewußtsein eliminiert wird.

Der Lehrer befindet sich dabei in einer Konfliktsituation.

Zu enge Strategien machen den Schüler einseitig, aber sprunghaftes Denken oder der Vergleich vieler verschiedener Denkwege können Verwirrung schaffen.

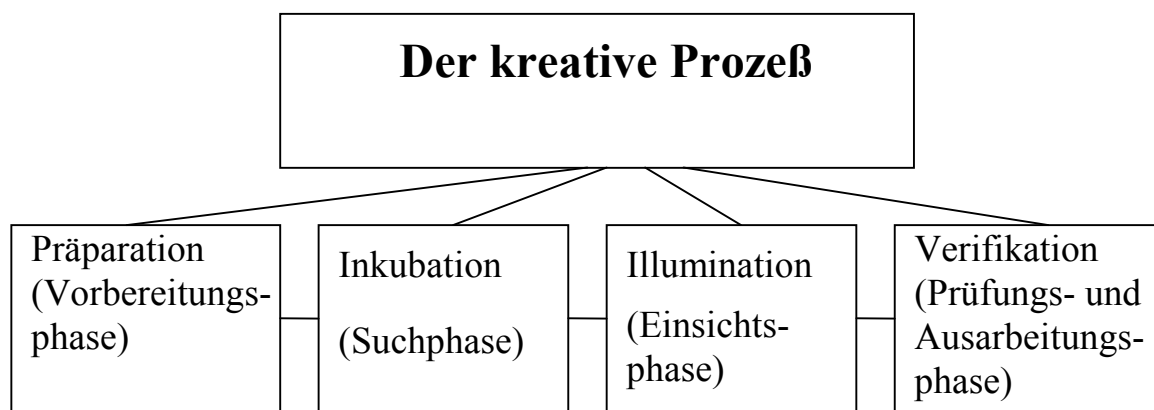
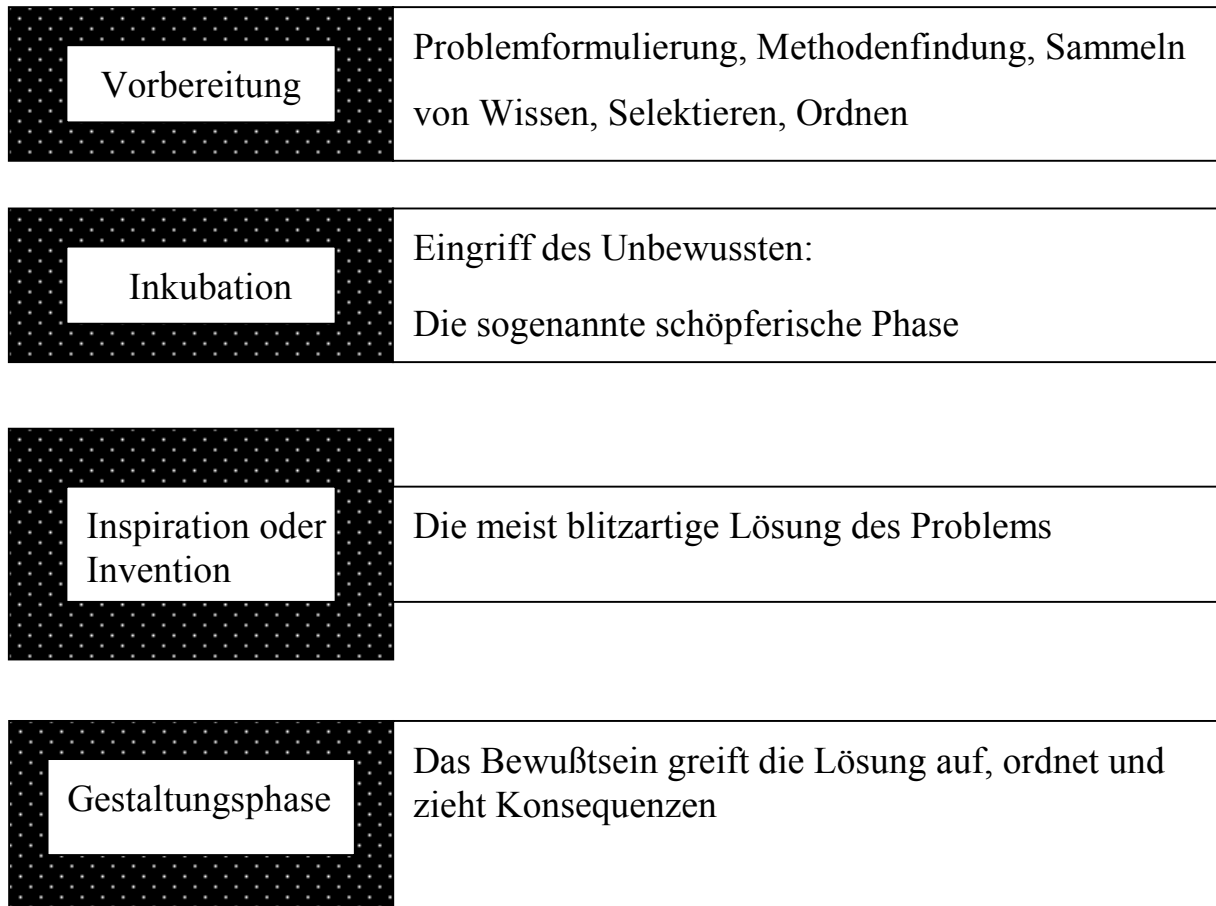
Entscheidend ist immer die **Neuordnung des Begriffsnetzes:**

„Dem Verstehen (Einsehen, Problemlösen, dem Geistesblitz) ist eigen, dass zu den bereits gelernten Gedächtnisinhalten im Akt des Begreifens kein neues Merkmal qualitativ hinzutritt, sondern die gegebene Merkmalssumme in eine spezifische Zuordnung (Struktur) gebracht wird. 16)

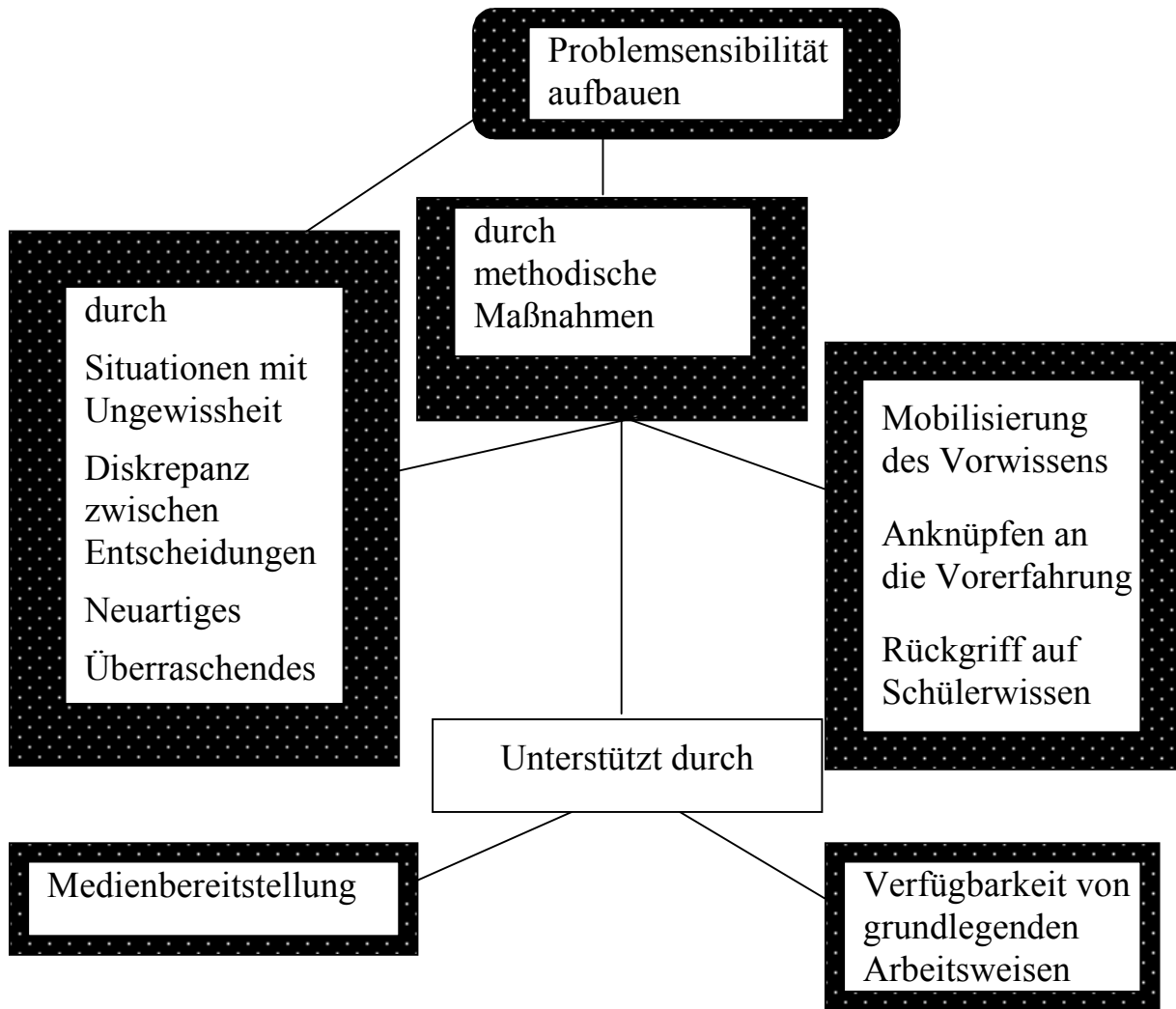
Aus der manchmal mehr zufälligen Anhäufung von Merkmalsgruppen entsteht in der Vorstellung durch den Geistesblitz eine neue Einheit des Begriffes.

Rein assoziative Ballung wird jetzt durch Kausalität und Sinn ersetzt

In der Vierphasentheorie von Revesz und Wallas stellt sich das jeweils so dar:
17)



Das führt zu Konsequenzen bei der Planung von Ausgangssituationen in jeder einzelnen Stunde oder für eine ganze Sequenz.



In der Langzeitplanung ergeben sich ebenfalls Konsequenzen.

Die einzelnen Stunden sind nicht mehr additiv aneinandergefügte einzelne Positionslichter, sondern bilden eine Struktur, ein gedankliches Gebilde.

Die Einzelstunde blendet aus der großen Vernetzung eine Binnenstruktur heraus und durchleuchtet sie.

