



EIN GREGOR SCHNITZLER FILM

DIE WOLKE


CLASART
IM UNTERBREMSEN DER TALENTSCHNITTEN GRUPPE

www.die-wolke.com

IM VERLEIH VON CONCORDE-FILM

— FILMHEFT —
MATERIALIEN FÜR DEN UNTERRICHT

VORWORT

DIE WOLKE ist ein Film, dem man sich nicht entziehen kann – gerade weil er kein reißerischer Film ist. Statt im genreüblichen Katastrophen-Voyeurismus zu schwelgen, zeichnet er mit feinem Strich ein eindringliches Bild der menschlichen Folgen, die ein atomares Großunglück hinterlässt.

Gregor Schnitzlers Film überträgt ein Gedankenexperiment in die Jetztzeit, mit dem die Buchvorlage 1987 für Wirbel sorgte: Was wäre, wenn ein deutsches Kernkraftwerk tödliche Mengen von Radioaktivität freisetzt? Ein Szenario, das niemand mit letzter Sicherheit ausschließen kann – und das von den zuständigen Ministerien und den Katastrophenschützern sehr ernst genommen wird. Film und Buch führen das ungeheuerliche Geschehen am Schicksal eines mutigen jungen Mädchens vor. Hannah, die sich gerade verliebt hat, wird von der Reaktorkatastrophe überrollt. Sie wird zum Opfer, aber sie überlebt. Sie kämpft gegen unerwartete Widrigkeiten, und sie gibt nicht auf.

Ein Film also, der viel Stoff liefert – zum Nachdenken über Verantwortung, Solidarität und über das, was dem Leben Sinn gibt. Stoff nicht zuletzt für eine kontroverse, aktuelle Diskussion. Denn das Thema Kernkraft gewinnt gegenwärtig wieder an Brisanz. Dies zeigen neuere Umfragen ebenso wie lauter werdende politische Rufe nach dem „Ausstieg aus dem Ausstieg“.

Dieses Heft möchte helfen, rasch in die lebendige Auseinandersetzung mit dem Film einzusteigen. Hier finden Sie Anstöße, Informationen und praktische Anregungen. Wir wünschen Ihnen ein intensives Kinoerlebnis und viele konstruktive Diskussionen!

Ihre Kulturfiliale

Vera Conrad und die Autoren Regine Jabin und Ulrich Steller



Wir schultern das: Elmar und Hannah starten ins neue Leben, nach der Katastrophe.

IMPRESSUM

Herausgeber: Kulturfiliale Gillner und Conrad, Vera Conrad
Schmellerstraße 26, 80337 München

Gedruckte Filmhefte können Sie bis 30. Juni 2006 anfordern beim Concorde Filmverleih, München.

Verantwortlich: Vera Conrad, conrad@kulturfiliale.de

Bitte benutzen Sie dazu das Bestellformular auf Seite 27.

Praktische Übungen: Regine Jabin, regine.jabin@freenet.de

Die Hefte werden versendet, solange der Vorrat reicht.

Texte zum Film: Dr. Ulrich Steller, www.textstrategie.de

Grafik/Druck: Serviceplan, 2. Werbeagentur/Kastner&Callwey

Die elektronische Fassung (pdf) dieses Heftes steht unter www.die-wolke.com zum Herunterladen bereit.

Alle Materialien in diesem Heft dürfen für den Unterricht kopiert werden.

Wir danken dem Bund Naturschutz in Bayern e.V. für seine freundliche Unterstützung.



INHALTSVERZEICHNIS

Filminhalt und Problemstellung	Seite 4
Zentrale Themen: Liebe und Verantwortung	Seite 6
Des Streites Kern: kleines ABC der Atomenergie	Seite 8
Gegnerische Autoren unterdrücken? Gudrun Pausewang und ihr Buch	Seite 12
Fächer, Themen und Einstiege	Seite 13
Standorte deutscher Atomkraftwerke	Seite 14/15
Praktische Übungen	Seite 16
Zum Lesen, Recherchieren, Weitermachen	Seite 25
Bestellformular	Seite 27



Auf verlorenem Posten: Polizeieinheiten versuchen eine Panik zu verhindern.

DATEN ZUM FILM

STAB (AUSZUG)

Regie	Gregor Schnitzler	Verleih	Concorde Filmverleih
Drehbuch	Marco Kreuzpaintner, nach dem Roman von Gudrun Pausewang	Produktion	Clasart Filmproduktion
Produzent	Markus Zimmer	Gefördert durch	FilmFernsehFonds Bayern und FFA, mitfinanziert durch Hessen-Invest-Film
Kamera	Michael Mieke	Originaltitel	Die Wolke; Deutschland 2006
Ausstattung	Patrick Müller	Kinostart Deutschland	16. März 2006
Schnitt	Alex Dittner	FSK:	Lag bei Druckschluss noch nicht vor. Beantragt ab 12

DARSTELLER (AUSZUG)

Hannah	Paula Kalenberg	Genre:	Drama
Elmar	Franz Dinda	Länge:	105 Minuten
Uli	Hans-Laurin Beyerling		
Paula	Carina Wiese		
Dr. Salamander	Karl Kranzkowski		
Albert Koch	Richy Müller		
Hannes	Thomas Wlaschiha		
Tante Helga	Gabriela Maria Schmeide		
Meike	Jenny Ulrich		

FILMINHALT UND PROBLEMSTELLUNG

Etwas Unfassbares geschieht: In einem deutschen Kernkraftwerk ereignet sich ein Unfall, bei dem eine bedeutende Menge hoch radioaktiver Substanzen entweicht. Panik bricht aus, eine Massenflucht setzt ein. Die Bevölkerung spaltet sich in Gewinner und Verlierer – Auftakt für ein realistisch gezeichnetes Szenario, das die gravierenden gesellschaftlichen Folgen des „kerntechnischen Unfalls“ folgerichtig auslotet. Der Zuschauer erlebt diese dramatischen Ereignisse nahezu ausschließlich aus der Sicht der Hauptfigur Hannah.

DAS IDYLL

Die Geschichte der Schülerin Hannah beginnt in einer Kleinstadt bei Fulda. Ihr fast erwachsenes Leben läuft durch und durch normal ab – in der Schule ebenso wie im Haus ihrer allein erziehenden Mutter, bei der sie zusammen mit ihrem kleinen Bruder Uli wohnt. Der Film nimmt sich Zeit für dieses Tableau der Normalität mit typischen kleinen Freuden, Sorgen und Hoffnungen.

Erkennbar wird, dass Hannah drauf und dran ist, aus dieser Welt herauszuwachsen. Sie steht zu Beginn der Geschichte auf halbem Weg zwischen jugendlicher Unbekümmertheit und der Sehnsucht nach etwas anderem, Eigenem, Eigentlichem. Nicht zuletzt deshalb fühlt sie sich plötzlich zu dem bislang unbeachteten Mitschüler Elmar hingezogen. Elmar, der ebenso brillante wie verschlossene, eigenbrötlerische Sohn aus reichem Hause, erwidert Hannahs Gefühle.

DIE KATASTROPHE

Doch ihre Liebesgeschichte hat keine Zeit, einen normalen Lauf zu nehmen. Mit dem Heulen der Sirene werden Hannah und Elmar übergangslos in eine dramatische, unsichere Zukunft katapultiert. Elmar ist bezeichnenderweise der Einzige in seiner Klasse – Lehrer eingeschlossen – der das Signal sofort korrekt als ABC-Alarm interpretiert.

Die beiden frisch Verliebten müssen sich unter dramatischen Umständen vor dem Schulgebäude trennen. Während Elmar sein Auto holt, stürmt Hannah nach Hause, um ihren 8-jährigen Bruder zu retten. Hannahs Mutter ist an diesem Tag geschäftlich unterwegs. Sie wird in unmittelbarer Nähe des Unfallreaktors sterben. Hannah wartet zunächst auf Elmar. Als er nicht kommt, entschließt sie sich zur Flucht per Fahrrad. Zusammen mit ihrem kleinen Bruder will sie Bad Hersfeld erreichen und von dort mit dem Zug nach Norden.



Hannah und ihr Bruder Uli verfolgen die Nachrichten – bald werden sie von der Wolke verfolgt.

Der kleine Uli jedoch wird während der allgemeinen Panik von einem Auto überfahren und getötet. Im Schockzustand lässt sich Hannah widerstrebend von einer fremden Familie nach Bad Hersfeld mitnehmen. Am Bahnhof beschützt sie die drei Kinder dieser Familie, bevor sie von ihnen und ihren Eltern getrennt wird. Auf diese Weise von der Verantwortung befreit, aber noch immer unter Schock, beginnt sie zurückzulaufen. Die Wolke hat Bad Hersfeld inzwischen erreicht. Entkräftet und allein, schutzlos und desorientiert bricht Hannah im radioaktiven Regen zusammen. Ihr Kampf war vergeblich, sie ist zum Opfer geworden.

DAS LEBEN, EIN GESCHENK

Nach langer Ohnmacht erwacht Hannah in einem Notlager für Flüchtlingskinder nahe Hamburg. Sie erlebt mit, wie Bettnachbarn sterben. Hannah selbst durchleidet die unentrinnbaren Folgen der Strahlenkrankheit, den Niedergang ihres Körpers, am sichtbarsten im Ausfall ihrer Haare.

Dennoch beginnt langsam die Normalität in Hannahs Leben zurückzukehren. Der engagierte Pfleger Hannes und weitere neue Bekanntschaften machen es ihr leichter, ihr Schicksal anzunehmen. Ihre Hamburger Tante Helga nimmt sie bei sich auf und will ihr helfen, sich wieder zu integrieren. Doch nach einer Weile kehrt Hannah freiwillig in die Strahlenstation des Notlagers zurück – die Solidarität unter den Opfern ist stärker als der Wunsch, das Geschehene ungeschehen zu machen.

Da wirbelt ein unerwartetes Ereignis noch einmal alles durcheinander: Elmar hat Hannah nach langer Suche aufgetrieben und stößt wieder zu ihr. Die Liebe der beiden blüht unter den neuen Vorzeichen erneut auf. Dennoch ist auch diese zweite kleine Idylle rasch bedroht: Zum einen entdeckt Elmar, dass er ebenfalls kontaminiert wurde und dass sich erste Anzeichen der Strahlenkrankheit zeigen. Zum anderen will ihn sein reicher Vater – wegen der besseren medizinischen Versorgung – mit aller Macht dazu bewegen, nach Amerika auszuwandern und Hannah zu verlassen.

Elmar, verzweifelt, unternimmt einen halbherzigen Selbstmordversuch. Seine Freundin kann ihn retten, denn ihre Liebe ist stärker. Elmar und Hannah brechen gemeinsam in eine mehr als ungewisse Zukunft auf. Sie sind nicht nur krank, vermutlich unheilbar, sondern werden wie ihre Leidensgenossen gesellschaftlich isoliert bleiben. Doch sie gewinnen am Schluss eine neue Form der Freiheit: die des bewussten, erfüllten Lebens zu zweit, bei dem nicht mehr die Zeitdauer, sondern die Intensität im Vordergrund steht.



Hannah, noch ohne Haare, umarmt das wiedergewonnene Leben.

