

## Praxis **Fundament**

Karl-Wilhelm Grünewälder  
**Zum Umgang mit der Zukunft  
und Zukunftsvisionen im Geo-  
graphieunterricht** 4

## Praxis **Beiträge**

Klaus Dieter Stempel  
**Hilfe für die neue Zukunft** 9  
Unterricht mit jungen Aussiedlern

Rolf Meincke  
**Vorpommern – auch in Zukunft  
Identifikations- und Aktionsraum  
unserer Schüler?** 10  
10. Klasse

Hans-Werner Besch  
**Meeresspiegelanstieg** 12  
Orientierungshilfen für Zeitungs-  
lesen in der Nachrichtenflut  
SI

Paul Cremer-Andresen  
**Bangladesh – Bevölkerungswachstum ohne Ende?** 16  
Bevölkerungsprognosen im Unter-  
richt mit Hilfe eines Computerpro-  
gramms  
Klasse 9-13

Josef Härle  
**Wie's weitergehen würde,  
wenn ...** 20  
Zeichnerische Umweltszenarien  
Ab Klasse 6

Wolfgang Rönau, Karl-Wilhelm Grü-  
newälder  
**Jugendliche bauen sich eine  
Stadt** 26  
Modellbau in den Klassen 7-9 einer  
Hauptschule

Wolfgang Hassenpflug  
**Planskizze auf einem Satelliten-  
bild** 28

Rolf Manthey  
**Streit in Alpina** 30  
Ein Planspiel im Unterricht  
SI/SII

Tillmann Stottle  
**Nicht für die Schule, für's Überle-  
ben lernen wir** 34  
Mittwelt lernen am Beispiel von Ju-  
gend-Umweltaktionen

Joachim Kahlert  
**Zukunftsgefahren vorstellbar  
machen** 39  
Zur Rolle des Romans in der Umwelt-  
bildung am Beispiel des Jugendbuchs  
"Die Wolke"  
9. Klasse Hauptschule

Jürgen Hasse  
**450 km über der Erde** 44

## Praxis **Service**

Literatur mit Blickrichtung  
Zukunft 48  
Zusammengestellt von K.-W. Grüne-  
wälder

**Folie: Space -Projekt**

## Praxis **Magazin**

Bücherkiste • Ausstellungen 49

**Autoren/Impressum** 50



Joachim Kahlert

# Zukunftsgefahren vorstellbar machen

Zur Rolle des Romans in der Umweltbildung am Beispiel des Jugendbuchs „Die Wolke“

## Die Wolke von Tschernobyl

Die Ausbreitung der radioaktiven Wolke nach dem Reaktor-Unfall vom 26. April 1986



nach 2 Tagen

nach 5 Tagen

nach 10 Tagen

Eine ähnliche Wolke wie die von Tschernobyl könnte auch vom Kernkraftwerk in unserer Nähe ausgehen. Beim Übergang von radioaktiv verseuchten Zonen in nicht direkt betroffene Gebiete sollen Vorsichtsmaßnahmen – wie hier die Reinigung eines LKW – die Verbreitung der Radioaktivität eindämmen.



Gudrun Pausewang  
**DIE WOLKE**

Jetzt werden wir nicht mehr sagen können, wir hätten von nichts gewußt.

© Ravensburger Buchverlag, Otto Maier GmbH

Quelle:  
Medwedjev, Z., Abb. 6

Das vielfach beschriebene Mißverhältnis zwischen dem verbreiteten Wissen um Zukunftsgefahren und der Bereitschaft, handelnd den Gefahren der Zukunft zu begegnen, dient oft als Argument gegen die „Kopflastigkeit“ der Umweltbildung. Sieht man einmal davon ab, daß die statt dessen geforderte Handlungs- und Sinnesorientierung zumeist nur programmatisch angemahnt, viel seltener methodisch überzeugend umgesetzt wird, ließe sich auch fragen, ob es nicht eher an der Art des Wissens über die Zukunftsgefahren liegt, daß man in der Gegenwart „gut“ mit diesem Wissen leben kann. Das Wissen, mit dem wir uns die Gefährdungen der Zukunft bewußt machen, ist zumeist nur in Form von „großen Zahlen“ und anderen Abstraktionen präsent, die – einem Indikator ähnlich – zwar „Schlimmes“ signalisieren, doch Phantasie und Vorstellungskraft nicht allzusehr strapazieren. Zukunftsorientierte Umweltbildung muß nach Wegen suchen, konkreter als bisher zu verdeutlichen, „was auf dem Spiel steht“. Ein Schritt in diese Richtung wäre es, sich nicht nur mit den zukünftigen Rahmenbedingungen des Lebens zu beschäftigen, sondern mit Situationen, die unter den veränderten Bedingungen auftreten können und bewältigt werden müssen.