Literaturangaben zu 3

- 1) Wagenschein Martin: Die päd. Dimension der Physik. Braunschweig 1971
- 2) Einstein A./Infeld: Die Evolution der Physik. Kamburg 1956
- 3) Vester A.:
- 4) Klausnitzer I.E.: Intelligenzschule. Heyne-Taschenbuch München 1972
- 5) Klausnitzer: a.a.O.
- 6) Aebli: Psychologische Didaktik. Stuttgart 1966
- 7) Filler Jochen: Didaktisch-methodische Konsequenzen bei der Arbeit an Begriffen in : U+e Nr. 1/1982 S 11 ff.
- 8) Aebli: a.a.O.
- 9) und 10) Stadler B.: Kausalketten im Biologieunterricht, in: Luft Manfred: Schule und Umweltschutz München 1975
- 11) Oerter R.: Psychologie des Denkens. Donauwörth 1971
- 12) Osborne D./Roweton : Checkliste, in: Bayrische Schule 12/88
- 13) Brunnhuber/Czinczoll: Lernen durch Entdecken. Donauwörth 1974
- 14) Freinet Celestin: Päd. Texte. Reinbeck b. Hamburg 1980
- 15) Rindfleisch F.: Kompendium Didaktik, München 1978
- 16) Oerter: a.a.O.
- 17) Revesz/Wallas: Vierphasentheorie, in :Bayrische Schule 1973

4. Methodische Möglichkeiten zur effektiven Gestaltung der Ausgangssituation

Kommentierung von Unterrichtsbeispielen anhand fachwissenschaftlicher Erkenntnisse

4.1. Möglichkeiten der Stundeneröffnung

4.2. Das Überraschungsmoment in der Ausgangssituation

Bsp.: HSK/Feuer benötigt Sauerstoff/Bsp.: Lebensweise einheimischer Vögel/Bsp.: Literarische Erziehung/Bsp.: Kartoffel als Grundnahrungsmittel.

4.3. Das Primärmotiv des konkreten Handelns

Bsp.: Funktionalität des Eßbestecks/Bsp.: HSK: Wir lesen Zehntelgrade am Fieberthermometer/Bsp.: HSK: Einblick in das Leben des Spechtes.

4.4. Der Kontrast als Motivationsgrundlage

Bsp.: Thermometer ermöglichen präzises Messen/Bsp.: Einführung in Kartenzeichen/Bsp.: Der soziale Abstieg der Bauern im Mittelalter/Bsp.: Der Magnet/Bsp.: Wasserundurchlässige u. -durchlässige Stoffe/Bsp.: Der Bußgang nach Canossa

4.5. Das Prinzip der Originalität

Bsp.: Transformator und Gleichrichter/Bsp.: Leben auf der Burg/Erholungsort Sulzbürg/Bsp.: Aufforderungshandlungen/Bsp.: Personenbeschreibung/Bsp.: Erleben von Gemeinschaft/Bsp.: Entwicklung einfacher Lagepläne.

4.6. Kombination von methodischen Möglichkeiten

Bsp.: Befestigungsanlagen einer mittelalterlichen Stadt.

4.1. Möglichkeiten zur Stundeneröffnung

Im Schulalltag stehen zahlreiche Möglichkeiten der Stundeneröffnung zur Verfügung.

Einige zur Auswahl:

Anknüpfung

Hinführung

Einstieg

Einstimmung

Die Entwicklung einer Ziel- und Problemfrage ist dabei eng verbunden mit der Intention des problemorientierten Unterrichts. Das griechische Wort „problema“ bedeutet ja nichts anderes als

„das als Frage zur Lösung Vorgelegte“

Mit Hilfe des Lösungsprozesses sollen die Schüler die offene Frage beantworten und damit das Problem lösen.

Dabei wäre zu entscheiden, ob die Entwicklung des Problems vom Lehrer gesteuert wird oder so, wie beim entdeckenden Lernen im ureigensten Sinn, nur vom Schüler selbst ausgeht.

Meist bewegen wir uns dazwischen und deshalb spricht Ausubel auch vom „gelenkten entdeckenden Lernen“.

Allen Formen der Stundeneröffnung sind gewisse psychologische Anmutungen und inhaltliche Ausgestaltungen gemeinsam:

4. Der Widerspruch

Die neue Information kann mit dem bisher Bekannten nicht in Einklang gebracht werden. Bisheriges Wissen und neue Information widersprechen sich und provozieren die Frage.

Bsp.: Die Milchdose mit einem Loch wird nach unten gehalten. Wieso fließt die Milch nicht heraus?

4. Ungereimtheit

Das neu vorgestellte Phänomen widerspricht den Erwartungen der Kinder. Bsp.: Ein Wasserglas wird mit Karton abgedeckt und umgedreht. Es fließt nichts heraus. Warum nicht?

4. Verwirrung

Zu einem Sachverhalt werden mehrere Problemstellungen entdeckt. Die Schüler müssen sich entscheiden.

Bsp.: Stumme Landkarten können physikalisch, ökologisch usw. ergänzt werden.

4. Unklarheit

Zu einem Sachverhalt werden Informationen gereicht, die aber unklar oder unvollständig sind und die deshalb zur Ergänzung und Richtigstellung herausfordern.

Bsp.: Nur ein geschichtliches Datum zu Beginn der Stunde motiviert zum Nachdenken.

Oder: Holland hat seit dem I. Weltkrieg Tausende von Quadratkilometern dazugewonnen. Wie ist das erklärbar?

4. Zweifel

Es wird eine Lösung zu einem Problem angeboten. Die Schüler können allerdings wegen des fehlenden Wissens noch nicht entscheiden, ob es sich um eine richtige oder falsche Aussage handelt.

4.2. Die Motivation durch das Überraschungsmoment

Copei sagt: Das Zentrale ist die staunende Erregung und Verwunderung.
Skowronek: Überraschung kann erzielt werden, indem etwas vorgeführt wird, was den Erwartungen der Kinder widerspricht.

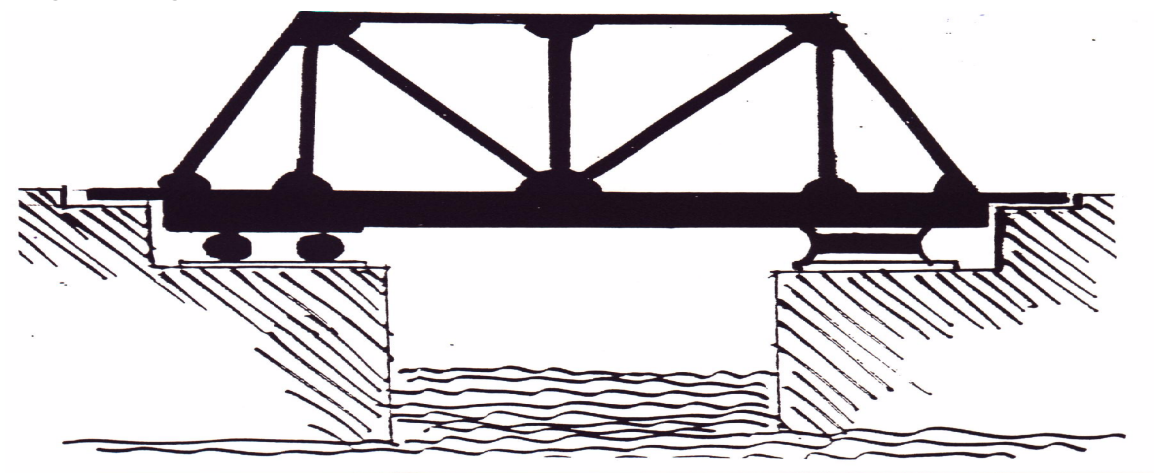
Piaget: Die Wunder des Kindes stammen aus seinem Alltag.

Immer muß man von der Sache schon etwas wissen, um fragen zu können. Erst auf dem Bekannten aufbauend wird das Neue, das Ungewöhnliche, das Andersartige präsentiert und so die Lücke im kognitiven Erfassen provoziert. Es kommt also darauf an, das Verwunderliche, das Erstaunliche aus einem Sachverhalt herauszuarbeiten und dem Schüler vorzustellen.

Bsp.: Physik UR. Thema: Wärmeausdehnung von festen Stoffen.

Erreicht werden sollen folgende Einsichten: Erwärmen wir feste Körper, dehnen sie sich aus. Werden sie abgekühlt, so ziehen sie sich zusammen. Verschiedene Körper dehnen sich verschieden stark aus bzw. ziehen sich verschieden stark zusammen.

Auslöser für die Problemstellung war folgendes Bild einer Eisenbahnbrücke bei Regensburg.



Aussagen der Schüler (laut Tonbandprotokoll der Stunde)

-Das ist eine Brücke.

-Sie führt über einen Fluß.

-Da sind zwei so rote Kugeln unter der Brücke.

-Die Brücke kann vielleicht weggerollt werden.

-Das könnte eine Hebebrücke sein.

(Lehrer verweist auf den festen Betonsockel auf der rechten Seite)

-Auf der anderen Seite lässt sie sich nicht hochheben.

-Die Brücke kann man links wegheben.

-Die Brücke lässt sich auf einer Seite wegrollen.

-Wo die Brücke an den Beton rankommt, sind so große Spalte. Da muß man sie ranrollen, sonst fällt man hinein.

(Hinweis auf das Material der Brücke)

-Vielleicht, wenn ganz schwere Autos darauffahren, dass sie dann ein bisschen ausweichen muß.

-Die Eisenbahn ist so schwer, dass sie ein bisschen zur Seite rollt.

(Hinweis, dass die Brücke bei jeder Witterung ihren Dienst tun muß)

-Vielleicht hängt das mit dem Wetter zusammen.

-Vielleicht verändert sie sich bei verschiedenem Wetter.

-Vielleicht wird sie manchmal größer oder kleiner.

Nunmehr wurde die Problemfrage herauskristallisiert.

Das Ziel war klar.

Der nächste Unterrichtsschritt konnte eingeleitet werden.

Es wurde zunächst vorgeschlagen, eine Brücke im Modell nachzubauen, bis ein Schüler vorschlug, doch bloß ein Stück Eisen zur Überprüfung herzunehmen, das müsse doch auch gehen. Danach bildeten sich Versuchsgruppen, die das Vorhaben überprüften und tabellarisch aufzeichneten.

Bsp.: HSK/Physik. Feuer benötigt Sauerstoff

Das Thema wird mit der Demonstration der übergestülpten Konservendose zwingend angegangen, so einfach die Versuchsanordnung auch erscheinen mag.