KATASTROPHENFILM-CHECKLISTE

Filme über Katastrophen sind so verschiedenartig wie die Katastrophen selbst. Eine kleine Checkliste kann helfen, Machart und Absicht eines Films zu durchleuchten:

- Findet die Katastrophe tatsächlich statt – oder nur beinahe?**
- Natürliche Ursache, menschliches Versagen oder absichtlich herbeigeführt?**
- Sind Voraussetzungen und Handlung realistisch/nachvollziehbar?**
- Hätte die Katastrophe verhindert werden können?**
- Ist die Katastrophe austauschbar?**
- Wie geht es nach den Ereignissen weiter?**
- Wer ist von der Katastrophe betroffen?**
- Wer steht im Mittelpunkt der Handlung?**
- Wie reagieren die Menschen auf das Unglück?**
- Was geschieht in den „Verschnaufpausen“ des Films?**
- Gibt es „starke“ Helden?**
- Was wollen die Helden erreichen, was gelingt ihnen?**
- Wissen die Zuschauer mehr als die Figuren der Handlung?**
- Was lernen die Helden, was die Zuschauer?**

ZENTRALE THEMEN: LIEBE UND VERANTWORTUNG

LIEBE

Motor der Handlung ist die Liebesgeschichte von Hannah und Elmar. Sie sorgt für einen wesentlichen Teil der Dramatik, der Identifikation, der Beweggründe. Der Einbruch der Katastrophe trennt die beiden Hauptfiguren genau in dem Moment, in dem sie zueinander finden. Die Liebe führt sie erneut zusammen, denn Elmar spürt Hannah schließlich wieder auf. Unter den Vorzeichen der Ereignisse bauen sie ihre Liebe tiefer und dauerhafter auf, als sie es wohl je unter normalen Umständen hätte werden können. Und ihre Liebe bietet den Ausblick in eine belastete, vielleicht kurze, aber erfüllte und freie Zukunft.

Parallel zum Motiv Liebe, und eng damit verbunden, zieht sich ein weiterer roter Faden durch Hannahs Geschichte: Wer übernimmt Verantwortung? Verantwortung für wen, für was und um welchen Preis? Der Film stellt eine Menge guter und schlechter Beispiele vor.



Der letzte Anruf von Hannahs Mutter kommt aus der Zone 1, direkt beim Reaktor.

HANNAH AUF DER SCHWELLE

Zu Beginn der Geschichte steht Hannah genau zwischen Nicht-mehr-Kind-Sein und Noch-nicht-erwachsen-Sein. Der Film zeigt das anhand ihrer Beziehung zur Mutter und zum kleinen Bruder, in Teil 1 und 2 des Films – in der idyllischen Vorgeschichte und während der dramatischen Flucht.

Die Mutter bleibt für Hannah die bestimmende Autorität. Ihren im Film dramatisch inszenierten letzten Worten am Telefon folgt Hannah und ergreift, auf sich allein gestellt, die Flucht. Vor dem Alarm hatte sie den Auftrag, auf den kleinen Uli aufzupassen, nur als lästig empfunden. Angesichts der äußeren Bedrohung jedoch macht sich Hannah ihre Aufgabe rückhaltlos zu Eigen. Sie will Uli um jeden Preis retten. Ihre junge Liebe muss sie dafür zunächst aufgeben. Denn statt gleich mit Elmar zu fliehen, holt sie erst ihren Bruder. Der Plan, sich gleich wieder zu treffen, schlägt fehl.

Ulis tragischer Tod, an dem sie keine Schuld trifft, wirft Hannah zunächst völlig aus der Bahn. Ihr vermeintliches Scheitern wird sie nicht ruhen lassen, bis sie ihren Bruder begraben kann.

SCHOCK UND WENDEPUNKT

Eine unbekannte Familie sammelt die Verzweifelten auf. Der fremde Vater und die fremde Mutter streiten sich darüber, ob sie sich durch die widerstrebende Hannah aufhalten lassen dürfen. Nur knapp gewinnt die Mitmenschlichkeit die Oberhand. Im Gegenzug übernimmt es Hannah, noch unter Schock, am Bahnhof die drei kleinen Kinder ihrer Retter zu schützen. Als sie im Gedränge von ihnen getrennt wird, steigert diese erneute Erfahrung des Scheiterns ihre Verzweiflung so, dass sie wie in Trance zurückläuft – in den Regen, der ihr Leben von Grund auf verändern, der ihre Substanz angreifen wird. Dieses „Sich-selbst-Aufgeben“ ist zugleich der Wendepunkt der Geschichte.

DAS BÜRGERLICHE DRAMA

Nach Idylle und Flucht zeigt der lange dritte Abschnitt des Films eine vollends erwachsene Hannah, die ihr Leben selbst in die Hand nimmt. Auch in der Krankenstation kümmert sie sich nicht nur um sich selbst, sondern hilft anderen.

Das Bemerkenswerte an Hannahs Geschichte: Sie wird nicht durch große Taten zur Heldin, sondern durch Verantwortung. Im Gegensatz zu den gängigen Katastrophen-Helden durchlebt Hannah ein in die Moderne übersetztes bürgerliches Drama. Hannah steht zwischen Entschlossenheit und Machtlosigkeit, bitter verdichtet in den Massenszenen. Sie rettet nicht das Land, rettet weder eine Stadt noch ihren kleinen Bruder, um den sie so kämpft. Trotz vollem Einsatz rettet sie nicht einmal ihre eigene Haut. Sie wird Opfer des Fallout.

Doch Hannah gewinnt und gestaltet ihr Leben durch die Verantwortung, die sie für sich und für andere übernimmt. Und dies, obwohl sie selbst gezeichnet ist von einer vermutlich unheilbaren Krankheit. Hannah gewinnt ihre neue Liebe zurück – Elmar, von dem sie bei Einbruch der Katastrophe getrennt worden war. Mehr noch, ihn kann sie durch ihre Liebe tatsächlich retten: Sie bewahrt ihn davor, sich das Leben zu nehmen, als er die ersten Anzeichen der Krankheit an sich selbst bemerkt.

„Wir sind doch heute in unserer Generation sehr bequem geworden, einfach weil es sich anbietet. Ich schliesse mich da gar nicht aus.“

Franz Dinda, Darsteller (Elmar)

Am Ende des Films löst Hannah die Verpflichtung ein, die sie ihrem toten Bruder gegenüber empfindet, und begräbt seine Leiche. Eine moderne Antigone? Für Hannah ist dieser Moment weniger ein Aufbegehren als eine finale Befreiung, ein Aufbruch. Ihre neue Existenz wird geprägt sein von Verantwortung und Liebe – nicht zuletzt auch von der Liebe zum Leben.

POLITIK, STAAT UND GEMEINSCHAFT

Wer trägt die Verantwortung für die Katastrophe? Diese Frage scheint auf den ersten Blick leicht zu beantworten: Politik, Wirtschaft, die Bosse. Zwar sehen wir von ihnen im Film fast genauso wenig wie von der Havarie des Reaktors – doch die wenigen Einstellungen genügen für ein eindeutiges Urteil. So zeigt eine kurze Szene einen hilflosen, unsympathischen Politiker im Fernsehen.

Konkreter sichtbar wird die staatliche Macht im Film dort, wo sie versucht, die Ordnung aufrechtzuerhalten. Die Polizisten spielen dabei eine sehr zwiespältige Rolle. Einerseits wollen sie die Bürger vor dem totalen Zusammenbruch schützen, andererseits sind sie ein sichtbares Zeichen für das verzweifelte Aufbäumen des Staates, der die Lage im Griff behalten will. Die Situation ist allerdings ausweglos. Keiner kann gewinnen, das Chaos ist von niemandem mehr beherrschbar – ganz gleich, ob die Polizeisperre steht oder fällt.

Parallel wird erkennbar: Die Verantwortlichen winden sich heraus, entziehen sich oder schieben die Verantwortung ab. Wer kann, ergreift die Flucht – insbesondere der reichere Teil der Bevölkerung, zu dem beispielsweise Elmars Familie zählt. Der Film führt die staatstragenden Figuren nur negativ vor. Sie alle sind Gegenbeispiele, sieht man von den engagierten Ärzten und dem Pflegepersonal einmal ab.

Dennoch ist die Frage der Verantwortung damit noch nicht abschließend beantwortet. Ein sehr wichtiger Aspekt kristallisiert sich erst gegen Schluss des Films heraus: Die Katastrophe spaltet auch die Bevölkerung in zwei Gruppen. Die Betroffenen, Kranken, Verstrahlten stehen den (scheinbar) Unbeteiligten gegenüber. Es gibt keine Solidarität der Gesellschaft. Als Hannah in Hamburg zufällig ihre Schulkameradin Meike wiedertrifft, der die Flucht vor der Wolke gelang, ist dies für beide nur peinlich. Sie haben nichts mehr gemeinsam. Die deprimierende Situation ist dem Schicksal der japanischen Hibakushi nachempfunden – der Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki.

WIR ZUSCHAUER UND BÜRGER

Ein weiterer, vielleicht der wichtigste Aspekt des Themas Verantwortung weist genau nach Plan über die Geschichte und den Film hinaus. DIE WOLKE erschöpft sich nicht in der Beschreibung, sie fordert zum Nachdenken und Handeln auf. Denn verantwortlich – so der Kern dieser Botschaft – sind nicht etwa nur die wenigen Spitzenpolitiker, sondern auch diejenigen, die eine absehbar gefährliche Atompolitik letztlich mitgetragen haben: die Mehrheit der Bevölkerung, wir alle.

Was folgt daraus? Der Appell der Buchvorlage hat seinerzeit beachtliche Wellen geschlagen. Eine der erstaunlichsten Reaktionen wird aus Schweinfurt berichtet. „Für uns Schweinfurter sollte es Pflichtlektüre sein“, urteilte das Schweinfurter Tagblatt im Februar 1987 über Gudrun Pausewangs Buch. Verfasser des Artikels war der städtische Sicherheitsreferent Bonengel. Er hielt das im Buch geschilderte Szenario für überzeugend und nahm es zum Anlass, die Schweinfurter Katastrophenschutzpläne komplett neu zu überdenken: Eine geordnete Evakuierung entsprechend den bisherigen Annahmen erschien ihm nun nicht mehr realistisch.



Chaos: Als die Katastrophe eintritt, ist jeder sich selbst der Nächste.

DES STREITES KERN: KLEINES ABC DER ATOMENERGIE

AUSSTIEG

Das „Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität“ vom 26. 04. 2002 änderte die Rechtslage in Deutschland grundlegend. Zweck des bisherigen Atomgesetzes von 1959 war, die Nutzung der Kernenergie zu fördern. Seit 2002 ist das Ziel, sie zu beenden:

„Der Reaktorunfall in Tschernobyl im Jahr 1986 hat die Risiken der Atomkraft deutlich gemacht. Deutschland verfügt zwar über höchste Sicherheitsstandards; ein Unfall mit schwersten Folgen kann aber nirgendwo, auch nicht in Deutschland, ausgeschlossen werden. Bis zum vollständigen Ausstieg aus der Atomkraftnutzung ist daher die Gewährleistung der Sicherheit von Mensch und Umwelt nach dem Stand von Wissenschaft und Technik der unverzichtbare Schwerpunkt der Atomaufsicht. Ein Problem, das aber nach wie vor ungelöst ist, ist die Entsorgung des radioaktiven Abfalls. Radioaktiver Abfall von Atomkraftwerken ist noch Millionen Jahre strahlungsaktiv. Ein gefährliches Erbe, das wir zukünftigen Generationen heute überlassen. Die Bundesregierung hat deshalb den vollständigen Ausstieg aus der Atomstromproduktion beschlossen.“

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (www.bmu.de, Kurzinfo Atomenergie, Stand Dezember 2005).

ENERGIE-KENNZAHLEN

Der Anteil der Kernkraftwerke an der Stromerzeugung in Deutschland lag 2004 bei 27,5 % (Quelle: Betreiber/Informationskreis Kernenergie). Vom deutschen Gesamtenergieverbrauch deckten sie 12,7 %. In keinem Jahr seit 1990 überstieg dieser Anteil 13,0 %. Die Kernbrennstoffe werden seit 1991 zu 100 % importiert (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie).

GRÖSSTER ANZUNEHMENDER UNFALL (GAU)

Der Betrieb von Kernreaktoren und der gesamte Prozess der Gewinnung, Verarbeitung, des Transports, der Lagerung und Entsorgung von Spaltstoffen sind sehr aufwändig und technisch komplex. Bei der weltweiten Nutzung der Kernenergie kam und kommt es immer wieder zu leichteren und schwereren technischen Störungen (> Meldepflicht). Reaktoren müssen daher nach deutschem Recht so ausgelegt sein, dass sie selbst dem „größten anzunehmenden Unfall“ standhalten – genauer, sie dürfen für mindestens 24 Stunden nicht unzulässig viel Radioaktivität entweichen lassen. Dies wäre im Katastrophenfall die zur Evakuierung des Umlandes vorgegebene Zeitspanne (vgl. auch > Terroranschlag).