## Zwischen Prognose und Prophetie. Blicke in die Zukunft und die Möglichkeiten des Romans

Warnungen vor zukünftigen Umweltauswirkungen heutigen Handelns beziehen sich zumeist auf hochkomplexe Ereignisse: Wenn die weltweite Kohlendioxidproduktion durch Verbrennung fossiler Energieträger und die Freisetzung anderer Treibhausgase nicht erheblich abnimmt, dann drohen eine Erwärmung der unteren Atmosphäre um 1 bis 4,5°C, Verschiebungen von Klimazonen und das Versinken weiter Küstenregionen unter dem ansteigenden Meeresspiegel. Sollte die Sicherheitstechnik eines Kernkraftwerks so versagen, daß große Mengen radioaktiven Materials aus dem Meiler austreten, dann ist das Leben Tausender akut gefährdet, Zigtausende werden mit schweren Erkrankungen zu kämpfen haben. Und von der zusätzlichen UV-Strahlung, die durch die dünner werdende stratosphärische Ozonschicht dringt, sind drastische Zunahmen der Hautkrebskrankungen, Schädigungen an Auge und Immunsystem, eine Verminderung der Photosyntheserate sowie eine Veränderung der Dichte des marinen Planktons mit Konsequenzen für die Nahrungskette zu befürchten.

Diese und ähnliche Prognosen über eine weniger lebensfreundliche Zukunft begleiten die Mahnungen zu verantwortungsvollem Handeln in der Gegenwart. Mitunter wird darüber gestritten, wie wahrscheinlich die befürchteten Ereignisse, zum Beispiel der Super-Gau im Kernkraftwerk, das Abschmelzen des antarktischen Eises und der Abbau der Ozonkonzentration, sind. Aber die Folgen dieser Ereignisse für das Leben des einzelnen bleiben hinter den grellen und hochaggregierten Kennziffern von Katastrophen in der Regel im dunkeln. Wer malt sich schon aus und kann sich vorstellen, wie sich der eigene Alltag ändert, wenn das in große Zahlen gefaßte Ereignis Wirklichkeit werden sollte? Um der Phantasie eine Richtung zu geben: Der Treibhauseffekt setzt nicht nur Land unter Wasser und macht aus fruchtbaren Landstrichen dürre Steppen. Vielmehr wird er auch gewaltige Flüchtlingsströme auslösen, die die Bewohner nicht betroffener Regionen vor die Wahl stellen könnten, Grenzen mit militärischer Brutalität zu sichern oder ihr Heim mit Fremden zu teilen. Und wenn Hunderttausende vor der radioaktiven Wolke fliehen, kann sich der freundliche Mitmensch von nebenan zu einem gnadenlosen Konkurrenten um Schutzplätze und Fluchtwege wandeln.

Solche Überlegungen können aufgegriffen und fortgeführt werden, um im Unterricht Risiken und Gefahren der Zukunft anschaulich werden zu lassen. Die Auseinandersetzung mit Zukunft dreht sich dann nicht mehr nur um einige ausgewählte, sich dramatisch ändernde Umweltparameter, sondern auch um mögliche Situationen, die nachvollziehbar machen, welche Konsequenzen es für den eigenen Alltag hätte, wenn aus den pessimistischen Prognosen Wirklichkeit würde.

Daß sich der pädagogische Fingerzeig auf Risiken und Gefahren der Zukunft bisher in der Regel auf die aggregierten Kennziffern von Katastrophen richtet, liegt sicherlich mit daran, daß man sich bei der Gratwanderung zwischen Prognose und Prophetie gern an das hält, was einigermaßen stichhaltig und damit glaubhaft als Entwicklung anzunehmen ist. Referenz ist in diesem Falle zu Recht die wissenschaftliche Prognose. Doch mit ihr bleibt der Blick in die Zukunft notgedrungen eng. Um Zuverlässigkeit bemüht, kann sich die wissenschaftliche Prognose nur mit einem schmalen Ausschnitt der Realität beschäftigen.

Wer die möglichen Konsequenzen heutigen Entscheidens und Handelns für die Zukunft abwägt, darf sich jedoch nicht auf das beschränken, was die „scientific community“ für berechenbar hält. Auf dem Spiel stehen nicht „nur“ die Katastrophen signalisierenden aggregierten Kennziffern – hochgerechnete Tote und Kranke, Hautkrebsraten, ver-

wüstetes Land, nach Tausenden Quadratkilometern zu zählen – , sondern dramatische Änderungen im Leben jedes einzelnen. Hekatombe (erschütternd große Zahl Verunglückter), versinkende Landstriche, Anstieg des individuellen Krebsrisikos – all dies orientiert nur abstrakt über das, was bei Eintritt des befürchteten Ereignisses der Fall sein wird.