Zwar wissen viele Kinder bereits um das Erlöschen der Flamme, können aber nicht präzise begründen.

Interessant dürfte sein, wieweit man die Problemfrage in eine physikalisch-fachsprachliche Formulierung bringt, was sicher vom Vorwissen der Schüler abhängt.

<p><i>Problem-gewinnung</i></p>	<p><i>L erzählt:</i> <i>Neulich war ich im Zirkus.</i> <i>Da traf ich den Zauberer Miraculus.</i> <i>Er hat mir einen seiner Tricks verraten.</i></p> <p><i>Jetzt kann ich eine brennende Kerze löschen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ohne sie zu berühren</i> • <i>Ohne sie auszublasen</i> • <i>Ohne Wasser darüber zu schütten</i> <p><i>Demonstration des Zaubertricks:</i></p> <p><i>Lehrer zündet Kerze an, stülpt Konservendose darüber und hebt sie wieder ab, wenn die Kerze erloschen ist.</i></p> <p><i>Folie mit Problemformulierung</i></p>	<p><i>Zaubererab-bild an der Tafel</i></p> <p><i>Folie</i></p>
---------------------------------	--	--

Bsp.: HSK: Lebensweise einheimischer Vögel - Gefährdung durch den Menschen

Die Unterrichtsstunde „gesundes Vogelfutter“ motiviert in der Ausgangssituation die Kinder sehr stark, da sich viele mit der Situation gut identifizieren können, sehr tierlieb sind und ebenfalls bereits ein Vogelhäuschen aufgestellt haben und Vögel füttern wollen.

Die Lehrerin zeigt das Vogelhaus und sagt: „Bisher habe ich immer selber die Vögel draußen gefüttert. Klaus hat es zu Hause auch schon probiert...“

Sie zeigt das Folienbild: Toter Vogel unter dem Häuschen.

Erfahrungsgemäß sind die Kinder sehr geschockt, dass die gut gemeinte Absicht hier zum Schaden führt. Die Frage nach dem ‘Warum?’ erwächst zwingend und wird dann behutsam von der Lehrkraft weitergeführt (es lag nicht an der Katze).

Taucht die Überlegung „falsches Futter“ hier nicht schon auf, kann die Lehrkraft das Häuschen mit dem falschen Futter vorzeigen.

Daraus erwächst dann die eigentliche Zielfrage: „Welches Futter darf ich ins Häuschen legen?“

<p><i>Motivation</i></p> <p><i>Bisher habe ich das Futter für die Vögel ausgesucht und in unser Vogelhaus gelegt. Jetzt darfst Du es machen.</i></p> <p><i>Klaus hat auch die Vögel gefüttert.</i></p> <p><i>Wie er am nächsten Tag zum Vogelhaus kommt, sieht er dies:</i></p> <p><i>L zeigt Bild mit totem Vogel</i></p> <p><i>SS äußern Vermutungen.</i></p> <p><i>Falls keine Schüleräußerungen in Richtung „falsches Futter“ kommen, sagt es der L.</i></p> <p><i>L.: Damit dies nicht noch mal passiert, muß Klaus etwas wissen:</i></p> <p><i>„Welches Futter darf Klaus ins Vogelhaus legen?“</i></p>	<p><i>Die Schüler sollen durch die Ankündigung der Übertragung zur Verantwortung motiviert werden.</i></p> <p><i>Bild wird vorgezogen (realer Vogel würde zu sehr schocken und zu starke Emotionen wecken).</i></p> <p><i>Freie Formulierungen der SS</i></p>
---	---

Bsp.: Deutsch/Lit. Erziehung: Gedicht Katze und Maus

Das Gedicht von Peter Hacks bietet mit seiner letzten Strophe einen sehr starken Überraschungseffekt. Viele Kinder haben eine Katze zuhause, haben diese bereits bei der Mäusejagd beobachtet und stellen nun erstaunt fest, dass hier die Maus ungeschoren davonkommt.

Es braucht sicher nicht die im Unterricht eingeworfene Suggestivfrage der Lehrerin:

Ist das eigentlich ein Verhalten, das wir erwartet haben? Automatisch ergibt sich die Fragestellung nach dem „Warum hat die Katze die Maus verschont?“

Wenn wir die letzte Strophe im Raum stehen und wirken lassen. Nach entsprechenden Vermutungen der SS (war schon satt - ein Hund kam

dazwischen - hat die Maus nicht gesehen) wird erst jetzt die erste Strophe angeboten und erneut in die Vermutungsphase eingeführt.

<p><i>Eine rosarote Katze Eine himmelblaue Maus Treffen sich am Antonsplatze Und erkennen sich durchaus.</i></p> <p><i>Und die Maus will sich verstecken Und dann sagt sie: keine Not. Nie sah ich das Maul sich schlecken Eine Katze rosarot.</i></p> <p><i>Und die Katze naht leise Bleckt den Zahn und stellt den Bart Bis sie ihrer Mittagsspeise Sonderbares Fell gewahrt.</i></p> <p><i>Und sie lässt die Maus am Leben Wiederum auf Grund des Blaus Und sie spricht: das kanns nicht geben Eine himmelblaue Maus.</i></p> <p><i>Und sie wandeln von dem Platze Ohne Zwischenfall nach Haus. Rechts, nach Weißensee, die Katze, Links, nach Lichtenberg, die Maus. Peter Hacks.</i></p>	<p><i>Heute wollen wir von einer Berliner Katze und einer Berliner Maus hören, die sich begegnen:</i></p> <p><i>L heftet Karton mit der letzten Strophe an die Tafel!</i></p> <p><i>SS: Die tun sich ja gar nichts. Das gibt es nicht. Wir hätten das anders erwartet.</i></p> <p><i>Heftet Satzstreifen an: kein normales Verhalten</i></p> <p><i>L deutet auf die Zeile: ... Ohne Zwischenfall....</i></p> <p><i>im Tafelbild werden die beiden Tiere so gedreht, dass sie sich voneinander abwenden</i></p> <p><i>Aufbau der Problemfrage: Warum...?</i></p>
---	---

Bsp.: Hauswirtschaft: Die Kartoffel als Grundnahrungsmittel

Hier benutzt die Lehrkraft ausschließlich die Zahlenangabe als Überraschungsmittel:

25 Millionen Tonnen Kartoffeln werden jährlich verzehrt.

Da Schüler (und Erwachsene) sich hierunter nichts vorstellen können, muß zu Veranschaulichungshilfen gegriffen werden:

Ein Lastwagen hat 10 Tonnen Ladung

Ein Eisenbahnwagen 20 Tonnen

50 Eisenbahnwägen ergeben 1000 Tonnen

50000 solcher Wägen sind eine Million Tonnen

Und davon nochmals 25 mal so viel sind dann 25 Millionen Tonnen

Bei einer Länge von 20 m für einen Wagon ergeben sich 12 500 000 m oder 12 500 km Länge. Das wäre eine Strecke, die um ein Drittel des Erdballs herumreicht.

Wenn auf diese Weise das Staunen vor der Menge der verzehrten Kartoffeln aufgebaut wurde, fällt dem Lehrer die Problemfrage fast zwingend zu:

Warum ist die Kartoffel ein so wichtiges Nahrungsmittel?

Weckung des Problembewusstseins	<i>L: Die Deutschen essen jährlich etwa 25 Millionen Tonnen Kartoffeln. Könnt ihr euch vorstellen, was das für eine Menge ist</i>
Stummer Impuls <i>Problemformulierung</i>	<i>L illustriert mit Beispielen</i> <i>L malt danach ein Fragezeichen an die Tafel</i> <i>SS:</i> <i>Warum ist die Kartoffel eines unserer wichtigsten Nahrungsmittel?</i>

4.3. Primärmotiv des Machens

Schiefele: Aufgaben zum selbständigen Bewältigen und die Konfrontation mit Handlungsproblemen können stark motivieren.

Eine ganz wichtige Voraussetzung für die Entwicklung sinnvoller Fragehaltungen stellt das Tätigkeitsbedürfnis als motivationelles Grundmotiv dar. Längst gilt das kindliche Spiel als notwendige Vorform allen wissenschaftlichen Untersuchens.

Bereits das Kleinkind bemächtigt sich seiner Umwelt probierend und experimentierend. Dieses Erkundungsbemühen muss gefördert werden und kann dann der Anfang lebenslanger Interessen sein. Piaget spricht beim Probehandeln durch das kindliche Spiel von sogenannten Zirkulär-Reaktionen und meint damit die Entdeckung neuer Mittel durch aktives Ausprobieren und die Erfindung neuer Mittel durch geistige Kombinationen.

Und nicht zu Unrecht fordert Aebli immer wieder das handelnde Lernen. Die Montessori-Schulen leben uns dies beispielhaft vor. Allein schon die Freude an der Bewegung und am Umgang mit dem Material aktiviert und motiviert durch den Spaß beim Planen.

Bsp.: Hauswirtschaft: Funktionalität des Eßbestecks

Der Wettbewerbscharakter zum Anfang der Spielhandlung stellt eine außerordentlich starke Motivation dar, die bei den Kindern nachhaltig zur Sachklärung aufforderte.

Warum geht das Auslöffeln von Suppe aus einem Teller mit dem Eßlöffel besser als mit einem Teelöffel oder einem Soßenschöpfer?

Mehrere Versuche rühren bei genauen Beobachtungen des Eintauchens und des Hochrührens von Suppe mit verschiedenen Löffelformen schon zu ersten Vermutungen und zwingen zu individueller Überprüfung in der Kleingruppe.

Löffel, Gabel, Messer in ihrer technischen Zweckmäßigkeit

L motiviert durch einen Wettkampf. Auf dem Pult stehen 5 Teller Suppe bereit.

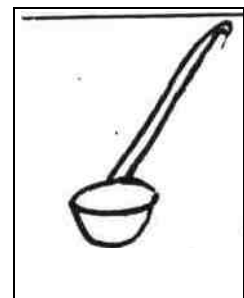
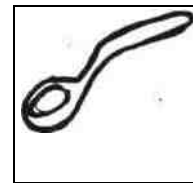
5 Schüler werden ausgewählt und sollen nun mit verschiedenen Löffeln ihren Teller am schnellsten leeren.