Katastrophe nach dem GAU: Nicht jeder kommt zum Zuge und kann seine Haut retten.

IAEA

Die Internationale Atomenergie-Behörde (International Atomic Energy Agency) ist eine autonome Organisation der UN und versteht sich als Forum zur technischen Kooperation. Seit ihrer Gründung 1957 hat die IAEA nicht nur den Auftrag zur Kontrolle, sondern auch zur Förderung der Kernenergie: Sie will „den gesellschaftlich nützlichen Einsatz der Nukleartechnologie maximieren und zugleich ihre ausschließlich friedliche Verwendung sicherstellen.“ (www.iaea.org)

INES-SKALA

International Nuclear Event Scale: Nach dem Standard der Internationalen Atomenergie-Behörde (> IAEA) bewertet man Vorfälle in Kernkraftwerken anhand einer siebenstufigen Skala (achtstufig, sofern man Stufe Null mitzählt). Unterschieden wird zwischen Störungen (Stufe 1), Störfällen und Unfällen. „Ernste Unfälle“ der Stufe 5 gab es beispielsweise 1959 in Windscale, England, und 1979 auf Three Mile Island/Harrisburg, USA. Stufe 7 steht für einen „katastrophalen Unfall“ mit schwersten Auswirkungen im weiten Umkreis, einschließlich Langzeitschäden. Diese Höchststufe INES 7 wurde 1986 in Tschernobyl erreicht.

„HÄTTEN SIE'S GEWUSST?“

INKORPORATION

Allgemein: Aufnahme in den Körper. Besonders: Aufnahme radioaktiver Substanzen in den menschlichen Körper.

(Info-Splitter, gefunden auf der Startseite von www.kernenergie.net/informationskreis/de, eine der Energiewirtschaft nahe stehende Plattform)

KERNENERGIE

Entsprechend Einsteins berühmter Energie-Materie-Gleichung $E = mc^2$ ist die in Materie gespeicherte Energie gewaltig. Ein (kleiner) Teil davon lässt sich in Kernreaktoren künstlich umwandeln. Zum Vergleich: Während 1 kg Steinkohle beim Verbrennen etwa 10 kWh liefert, kann man durch Spaltung von 1 kg Uran-235 theoretisch 23 Mio. kWh gewinnen. Noch höher liegt die Energieausbeute bei der – allerdings technisch schwer beherrschbaren – Kernfusion.

KERNSCHMELZE

Wenn durch einen Störfall die Kettenreaktion außer Kontrolle gerät und die Reaktortemperatur stark ansteigt, kann im Extremfall der Reaktorkern schmelzen. Als mögliche Folge könnten stark radioaktive Substanzen ins Freie gelangen. Dieses äußerst kritische Szenario wird oft als Super-GAU bezeichnet. Der Sprachgebrauch ist jedoch nicht eindeutig. Präziser ist die Bewertung von Unfällen anhand der > INES-Skala.



Regisseur Gregor Schnitzler mit Franz Dinda (Elmar) am Set.

KETTENREAKTION

Trifft ein langsames Neutron auf einen schweren Atomkern, so zerfällt der schwere Kern in mehrere kleinere. Dabei werden auch (schnelle) Neutronen frei. Prinzipiell lassen sich alle schweren Atomkerne spalten, doch nur wenige setzen dabei mehr als ein Neutron frei. Dies aber ist die Bedingung für eine Kettenreaktion – einen Prozess, der sich selbst aufrechterhält. Eine weitere Voraussetzung ist die richtige Geschwindigkeit der Neutronen.

Im Reaktor verläuft die Kettenreaktion, abgesehen von Störfällen, kontrolliert. Moderatoren und Regler sorgen für genau die richtige Menge an langsamen Neutronen, die weitere Kerne spalten können. Daher stabilisiert sich die Kettenreaktion im Reaktorkern auf einem geeigneten Niveau. Dagegen leitet beispielsweise die Zündung eines Atomsprenkopfes eine unkontrollierte Kettenreaktion ein: Der Neutronenstrom wächst blitzschnell an, die gesamte Spaltenergie wird schlagartig frei und entfaltet ihre vernichtende Wirkung.

KOHLENDIOXID

Atomkraft-Befürworter rechnen vor, wie Kernkraft die klimarelevanten CO₂-Emissionen verringern helfe. Was als Einzelargument überzeugend klingt, stellt sich im größeren Zusammenhang anders dar: Kritiker verweisen auf die beträchtliche Abwärme und den Energieaufwand, der für Brennstoffgewinnung, Lagerung, Transporte, Wiederaufbereitung und Entsorgung inklusive aller Sicherheitsvorkehrungen getrieben werden muss (vgl. > Nachhaltigkeit).

Eine reale CO₂-Verminderung durch Kernkraft ist übrigens bislang nicht belegt: Setzt man die Emissionswerte der europäischen Länder in Bezug zum jeweiligen Anteil des Atomstroms (zwischen 0 % und 13,3 %), so wird kein signifikanter Zusammenhang erkennbar. Für die CO₂-Bilanz spielen also andere Bedingungen eine wichtigere Rolle als die Kernkraft. (Quelle: Bund Naturschutz in Bayern e.V.)

KONTAMINATION

Verunreinigung von Oberflächen, Geräten, Räumen, Wasser, Luft durch radioaktive Stoffe. Auch bei Personen, die mit radioaktiven Stoffen in Berührung gekommen sind, spricht man von Kontamination; zu den unmittelbaren Gegenmaßnahmen gehört Wechseln der Kleidung und Reinigung des gesamten Körpers.



Elmar sucht Hannah auf der Isolierstation – er riskiert alles, um sie wiederzufinden.

MELDEPFLICHT

Den Betrieb von Kernkraftwerken regelt in Deutschland das Atomgesetz. Zwischenfälle, die nach dem Gesetz als technisch relevant einzustufen sind, unterliegen der Meldepflicht. Im Jahr 2002 gab es in deutschen Atomkraftwerken 157 meldepflichtige Ereignisse der Kategorie „N“ (geringe sicherheitstechnische Bedeutung) und 10 der Kategorie „E“, darunter ein Bruch der Reaktordruckbehälter-Deckelsprühleitung im Sicherheitsbehälter (Brunsbüttel), ein Planungsfehler in der Steuerung der Notstromversorgung (Brunsbüttel), ein Brand in einem unabhängigen Notstandssystem (Stade) und 2 Fälle von Kontamination (Philippsburg und Rheinsberg). Im einen Fall gelangte eine geringe Menge radioaktives Wasser in den Rhein. 7 Vorfälle im Jahr 2002 erreichten Stufe 1 der internationalen > INES-Skala; 2 Vorfälle im Jahr 2001 erreichten INES 2 („Störfall“).

Was genau passiert und wie gravierend solche Vorfälle sind, ist oft nicht leicht nachzuvollziehen. Ein Beispiel:

DARSTELLUNG A

„Alle Abgaben radioaktiver Stoffe [im Jahr 1986] erfolgten auf den dafür vorgesehenen Wegen (Kamin, Abwasser) und lagen unter den genehmigten Grenzwerten. Dies gilt auch für das besondere Vorkommnis am 4.5.1986 im THTR, das in der Öffentlichkeit starke Beachtung fand.“ Es handelte sich um eine „Betriebsstörung der Kugeleinschleusung der Beschickungsanlage“. (BfS, Jahresbericht 1986)

DARSTELLUNG B

Am 4. Mai 1986 kam es im Reaktor Hamm-Uentrop durch einen „Stau in einem Zuleitungsrohr zum Austritt von stark radioaktiv belastetem Helium. Die Strahlenbelastung in der Umgebung stieg auf das Vierfache der durch die Wolke von Tschernobyl verursachten Radioaktivität.“ (Angaben: BUND)

NACHHALTIGKEIT

Kernenergie, so argumentieren die Befürworter, unterstütze das nachhaltige Wirtschaften. Das Umweltbundesamt kam bereits 1997, noch unter der Regierung Helmut Kohl, zum gegenteiligen Ergebnis:

„Zur Erreichung des Klimaschutzziels ist die Kernenergie auf Dauer nicht notwendig. Ein Ausbau der Kernenergie (und dies trifft auch für große Kohlekraftwerke zu) dürfte hingegen gerade die angebotsorientierten Strukturen unserer Energiewirtschaft stabilisieren, die ein Haupthemmnis für die zur Erreichung des Klimaschutzziels unabdingbare Effizienzverbesserung darstellen.“ (Aus: Umweltbundesamt-Studie „Nachhaltiges Deutschland“, 1997, Seite 51)

Das vorgesetzte Bundesministerium für Umwelt (BMU) leitete zu dieser Zeit Angela Merkel. Eine neuere Studie des BMU hält fest: „Das Unfallrisiko, die ungelöste Entsorgung und das Proliferationsproblem stellen die drei wichtigsten Gründe dar, die Kernenergie nach dem heutigen Stand der Technik als nicht-nachhaltig zu bewerten.“ (Aus: „Untersuchung zur Nachhaltigkeit der Kernenergienutzung“, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2001; Quelle: <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/2002/1077/pdf/Kern.pdf>)

ÖFFENTLICHE MEINUNG

Die Internationale Atomenergie-Behörde (> IAEA) hat im Dezember 2005 die Ergebnisse einer großen internationalen Meinungsumfrage zur Kernenergie veröffentlicht. Befragt wurden Bürger aus 18 Staaten in allen Regionen der Welt. Generell zeigte sich, dass die Mehrheit in den meisten Ländern die weitere Nutzung bestehender Reaktoren unterstützt. Dagegen lehnten im Durchschnitt 59 % der Befragten den Bau neuer Kernkraftwerke ab. Die Behörde fand außerdem heraus, dass ihr eigener Bekanntheitsgrad nicht hoch ist – und insgesamt nur 29 % halten die Sicherheitskontrollen der IAEA für effektiv.

Die Deutschen stehen der Kernenergie recht negativ gegenüber: Nur 22 % halten Atomkraftwerke für ausreichend sicher und sprechen sich für den Bau neuer Anlagen aus. Weniger als 50 % befürworten die Weiternutzung, 26 % sind für sofortige Abschaltung. 60 % der Deutschen schätzen das Risiko von nuklearen Terrorakten als hoch ein. Ebenfalls 60 % der Deutschen geben an, noch nie etwas von der IAEA gehört zu haben. (Quelle: www.iaea.org/NewsCenter/PressReleases/2005/prn200516.html)

PROLIFERATION

Illegale Weiter-Verbreitung von Nuklearwaffen, Kerntechnologie, Spaltstoffen; deren Aneignung durch Staaten oder Personen, die dieses Material für militärische/terroristische Zwecke einsetzen könnten.



Mangelhafte Versorgung: Ärzte und Pfleger im Lazarett verwalten den Notstand.

STRAHLENKRANKHEIT

Ein Bündel von Wirkungen, die unmittelbar infolge starker radioaktiver Strahlung eintreten. Die Symptome reichen von Kopfschmerz, Übelkeit, Unfruchtbarkeit und Haarausfall bis hin zu Organblutungen und Kreislaufversagen. Schweregrad und Zeitverlauf sind direkt abhängig von der Strahlendosis. Hannah im Film leidet an einer schweren Form (Sterblichkeit: etwa 35 % Todesfälle nach 30 Tagen). Wenn sie überlebt, wird die Genesung Monate dauern. Hannah bleibt dann längere Zeit stark anfällig gegen Infektionen. Möglicherweise

wird sie keine Kinder bekommen können, und sie lebt auf Dauer mit deutlich erhöhtem Krebsrisiko (> Strahlenschäden; nicht-akute Schäden). Auch Elmar entwickelt Krankheitssymptome, die auf eine hohe Strahlendosis zurückgehen. Offen bleibt, wann und wo er dieser Strahlung ausgesetzt war. – Strahlenkrankheit ist nicht ansteckend; wer allerdings radioaktive Stoffe im Körper aufgenommen hat, wird selbst zur Strahlenquelle (> Kontamination).