Um dies zu erfassen, bedarf es des realistisch-phantasievollen Blicks auf die Mikrowelt des Sozialen, dorthin, wo die Menschen leiden, Ängste ausstehen, ohne eigenes Zutun gerade noch einmal davonkommen oder, ebensowenig individuell beeinflussbar, untergehen. Die wissenschaftliche Prognose erfaßt, wenn überhaupt, die Veränderungen einiger Rahmenbedingungen des Lebens. Aber dorthin, wo sich aufgrund dieser Änderungen die Schicksale abspielen, will und kann sie nicht schauen. Das aber darf der Roman.

### Die Wolke

Mit ihrem Roman „Die Wolke“ versucht Gudrun Pausewang am Schicksal der knapp 15jährigen, aus Schlitz (Vogelsbergkreis) stammenden Janna-Berta das Nicht-Greifbare eines Super-Gaus in einem Kernkraftwerk anschaulich zu machen. Aus dem Kernkraftwerk Grafenrheinfeld, bei Schweinfurt, sind riesige Radioaktivitätsmengen entwichen, die, vom Wind nach Nordwesten getrieben, bald darauf auch von Fulda bis Bad Hersfeld eine Panik auslösen.

Dieser Roman lebt nicht von seinem dünnen Handlungsfaden, sondern von der Aneinanderkettung von Ereignissen, die man als fiktionale Mikrostudien über den Zusammenbruch vertrauter – und Vertrauen stiftender – sozialer Ordnungen in der Katastrophe bezeichnen könnte. Im dunkeln, weil willkürlich, ohne Erklärung und ohne realistisches Ablaufszenario vorausgesetzt, bleibt die Entstehung der Katastrophe, der offenbar ein Versagen aller Sicherheitseinrichtungen in dem Kernkraftwerk vorausgeht.

Doch die dichterischen Entwürfe von Situationen nach dem Super-Gau wirken glaubhaft. Nichts muß, doch alles könnte sich genau so abspielen. Ob es der ABC-Alarm während des Französisch-Unterrichts ist, die Rücksichtslosigkeit von Nachbarn gegenüber den ohne ihre Eltern fliehenden Kindern oder die Störrigkeit des kleinen, nicht verstehenden Bruders, die die Flucht erschwert, – all dies ist vor dem Hintergrund, daß aus dem „Restrisiko“ doch Realität wurde, glaubhaft entfaltet. Das gilt auch für den Unfalltod des von einem vorbeirasenden PKW überfahrenen Bruders wie für die banale Hilfslosigkeit der Polizei gegenüber dem Chaos auf den Straßen, den Raub von Fluchtfahrzeugen nach dem Gesetz des Stärkeren, die Massenpanik vor geschlossenen Bahnhofszugängen sowie für den Schußwaffengebrauch gegen jene, die aus der abgeriegelten, am stärksten verseuchten Zone fliehen wollen. Auch der Unwillen der nicht direkt Betroffenen gegen die Zuweisung von

		<u>Konsens und Streitfragen</u>		
	<u>Chancen</u>	<u>Risiken</u>	<u>Konsens</u>	<u>Streitfragen</u>
Gruppe 1	preiswerte Energie, keine Umweltbelastungen im Normalbetrieb,  Energieversorgung ist langfristig gesichert,  technischer Fortschritt macht die Kernkraftwerke immer sicherer,	Auch geringe Strahlung kann gefährlich sein.  Bis zu einem Unfall gibt es keine absolute Sicherheit.  Auch wenn die Technik sicher ist, können Menschen versagen.	Energieversorgung muß umweltfreundlich sein.  Die Risiken müssen so klein wie möglich sein.	Wie gefährlich sind die niedrigen Strahlbelastungen?  Kann ein Unfall wie im Tschernobyl auch bei uns geschehen?  Kann man ausreichend gegen menschliches Versagen vorsorgen?
Gruppe 2	Treibhauseffekt wird abgemildert, keine Abhängigkeit von Öleinfuhr,  Kernkraftwerke tragen nicht zum Waldsterben bei	Ein schwerer Unfall kann unüberschaubare Folgen für Menschen und Umwelt haben.  Dem später lebenden Menschen wird radioaktiver Müll hinterlassen.  Wenn man die Entsorgung mitrechnet, dann ist die Kernenergie nicht preiswerter als die Nutzung anderer Energiequellen.  Spaltbares Material kann in falsche Hände geraten (Terroristen, Atomwaffen).	Die Verringerung des Treibhauseffekts ist notwendig.  Es muß verhindert werden, daß spaltbares Material mißbraucht wird.  Der Atom Müll muß sicher aufbewahrt werden können.	Trägt Energiesparen genügend zur Verhinderung des Treibhauseffekts bei?  Läßt sich ein Mißbrauch von spaltbarem Material verhindern?  Ist Kernenergie noch wirtschaftlich, wenn man alle Kosten berücksichtigt?  Gibt es schon Möglichkeiten, Atom Müll über lange Zeiträume sicher aufzubewahren?