Im Wettkampf zeigt sich die Überlegenheit des Esslöffels vor allen anderen Formen. Verwendet werden:

- **Schöpflöffel**
- **Soßenlöffel**
- **Kochlöffel**
- **Teelöffel**
- **Esslöffel**

Das ergibt die Fragestellung nach der Funktion ganz von selbst:

„Für welchen Zweck ist welcher Löffel besonders geeignet?“ oder „Warum brauchen wir zum Suppeessen einen speziellen Suppenlöffel?“



Gemüse



Soße



Suppe



Suppe



Tee



Bsp.: Mathematik/GS: Kommastellen und Zehntelskala am Beispiel des Fieberthermometers

Bei der Fragestellung: „Wie hoch ist das Fieber bei Hansi?“ besteht die starke Motivation darin, dass die Schüler selbst Fieber messen und ablesen dürfen, also die Funktion des Gerätes spielerisch überprüfen konnten. Nicht zuletzt deshalb haben naturwissenschaftliche Bereiche eine so hohe Anziehungskraft auf Kinder, weil hier das experimentelle Erproben im Vordergrund steht.

Zur Stunde bringt die Lehrkraft 35 Thermometer mit in die Klasse, lässt vorher die eigene Körpertemperatur schätzen und dann die Schüler selbst einmal messen. Während der Messdauer werden wichtige Teile des Thermometers an einem Tafelmodell benannt:

- Glasröhre
- Quecksilber
- Skala mit Zahlen von 35 bis 42

Dann holen die Kinder ihr Thermometer unter der Achsel hervor und lesen das Ergebnis: ... nicht ganz 37... ungefähr bei 37... ein bisschen über 37... ein klein wenig neben 37...

Wir sind aber damit nicht zufrieden, denn der Arzt möchte die Temperatur ganz genau wissen. Die Problempräzisierung wird vorgenommen: Wie können wir die Temperatur zwischen zwei ganzen Zahlen genau ablesen? Anschließend wird mit Hilfe eines vergrößerten Zahlstreifens mit Zehnereinteilung die Zwischenskalierung am großen Tafelmodell näher erläutert und am Originalthermometer überprüft.

<p>Problemerkennntnis:</p> <p>L: Wir wollen auch einmal die Körpertemperatur messen. Schätze doch, wie hoch sie bei dir sein wird...</p> <p>SS: Vermutungen</p> <p>SS messen die Körpertemperatur in der Achselhöhle.</p>	<p>Die Schüler sind alle schon einmal mit dem Fieberthermometer in Berührung gekommen. Jedoch ist anzunehmen, dass das Ablesen durch einen Erwachsenen erfolgt ist. Außerdem haben die SS keine genauen Vorstellungen, wie hoch die Körpertemperatur normalerweise ist. Deshalb sollen sie zunächst eigene Messungen vornehmen.</p>
---	---

<p>L: Du kannst Teile des Fieberthermometers benennen. SS nennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skala mit Zahlen von 35 bis 42 • Die Zahl 37 ist rot und mit einem Stern gekennzeichnet • Im Röhrchen ist Quecksilber <p>L: Die Krankenschwester misst Fieber. Vater und Mutter können es beobachten. Ob du es ebenfalls kannst?</p> <p>Wir wollen nun schauen, wie hoch die Temperatur ist? Schau einmal auf deinem Thermometer nach! SS (z.B.) noch nicht ganz 37 Grad</p> <p>L: Der Arzt wäre mit einer ungefähren Angabe nicht zufrieden.</p> <p>SS-Äußerungen</p> <p>Daraus Ableitung der Zielangabe:</p> <p>Wie können wir die Körpertemperatur ganz genau ablesen?</p>	<p>Die Teile des Fieberthermometers werden nochmals wiederholt, bis die einzelnen Thermometer so weit sind, dass sie abgelesen werden können. So wird die Begriffsarbeit gesichert.</p> <p>Exemplarisch für viele Ableseprobleme bei den Kindern soll ein Schüler als Demonstrationsbeispiel dienen und zeigen, dass die meisten Kinder noch nicht in der Lage sind, die Temperatur exakt abzulesen, sondern nur ungefähre Angaben machen können.</p> <p>Der Impuls soll motivieren, das richtige Ablesen erlernen zu wollen.</p> <p>Fixierung an der Tafel</p>
---	---

Bsp.: HSK/ Einblick in das Leben eines einheimischen Tieres

Beim Thema Nahrungserwerb des Buntspechtes führt das eigenständige Erproben der Meißelfunktion des Spechtschnabels zur Erkenntnis:

Klangunterschiede verraten ihm die Larvengänge im Holz. Ebenso wird nur durch das eigene Erproben des Hämmerns die unfaßbare physikalische Leistung der Klopfgeschwindigkeit faßbar. Im Nachvollzug des Filmausschnittes testen die Schüler mit wohl vorbereitetem Material die spezielle Ausstattung der Zunge. Erst dadurch wird die Filmdokumentation verstanden.

<i>Artikulation</i>	<i>Unterrichtsverlauf</i>	<i>Did.</i>
<i>Einstieg</i>	<i>L zeigt Stopfpräparat und fragt nach der Nahrung des Buntspechtes. SS: hauptsächlich Larven. L: Du kannst mir an diesem Baumstück bestimmt zeigen, wo die Larven sitzen. L hält in der einen Hand Baumstück, in der anderen das Stopfpräparat</i>	<i>Kommentar Aktivierung des Vorwissens</i>
<i>Problemfrage</i>	<i>SS: Wie kommt der Specht an die Larven unter der Rinde ?</i>	<i>Es muß dem Schüler klar sein, dass die Nahrung unter der Rinde zu suchen ist.</i>
<i>Hypothesen</i>	<i>SS-Vermutungen werden notiert L zeigt nochmals Baumstück.</i>	
<i>Problematisierung</i>	<i>Weiß der Specht denn, wo er beginnen muß, zu hämmern?</i>	
<i>Problemlösung</i>	<i>Teilziel: Specht muß die Larve erst suchen. SS-Vermutungen hierzu. L nimmt das Stopfpräparat und klopft mit dem Schnabel des Spechtes die Rinde des Baumstücks ab.</i>	<i>Veranschaulichen des Suchklopfens in Verbindung mit dem Realgeräusch</i>
<i>Problematisierung</i>	<i>L: In Wirklichkeit hört sich das so an. L: Wie weiß er dadurch, wo die Larve sitzt? Vermutungen der SS.</i>	
<i>Ergebnisbesprechung</i>	<i>L: Das probieren wir jetzt mit einem Versuch aus. Als Baumstammstück nehmt ihr die vorbereitete Holzblocktrommel. SS-Äußerungen</i>	<i>Erkenntnis zum diff. Spechtgehör</i>
<i>Teilzusammenfassung</i>	<i>Untersuchen der Holzblocktrommel. Die Papierkügelchen darin sollen die Larven sein. Die Stelle klingt dumpfer. Specht hört das.</i>	
<i>LZ3</i>	<i>Genaue Betrachtung des Spechtschnabels. Bild an die Tafel heften.</i>	<i>Funktionelle Untersuchung</i>
<i>Ergebnisbesprechung</i>	<i>Schnabelform wird beschrieben. Vergleich mit einem Werkzeug: Meißel. Begriff an Tafel: Meißelschnabel</i>	<i>Veranschaulichung</i>

<i>Erneute Problematisierung</i>	<i>L: Beim Aufhacken hämmert der Specht bei dicken Rinden mit dem Meißelschnabel bis zu 180 Schläge in der Minute, das sind 3 Schläge in der Sekunde.</i>	<i>Evtl. Hinweis auf fortdauerndes Trommeln beim Nestbau notwendig</i>
<i>Teilziel-sicherung</i>	<i>Versuch der Schüler durch Klopfen auf die Bank. Erkenntnis, warum der Specht gezielt sucht und nicht wahllos hämmert.</i>	
<i>LZ4</i>	<i>L: Der Specht hat die Rinde geöffnet, nun muß er die Larve herausholen.</i>	<i>Ziele sind das Ertasten und das Aufspießen durch die Zunge</i>
<i>Ergebnisbe-sprechung</i>	<i>Betrachte den Filmausschnitt dazu. SS-Äußerungen Probiere das am Objekt mit deinem Partner aus, die Larve herauszuholen.</i>	
<i>Reflektion</i>	<i>Im Gegensatz zu Dir gelingt es dem Specht. Überlege, wie seine Zunge gebaut sein muß. Zeichne deinen Vorschlag auf ein Folienstück.</i>	
<i>Rückkehr zum Ausgangs-problem</i>	<i>SS: Zunge braucht Widerhaken. Zunge muß klebrig sein. L: Mit diesem Zahnstocher mit Widerhaken gelingt es dir vielleicht besser, die Larven aus unserer Bohrung zu holen. Nochmalige Versuchsdurchführung L nimmt Stopfpräparat und Baumstumpf in die Hand</i>	

4.4. Der Kontrast als Motivationsgrundlage

Brunnhuber: Der Widerspruch fordert heraus.

Die Motivation besteht hier in der Spannung, im Widerspruch zwischen dem augenblicklich Nachprüfbareren und dem Wissen um die andere Möglichkeit, die man aber selbst nicht realisieren oder erklären kann.

Diese „Beunruhigung“, wie Schneid sagt, fordert geradezu heraus, der Sache auf den Grund zu gehen. Durch die Nichterklärbarkeit des Phänomens wird wiederum das Prinzip der Lücke in der inneren Vernetzung des kindlichen Wissens angesprochen.

Kontraste entstehen überall da, wo nahezu gleiche Bedingungen zu verschiedenen Ergebnissen führen.

Der Kontrast wird nach meiner Einschätzung sehr häufig angewandt und stellt ein überaus erfolgsträchtiges Phänomen in der Ausgangssituation dar.

Dr. Karl Knoll erwähnt in seinem Buch „Didaktik des Physik- und Chemieunterrichts“ ein Beispiel, das zur Erarbeitung des spezifischen Gewichts hinführen soll.

Schüler werfen an einem nahen Teich Gegenstände ins Wasser.

Der Lehrer hat zwei Eisenrohre vorbereitet und wirft sie ebenfalls hinein. Das eine geht sofort unter, das andere schwimmt. Wie kommt das?

Die Schüler entdecken, dass das schwimmende Rohrstück oben und unten zugeschweißt ist (oder mit Korken verschlossen, das geht auch)

Sie schlußfolgern: Da ist Luft drinnen, darum schwimmt das.

Wir nehmen das Rohr heraus, öffnen den Korken und füllen zu 1/3 Sand ins Rohr.

Immer noch schwimmt es. Wie kommt das?

Jetzt ist man an einer Stelle angelangt, wo man nicht mehr schnell eine Antwort findet.

Nun muss die Arbeit am Problem zur Lösung führen.