STRAHLENSCHÄDEN

Ionisierende Strahlung greift den lebenden Organismus an und schädigt insbesondere das Blutbildungssystem und die Erbanlagen. Radioaktive Belastungen summieren sich. Das Bundesamt für Strahlenschutz nennt als Wirkungen Krebs und Leukämie, genetische, teratogene (in der Schwangerschaft ausgelöste) sowie akute (deterministische) Strahlenschäden > Strahlenkrankheit. Nicht-akute Schäden sind schwer zuzuordnen: Zum einen werden sie oft erst nach langer Zeit manifest – erbliche Schäden zum Teil erst zwei Generationen nach dem Einwirken der Strahlung. Zum anderen haben strahlenbedingte Krankheiten kein spezifisches Bild. Zusammenhänge zwischen Strahlenbelastung und beispielsweise Krebs sind daher nie für den Einzelfall, sondern nur statistisch belegbar.

„Unser Wissen über radioaktive Stoffe und ionisierende Strahlung ist heute umfassender als über viele chemische Stoffe und Krankheitserreger. Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sind daher leichter zu treffen.“

Aus: Informationskreis Kernenergie, FAQ zum Themenbereich nukleare Sicherheit (www.kernenergie.net/informationskreis/de).

SICHERHEIT, GEFAHREN, RESTRISIKO

„Auf allen Stufen des kerntechnischen Brennstoffkreislaufs werden radioaktive Stoffe emittiert, die lange Zeit in der Umwelt verbleiben. ... Vor allem von einem Unfall mit Kernschmelze würden erhebliche Gefahren und Risiken für die menschliche Gesundheit ausgehen.“

Aus: Umweltbundesamt, Studie „Nachhaltiges Deutschland“, 1997, Seite 51

„Nicht die – nirgendwo erreichbare – hundertprozentige Sicherheit, sondern die risikoarme, ausreichende Sicherheit technischer Anlagen und deren sicherheitstechnische Verbesserung ist das Charakteristikum. Die sicherheitstechnische Vervollkommnung der Kernkraftwerke ist ein Dauerauftrag, ähnlich wie es die Verbesserung aller technischen Systeme ist. Das verbleibende Risiko, das sogenannte Restrisiko, ist die sehr schmale Spanne, durch die

sich die erreichte Sicherheit von der nicht erreichbaren hundertprozentigen Sicherheit unterscheidet.“

Aus: „Sind unsere Kernkraftwerke hundertprozentig sicher?“, Informationskreis Kernenergie, FAQ zum Themenbereich nukleare Sicherheit.

Die Gesellschaft für Reaktorsicherheit stellt in einer Risikostudie von 1989 fest, mit einem schweren Unfall (14.000 „Soforttote“, Hunderttausende von „Langzeittoten“, große dauerhaft verseuchte Region) sei statistisch nur dreimal in 100.000 Betriebsjahren zu rechnen. Beruhigend? Allein für die deutschen Kraftwerke ergibt sich bei 30 Jahren Laufzeit eine Wahrscheinlichkeit von ungefähr 2 %. Die Betreiber berufen sich auf die Erfahrung aus über 10.000 Jahren Betriebszeit weltweit. Aus der vorhandenen Sicherheit und stetigen Verbesserungen folge, „dass solche Unfälle nach menschlichem Ermessen auszuschließen sind“ (Informationskreis Kernenergie).

TERRORANSCHLAG

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat eine 2004 angefertigte Studie der Gesellschaft für Reaktorsicherheit zum Thema „Terroristische Flugabsturzzenarien“ zusammengefasst. Zu den Ergebnissen gehört – bei allen Unsicherheitsfaktoren – die Erkenntnis, dass bei mehreren der möglichen Schadensszenarien die „Beherrschung fraglich“ ist; an manchen Standorten (Brunsbüttel, Isar 1, Philippsburg 1) könne im Fall eines Terroranschlags eine „erhebliche Freisetzung“ von Radioaktivität eintreten (Quelle: www.grs.de).

„Ich glaube, das Thema ist deswegen noch so aktuell, oder wieder so aktuell wie damals, weil jetzt eine ganz neue Variante der Gefahr dazugekommen ist, nämlich die terroristische Gefahr.“

Gudrun Pausewang, Autorin

ZULÄSSIGE GRENZWERTE

Da auch geringste Strahlenmengen – teils nach langer Zeit – Schäden hervorrufen können, gibt es keine Schwelle, unterhalb derer die Risiken gleich null wären. Grenzwerte der „zulässigen“ Strahlenbelastung sind daher keine physikalisch-biologischen oder medizinischen Konstanten. Sie entspringen einer Festlegung, die je nach der politischen Willensbildung unterschiedlich ausfällt. So kommt das Ökoinstitut in einer Studie aus dem Jahr 2000 zu dem Ergebnis: „Die Wiederaufbereitungsanlagen in Sellafield und La Hague wären ... in Deutschland nicht genehmigungsfähig“ – die dortige Aufbereitung deutscher Kernbrennstoffe stellt angesichts § 9a (1) des Atomgesetzes ein Problem dar.

GEGNERISCHE AUTOREN UNTERDRÜCKEN? GUDRUN PAUSEWANG UND IHR BUCH

Ein politischer Störfall oder: Wie Gudrun Pausewangs Buch „Die Wolke“ beinahe den Jugendliteraturpreis nicht bekommen hätte

1987, im Jahr nach Tschernobyl, macht die Jugendbuchautorin Gudrun Pausewang ein Gedankenexperiment. Sie verlegt den GAU probehalber ins eigene Land. Welche Folgen hätte ein Großunglück in einem deutschen Atomkraftwerk? Das Ergebnis ist eine sehr engagierte, nachdenklich stimmende Geschichte, ein Jugendbuch mit besonderer politischer Schlagkraft. Dem Buch voran stand ein Nachdruck der von Sophie Scholls Schwester Inge Aicher-Scholl unterzeichneten Anti-Atom-Anzeige aus DIE ZEIT vom 23. Mai 1986. Die Autoren dieser lyrisch-bitteren Anklage stellen sich vehement gegen die Atompolitik und gegen das Schweigen der Politiker nach dem Tag X: „Kein Ton von den Herren, die so gerne reden.“ Innenminister Friedrich Zimmermann findet sich namentlich angegriffen.

„Ich weiß noch ganz genau, dass ich dieses Buch gelesen habe und mir dachte ‚starker Tobak‘. So ein Buch liest du durch, und dann ist der Tag erst einmal gelaufen.“

Franz Dinda, Darsteller (Elmar)

Gudrun Pausewangs Buch fand rasch große Beachtung und erntete viel Lob. Die Jury des Deutschen Jugendliteraturpreises empfiehlt 1988, „Die Wolke“ zu prämiieren. Doch im zuständigen Ministerium

für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit kommt Unruhe auf. Offenbar unter dem Einfluss von Atom-Befürwortern wie Minister Zimmermann bildet sich eine Opposition gegen die Autorin. Ein atomkritisches Jugendbuch soll nicht ausgezeichnet werden. Im Ministerium entsteht ein Gegengutachten, man ist drauf und dran, den Vorschlag der Jury zum ersten Mal abzulehnen. Die Medien werden hellhörig. Die Verleihung verschleppt sich. Familienministerin Stießmuth prämierte „Die Wolke“ am Ende trotz der Widerstände.

Nicht nur Tschernobyl sei ein GAU gewesen – so kommentiert Inge Aicher-Scholl diese Kontroverse und die Beinahe-Zensur: „Der Störfall ist eigentlich eine schon nicht mehr demokratische, sondern wirtschaftlich und technologisch verfilzte Staats-Elite, die nicht zulassen will, dass über Tschernobyl berichtet wird und wie es ist.“

Die Liste der Auszeichnungen und Empfehlungen, die Gudrun Pausewangs Bücher bekommen haben, füllt inzwischen etwa zwei Seiten. Für die „Die Wolke“ sind darunter:

- Empfehlungsliste „Der Bunte Hund“, 1. Platz, Mai bis August 1987
- Preis der Leseratten, November 1987
- Deutscher Jugendliteraturpreis, 1988
- „Die Kinder- und Jugendbuchliste“, April 1988
- Empfehlungsliste „Der Leselotse“, Sommer 1988
- Empfehlungsliste „Das politische Buch“, 1990, herausgegeben von der Friedrich-Ebert-Stiftung
- Earthworm Children’s Book Award 1995

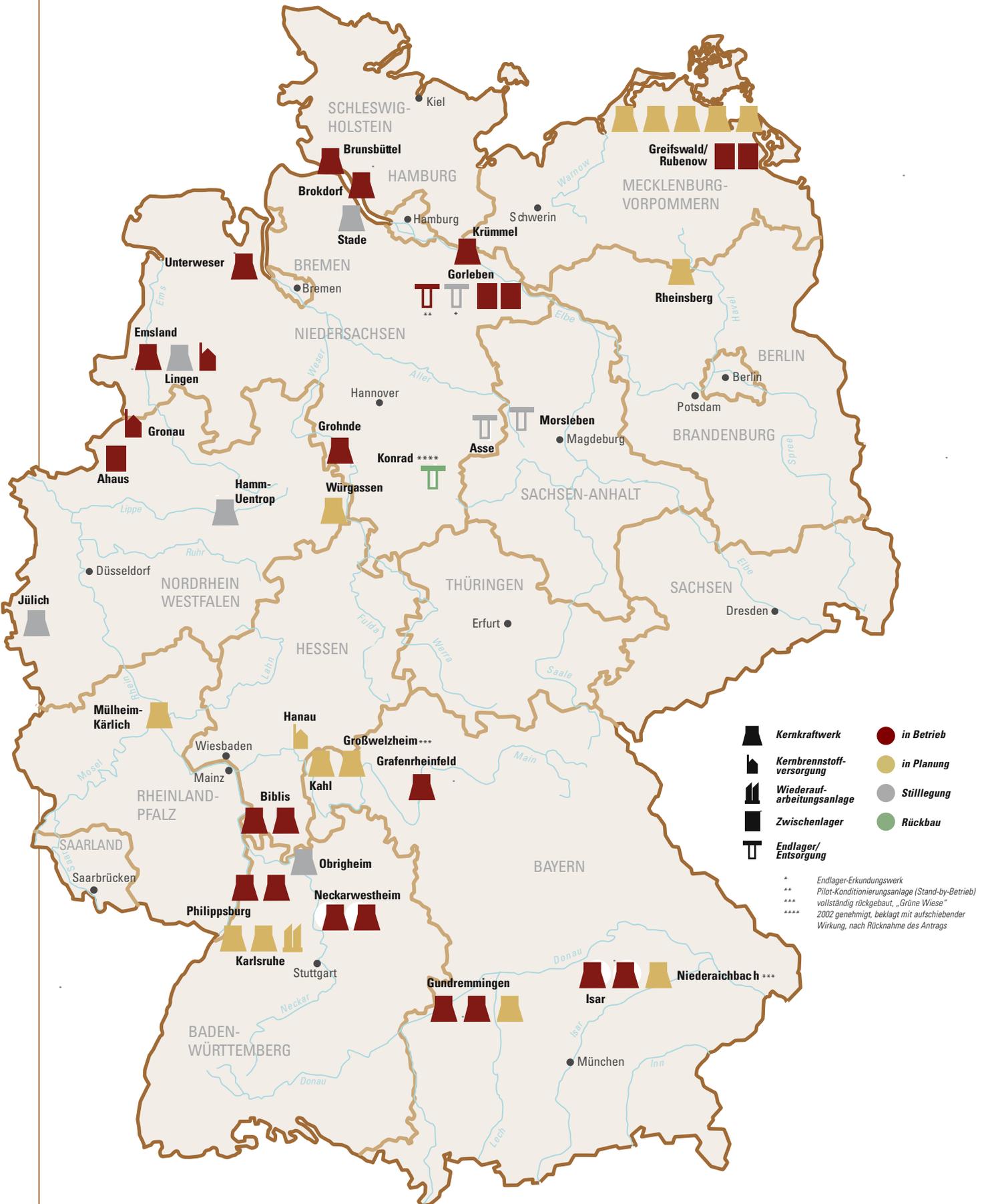


Heimat, verwahrlost: Hannah versucht mit ihrem kleinen Bruder vor der Wolke zu fliehen.