Kasten 1: Mögliche Ergebnisse der Gruppenarbeit aus Phase I, auf einer Wandzeitung festgehalten

Ängste/Sorgen der Verstrahlten	gefährliche Situationen außer der Strahlung	Davongekommene / Flüchtlinge	Handlungen in Panik	Ist der Unfall wahrscheinlich?
Werde ich wieder gesund? Kann ich wieder normal arbeiten? Wie krank sind meine Freunde, meine Verwandten? Werden meine Freunde noch zu mir halten? Wann darf ich wieder zurück in meinen Heimatort? Was darf ich überhaupt noch essen und trinken?	Autofahrer rasen rücksichtslos über Wege und Plätze. In der allgemeinen Panik ist niemand vor Verbrechen geschützt. Menschenmengen trampeln in Panik Kinder und Schwache nieder. Polizei und Militär machen von Schußwaffe Gebrauch.	Wohnungen müssen mit Flüchtlingen geteilt werden. Medizinische Versorgung wird schlechter, denn Ärzte und Pflegepersonal werden in die betroffenen Gebiete geschickt. Kampf um knappe Nahrungsmittel. Unterstützungen für die Opfer treibt steuern und Sozialkosten in die Höhe.	Man verdrängt Schwächere aus Schutzräumen und von Fluchtwegen. Mit Gewalt werden Menschen Lebensmittel weggenommen. Man achtet auf der Flucht nicht auf andere. Beteiligung an Plünderungen von Lebensmittelläden, Gaststätten, Tankstellen.	Mehrstufige Sicherheitssysteme machen schwere Unfälle beherrschbar. Zahlreiche Barrieren verhindern den Austritt großer Radioaktivitätsmengen. Die Wahrscheinlichkeit, durch Blitzschlag zu sterben, ist viel größer als die Wahrscheinlichkeit, Opfer eines Kernkraftunfalls zu werden.  Aber: 100prozentig ausschließen kann man nichts!

## Kasten 2

Flüchtlingen in Wohnungen und Häuser, der Mangel an noch eßbarer Nahrung, die Aussicht auf Kartoffeln „so teuer wie Kiwis“, der ungelenke Umgang der Davongekommenen mit den von Strahlenkrankheit Gezeichneten und die Angstträume der Verstrahlten würden wohl zum Leben „danach“ gehören.

Vor allem wird deutlich, daß nach diesem Ereignis der im gesellschaftlichen Normalleben, wenn nicht beherrschte, so doch gezähmte Zufall seine brutale Macht entfaltet. Ob man überlebt oder qualvoll stirbt, wird davon abhängig, wo man sich gerade aufhält, wenn es regnet, der Wind sich dreht und die flüchtende Masse niederwalzt, was sich ihr in den Weg stellt. Selbst die Tankfüllung des Autos entscheidet plötzlich über Leben und Tod. Nur mit ausreichend Kraftstoff im Tank besteht die minimale Chance, aus der Gefahrenzone zu rasen.

So sehr sich das Buch dazu eignet, Reflexionen über die Folgen des Zusammenbruchs vertrauter sozialer Ordnungen in der Katastrophe anzustoßen, so wenig gibt es seriöse Auskunft über die mögliche Auslösung der vorausgesetzten Katastrophe. Annahmen, wie es zu dem Unfall kommen kann, bleiben dunkel und spekulativ, zum Teil sind sie schlicht falsch. Ein einleitend und offenbar zustimmend wiedergegebenes Zitat unterstellt fälschlicherweise, menschliches Versagen sei in der Kerntechnik nicht einkalkuliert. Und Wahrscheinlichkeitsvergleiche zwischen „Tschernobyl“ und einem Super-Gau im

bundesdeutschen Kernkraftwerk beruhen auf willkürlichen Annahmen. Hinzu kommt, daß das Buch auch einige Klischees überstrapaziert, so zum Beispiel, wenn Politiker immer zynisch und arrogant wirken und die hilfsbereiten Menschen entweder Lehrer, Sozialarbeiter, Studenten oder Pfarrer sind – oder junge Leute, die mit einem buntbemalten Bus fahren.