Der Kontrast zwischen beiden Versuchsabläufen, dem untergehenden Stab einerseits und dem schwimmenden bzw. zwischen dem mit Luft gefüllten und

dem teilweise mit Sand gefüllten Stab, dieser Widerspruch soll die Kinder herausfordern, mögliche Ursachen zu überprüfen.

Bsp.: Physik Hauptschule: Thermometer ermöglichen den präzisen Meßvorgang.

Drei Schüsseln mit Wasser sind aufgebaut: heiß - lauwarm - kalt.

Ein Schüler taucht die Hand in das heiße Wasser, der andere eine Hand in das kalte.

Nach einiger Zeit wechseln beide zugleich in das mittlere Gefäß mit lauwarmem Wasser. A empfindet dies als warm, B als kalt.

Der Widerspruch zwischen beiden motiviert ungemein.

Ähnliche Erscheinungen werden nun von den Schülern vorgebracht:

Hausflur wird nach langer Winter-Wanderung als warm empfunden, aber als kalt beim Heraustreten aus dem Wohnzimmer. Das Problem der Stunde ergibt sich zwangsläufig:

Wie kann man die Temperatur zweifelsfrei ermitteln?

Zwei Schüler kommen nach vorne:

Einer taucht die Hand in die rechte Schüssel (warmes Wasser)

Der andere in die linke Schüssel (kaltes Wasser)

Nach ca. 2 Min. beide gleichzeitig Eintauchen der Hand in die mittlere Schüssel (lauwarmes Wasser).

L: Beschreibt, wie ihr die Temperatur in dieser Schüssel empfindet!

• 1. Schüler: Das Wasser ist kalt

• 2. Schüler: Das Wasser ist warm L: Wer hat nun recht? Wie können wir die Aussage überprüfen?

SS: entwickeln Problemfrage...

Bsp.: HSK: Einführung in die Kartenzeichen

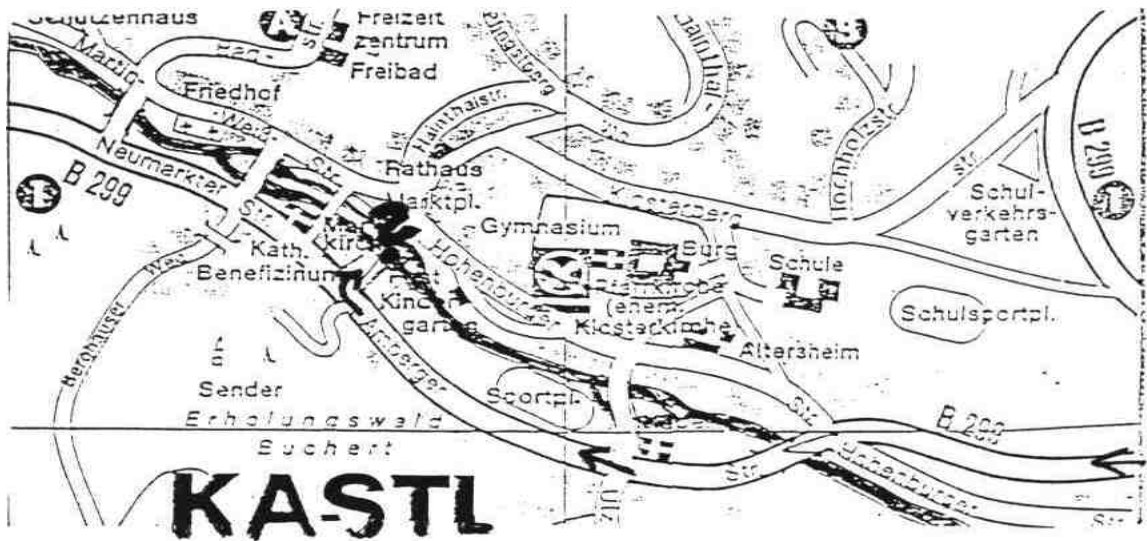
Es wird die genetische Entwicklung des Kartensymbols von der Wirklichkeit über die Nachbildung der Brücke im Modell bis hin zur Darstellung als Zeichnung und schließlich die Reduktion zur symbolischen Darstellung

versucht.

Durch die Gegenüberstellung eines Ortsplanes, auf dem die Brückensymbole entfernt wurden und eines gängigen Wanderführers mit Brückensymbolen sowie die Darbietung des Brückenmodells entwickelt sich die Frage:

Wie entsteht das Kartenzeichen Brücke?

<p><i>Einstieg</i> <i>Aufbereiten der Problemstellung</i></p>	<p><i>Ortskarte von Kastl zeigen - Merkmale zur Wiedererkennung finden lassen (z .B. Straßenschleife außerhalb o. Ortskern)</i></p> <p><i>Situationsschilderung: Ein Besucher kommt auf der Bundesstraße in den Ort und möchte in den Ortskern hinein.</i></p> <p><i>Karte einblenden; SS erkennen: Brücke fehlt.</i></p> <p><i>Kurze Beschreibung der Brücke wird abverlangt - Modell zeigen.</i></p> <p><i>Auftrag: zeichnet die Brücke in euren Plan ein - Versuche der SS.</i></p> <p><i>2. Plan mit korrektem Symbol zeigen.</i></p>	<p><i>Plan Kastl</i></p> <p><i>Plan Kastl</i></p> <p><i>Detailplan</i></p> <p><i>Modell</i></p>
<p><i>Motivation durch Kontrast</i></p>	<p><i>Modell und Symbol gegenüberstellen mit Fragezeichen dazwischen:</i></p> <p><i>Wie entsteht das Kartenzeichen Brücke?</i></p>	<p><i>Offizieller Plan von Kastl</i></p> <p><i>Tafel</i></p>
<p><i>Erarbeitung durch Umklappen und Wegschneiden am Modell</i></p>	<p><i>Demo in Teilschritten</i></p> <p><i>1. vom konkreten Modell zur zeichnerischen Abbildung</i></p> <p><i>2. von der Detailzeichnung hin zur Umrisszeichnung (1. Reduktion)</i></p> <p><i>3. vom Umriß zur Darstellung des wesentlichen Merkmals (2. Reduktion)</i></p>	<p><i>Begriff</i></p> <p><i>Symbol</i></p>



Bsp.: Geschichte/Hauptschule: Bauernkriege/der soziale Abstieg der Bauern im Mittelalter

Ein Bild zeigt einen Bauern, der auf dem Feld unter der Aufsicht eines anderen Mannes arbeitet. Letzterer hat ein Schwert umgegürtet und eine Peitsche in der Hand. Lehrer: Ein freier Bauer würde so etwas nicht dulden. Wir haben doch zuletzt gehört, dass der größte Teil der germanischen Bauern frei war...

Aus dem Widerspruch zwischen dem Vorwissen der Schüler und dem hier gezeigten Bild ergibt sich die Problemfrage:

„Warum wurde der Bauer unfrei?“

Bsp.: Physik: Der Magnet zieht an und stößt ab - die Pole des Magneten

Die Lehrkraft demonstriert mit einem Magneten, wie ein Spielzeugauto über die Tischfläche gezogen werden kann. Peter will das zuhause auch ausprobieren.

Aber es funktioniert nicht.

Sein Bruder sagt: Wenn du ein Auto aus diesem Material nimmst, kann der Trick nicht gelingen.

Jetzt wird der kleine Peter neugierig und stellt dem Bruder eine Frage:...

Bsp.: HSK: Wasserundurchlässige und wasserdurchlässige Stoffe

Matthias und Susi kommen von der Schule nach Hause. Es hat fürchterlich geregnet. Susi sagt: Ich bin bis auf die Haut naß geworden. Sie hat einen Wollmantel an.

Matthias sagt: Mir hat der Regen nichts ausgemacht. Meine Sachen sind ganz trocken. Er knöpft seinen Gummimantel auf.

Die Mutter von Susi ist ärgerlich und meint: Jetzt hast du so eine Menge Mäntel im Schrank und ziehst wieder das falsche Kleidungsstück an. Sie öffnet den Schrank und zeigt verschiedene Dinge.

Susi hat darauf folgende Frage:

Welches Material ist denn bei Regen am besten geeignet, damit ich darunter trocken bleibe?

Welches Material läßt kein Wasser durch?

Bsp.: Geschichte/HS: Der Bußgang nach Canossa

Hier benützt die Lehrkraft in der Anlage der Stunde mehrfach die Möglichkeit des Kontrastprinzips.

Zunächst werden zwei geschichtliche Quellentexte einander gegenübergestellt. Der Vergleich soll unterschiedliche Positionen zur gesellschaftlich-religiösen Problematik der Zeit aufzeigen und aus dem Widerspruch heraus zur weiteren Untersuchung anregen.

Erst dadurch wird die später eingeplante Lehrererzählung entsprechend vorbereitet und zwingt den Schüler in die Problemwertung hinein.

<p>Problemkonfrontation</p> <p>1. Motivation</p> <p>Wortloses Anschreiben einer Redensart</p> <p>Konfrontation mit einer Lückensituation</p>	<p>L schreibt an die Tafel:</p> <div data-bbox="790 1355 1292 1433" style="border: 2px solid yellow; padding: 5px; text-align: center;"><p>„nach Canossa gehen“</p></div> <p>Schüler äußern Vermutungen...</p> <p>„Ihr seht schon, dass wir mit diesen drei Worten nicht viel anfangen können. Ich bin aber ziemlich sicher, dass ihr mir nach dieser Stunde sagen könnt, was damit gemeint ist...</p> <p>Zunächst möchte ich euch zwei Quellentexte vorlegen.</p> <p>Bearbeitet bitte den Text mit den angegebenen Arbeitsaufträgen.</p>
---	--

Gegenüberstellen zweier auseinanderliegenden Szenen bzw. Texte zum gleichen Sachverhalt	Zum Text 1: Gr 1/3/5 2.Text: restliche Gruppen
--	---

1.

Wir, Heinrich, nicht durch Anmaßung, sondern durch Gottes gerechte Einsetzung König, an Hildebrand, nicht mehr Papst, sondern den falschen Mönch. Diese Anrede hast DU nämlich verdient für die Verwirrung, die DU angerichtet hast. Keinen Stand der Kirche hast DU davon ausgenommen. DU hast Dich nicht gescheut, Dich sogar gegen die uns von Gott verliehene königliche Gewalt zu erheben. DU hast zu drohen gewagt, DU würdest sie uns nehmen, als ob wir von Dir das Königtum empfangen hätten, und als ob in Deiner und nicht in Gottes Hand Kaiser und Königsherrschaft lägen...