FÄCHER, THEMEN UND EINSTIEGE

FACH	ANKNÜPFUNGSPUNKTE FÜR DEN UNTERRICHT
BIOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Physiologische Wirkung von ionisierender Strahlung - Rettungsmaßnahmen - Strahlenkrankheit (Strahlensyndrom): Symptome und Langzeitfolgen
ERDKUNDE	<ul style="list-style-type: none"> - Kerntechnische Anlagen in Deutschland: Lage, Leistung - Kerntechnik weltweit: Welche Länder verfügen über Nuklearwaffen, Kernkraftwerke, Anreicherungstechnik? - Bodenschätze: Wo lagert Uran? Wo wird es abgebaut, in welchen Mengen? - Energieversorgung in Deutschland: Bedarf, Herstellung, Prognosen, staatliche Förderung - Geologie der Endlagerstätten
GEMEINSCHAFTSKUNDE/ POLITIK	<ul style="list-style-type: none"> - Katastrophenschutz: Gesetzliche Grundlagen, Kompetenzen, Pläne und Maßnahmen, Aufklärung der Bevölkerung - Dynamik sozialer Gruppen: Zugehörigkeit und Abgrenzung
GESCHICHTE	<ul style="list-style-type: none"> - Nukleartechnologie als Meilenstein der Technikgeschichte - Technische Überlegenheit als politischer Faktor - Geschichtlicher Hintergrund und Befugnisse der IAEA - Die Anti-Atomkraft-Bewegung: Entstehung, Argumente
PHYSIK	<ul style="list-style-type: none"> - Atomphysik: Teilchen, Kernumwandlung, Massendefekt und Energieniveaus, Albert Einsteins Prognosen - Energiebilanz: Rohstoffreserven, Aufwand für Gewinnung, Aufbereitung, Spaltvorgang, Entsorgung, Lagerung, Sicherheit - Natürliche und künstliche Radioaktivität - Messtechnik, Geräte, Strahlendosis, Grenzwerte - Techniken zur Nutzung der Kernenergie: Anreicherung, Spaltung, Fusion, Brutreaktoren - Sicherheitsvorkehrungen, Folgen, Gefahren
ETHIK, PHILOSOPHIE UND RELIGION	<ul style="list-style-type: none"> - Freundschaft und Liebe - Individuelle Verantwortung und Erwachsenwerden - Macht und nachhaltiges Wirtschaften - Welche Rechte hat die Natur? (Beispiel Tierschutz)
DEUTSCH	<p>Auseinandersetzung mit dem Medium Film:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Katastrophenfilm als Genre - Was treibt die Handlung voran, warum ist sie glaubwürdig? - DIE WOLKE als Literaturverfilmung: Vergleich von Gudrun Pausewangs Buch mit dem Film - Filme kritisch analysieren, fundiert beurteilen und in ihren gesellschaftlichen Kontext einordnen

STANDORTE DEUTSCHER ATOMKRAFTWERKE



Quelle: Grafik in Anlehnung an www.kernenergie.de/dokumentpool/standortkarte11_2005
Stand: November 2005

		AUFTRAG	TYP	STATUS
1	Wyhl 1	1973	DWR	in Bau 75–81
2	Wyhl 2	1974	DWR	geplant
3	Kalkar	1971	SNR	in Bau 73–85
4	Großwelzheim	1965	HDR	in Betrieb 70–85
5	Niederaichbach	1966	D2O-Gas	in Betrieb 73
6	Hamm	1975	DWR	geplant
7	Magdeburg 1 (Stendal)	1974	DWR	in Bau 78–90
8	Magdeburg 2	1974	DWR	geplant
9	Magdeburg 3	1974	DWR	in Bau 78–79
10	Magdeburg 4	1974	DWR	in Bau 78–79
11	Neupotz 1	1977	DWR	geplant
12	Neupotz 2	1977	DWR	geplant
13	Dessau 1	–	DWR	in Bau 82
14	Dessau 2	–	DWR	in Bau 82
15	Biblis C	1975	DWR	geplant

Angaben laut Jahresberichte atomwirtschaft, Okt. 73 bis Nov. 85

		BETRIEB	STILLGELEGT	
1	Brunsbüttel	SWR	76	
2	Brokdorf	DWR	86	
3	Stade	DWR	72	•
4	Krümmel	SWR	87	
5	Unterweser	DWR	79	
6	Emsland/Lingen 1	–	–	•
7	Emsland/Lingen 2	DWR	88	
8	Grohnde	DWR	85	
9	Würgassen	SWR	73	•
10	Hamm-Uentrop	THTR	85	•
11	Jülich	AVR	66	•
12	Mülheim-Kärlich	DWR	86	•
13	Kahl	–	–	•
14	Biblis A	DWR	75	
15	Biblis B	DWR	77	
16	Grafenrheinfeld	DWR	82	
17	Obrigheim	DWR	88	•
18	Neckarwestheim 1	DWR	79	
19	Neckarwestheim 2	DWR	89	
20	Philippsburg 1	SWR	80	
21	Philippsburg 2	DWR	85	
22	Karlsruhe 1	–	–	•
23	Karlsruhe 2	SNR	78	•
24	Gundremmingen A	SWR	–	•
25	Gundremmingen B	SWR	84	
26	Gundremmingen C	SWR	85	
27	Ohu 1	SWR	79	
28	Ohu 2	DWR	88	

In Deutschland sind, neben einigen Forschungsreaktoren, derzeit noch zwei Arten von Leistungsreaktoren in Betrieb:

Druckwasserreaktor (DWR)

Weltweit gebräuchlichster Reaktortyp. Im Primärsystem sorgt ein Druck von etwa 150 bar dafür, dass das Kühlwasser (das zugleich Moderator ist, also Neutronen bremst) auch bei 300 Grad Celsius nicht verdampft. Die Neutronenstrahlung und Spannungen haben im primären Druckbereich und im Steuersystem wiederholt zu Materialermüdung und Störfällen geführt.

Siedewasserreaktor (SWR)

Dieser Reaktortyp hat nur einen einzigen Kühlkreis. Aus betriebstechnischen Gründen müssen die Kontrollstäbe von unten (gegen die Schwerkraft) in den Kern eingeführt werden, was in puncto Sicherheitskonzept nicht unproblematisch ist. Bisherige Zwischenfälle bei diesem Typ betrafen hauptsächlich das Reaktor- und das Notkühlsystem. Ein weiterer Nachteil: Auch im Normalbetrieb setzt der SWR vergleichsweise viel Radioaktivität frei.

PRAKTISCHE ÜBUNGEN

Die Vorschläge sind geeignet für Schülerinnen und Schüler ab Klasse 6 (12 Jahre) der Sekundarstufe I.

DEN KINOBESUCH VORBEREITEN

EINSTIEG I

Der erste Weg zum Film: die jugendlichen Zuschauer über deren eigene Lebensvorstellungen und erste Liebeserfahrungen auf der persönlichen Ebene berühren (zwei Unterrichtsstunden).

Gudrun Pausewang beschreibt in ihrem Jugendroman alltägliche Momente, um den Leser durch Detailgenauigkeit an die verschiedenen Geschehnisse heranzuführen. Beispiel: „Am nächsten Morgen kehrte sie zurück in die leere Schule. Es roch nach ungelüfteten Jacken und nassen Tafellappen. Putzfrauen schrubbten die Gänge. Musik aus einem Kofferradio hallte durch das Treppenhaus. Im Sekretariat klapperte die Schreibmaschine ...“ (aus Kapitel 11).

FÜNF-MINUTEN-COACHING | Wahrnehmungsübung, visuelle Eindrücke beschreiben

Um Dinge wahrzunehmen, benutzt man seine Sinne: Sehen, Hören, Schmecken, Riechen, Fühlen/Tasten. Sinnliches Wahrnehmen geschieht innerhalb von Momenten, die mit dieser Übung bewusster eingefangen werden können.

In einem Zeitfenster von fünf Minuten schreibt jeder auf, was er in diesem Moment alles wahrnehmen kann. Wer am besten visuell beschreiben kann, erfährt beim Vorlesen seiner „Momentaufnahme“ das meiste Feedback von den Zuhörern.

Zusatzaufgabe: Kennst du das Signal für einen ABC-Alarm? (eine Minute Heulton, zweimal unterbrochen – die Sirene schwillt etwa 12 Sekunden lang an und ab.) Was erlebt man in 12 Sekunden? Miss diese Zeit und beschreibe, was du wahrnimmst!

ZUKUNFT, TRAUM, LIEBE, WIRKLICHKEIT – LEBENSFRAGEN | Auseinandersetzung mit den Wünschen und Vorstellungen über ein sinnerfülltes Leben, Arbeit an einem eigenen Text zu einer bestimmten Thematik

Zu einem Begriff wird ein Clusterring aufgebaut (eine Unterrichtsstunde). Das geschieht in Kleingruppen zu je 3–4 Personen. Man beginnt mit dem Kernwort, in diesem Fall LEBENSTRAUM oder KUSS, und umzeichnet es. Dann sollte der Strom der Gedanken ohne Wertung neben dem Kernwort notiert werden. Die weiteren Begriffe werden ebenfalls umkreist und durch Striche miteinander verbunden und in ein gedankliches Gefüge gebracht – so lange, bis alles benannt und aufgeschrieben ist.

Dieser Clusterring oder auch zusammengestellte Assoziationsketten von einem Wort aus sind Vorübungen. Sie helfen, Geschichten oder Gedichte aus dem Blickwinkel der Liebenden zu schreiben oder eine persönliche Sicht über die Zukunft zu entwickeln (als Hausarbeit möglich, um eine weitere Unterrichtsstunde zum Präsentieren der Ergebnisse zu nutzen).

DU MUSST TUN, WAS DU TUN MUSST: SITUATIONSSZENEN | Rollenspiel zur Konfliktbewältigung, Entwicklung sozialer Kompetenzen (eine Unterrichtsstunde)

Kleingruppen von etwa 4 Schülerinnen und Schülern finden sich zusammen. Jede Gruppe löst eine vorgegebene Situation aus, die den anderen Gruppen nicht verraten wird. Sie hat dann etwa 15 Minuten Zeit, sich vorzubereiten.

Um die Identifikation mit erfundenen Figuren zu erhöhen, ist es sinnvoll, den Figuren schon in der Vorbereitung eine „Biografie“ zu geben: Name, Alter, wenn nicht vorgeschrieben, hervorragende Charaktereigenschaft, besondere Verhaltensweisen, Interessen, Vorlieben, Abneigungen, familiäre Bindungen und Ähnliches.



Keine Übung: Hannah und Elmar auf dem Weg von der Klausur zur Prüfung ihres Lebens.



Hannah und Elmar im Lazarett: Die Liebe macht stark für das Leben.

Die vorbereitete Szene wird vor den anderen präsentiert. Die Zuschauer berichten nach jeder Szene, was und wen sie gesehen haben. Sie sollen das Gezeigte kommentieren, ohne dabei die Darstellung zu bewerten.