## Ein Vorschlag für den Unterricht

Die Auseinandersetzung mit dem Szenario Pausewangs kann Basisqualifikationen für die Beurteilung möglicher Folgen heutiger Entscheidungen und Handlungen für die Zukunft einüben. Weil der in die Zukunft gerichtete Blick sich nie auf sicheres Terrain, sondern allenfalls auf mehr oder weniger glaubhafte Bilder richtet, ist die Verständigung über gegenwärtige Maßnahmen zur Eindämmung oder gar zum Ausschluß zukünftiger Gefahren und Risiken immer störanfällig. Bei der Beurteilung zukünftiger Risiken können zum Beispiel unterschiedliche Wertorientierungen dazu führen, daß das gleiche Szenario den einen aufschreckt und den anderen unbekümmert läßt. Sind die Wertorientierungen zwischen zwei Menschen ähnlich, dann können unterschiedliche Kenntnisse und Informationen über die „Beherrschbarkeit“ späterer Folgen heutiges Handelns zu verschiedenen Reaktionen auf drohende Gefahren führen. Und selbst dann, wenn Wissen und Werte zweier Menschen in

weiten Teilen übereinstimmen, können Zukunftsbilder zu verschiedenen Auffassungen über das, was not tut, führen, denn gleiche Kenntnisse und Werte müssen noch lange nicht zu den selben Schlußfolgerungen verknüpft werden.

So verschieden wie die individuellen Voraussetzungen für die Umgangsweise mit Zukunftsszenarien sind, so vielfältig sind auch die Reaktionen im Klassenzimmer auf Bilder über die Welt von morgen. Wer kennt sie nicht, die jugendlichen Zyniker und die Besorgten, die Aufgeregten und die Gleichmütigen, Propheten und sachlich Engagierten, Verdränger und Verheißer, Abwieglern und Mahner? Vielfältig wie das Leben sind auch die Reaktionen Jugendlicher auf die Warnungen vor einer weniger lebenswerten Zukunft. Eine „einheitliche“ Linie hineinbringen zu wollen, wäre wohl ebenso nutzlos wie überflüssig, sind doch einige dieser Attitüden bewußte Reaktionen auf die durchschaute Pädagogisierung der Überlebensfrage.

Aber dafür Sorge zu tragen, daß die Mitglieder einer Lerngruppe

- einander verstehen wollen, wenn sie auf zukünftige Gefahren und Risiken unterschiedlich reagieren,
- lernen, die Gründe für ihre Haltung zu überdenken und mitzuteilen,
- akzeptieren, daß sich auch hinter der ganz anderen Meinung ernst zu nehmende Ängste, Interessen, Werte und Informationen verbergen,

das liegt in der Reichweite gegenwärtigen pädagogischen Handelns.

Die *Verständigung* mit anderen ist eine Grundvoraussetzung zukunftsorientierten Handelns: Nur dann, wenn man über Meinungsverschiedenheiten hinweg mit anderen kooperiert, hat das eigene Handeln *Aussicht auf Zukunftsmächtigkeit*, das heißt auf Wirkungen, die das vermeiden können, was heute zu befürchten steht. Zum vorsichtigen Urteil anzuleiten, den eigenen Urteilshorizont in der Auseinandersetzung mit anderen zu erweitern und zu differenzieren, ist übergreifendes Ziel der Arbeit mit dem Roman Pausewangs. Im folgenden wird ein 8-12stündiges vierphasiges Unterrichtskonzept für obere Jahrgänge der Sekundarstufe I skizziert. Vorausgesetzt wird, daß alle Schüler das Buch zu Hause lesen. Wenn das Konzept im normalen Stundenplan, also in der Regel über einen größeren Zeitraum durchgeführt wird, sollte die Lektüre erst nach dem Einstieg in die Phase I beginnen und parallel zum weiteren Unterricht spätestens im Verlauf der Gruppenarbeit in Phase II abgeschlossen sein. Wird das Konzept als Block (Projekttag) realisiert, dann muß das Buch zuvor gelesen sein.

## Phase I: Die persönliche Meinung als Ausgangspunkt (2-3 Stunden)

Um den Schülern Gelegenheit zu geben, ihr Vorwissen einzubringen, empfiehlt sich zunächst ein aus dem Buch stammender Impuls (*M 1*). Die spontanen Schüleräußerungen werden stichwortartig an der Tafel festgehalten. Dabei zu erwartende Stellungnahmen zur Kernenergienutzung können entweder sofort nach Risiken und Chancen geordnet notiert werden. Oder man bittet die Lerngruppe nach Abschluß der Sammlungsphase zu benennen, was als Argument für die Kernenergienutzung (Chance), was als Gegenargument (Risiko) genannt wurde. Chancen und Risiken werden farblich unterschiedlich umrahmt.

Danach bringt jeder Schüler sein subjektives Urteil über die Chancen und Risiken schriftlich zum Ausdruck. Die Aufgabenstellung dafür lautet, eine Reihenfolge derjenigen drei Risiken zu erstellen, die man für besonders schwerwiegend hält; ebenso sind die drei Chancen, die einen besonders überzeugen, aufzulisten.

Nach Abschluß dieser selbstorientierenden Phase soll jeder Schüler mitteilen, ob er der Kernenergienutzung eher eindeutig ablehnend, eher ablehnend, unentschieden, eher befürwortend, eindeutig befürwortend gegenübersteht. Diese Urteile, noch nicht die Begründungen dafür, werden festgehalten.