So steige DU also herab, der DU durch den Fluch und das Urteil all unserer Bischöfe und auch von uns selbst verdammt bist. Verlasse den apostolischen Stuhl, den DU Dir angemaßt hast. Ein anderer steige auf den Stuhl des heiligen Petrus, einer, der Gewalttat nicht mit Frömmigkeit bemäntelt, sondern der die Lehre des heiligen Petrus lehrt. Ich, Heinrich, durch die Gnade Gottes König, sage Dir, zusammen mit allen Bischöfen: Steige herab! Steige herab!

2.

Im Namen des allmächtigen Gottes [...] untersage ich dem König Heinrich, der sich in unerhörtem Hochmut gegen die Kirche erhoben hat, die Lenkung des ganzen Königreiches der Deutschen und Italiens und entbinde alle Christen von der Fessel des Eides, den sie ihm geleistet haben und verbiete, dass man ihm als König dient.

Problempräzisierung	
Problementfaltung	<i>Nachdem ihr nun die beiden Quellen bearbeitet habt, wollen wir uns einige Ergebnisse anhören...</i>
Hier kurz „Zwei-Schwerter-Theorie“ erarbeiten. Gegenüberstellen der beiden Sichtweisen	<i>Gruppensprecher tragen vor...</i> <i>Klarstellung und Zusammenfassung der Antworten</i>
Impuls	<i>Ich habe mir zuhause überlegt, welche Überschrift ich unserer Stunde geben könnte...</i>
Nötigenfalls Zusatzimpuls	<i>Lest euch bitte noch einmal die Frage drei zu Quelle 1 durch.</i> <i>SS: sie streiten... ...Meinungsverschiedenheit.</i>
Problemklärung, -festlegung	<i>Dafür gibt es ein Fremdwort, das ihr häufig im Fernsehen hört:</i> <i>SS: Konflikt</i> <i>Überschrift auf Projektor: Konflikt zwischen Kaiser und Papst</i> <i>Wenn man von einem Konflikt spricht, sollte man wissen...</i>
Worum?	<i>SS:... Worum sie sich streiten...?</i>
Warum?	<i>Richtig.</i> <i>Können wir diese Frage schon beantworten?</i>
Notfalls Zusatzimpuls	<i>Denkt bitte einmal daran, was Otto der Große tat, als er seinen Verwandten die Herzogtümer zu Lehen gegeben hatte und sich auch diese nach einiger Zeit gegen ihn erhoben...</i>
Besonderer Vorteil: Kein Selbständigkeitsstreben wie bei den Fürsten.	<i>SS: verlieh sein Land an hohe Geistliche (Bischöfe, Erzbischöfe).</i>
Folge: Festigung des Reiches... Einheit	<i>Das hatte große Vorteile für den Kaiser...</i>

AB

Teilsicherung

Problemlösung

Hypothesenbildung

Rollenspiel

Schüler sollen hier Vermutungen äußern, vorausdenken, kombinieren
Dabei schadet es zunächst nicht, wenn die SS mangels Sachinformation auflaufen.

Vermutete Vorschläge:

Einsatz des Heeres durch den Kaiser.
Aber welche Sanktionen soll der Papst ergreifen?

Erkenntnis:

Auch der Papst braucht eine entscheidende Waffe, die er einsetzen kann.

Erst hier sollte der Lehrer mit Zusatzinformation einspringen („Kirchenbann“).

Damit waren die Bischöfe auch Staatsbeamte geworden. Sie hatten nun viele Aufgaben zu bewältigen.

SS: Damit vernachlässigten sie ihre kirchlichen (geistlichen) Aufgaben....

AB:

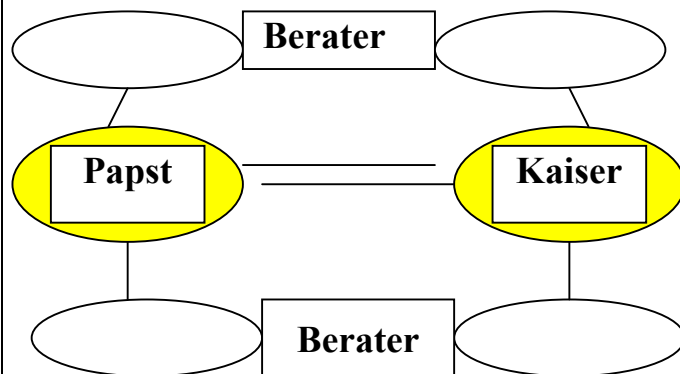
*Der Kaiser wollte seinem Einfluß auf die Kirche behalten, weil ...
Er die Einheit des Reiches nicht gefährden wollte.*

*Der Papst wollte die Kirche freihalten von weltlichen Einflüssen, damit sich die **Geistlichen mehr um ihre kirchlichen Aufgaben kümmern konnten.***

Wir haben uns das „Warum“ klargemacht. Aber wie ist es denn weitergegangen?

Zuvor sollen ein paar von euch spielen, wie sie sich in dieser Situation verhalten hätten...

Wir brauchen einen Papst und zwei Berater und einen Kaiser mit der gleichen Beraterzahl.



<p>Frage nach der persönlichen Entscheidung. Sich in die Zeit hineinversetzen.</p> <p>Lehrererzählung (Darstellung)</p> <p>Schwerpunkte:</p> <p>_____ Personifizieren</p> <p>_____ Dramatisieren</p>	<p><i>L: Die Lage ist also ganz einfach: der Kaiser zieht mit seinem Heer nach Italien und setzt den Papst ab. Der Papst allein kann sich nicht wehren... Ich wüsste schon jemand, der die Situation ausnützt und dem Papst hilft, endlich froh, den Kaiser los zu werden..</i></p> <p><i>Ich erzähle euch jetzt, wie alles ausgegangen ist, was sich im Jahr 1076/77 tatsächlich zugetragen hat (Grundlage: Scheiblhuber: Deutsche Geschichte. Erzählungen und Berichte nach Quellen S. 64/München 1961) u. Gebhardt: Handbuch der deutschen Geschichte Bd. 1/197= Kap. IV „Investiturstreit und frühe Stauferzeit“.</i></p>
---	---

Problemauswertung:

Herausfinden des Wesentlichen

Haftelement

- o Besinnung
- o wertende Stellungnahme

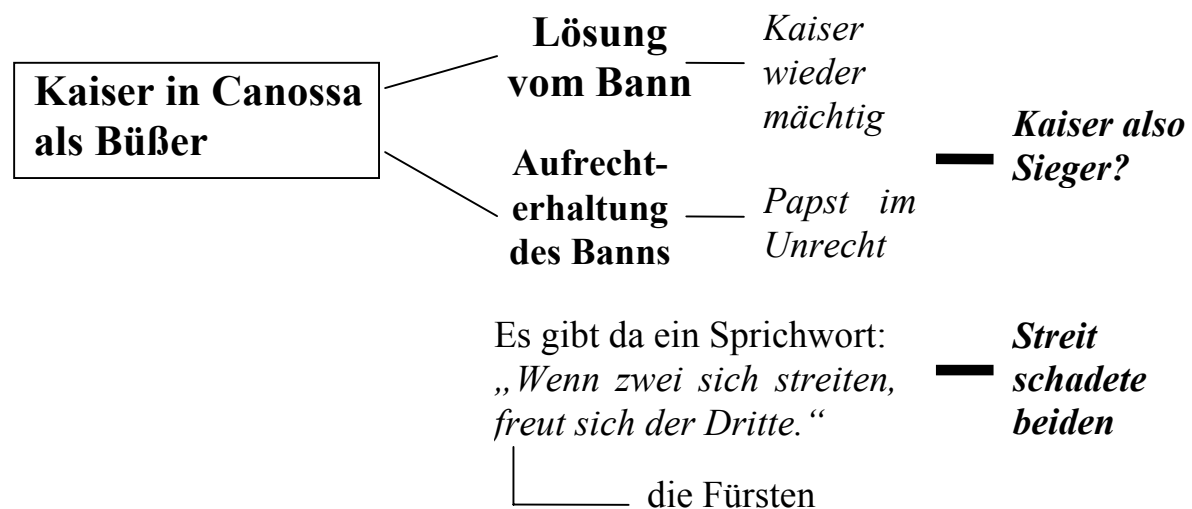
Entscheidungsfächer

Tafel

Entscheidungsmöglichkeiten

Folgen

Wertung



Ergebnissicherung	<i>Einzelne Schülerzusammenfassungen</i>
Fixierung	<i>Kernsätze formulieren lassen</i>
	<i>Merkmale hervorheben</i>
	 <i>Gesamtzusammenfassung</i>
Lernzielkontrolle	<i>B (mit Foliensicherung)</i>
	<i>Versucht die fehlenden Punkte schnell zu ergänzen</i>
Einordnung	<i>Redewendung „nach Canossa gehen“</i>
	<i>HA: Wer hat sie zuhause schon mal gehört?</i>

4.5. Das Prinzip der Originalität

Roth: Alle methodische Kunst liegt darin beschlossen, tote Sachverhalte in lebendige Handlungen zurückzuverwandeln, aus denen sie entsprungen sind: Gegenstände in Erfindungen und Entdeckungen, Werke in Schöpfungen, Pläne in Sorgen, Verträge in Beschlüsse, Lösungen in Aufgaben, Phänomene in Urphänomene.

Schiefele: Der Gegenstand muss zum Prozeß werden.

Roth fordert Lehrer und Kinder auf, bereits Erkanntes und Geschaffenes neu erkennen zu lassen und nachzuschaffen. Was bereits erforscht wurde, soll wieder zum Forschungsgegenstand werden.

Er beruft sich dabei auf Erkenntnisse der Gestaltpsychologie, z. B. bei Wertheimer, wo ebenfalls zu einer konsequenten Fortführung von gegenstandserschließenden Vollzügen aufgefordert wird.

So können bereits in der Grundschule in einer dynamisch angegangenen Flächenbestimmung des Rechtecks die Kindern konkret handelnd durch Falten, Schneiden, Teilen und Zusammensetzen innere Gesetzmäßigkeiten erkennen. Der Geschichtsunterricht wird besonders getragen vom geistigen Nachvollzug von Verträgen, Abkommen und Entscheidungen. Gleiches gilt für die Naturwissenschaften.

Das bedeutet natürlich, Unterrichtsgegenstände wirklich und handgreiflich vor den Schüler zu bringen und nicht durch Medien zu ersetzen, also auch kein bloßes Vorführen von Experimenten, sondern eigenständiges Erkunden.