Vorschläge für Konfliktsituationen:

- Du hast 3 Minuten zur Verfügung, um das Nötigste für dich zusammenzupacken. Was nimmst du mit? Eine Stoppuhr sagt dir, wann deine Zeit zum Packen vorbei ist.
- In der Schule tönt ein Alarmsignal. Du weißt nicht, ob es nur eine Übung ist oder ernst. Wie verhält sich der Lehrer? Wie verhältst du dich, wie deine Mitschüler?
- Du hast deinen Eltern versprochen, auf deinen kleinen Bruder (8 Jahre) aufzupassen. Deine Freundin/dein Freund kommt und will mit dir etwas unternehmen. Wie löst du die Situation?
- Dein kleiner Bruder nervt absolut, doch du kannst ihn nicht allein lassen. Was machst du?
- Es herrscht Chaos auf einem Bahnhof. Ein schwerer Unfall ist geschehen, und keiner weiß darüber etwas Genaueres. Fremde Menschen drücken dir ihre zwei kleinen Kindern zum Aufpassen in die Hand. Wie verhältst du dich?
- Du hast gerade erfahren, dass du schwer erkrankt bist. Es gibt verschiedene aufwändige Heilmethoden, bei denen nicht ganz klar ist, welche Nebenwirkungen sie haben und ob sie den gewünschten Erfolg bringen. Deine Eltern wollen unbedingt, dass du dich behandeln lässt. Deine Freunde melden sich nicht bei dir. Du fragst dich, warum. Wie entscheidest du dich?
- Du bist mit deinen Geschwistern allein zu Hause. Deinen Geschwistern geschieht ein Unglück. Deine Eltern sind nicht erreichbar. Wie reagierst du?

„Jetzt werden wir nicht mehr sagen können, wir hätten von nichts gewusst.“

Leitsatz der Buchvorlage von Gudrun Pausewang

EINSTIEG II

Der zweite Weg zum Film: die Thematik Atomenergie und ihre Folgen für jede(n) Einzelne(n) (eine Unterrichtsstunde mit Hausaufgabe)

ACHTUNG, HIER SPRICHT DER KATASTROPHENSTAB! | Übung zur Anwendung von Sachwissen

Bei einem Atomunfall werden drei verschiedene Zonen der Verstrahlung beschrieben:

- **Zone 1:** bis 5 km Umkreis um den Unfallherd; für lange Zeit unwohnbar
- **Zone 2:** bis 10 km Umkreis; einige Jahre nicht mehr betretbar
- **Zone 3:** etwa 50 km Umkreis; Evakuierungsgürtel, eingeschränkt bewohnbar

Wo liegen die Orte des Romans/des Films – Grafenrheinfeld, Schweinfurt, Bad Hersfeld, Bad Kissingen, Schlitz, Hamburg? (Vgl. die Karte auf S. 14/15)

Wo sind ungefähr die drei Sperrzonen zu finden? Bestimme die drei Zonen auf einer geografischen Karte auch von Deinem Heimatort aus!

Zeichne die Zonen ein. Überlege, was ein Atomunfall für die Menschen und Tiere im jeweiligen Gebiet bedeuten würde. Recherchiere dazu im Internet über die Folgen eines Atomunfalls (siehe Linkliste)!

SPEAKER'S CORNER | Artikulationsfähigkeit, Diskussionsfreude, Streitkultur

Ein Stuhlkreis wird um einen Platz erweitert. Das ist die Speaker's Corner. Wie beim Vorbild kann jeder, der will, von seinem Platz zu diesem Stuhl gehen und seine These zum Thema Atomenergie kundgeben.

MEIN PERSÖNLICHER ENERGIECHECK | Hausaufgabe

- Was muss ich dazu wissen? (Energieverbrauch, Stromrechnung im Familienhaushalt, bisheriger Stromversorger – aus welchen Quellen bezieht er den Strom?)
- Was versteht man unter Ökostrom? (Nachhaltige Technologie: Windenergie, Wasserkraft, Solartechnik, Geothermie, Biomasse ...)
- Was kostet Ökostrom? Wer bietet Ökostrom an?
- Was muss ich tun, um den Lieferanten zu wechseln?

Recherchiere und stelle deinen persönlichen Plan auf!

Informationen zum Einstieg:

www.verivox.de/Power/Oekostrom

www.jugendumwelt.de/strom

DEN KINOBESUCH NACHBEREITEN

KOMM SCHLAF BEI MIR

Text und Musik: Rio Reiser

© David Volksmund Verlag 1972, LP/CD Ton Steine Scherben „Keine Macht für niemand“

*Die Sonne kommt und du bist hier.
Ich kann dich fühlen, ich bin ein Teil von dir.
Weißt du jetzt, dass du frei bist?
Weißt du jetzt, wer du bist?
Weißt du jetzt, was du tun willst?
Ich bin nicht unter dir, ich bin nicht über dir,
ich bin neben dir.*

*Komm schlaf bei mir. Komm schlaf bei mir.
Schlaf bei mir!*

*Ich hab Zeit, denn ich liebe dich.
Ich hab Kraft, denn ich liebe dich.
Du machst mich stark, du gibst mir Kraft.
Du machst mich groß, jetzt erst weiß ich sicher,
wofür ich geboren bin.*

LIEBES-ABC | Assoziationsübung zum Thema *Liebe, Übung zum mündlichen Ausdruck, anknüpfend an den Entwicklungsstand und die Interessen der Jugendlichen*
Aufgabe 1: Für jeden Buchstaben des Alphabets Begriffe zum Thema notieren, die vom gesehenen Film beeinflusst sind und in der Wortwahl zum Ausdruck kommen.

Beispiele:

- A – anbeten, anhimmeln, Angst, Anfang, Auto
- B – Bett, Blicke, Begegnungen, Berührungen
- C – Charakter, Charme, Chaos ...

Aufgabe 2: Skizziere/skizziert mit fünf in diesem ABC gefundenen Worten kurz die Liebesgeschichte von Hannah und Elmar.

FOTOSTORY | *Untersuchung des Spannungsverlaufs der Geschichte mit einem medialen Mittel, Gestaltung der Anfangs- und Schlussphase, Beziehungen der Hauptfiguren zueinander*

Im Film gibt das Spiegelbild von Hannah oder Elmar an entscheidenden Stellen Einblick in die innere Verfassung der Person (Hannah blickt in den Spiegel, um ihr vertrautes Abbild zu sehen/Hannah fallen die Haare aus/Hannah schminkt sich selbstbewusst für das



Seelen, verwandt: Elmar schließt nach langer Suche seine Geliebte in die Arme.

Treffen mit Elmar/Elmar entdeckt Hautveränderungen an seinem Körper).

Aufgabe: Sucht nach ähnlicher visueller Umsetzung in eurer Fotostory. Stellt die Geschichte der Beziehung von Hannah und Elmar durch eine Serie selbst gemachter Fotos dar. Nicht nur die harmonische Zeit, sondern auch die Gefahren für die Liebe sollten zum Ausdruck kommen, einschließlich Liebeskummer.

Das Ergebnis wird an einer Pinnwand den anderen Schülern präsentiert und gemeinsam reflektiert. Bei der Beschreibung der Fotostory können die Macher Begriffe aus dem Liebes-ABC verwenden.

BLICKWINKEL | *Ausdrucksübung zum Wechsel der Erzählperspektive*

Um nicht nur Hannah und Elmar zu charakterisieren und ihre Beziehungen herauszuarbeiten, wählt jeder eine andere Figur aus dem Film und erzählt die Geschichte aus ihrem Blickwinkel – beispielsweise

- aus der Sicht von Uli
- aus der Perspektive von Hannahs Mutter
- aus der Sicht von Tante Helga
- aus der Erinnerung von Lars
- aus der Sicht Meikes
- aus der Sicht von Elmars Vater (Handlungszwang)
- aus dem Blickwinkel von Hannes und Ayse



Elmars wohlhabende Eltern wollen nach Amerika auswandern, um den Folgen des heimischen Debakels zu entkommen.

ÜBER DEN WOLKEN – VOGELPERSPEKTIVEN | *Übung zur Filmsprache: Kameraperspektiven und deren Wirkung*

Die verschiedenen Cover der Buchausgaben seit 1987 zeigen mit einer Ausnahme stets Ansichten der Landschaft von oben. Auch im Film wechselt die Kamera bei bestimmten Situationen in die Vogelperspektive – und zeigt das Geschehen von oben (meist zugleich aus der Entfernung). Aus dieser Blickrichtung erscheint alles bedrohlich, unterlegen, minimiert.

Schtaufgabe: Beschreibe, welche Beispiele für Vogelperspektive du aus dem Film in Erinnerung hast. (Hannah fährt mit dem Fahrrad durch die Waldlichtung; Menschen auf dem Marktplatz schauen hoch zur Gewitterwolke; Uli und Hannah fahren über den Hügel; Chaos am Eingang des Bahnhofs; Hannah liegt zusammengekrümmt auf dem Bahnhofsplatz; Hannah sucht Elmar auf dem Dach; Elmar und Hannah beerdigen Uli.)

- Was verschwindet bei dieser Perspektive fast aus dem Gesichtsfeld?
- Wessen Blickwinkel ist das?
- Warum wird diese Kameraposition gewählt, was drückt sie aus?

PLAKAT/SZENENFOTO | *Fächerübergreifendes Arbeiten mit Kunsterziehung, Betrachtung der Farbkomposition im Film, Untersuchung und Auseinandersetzung mit dem Inhalt der Geschichte, beispielsweise Kernprobleme, Konflikte und ihre Lösung*

Die Jugendlichen stellen zu einer Filmszene ihrer Wahl ein Standbild – mehrere Personen stellen sich so auf, dass sie dem Betrachter eine Situation bildhaft wiedergeben können. Das Ergebnis arbeiten sie in einen Plakatentwurf um.

Dazu betrachten sie die Farbstimmungen im Film: Welche Farben wählt der Film, um bestimmte Stimmungen auszudrücken? Vergleiche die Bilder in diesem Filmheft (Zeit vor dem Atomunfall: kräftige Sommerfarben; akute Phase der Verstrahlung: blaugraue Kleidung mit einigen Personen als rote Farbtupfer, ein Zitat aus „Schindlers Liste“; Lichteinfall am Bahnhof: dunkle, fahle Farben; Krankenhaus: Weiß für Sterilität; Beginn des Alltags nach dem Reaktorunfall: Wechsel der gedämpften Farben mit Sonnenlicht).

BUCH UND FILM

Vergleicht man die Struktur von Buch und Film, so treten die Eigenarten der zwei Medien deutlich hervor. Die Grundidee im Buch von Gudrun Pausewang (Aufklärung über die Folgen eines Super-GAU nach den Ereignissen von Tschernobyl 1986; ein reportageähnlicher Schreibstil gibt das persönliche Schicksal von Janna-Berta und ihrer Familie wieder) ist vom Zeitgeist der 80er-Jahre geprägt (Proteste der Atomkraftgegner). Die Interpretation des Stoffes durch den Regisseur Gregor Schnitzler und Drehbuchautor Marco Kreuzpaintner basiert auf einer besonders Jugendliche emotional erschütternden Liebesgeschichte. So macht er die Thematik für den Kinozuschauer verdaulicher, ohne die Brisanz des Ganzen preiszugeben.

Der Vergleich von Buch und Film macht eine Arbeit über mehrere Unterrichtsstunden erforderlich, inklusive Lektüre des Buches als Hausaufgabe über den Zeitraum von einer Woche und inklusive Kinobesuch.