Für die sich anschließende Gruppenarbeit sollte darauf geachtet werden, daß in

jeder Gruppe ablehnende sowie zustimmende Auffassungen vertreten sind.

### Auftrag der Gruppenarbeit:

Die Gruppe soll sich auf eine Rangfolge der fünf wichtigsten „Chancen“ und „Risiken“ einigen. Danach ist in der Gruppe eine Meinungsbild über die Kernenergienutzung zu erstellen. Dabei auftretende Gemeinsamkeiten („Konsens“) und Meinungsunterschiede („Streitfragen“) sind festzuhalten. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit werden auf eine Wandzeitung übertragen (*Kasten 1*). Die Gruppenarbeit hat gegenüber dem Klassengespräch den Vorzug, daß in der kleineren Gruppe eher alle Schüler ihre Überlegungen vorbringen als im Klassenverband.

Nach Erstellung der Wandzeitung ist im Unterrichtsgespräch herauszuarbeiten, daß über die Risiken unterschiedliche und vage Vorstellungen bestehen. Um die Suche nach Leitfragen für die Textarbeit vorzubereiten, kann mit einem kurzen Textausschnitt (*M2-4*) das Gespräch auf bisher nicht beachtete Folgen eines schweren Unglücks gelenkt werden.

## Phase II: Leitfragen für die Lektüre und Arbeit am Text (2-4 Stunden)

Die Lektüre des Romans sollte mit Leitfragen für die sich anschließende Gruppenarbeit verknüpft werden. Je nach Größe der Lerngruppe können ein oder zwei Arbeitsgruppen die Bearbeitung einer Leitfrage übernehmen. Mögliche Leitfragen sind:

- Welche Ängste/Sorgen machen sich die strahlenbelasteten Menschen im Leben „danach“?
- Welche gefährlichen Situationen für Leben und Gesundheit drohen außer den Strahlenfolgen nach dem Unfall?
- Wie verändern die Flüchtlinge die Situation der Davongekommenen?
- Zu welchen „normalerweise“ wohl nie gezeigten Handlungen lassen sich Menschen plötzlich hinreißen?
- Welche Auffassungen gibt es darüber, ob sich solch ein schwerer Unfall überhaupt ereignen kann?

Bis auf die mit der letzten Leitfrage beschäftigte Arbeitsgruppe kann jede Gruppe ihren Auftrag mit dem Roman bearbeiten. Die Auseinandersetzung mit der letzten Leitfrage ist jedoch unverzichtbar, weil das Buch selbst über die Wahrscheinlichkeit des vorausgesetzten Super-Gaus nur spekuliert. Der Arbeitsgruppe sind zusätzliche Materialien zur Verfügung zu stellen (*Bezugsquellen siehe unten*). Nachdem alle Schüler das Buch zu Hause gelesen haben und Verständnisfragen im Unterricht geklärt sind, lassen sich im Unterricht die Leitfragen in der Gruppe bearbeiten. Die Arbeitsgruppen sollen ihre Ergebnisse schriftlich festhalten.

## Phase III: Präsentation (1-2 Stunden)

Als Zwischenschritt werden die Ergebnisse der Gruppenarbeit der ganzen Klasse vorgestellt. Da alle den gesamten Text kennen, ergeben sich Anregungen, Ergänzungen; Nachfragen helfen, Unklares deutlicher darzustellen. Nach der Überarbeitung der Gruppenergebnisse erfolgt die abschließende Aufbereitung für die Präsentation an einer Wandzeitung, auf der pro Gruppe (Leitfrage) eine Spalte zu gestalten ist (*Kasten 2*).

## Phase IV: Abschließende Beurteilung von Risiken und Chancen (2 Stunden)

Die nun erstellte Wandzeitung liefert eine erweiterte Grundlage für die Beurteilung der Kernenergie.

Je nach Leistungsfähigkeit der Lerngruppe kann die abschließende Urteilsbildung unterschiedlich offen gestaltet werden. Ein methodisch offenes Vorgehen wäre zum Beispiel ein Unterrichtsgespräch, das sich an Hand eines Vergleichs beider erstellter Tableaus noch einmal mit Nutzen und Risiken der Kernenergie auseinandersetzt. Wenn dieses Vorgehen die Lerngruppe überfordert oder nur einzelne zur Beteiligung motiviert, sollte das Abschlußgespräch gelenkter erfolgen. Die Schüler werden dann aufgefordert, zunächst die einzelnen Argumente an der Tafel nach ihrer Bedeutsamkeit für die eigene Meinungsbildung zu beurteilen und dieses Urteil zu begründen. Der Lernerfolg der Arbeit mit dem Roman erweist sich nicht darin, daß schließlich die „richtige“ Meinung angenommen wird, sondern in der Erweiterung und Ausdifferenzierung des Wahrnehmungshorizonts sowie in der Einübung geduldigen Argumentierens bei einem für Emotionalisierung anfälligen Thema.