Bsp.: Physik/Hauptschule: Transformator und Gleichrichter

Ausgangspunkt war ein Erlebnis im Schullandheim. Die Batterien beim Kofferradio waren erschöpft.

Einwurf eines Schülers: Wer kauft denn heute noch Batterien. Es gibt doch auch Netzanschlußgeräte. Das käme auf Dauer billiger!

Im Unterricht wurde der Fall kurz aufgerollt.

Wir stellten fest, dass man für ein oft benutztes Radiogerät alle zwei Monate neue Batterien braucht. Preis: ca. 6 DM.

Ein Netzanschlußgerät hat sich schon nach einem Jahr bezahlt gemacht.

Weitere Vergleiche.

Batterien liefern Gleichstrom 6 Volt.

Stromnetz bringt Wechselstrom 220 Volt.

Wie kann das Radio mit so unterschiedlichen Stromquellen gespeist werden?

Die Schüler wußten bereits, dass im Netzanschlußgerät ein Trafo eine geringere Spannung erzeugt.

Als Beispiele wurden genannt: Der Trafo bei der Spielzeugeisenbahn und bei der Klingel.

Eine erste Tafelnotiz wurde vorgenommen:

Ein Trafo verwandelt die Spannung.

Wie er das fertigbringt, sollte aufgedeckt werden.

Wir öffneten einen Trafo und untersuchten den Aufbau.

Primär- und Sekundärspule am U-Kern wurden entdeckt. (Die Begriffe Elektromagnetismus und Induktion waren bereits vorhanden.)

Es wird ersichtlich, wie hier ein häufig gebrauchter, fertiger Gegenstand wie der Trafo neu entdeckt wird, wie eine reale Situation wie hier im Schullandheim als Anlaß für die Untersuchung dienen konnte.

Überdies war die Motivation vom stofflichen Umfang her umfangreicher als zunächst angenommen. Nicht nur das Prinzip des Trafos war zum Nachentdecken aufgefordert, sondern als wir ein altes Kofferradio mit Hilfe des Trafos zum Spielen bringen wollten, funktionierte es zur Überraschung der Kinder nicht.

Erste Vermutung: Trafo oder Kofferradio sind defekt.

Aber das Strommeßgerät zeigt Strom an. Sinnigerweise war ein

Wechselstromgalvanometer benutzt worden.

Wir kamen zu der Feststellung, dass die Batterien im Gegensatz zum Trafo Gleichstrom liefern.

Beweis waren Transformationsversuche mit Wechsel- in Gleichstrom.

Das zweite Problem war also eingekreist und konnte von den Kindern formuliert werden:

Wie wandelt das Netzanschlußgerät den Wechselstrom in Gleichstrom um?

Bsp.: HSK/Geschichte: Leben auf der Burg

Mit einer kurzen Erzählung oder einer Tonbandhörscene schildert der L die Not der Bauern bei den ständigen Angriffen von Feinden.

Die Bitte an den Ritter Ullrich auf der Burg Wolfstein wird direkt vorgebracht (Kinder spielen eine Gruppe von Bauern, die als Bittsteller auf der Burg auftauchen.)

Wir empfinden die damalige Situation entsprechend nach und argumentieren und beschließen wie in der originalen Szene.

Ritter Ullrich sagt seine Hilfe zu. Die Bauern können sich hinter die Burgmauern mit zurückziehen. Sie müssen aber Vorsorgemaßnahmen mitbedenken:

Was braucht man auf der Burg, um dort bei Belagerung überleben zu können?

Was muss man mit auf die Burg nehmen? Was ist schon vorhanden?

<p><i>Einführung Motivation</i></p>	<p><i>Folienbildung: Bauer und Ritter SS-Äußerung (Wiederholung vom Vortag)</i></p>
<p><i>Entwicklung der Problemfrage</i></p>	<p><i>L: Die Zeit damals, etwa um 1120, war sehr unsicher durch die Feinde, die ins Land einfielen und Bauernhöfe und ungeschützte Siedlungen plünderten. Da hatten die Bauern natürlich Angst und Sorgen. Höre zu! -Tonbandaufnahme eines Gesprächs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bauern hatten Angst</i> • <i>Sie bitten den Ritter Ulrich, etwas zu unternehmen.</i> <p><i>Ritter Ullrich stellte sich nun eine Frage: „Wie können wir uns vor Feinden schützen?“ oder „Wie schützten sich die Wolfsteiner vor Feinden?“</i></p>
<p><i>Hypothesen</i></p>	<p><i>S bringen Vorschläge</i></p>

Bsp.: HSK. Erholungsort Sulzbürg

Die L stellt mit einem Folienbild eine Familie aus Nürnberg vor. Die Eltern und die beiden Kinder werden namentlich benannt.

Dann wird das Gespräch einer Reporterin mit dem Vater der Familie dokumentiert:

-Grüß Gott. Ich sehe, dass Sie gerade von einer Wanderung kommen. Dürfte ich einige Fragen an Sie stellen ?

- Aber sicher!

- Woher kommen Sie denn?

- Aus Nürnberg.

- Sind Sie oft in Sulzbürg?

- Wir konnten heute seit längerer Zeit wieder einmal zum Wandern hierher fahren, aber sonst sind wir auch im Winter am Wochenende öfter in Sulzbürg.

- Achja. Das ist interessant. Dazu hätte ich eine Frage...

Durch die in der Befragung agierenden Personen werden die Schüler direkt in die Problematik mit einbezogen und können so die Problemfrage entwickeln.

„Was macht die Familie Müller am Wochenende in Sulzbürg?“

Die Lehrerin bringt nun eine zweite Familie mit ins Spiel. Auf dem Marktplatz fährt ein Junge mit dem Fahrrad. Plötzlich hält neben ihm ein Auto und der Fahrer fragt aus dem Fenster:

„Hör mal zu, wir sind hier fremd. Kannst du uns sagen, wie wir uns da zurechtfinden?“

Der Junge denkt nach und hat eine Idee.

Auch hier werden die Schüler unmittelbar an das Überlegen des Jungen mit angekoppelt. Der schickt den Mann zur großen Übersichtstafel am Marktplatz.

Dort ist alles verzeichnet, was es in Sulzbürg zu sehen gibt.

(L zeigt auf Folienbild diese Karte und rollt große Gemeindegarte auf.

Jetzt müssen die vielen Symbole der Karte geklärt werden. Es schließt sich eine Schilderung der kurzen Rundwanderung durch Sulzbürg an, aus deren Besprechung sich die Pluspunkte für die Erholung ergeben:

Ruhe

Frische Luft

Gute Aussicht

Verkehrsarmut (Kinder können herumtollen)

Von diesen Vorzügen berichtet dann die Familie Hubert auf einer Postkarte an die Verwandten in Oberfranken. (Aktueller Schreibenlaß mit aktiver Gestaltung durch die SS.)

Als Schlußgedanke bieten sich Überlegungen zum Naturschutz und zur Reinhaltung von Wanderwegen und Wäldern an.

Bsp.: Deutsch/integr. UR: Aufforderungshandlungen

Hier werden die SS in die Situation von Vater und Mutter versetzt, die das Mädchen Manuela dazu bewegen wollen, das Badezimmer wieder zu verlassen, in das es sich eingeschlossen hat.

Vor die verschlossene Tür gestellt, entwickeln Buben und Mädchen stellvertretend für Vater und Mutter sprachlich-strategische Muster.

In einer anschließenden Analyse können typischen Strukturen von Bitte, Befehl, Drohung und Ratschlag voneinander unterscheiden werden.

<p><i>Anbieten einer Videoszene mit einer Sach- bzw. Sprachproblematik.</i> <i>Ein Mädchen stürzt verärgert ins Badezimmer, stampft mit dem Fuß auf den Boden, schließt von innen die Tür ab und sagt vor sich hin:</i> <i>„So schnell geh ich da nicht mehr raus, die können lange auf mich warten.“</i></p>	<p><i>Schüler als Zuschauer vor dem Fernsehgerät.</i> <i>Videoszene 1</i></p>
<p><i>In der Küche unterhalten sich dann Vater und Mutter.</i> <i>Er sagt: das kann noch Stunden dauern, bis die da wieder rauskommt.</i> <i>Darauf können wir nicht warten.</i> <i>Und Mutter meint: Tja, was machen wir denn jetzt?</i> <i>Beide überlegen und suchen nach einer Lösung.</i></p>	<p><i>Videoszene 2</i></p>
<p><i>L: Zum Schluß habt ihr in der Filmszene gesehen, dass sich die beiden etwas überlegt haben:</i> <i>SS: Die haben überlegt, wie man die Tochter wieder aus dem Bad herausbekommt.</i> <i>Die Eltern überlegen:</i> <i>Tafel: „Wie könne wir Manuela dazu bringen, dass sie wieder aus dem Bad herauskommt“ oder ähnlich.</i></p>	<p><i>Tafelanschrift</i></p>
<p><i>Wir wollen uns nun die Lage der Eltern hineinversetzen.</i> <i>SS: - Ihr gut zureden</i> <i>- Schimpfen</i> <i>- Die Tür aufbrechen</i></p>	<p><i>Seitentafel</i></p>
<p><i>Vorschläge ausspielen.</i> <i>Daraus die Begriffe „Aufforderung“ und andere erarbeiten.</i></p>	<p><i>Spielen der Vorschläge an der Klassezimmertür als fiktive Badezimmertür</i></p>

Bsp.: Deutsch/schriftliche Sprachgestaltung: Personenbeschreibung

Aus Ausgangssituation wird ein Ausschnitt aus der Erzählung von Otfried Preußler benutzt: Der Räuber Hotzenplotz.

Die Schüler erleben die Aufregung der Oma nach dem Diebstahl der Kaffeemaschine. Ihre Beschreibungsversuche helfen dem Kommissar nicht weiter, weil sie viel zu vage ausfallen.

Aus diesem Grund werden die Schüler in die Beschreibung mit einbezogen (das Buch ist bereits bekannt). Die Schüler ergänzen mündlich und fertigen dann einen passenden Steckbrief an, wobei den Adjektiva eine besondere Bedeutung beikommt.

Ich lese euch jetzt ein Stück aus einer spannenden Geschichte vor. Paßt gut auf, dann erkennt ihr vielleicht, von wem hier die Rede ist.

L liest den ersten Erzählabschnitt aus „Räuber Hotzenplotz“.

Entweder bis S. 8 Mitte: „...da wurde sie blaß und mit ängstlicher Stimme fragte sie:

„Sind Sie etwa der....?“

Oder, falls die SS den Text noch nicht kennen sollten, bis S. 11 oben:

„Als sie schließlich bei neunhundertneunundneunzig angelangt war, stieß sie einen gellenden Hilfeschrei aus...“

Vermutungen der SS

L bestätigt und gibt den Namen Hotzenplotz an die Tafel.