„Pausewangs Roman ist der engagierte, mutige Versuch, Abschied von falschen Träumen, von Illusionen zu nehmen. Sie beschwört das Bild einer Katastrophe als heilsamen Schock für eine Umkehr.“

Aus: „Mit den Wolken kommt der Tod“, DIE ZEIT, 6. Februar 1987

ARBEITSFRAGEN

ZUM VERGLEICH VON BUCH UND FILM:

- **Wie beginnt das Buch, wie beginnt der Film?**
(Buch: Prolog – Anzeige aus DIE ZEIT, Kapitel 1: Unterrichtsstunde mit ABC-Alarm/Film: Hannah und Meike treffen sich am See)
Warum wählten die Filmemacher diese Szene als erste? (Sie rückt den Alltag der Hauptfigur näher, erste Identifikationsmöglichkeit für den Zuschauer – „ein Mensch wie du und ich“.)
- **Ist der Handlungsablauf oder der Spannungsbogen verändert?**
(Die Erzählstruktur ist im Wesentlichen bis zu einem gewissen Zeitpunkt auch im Film erhalten geblieben: Alltagssituation Schule, ABC-Alarm als Auslöser der weiteren Ereignisse, Flucht vor der Wolke, Ereignisse im Krankenhaus, Aufenthalt in Hamburg. Das Buch geht über die direkt nach dem Atomunfall vorgefallenen Erlebnisse der Heldin hinaus, die letzte Passage des Buches taucht im Film nicht auf: Leben in der Familie von Almut, aktive Mitarbeit bei Atomkraftgegnern, abschließende Begegnung mit ihren Großeltern in Schlitz.)
- **Wie arbeitet der Film mit den Symbolen des Buches?**

KOPFBEDECKUNG

Buchzitate: „Setz wenigstens eine Mütze auf! ...“; „Darum trage ich keine Perücke“; „ Da zog Janna-Berta die Mütze vom Kopf und begann zu sprechen.“

Im Film spielt die Kopfbedeckung als Symbol der Strahlenkranken, der „Hibakusha“ (nach den Überlebenden von Hiroshima), keine große Rolle. Der Fokus liegt vielmehr auf der ersten Liebe zwischen Hannah und Elmar (Spiegel als Symbol der Selbstbetrachtung).

„Ich bin trotz Kälte mit der Glatze über die Einkaufsstraße gelaufen, um einfach mal zu sehen, wie die Leute reagieren. Es war erstaunlich ... Jetzt freue ich mich darauf, die Haare wieder wachsen zu lassen.“

Paula Kalenberg, Darstellerin (Hannah)

NATURERSCHEINUNGEN

Buchzitat: „An diesem Freitagmorgen wehte eine starke Brise ...“
Im Film werden Landschaftsaufnahmen, in der Totalen oder der halbnahen Kameraperspektive, mit tonverstärkten Windgeräuschen unterlegt, um auf die drohende Gefahr aufmerksam zu machen. Die Naturgewalten scheinen uns Menschen ein Zeichen zu geben. Beispielsweise zu Beginn des Films, vor der ersten Sequenz in der Schule, als Gewitterwolken aufziehen.

FARBDESCHEIBUNGEN

Wie sind im Buch farbliche Veränderungen der Landschaft beschrieben? „Während sie ihr Rad über die Schwellen schob, fiel ihr das riesige blühende Rapsfeld hinter dem Damm auf, das vorher ihrem Blick verborgen gewesen war. Wie es leuchtete!“ – „Das Gewitter stand schwarz und drohend im Süden, seine Wolkenränder erreichten schon fast die Sonne. Breit lagerte es sich über der maigrünen Landschaft.“

Entsprechen die Farbkompositionen im Film deinen Vorstellungen?
Die Antworten sollen die persönliche Wahrnehmung der Farbstimmungen im Film wiedergeben (siehe Übung Plakat).



A hard rain ... : Hannah, verzweifelt, bricht im radioaktiven Regen zusammen.

BUCHFIGUREN, FILMFIGUREN

- **Welche Personen sind herausgenommen – welche sind neu eingeführt worden?**
- **Elmar**
Am interessantesten verändert sich Elmar auf dem Weg vom Buch zum Film. Im Buch ist er der Klassenbeste, ein Einzelgänger. Elmar meint zu wissen, wie sein Leben verlaufen wird. Näheren Kontakt hat Janna-Berta zu ihm erst, als sie ihn, der ebenfalls von der Strahlenkrankheit gezeichnet ist, in Hamburg wiedertrifft. Elmar verkraftet die veränderte Situation nicht und nimmt sich das Leben (Kapitel 11). Eine Frau aus dem Haus, in dem Elmars Familie lebt, berichtet Janna-Berta: „Er hat’s wohl nicht ertragen.“

Die Filmfigur Elmar entsteht durch die Entscheidung, ein Liebespaar in den Mittelpunkt der Geschichte zu rücken. Mit der Übung Fotostory kann man sich der Filmcharaktere von Hannah und Elmar beschreibend annähern.

TAGEBUCH

Zum Thema Tod und Suizidgedanken

„Kinder verstehen den Tod in jeder Altersphase mehr ... Ab fünf Jahre haben die Kinder eine Vorstellung von dem Ereignis Tod. Sie begreifen darunter Dunkelheit, Bewegungslosigkeit, Schlaf; etwas, das anderen zustoßt. Ab ungefähr sieben Jahre wissen sie, dass das Biologische mit dem Tod zerfällt. Zögerlich und mit Furcht begleitet nehmen sie an, dass Sterben und Tod auch zu ihrem Menschsein gehört. Wunschfantasien und der Glaube an die Unsterblichkeit schaffen Ausgleich.“

Tobias Brocher, Wenn Kinder trauern. Rowohlt, 1996.

„Suizidales Verhalten ist Ausdruck einer schweren Krise und bedeutet wiederum, dass sich ein Mensch in einer Lage befindet, in der er keine Mittel zur Bewältigung seiner Schwierigkeiten zur Verfügung stehen hat. Er ist in einer ausweglosen Situation, verliert den Überblick, fühlt sich ausgeliefert. Er hat den Wunsch nach Veränderung. Ein suizidaler junger Mensch will in der Regel nicht tot sein, er will in eine andere Lebenssituation. Jeder Suizid hat eine Vorgeschichte.“

Käsler/Nikodem, Bitte hört, was ich nicht sage: Signale von Kindern und Jugendlichen, die nicht mehr leben wollen.
(Kösel, 1996.)

Wenn die Figuren des Buches (Janna-Berta, Elmar) und die Hauptfiguren des Films (Hannah, Elmar) Tagebuch schreiben würden, was würde zu lesen sein?

- Die Jungen schreiben einige Tagebuchseiten aus der Sicht von Elmar I (Buch) und Elmar II (Film);
- Die Mädchen schreiben einige Tagebuchseiten aus der Sicht von Janna-Berta und Hannah.

Themenvorschläge: Beginn ihrer näheren Begegnung, Wiedersehen, Elmars Suizid/-versuch, das Ende ihrer Geschichte im Buch (im Film ein Happy End?). Interessante Variante ist ein Rollenwechsel.

SCHREIBWERKSTATT FÜR EINE STUNDE

Themenvorschläge: Hannahs Liebeserklärung an Elmar, Elmars Liebeserklärung an Hannah, Hannah schreibt einen Brief an Tante Helga, Hannahs Gedanken bei der Beerdigung ihres Bruders Uli.



Letzte Ruhe: Elmar und Hannah begraben den kleinen Uli.

PROJEKTARBEIT IN DER SCHULE (SEKUNDARSTUFE II)

ATOM-MEETING

MEIN WORT AN DIE MENSCHEN

(Bandaufnahme, Dr. med. Christoph Steaven mit Albert Schweitzer, 1964)

„Ich rufe die Menschheit auf zur Ethik der Ehrfurcht vor dem Leben ...
 ‚Ich bin Leben, das leben will, inmitten von Leben, das leben will‘ ... Der
 auf diese Weise denkend gewordene Mensch erlebt zugleich die Notwendigkeit,
 allem Willen zum Leben die gleiche Ehrfurcht vor dem Leben entgegenzubringen
 wie dem eigenen ... Leben zu erhalten und zu fördern, entwickelbares Leben
 auf seinen höchsten Wert bringen. ... Durch die Ethik der Ehrfurcht vor dem
 Leben kommen wir in ein geistiges Verhältnis zur Welt ... In dieser Zeit,
 in der Gewalttätigkeit sich hinter der Lüge verbirgt und so unheimlich wie
 noch nie die Welt beherrscht, bleibe ich dennoch davon überzeugt, dass
 Wahrheit, Friedfertigkeit und Liebe, Sanftmut und Gütigkeit die Gewalt sind,
 die über aller Gewalt ist. Ihnen wird die Welt gehören, wenn nur genug
 Menschen die Gedanken der Liebe und der Wahrheit, der Sanftmut und der
 Friedfertigkeit rein und stetig genug denken und leben ... Worte Jesu:
 Selig sind die Sanftmütigen, denn sie werden das Erdreich besitzen.“

www.schweitzer.org

„Die „Wollen-wir-nicht! Brauchen-wir-nicht!“-Haltung gegenüber der Kernenergie am Ende des zweiten Jahrtausends werte ich nicht als ... verantwortliche Entscheidung ... [sondern] als Ausdruck der Perspektivlosigkeit, als Ausdruck einer tiefgreifenden Begeisterungslosigkeit und Zukunftsferne.“

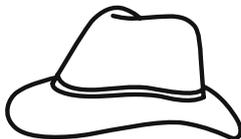
Aus: Thilo Spahl, „Atomkraft: Allerdings!“, NOVO 40 (Juni 1999; www.novo-magazin.de/40/novo4011.htm)

„Es ist ein wichtiges Thema für unsere Generation, für meine Generation. Es ist ein Thema, das aus dem Blickfeld gerückt ist, weil wir uns gar nicht mehr vorstellen können, was wirklich passiert.“

Franz Dinda, Darsteller (Elmar)

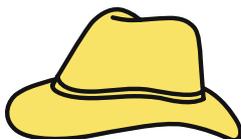
Im Kurs wird ein „Atom-Meeting“ vorbereitet und abgehalten: Gegenstand der Diskussion ist das Für und Wider der Nutzung von Atomenergie.

Als zentrale Methode kommt das 6-Hut-Denken zum Einsatz, ein Kreativitätstraining nach Edward de Bono. Dieses Instrument soll die Frage beantworten helfen: Welche Zukunft hat die Atomenergie in unserer Welt? Der Film DIE WOLKE kann als Einstieg vor dem Meeting oder als Zwischenschritt zum emotionalen Innehalten genutzt werden.



WEISSER HUT: FAKTEN UND NEUTRALITÄT IN DER SACHFRAGE

Wie sehen die Fakten aus? Welches Zahlenmaterial ist wissenschaftlich belegt?
 Auf welchem Erkenntnisstand ist die Menschheit heute zum Thema Atomkraft?



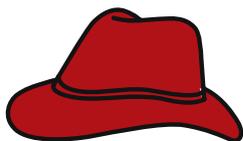
GELBER HUT: CHANCEN UND HOFFUNGEN

Welche objektiv begründbaren positiven Seiten gibt es?
 Was sind Pluspunkte für die Atomkraft? (Historische Entwicklungen einbeziehen.)



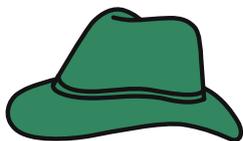
SCHWARZER HUT: BEDENKEN, KRITIK

Welche negativen Aspekte gibt es, die sachlich und nachweisbar zum Thema Atomkraft existieren? (Nachteile, Risiken und Gefahren, historische Daten)



ROTER HUT: SUBJEKTIVES, GEFÜHLSBETONTES ÜBERLEGEN

Was sagt mir mein Gefühl zum Thema Atomenergie? Was sagt meine Intuition?
Beziehe die Filmgeschichte in deine Überlegungen mit ein!



GRÜNER HUT: ALTERNATIVEN AUFZEIGEN, PROVOKANTE LÖSUNGEN, MIT PHANTASIE UND SPIELERISCHER VORSTELLUNGSKRAFT

Welche kreativen Einfälle und neuen Ideen ergeben sich?
Was könnte man ganz anders machen?



BLAUER HUT: ORGANISATION UND KONTROLLE

Wie kann man alle bisher diskutierten Gedanken zusammenfassen?
Gibt es noch offene Fragen? Welche Konsequenzen ergeben sich, wenn man alle Informationen aus den „Hüten“ zusammenfasst? Wie kann die entwickelte Meinung umgesetzt werden?