### Literatur

Medwedjew, Zhores: *Das Vermächtnis von Tschernobyl*. Münster 1991  
 Pausewang, G.: *Die Wolke. Jetzt werden wir nicht mehr sagen können, wir hätten nichts gewußt*. Ravensburg 1989  
 Seidel, Jürgen: *Kernenergie: Fragen und Antworten*. Düsseldorf 1990

Bezugsquellen für zusätzliches Material  
 Informationszentrale der Elektrizitätswirtschaft  
 Postfach 70 05 61  
 6 000 Frankfurt 70  
 T.: 0 69 / 6 30 43 72

Bundesverband Bürgerinitiative Umweltschutz (BBU)  
 Prinz-Albert-Str. 43  
 5300 Bonn 1  
 T.: 02 28 / 21 40 32

### Erfahrungen

„In der neunten Jahrgangsstufe meines Gymnasiums habe ich immer wieder erlebt, wie einzelne Schüler sagen: 'Das passiert hier nicht'. Die sind dann zumeist voll bei der Sache und holen sich Informationen von Energieversorgungsunternehmen und Bürgerinitiativen.“

Quelle: Bremer Lehrerin an einem Gymnasium

„Wenn die Schüler das Schicksal von Janna-Berta gelesen haben, dann reden sie darüber, wie es ihnen auf so einer Flucht ergehen könnte. Ich wunder' mich, was denen dann alles an nachvollziehbaren Situationen einfällt.“

Quelle: Bremer Lehrerin an einem Sekundarstufen-I-Zentrum

„In einer neunten Klasse haben die Schüler nach der Lektüre des Buches versucht, Materialien über die Flüchtlingsströme heute sowie über die Reaktionen auf die Hibakusha in Japan aufzutreiben.“

Quelle: Bremer Lehrerin an einem Gymnasium

„Die geographische Nähe unserer Schüler zum Ort der Handlung hat sich während der Arbeit an dem Roman nicht ausgewirkt.“

Quelle: Gesamtschullehrer aus Schlitz

**M 11 Rundfunkmeldung**

„Achtung, Achtung, hier spricht die Polizei! Innerhalb des Kernkraftwerkes Grafenrheinfeld bei Schweinfurt hat sich heute gegen zehn Uhr ein kerntechnischer Unfall ereignet. Die Bevölkerung von Schlitz wie des gesamten Vogelsbergkreises wird zum Schutz ihrer Gesundheit dringend gebeten, sich sofort in geschlossene Räume zu begeben und alle Türen und Fenster zu schließen. Schalten Sie Lüftungs- und Klimaanlage ab. Essen Sie vorerst möglichst nur in im Hause vorhandene Konserven aus Dosen, Gläsern oder sonstigen staubdichten Verpackungen! Schließen Sie ihre Haustiere sofort in Wohnung oder Stall ein. Verfüttern Sie an Haustiere nur in Haus, Scheune oder Stall gelagerte Futtermittel. Schalten Sie Ihr Rundfunk- oder Fernsehgerät ein. Informieren Sie Ihre Mitbewohner im Haus. Dies sind vorsorgliche Maßnahmen! Es besteht kein Anlaß zur Beunruhigung. Bleiben Sie ruhig und besonnen. Über etwaige notwendige weitere vorsorgliche Schutzvorkehrungen werden Sie unterrichtet...“

*Quelle: Gudrun Pausewang: Die Wolke. Ravensburger Buchverlag Otto Maier GmbH 1989 S. 21f. (nach Angaben der Autorin leicht geändert aus amtlichen Entwürfen von Katastrophenschutzplänen übernommen)*

**M 2 Angst vor Strahlung**

„die Straßen waren wie leergefegt. Nur vor einem Supermarkt gab es Lärm: Scharen von Leuten packten die Kofferräume ihrer Wagen randvoll mit Lebensmitteln. Das sah nicht nach Einkauf aus, sondern nach Plünderung. Auch vor einer Tankstelle ging es lebhaft zu. Eine Wagenschlange staut sich dort, und es wurde geschimpft und geschrien.“

Janna-Berta bat um Wasser, aber der Tankwart brüllte sie an, sie solle sich wegscheren. Sie lief weiter, ziellos, im Zickzackkurs. Am Ende des Ortes angekommen, glaubte sie, den Durst nicht mehr ertragen zu können. Sie wollte an einer Haustür schellen, fand aber den Klingelknopf nicht. Da trommelte sie mit den Fäusten gegen die Tür.

Eine Fenstergardine bewegte sich. Kurz darauf hörte Janna-Berta Schritte heranschleichen. Die Tür öffnete sich einen Spalt. Eine ältere Frau spähte heraus.

„Wenn's nur Wasser ist,“ antwortete sie sichtlich erleichtert und nickte. Dann fragte sie mit einem mißtrauischen Blick: „Du bist doch nicht von hier?“

„Aus Schlitz,“ sagte Janna-Berta. Die Frau mußte nicht, wo Schlitz lag. Janna-Berta mußte es ihr erklären. „Bei Fulda?“, rief die Frau. „Dort ist doch evakuiert worden. Dann bist du ja – hast du etwa schon was abgekiegelt?“. „Vielleicht,“ antwortete Janna-Berta matt.

Die Frau schloß die Tür und schlurftete davon. Nach einer Weile kehrte sie ohne Wasser zurück. Sie sprach hinter der geschlossenen Tür. „Es geht nicht,“ sagte sie. „Es heißt, jeder strahlt, der von dort kommt.“ Sie räusperte sich und fügte hinzu. „Eben haben sie gemeldet, daß auch hier im Kreis Notlazarette eingerichtet werden. Geh zur Polizei. Laß dich dort hinbringen.“ Die Schritte entfernten sich. Janna-Berta blieb noch eine Weile stehen.

„Es geht schon los mit den Flüchtlingen. Wie fünfundvierzig,“ hörte sie die Frau sagen. Und eine Männerstimme antwortete: „Schau nach, ob die hintere Tür zu ist.“

*Quelle: Pausewang, a.a.O. S. 54f.*

**M 3 Der neue Unterschied zwischen Arm und Reich**

„Das Fleisch ist aus Übersee, und das Gemüse auch“, erklärte Helga. „Nur die Kartoffeln sind deutsch. Noch aus der alten Ernte. Im nächsten Jahr werden auch die Kartoffeln von anderswo herkommen müssen – für die, die's bezahlen können.“ „Und was essen die, die's nicht bezahlen können?“ fragte Janna-Berta. „Das Billigere“, antwortete Helga. Janna-Berta nickte: Das ist also würde der neue Unterschied zwischen Arm und Reich sein.

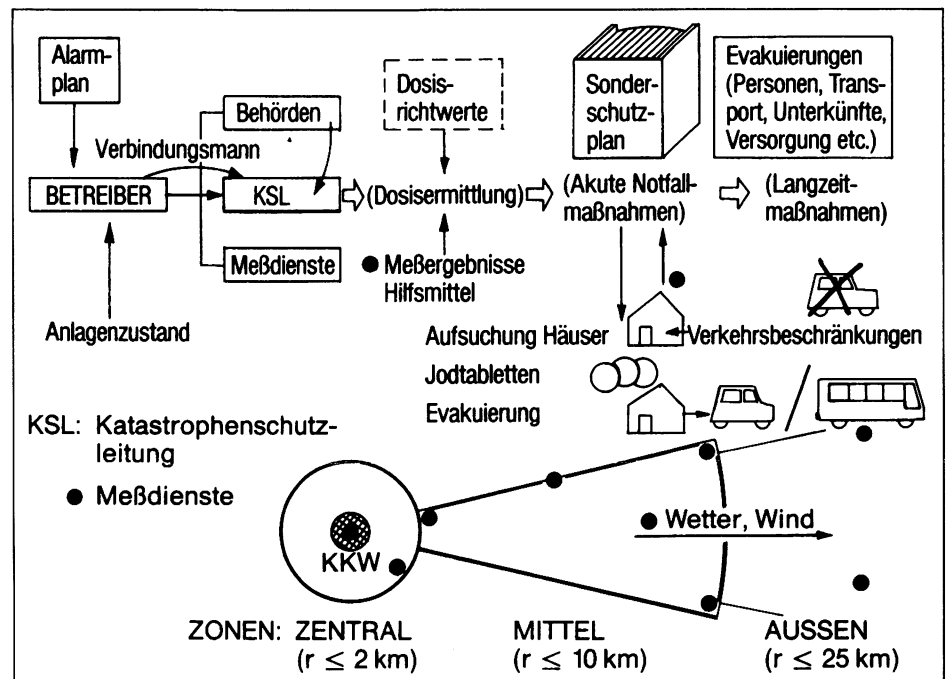
*Quelle: Pausewang a. a. O., S. 89*

**M 4 Zukunft**

Helga bemühte sich, Ruhe zu bewahren. „Wie stellst du dir eine Zukunft ohne Schulbildung vor?“ fragte sie. „Zukunft“, sagte Janna-Berta finster. „Weißt du, ob ich eine hab? Ich weiß es nicht. Aber das bißchen Leben, das mir vielleicht bleibt, will ich so leben, wie ich will. Als ob's für unsereinen nichts Wichtigeres gäbe als die Schule!“

*Quelle: Pausewang a. a. O., S. 124*

**M 5 Akute Katastrophenschutzmaßnahmen Planung und Entscheidungsfindung**



*Quelle: Seidel, J.: Kernenergie: Fragen und Antworten. Düsseldorf 1990, S. 80*