Hinführung zur Schreibintention:

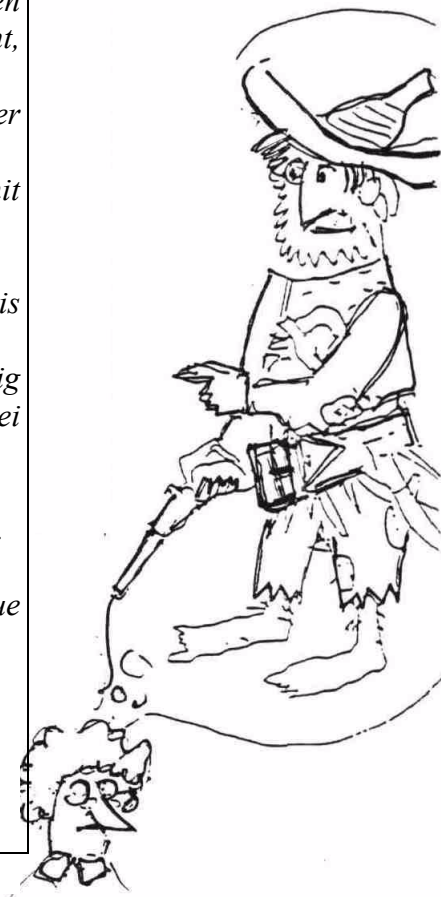
Wachtsmeister Dimpflmoser braucht eine genaue Täterbeschreibung.

Oma versucht sich zu erinnern.

Sie stellt sich den Räuber Hotzenplotz genau vor.

Folienbild

Problemfrage: Wie...?



Bsp.: HSK/Erleben von Gemeinschaft: Behindertenproblematik

Alle Formen von Einfühlungsübungen in Sachverhalte benutzen der Originalität, indem wie auch in dieser UR-Std., der Konfliktfall von den Schülern verinnerlicht wird, die Klasse sich mit den vorgestellten Personen identifizieren kann und so die Lösungsvorschläge nicht als fertiges Ergebnis in einer Klassenlektüre vorgestellt werden müssen.

<p><i>L: Hannes hat Geburtstag und lädt dazu natürlich die Krokodiler ein. (als Klassenlektüre bekannt) Leider hatten nur diese Kinder Zeit: Lin heftet die Figuren von Kurt, Maria, Olaf und Frank an. L: Wir hören mal kurz in die Feier rein. L spielt Hörbandszene ab. Tafel: Bilder des enttäuschten Kurt und der übrigen Krokodiler. L: Schließ die Augen. Stell dir vor, du wärst Kurt. Du siehst, wie sich alle auf das Spiel freuen. Keiner denkt jedoch daran, dass du nicht mitspielen kannst. Wie würdest du dich fühlen? SS äußern sich. Wortkarten zu Kurts Bild hängen. L: Auch die Krokodiler machen sich Gedanken. Immerhin ist Kurt ihr Freund, den sie nicht enttäuschen wollen. Was würde dir durch den Kopf gehen? SS-Äußerungen L zeichnet Denkblase zu den Krokodilern und schreibt ein Fragezeichen hinein.</i></p>	<p><i>Bilder von den einzelnen Kinderfiguren aus dem Roman. Hörszene, Bilder, Tafel Empathieübung Hineinversetzen in die Lage der beteiligten Personen Wk, Tafel Problemfindung</i></p>
--	---

Bsp.: HSK:/Erdkunde: Entwicklung einfacher Lagepläne

Der Lehrplan für die Grundschule verlangt in der Heimat- und Sachkunde die Entwicklung von einfachen Lageplänen.

Die Thematik verlangt förmlich nach einer eigenen aktiven Gestaltung und fordert deshalb von der Lehrkraft die Entwicklung einer Ausgangssituation, bei der die Schüler zwingend zur Eigengestaltung herausgefordert werden.

<i>Artikulation</i>	<i>UR-Verlauf</i>	<i>Kommentar</i>
<i>Problembegegnung</i>	<p><i>Stummer Impuls: Briefumschlag L: „Patrik (ein Schüler, der vor Monaten wegzog) hat mir geschrieben. Er möchte seinen neuen Mitschülern zeigen, wie unser Klassenzimmer aussieht.“</i></p> <p><i>SS nennen Möglichkeiten, wie sie es P. mitteilen könnten und werten diese gleichzeitig.</i></p> <p><i>SS-Äußerungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Schreiben (schlecht, kann man sich nicht gut vorstellen)</i> • <i>Bilder (unterschiedlich gezeichnet, ungenau)</i> • <i>Fotos (teuer, passt nicht alles drauf)</i> • <i>Modell (unpraktisch, zu groß)</i> • <i>Zeichnen eines Modells (aber wie?)</i> 	<p><i>Briefumschlag zeigen</i></p> <p><i>Sitzkreis</i></p> <p><i>Schülerzeichnungen vom Vortag herzeigen</i></p>
<i>Zielangabe</i>	<p><i>Zielangabe an Tafel:</i></p> <p><i>Wie zeichnen wir unser Klassenzimmer für Patrik auf?</i></p>	<p><i>Modell mit Bausteinen</i></p>
<i>Problemerarbeitung</i>	<p><i>SS-Vorschläge</i></p> <p><i>Praktische Versuche</i></p>	

<p><i>Präzisierung der Situation</i></p>	<p><i>L: Die Bürger der Stadt Sulzbach haben sich auf dem Marktplatz versammelt. Ein Gesandter des Kaisers Karl IV spricht zu den Bewohnern:</i></p> <p><i>Meine Majestät sieht mit Wohlwollen, wie eure Stadt größer und größer wird. Das Bühlviertel und das Neustadtviertel im Norden sind neu entstanden... und nun haben die Sulzbacher auch das tiefergelegene Bachviertel im Süden besiedelt.</i></p> <p><i>SS ordnen die neuen Stadtviertel in den Grundriß der Stadt ein.</i></p> <p><i>L: Viele Händler kommen auf ihrer Reise durch die Stadt Sulzbach.</i></p> <p><i>SS Sie reisen von Nürnberg nach Prag.</i></p> <p><i>L: Das Erz in unserer Gegend hat vielen Bürgern schon zu großem Reichtum verhelfen. Leider wissen auch unsere Feinde und allerlei Plünderer, dass die Sulzbacher nicht arm sind... Der hochverehrte Kaiser Karl IV hat deshalb allen Grund zur Sorge.</i></p> <p><i>S Überfälle, Feinde etc. L: Er hat deshalb auch schon mit dem Fürsten gesprochen. Beide haben in weiser Voraussicht folgendes beschlossen...</i></p>	<p><i>Schriftrolle</i></p> <p><i>Aufdecken der neuen Stadtviertel während der Lehrerzählung</i></p> <p><i>TA:</i></p> <p><i>Stadtviertel-puzzle für Stadtplan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-Marktviertel</i> <i>-Neustadt</i> <i>-Bühlviertel</i> <i>-Bachviertel</i> <p><i>TA:</i></p> <p><i>Nürnberg-Prag</i></p>
<p><i>Zielangabe</i></p>	<p><i>Sulzbach muß besser geschützt werden</i></p>	<p><i>TA</i></p>
<p><i>Begegnung mit den historischen Sachverhalt</i></p>	<p><i>L: Aber das war gar nicht so einfach. Was könnten die Bürger getan haben? SS formulieren Vermutungen zum gestellten Problem.</i></p>	<p><i>TA (Seitentafel)</i></p>

<p><i>Erarbeitung</i></p>	<p><i>L verteilt Gruppenaufträge und Material.</i> <i>L: Ihr seid jetzt die Baumeister.</i> <i>Gr. 1. baut die Stadtmauer.</i> <i>Gr.2 erarbeitet den Aufbau einer Stadtmauer.</i> <i>Gr 3 arbeitet mit dem Sandkasten.</i> <i>Gr 4 legt die Weiher an.</i> <i>Gr. 5 baut die Stadttore.</i> <i>Gr 6 entwirft ein Bild vom Weihertor.</i> <i>Gr 7 baut Schanz und Graben.</i></p>	<p><i>Arbeitsteilige</i> <i>GA</i> <i>mit AB, Folien</i> <i>2 Lexika</i> <i>Sandkasten,</i> <i>Bilder</i> <i>etc.</i></p>
<p><i>Integration der Einzelergebnisse</i></p>	<p><i>Gr 1 heftet Stadtmauer an und erklärt den Verlauf.</i> <i>Gr 2 stellt den Aufbau der Mauer vor.</i> <i>Gr. 3 zeigt, wo das Land flach oder steil ist.</i> <i>Gr 4 heftet die beiden Weiher im Plan an.</i> <i>Gr. 5 ordnet die Stadttore ein.</i> <i>Gr. 6 ergänzt das Weihertor.</i> <i>Gr 7 zeichnet Schanz und Graben ein.</i> <i>Gr. 3 überprüft als Kontrollgruppe das entstehende Tafelbild mit dem Modell im Sandkasten.</i></p>	<p><i>TA/OHP</i> <i>Entwicklung der</i> <i>Stadtbe-</i> <i>festigung</i> <i>Wortkarten</i> <i>Bilder</i> <i>Mauerstreifen</i> <i>Weiher</i> <i>Folien</i></p>
<p><i>Sicherung</i></p>	<p><i>L: Jetzt weiß jeder von euch, wie SUL im Mittelalter geschützt wurde.</i> <i>SS wiederholen die gewonnenen Ergebnisse mit Hilfe des Tafelbildes.</i> <i>Die Stadtmauer wurde vor ungefähr 600 Jahren gebaut.</i> <i>Sul ist so groß geworden, dass eine neue Mauer zum Schutz der Bürger gebaut werden musste.</i> <i>Die Mauer besaß Türme, Wehrgänge, Schießscharten und Pechnasen.</i> <i>Sie war an den gefährlichen Stellen im Norden mit einer Schanz und einem Graben umgeben.</i> <i>Im Süden, wo das Land ebenfalls flach war und Feinde leicht eindringen konnten, waren Weiher vor der Stadtmauer angelegt.</i> <i>Im Westen war die Stadt durch einen Steilhang geschützt.</i> <i>Die Stadt hatte 4 Tore. Zugbrücken ermöglichten den Zugang zur Stadt.</i> <i>Sulzbach war gut geschützt.</i> <i>L: Und heute?</i></p>	