ABLAUF DES ATOM-MEETINGS

Es werden Teams von 3 bis 4 Schülern gebildet. Sie setzen sich nacheinander

den weißen,
den schwarzen und
den gelben Hut

auf und tragen alle Argumente unter dem jeweiligen Hut (= aus der jeweiligen Perspektive) zusammen. Die Notizen werden so an einer Tafel oder Pinnwand angebracht, dass sie für die anderen Gruppen – solange die Runde läuft – verdeckt bleiben, um niemanden zu beeinflussen (etwa 3 Unterrichtsstunden).

Dann folgt der Kinobesuch von DIE WOLKE (Dauer: etwa 90 Minuten plus Hin- und Rückweg Schule–Kino).

Danach benutzen alle Schülerinnen und Schüler den roten Hut. Diese Notizen bleiben für jeden sichtbar angebracht (eine Unterrichtsstunde).

Erkenntnisse, die sich durch den Film ergeben und die unter andere Hüte (etwa weißer Hut) gehören, werden an der Pinnwand ergänzt. (Beispielsweise besprechen im Buch wie im Film die Jugendlichen Lars, Janna-Berta/Hannah sowie einige Mitschüler im Auto auf ihrer Flucht nach Schlitz grundsätzliche Informationen über den „Super-GAU“.)

Beim nachfolgenden Treffen werden die Hüte zielgerichtet benutzt:

Alle setzen den grünen Hut auf, um neue Lösungen zu finden. Um eine Struktur zu erarbeiten, werden die Notizen aus dem gelben und dem schwarzen Hut zusammengetragen und mit denen aus dem blauen Hut abschließend ergänzt (etwa zwei Unterrichtsstunden).

Das Ergebnis des Meetings wird auf der Homepage der Schule veröffentlicht.

„Der Mensch überschätzt sich und unterschätzt die Natur. In dem Moment, wo er atomare Energie bezieht, geht er einen Schritt zu weit.“

Paula Kalenberg, Darstellerin (Hannah)

ZUM LESEN, RECHERCHIEREN, WEITERMACHEN

FILMANALYSE

Monaco, James, Film und Neue Medien: Lexikon der Fachbegriffe/Deutsch von Hans-Michael Bock. 2. Aufl. Reinbek: Rowohlt, 2003. 189 S., € 8,50. | Nützliches, sehr inhaltsreiches Taschenbuch zum Lesen und Nachschlagen.

LESESTOFF

Bundesamt für Strahlenschutz, Strahlung und Strahlenschutz. 1998. (Broschüre)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung, Jahresbericht 2002.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Jahresberichte „Meldepflichtige Ereignisse in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen in der Bundesrepublik Deutschland“, online abrufbar beim BfS (www.bfs.de). | Offizielle Dokumentation der bekannt gegebenen Zwischenfälle, mit Auswertung und Erläuterungen.

„**Castortransporte: Sicherheitsvorkehrungen und Risiken**“ (17.11.2003), online unter www.brockhaus.de > Aktuelles Thema > Aktuelle Themen 2003. | Ausführliche Dokumentation zum Thema Atommüll.

Dossier Robert Jungk, Der Aufstand gegen das Unerträgliche, zusammengestellt von der Informationsstelle Wissenschaft & Frieden an der Universität Münster; online unter www.uni-muenster.de/PeaCon/wuf/wf-95/9531303m.htm | Repräsentative Textauszüge aus dem Klassiker „Der Atomstaat: Vom Fortschritt in die Unmenschlichkeit“ (1977) und andere politische Analysen des engagierten Atomkraftgegners.

Gammelin, Cerstin/Vorholz, Fritz: „Sauber, aber explosiv“, in: DIE ZEIT, 12. Januar 2006, S. 19–20, online unter www.zeit.de/2006/03/Atomenergie; ergänzend dazu die grafische Übersicht „Energie für Deutschland“ unter http://zeus.zeit.de/bilder/2006/03/wirtschaft/deutschland_energie_a3quer.pdf.

Kluge, Alexander, „Kann ein Gemeinwesen ICH sagen? / Tschernobyl“, in: Die Lücke, die der Teufel lässt: im Umfeld des neuen Jahrhunderts (S. 105–193). Frankfurt/Main: Suhrkamp, 2004, € 29,90. | Beschreibt und analysiert die Ereignisse in Tschernobyl von 1986 auf sehr anschauliche, bestürzende Weise.

Pausewang, Gudrun, „Die Wolke“ / Illustriert von Jens Schmidt. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag, 7. Aufl., 2004 (Originalausgabe: 1987). 223 S., 32 sw-Ill., € 4,95. | Die Buchvorlage des Films sorgte 1988 für Turbulenzen um die Verleihung des Deutschen Jugendliteraturpreises.

LINKS

www.amberger-bi.de

Amberger Bürgerinitiative „Gemeinsam für eine Zukunft ohne Atomkraft“, mit Atomkraft-News, Dokumentationen und Bildern (Kinder von Tschernobyl, Demonstrationen etc.)

www.antiatom.info

Atomkraftgegner-Site mit Veranstaltungskalender, Bildergalerien und umfangreichem, durchsuchbarem Artikel-Archiv.

www.bbk.bund.de

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, gegründet 2004, ist eine Fachbehörde des Bundesinnenministeriums.

www.bfs.de

Das Bundesamt für Strahlenschutz – Informationen zu Kerntechnik und Strahlenwirkungen; Glossar; Archiv der gemeldeten Störungen in deutschen kerntechnischen Anlagen (> Kerntechnik > Meldepflichtige Ereignisse > Berichte); Rechtsgrundlagen im Wortlaut.

www.bi-ahaus.de

Bürgerinitiative in Ahaus, am Standort eines Atommüll-Zwischenlagers, mit spezieller Presseschau zu diesem Themenkreis.

www.bmu.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, die oberste verantwortliche Kontrollbehörde.

www.bund-gegen-atomkraft.de

Site des BUND eigens zum Thema Atomkraft in Deutschland, über Gefahren und Zwischenfälle, Protestaktionen und die Unsicherheit bei der Bestimmung von Risiken.

www.bund-naturschutz.de

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. engagiert sich gegen Atomkraft und nennt unter seinen Brennpunkten Sicherheitsmängel im Kraftwerk Isar I.

www.glasnost.de

„Dokumentationssystem für Gesellschaftstheorie, Geschichte und Politik“; Artikelsammlung zu gesellschaftspolitischen Themen, insbesondere Umbruchentwicklungen und Widerstand.

www.greenpeace.de/themen/atomkraft

Informiert zu Technik, Transporten, Atompolitik; Dokumentationen über „Atomunfälle in Deutschland“ und „Die fünf bislang schwersten Atomunfälle der Welt“.

www.grs.de

Die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mbH untersucht verschiedenste Sicherheitsaspekte; Jahresberichte zum Herunterladen.

www.iaea.org

Die Internationale Atomenergie-Behörde fördert, prüft und dokumentiert die Nutzung der Kernenergie; zahlreiche Berichte und Studien zum Herunterladen.

www.ippnw.de

Die Vereinigung „Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung e. V.“ hält auch zivile Nutzung von Atomenergie für unverantwortlich.

www.katastrophenschutz.hamburg.de

Die Stadt Hamburg berichtet über eine Katastrophenschutzübung vom November 2005 und über aktuelle Vorsorgemaßnahmen (Jodtabletten-Aktion).

www.kernenergie.net/informationskreis/de/

Der Informationskreis „Kernenergie“ steht der Energiewirtschaft nahe und verfolgt das Ziel, „die öffentliche Akzeptanz der Kernenergie zu fördern“; FAQs und Downloads.

www.polizei.niedersachsen.de/castor/

Informiert über Castor-Transporte und das polizeiliche Konfliktmanagement angesichts der Widerstandsaktionen.

www.umweltbundesamt.de

Das Umweltbundesamt in Berlin informiert in zahlreichen Publikationen über Umweltthemen.

www.wien.gv.at/wua/atom/glossar

Stadt Wien/Wiener Umwelt-Anwaltschaft (Atomschutzbeauftragter der Stadt Wien); ausführliches Glossar zu Kernphysik und Kerntechnik.

www.die-wolke.com

Die offizielle Website mit Informationen und Bildmaterial zum Film DIE WOLKE (im Concorde Filmverleih, www.concorde-film.de).

www.world-nuclear.org

Die World Nuclear Association (WNA) versteht sich als internationales Branchenorgan und tritt vehement, oft einseitig, für die Nutzung der Kernenergie ein (englischsprachig).

www.x1000malquer.de

Vereinigung von Atomkraftgegnern, die sich zum gewaltfreien Widerstand bekennen und gegen Atommüll-Transporte vorgehen; ausführliche Dokumentation von Störfällen.

www.zeit-fragen.ch

Schweizer Wochenzeitung für freie Meinungsbildung, Ethik und Verantwortung; zahlreiche Artikel von Wissenschaftlern über Kernkrafttrisiken, Proliferation und Nuklearterrorismus.

FILME – ALS KONTRAST UND ZUR ERGÄNZUNG***The Day After Tomorrow***

Buch und Regie: Roland Emmerich. USA 2004, 124 Minuten.

Actionbetonte Schilderung eines abrupten globalen Klima-Umbruchs, der zu Flutkatastrophen und einer neuen Eiszeit führt. Seine besondere Schlagkraft bezieht der Film aus Roland Emmerichs Arsenal an ausgefeilten Animationstechniken.

Wenn der Wind weht (When the Wind Blows)

Regie: Jimmy T. Murakami; Buch: Raymond Briggs. Großbritannien 1986, 80 Minuten.

Ein naives älteres Ehepaar macht sich angesichts des Nuklearkrieges bereit zum Selbstschutz – skurriler Animationsfilm, der Schrecken, Melancholie und Komik in typisch britischer Weise mischt.

The Day After

Regie: Nicholas Meyer; Buch: Edward Hume. USA 1983, 126 Minuten (Originalfassung).

Das TV-Drama schildert bedrückend realistisch die Folgen eines fiktiven Atomschlags am Beispiel einer kleinen Stadt in Kansas. Die Folgen der nuklearen Verseuchung sind verheerend – eine harsche Anklage, die auch unter heutigen Vorzeichen ihre Bedeutung behält.

Das China-Syndrom (The China Syndrome)

Regie: James Bridges. Darsteller: Jane Fonda, Michael Douglas u. a. USA, 1978, 122 Minuten.

Klassiker des Ermittlungs-Journalismus: TV-Reporterin will über einen Kernkraftwerksunfall berichten und sieht sich mit einem Vertuschungs-komplott konfrontiert.

Sie sind verdammt (The Damned)

Regie: Joseph Losey; Buch: Evan Jones, H. L. Lawrence. USA 1962/63, 87 Minuten.

Düsteres, atmosphärisch dichtes Science-Fiction-Drama; im Zentrum stehen Jugendkriminalität und ein geheimes Regierungsprogramm für Kinder, die einen Nuklearkrieg überleben sollen.

**Concorde Filmverleih GmbH
Rosenheimer Straße 143 b
81671 München**

Bestellungen per Fax bitte an:

089-45 06 10 10

Bestellung Filmhefte DIE WOLKE

Bitte schicken Sie mir zu o. g. Film kostenlos _____ (max. 10 Exemplare pro Schule) Filmheft(e).

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir nur vollständig und deutlich lesbar ausgefüllte Bestellungen ausführen können.

Schuladresse

Lehreradresse

Name der Schule

Vorname/Name Lehrer/in

Straße/Nr.

Unterrichtsfächer

PLZ/Ort

Straße/Nr.

Tel.-Nr. (mit Vorwahl)

PLZ/Ort

Fax-Nr.

Tel.-Nr. (mit Vorwahl)

E-Mail

Fax-Nr.

E-Mail

**Stempel der Schule (falls zur Hand)
und Unterschrift:**

Wir danken für Ihre Bestellung.

Die Filmhefte können bis **30. Juni 2006** bestellt werden. Begrenztes Kontingent!

**Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir nicht allen Bestellungen nachkommen können. Nur solange der Vorrat reicht!
Die elektronische Fassung (pdf) dieses Heftes steht unter www.die-wolke.com zum Herunterladen bereit.**

