

Handreichungen für einen sauberen Unterricht:

WAS LERNEN WIR AUS TSCHERNOBYL?

5 Mit dem bekannten Willen zum entschlossenen Handeln macht sich die Bayerische Staatsregierung in tiefer Sorge vor allem um den werdenden Staatsbürger an die Beseitigung der Spätfolgen von Tschernobyl. Eine Broschüre dieses Namens erhielten die bayerischen Lehrer als Handreichung zwecks Dekontamination des von Zweifeln und Ängsten verseuchten Jungvolks, “da viele Unberufene ihre Meinung als ‚Wissenschaftler‘ lautstark in die Öffentlichkeit brachten”, anstatt sich an die berufene Weisung des zuständigen Ministeriums zu halten.

10 ***Dessen Auftrag heißt: Vernunft und Optimismus!***

“Es ist die Aufgabe der Lehrer, die Diskussion in der Schule zu versachlichen und durch Aufarbeitung des Themas im Unterricht die Ängste der Schüler und Eltern abbauen zu helfen.”

15 Die Diagnose des “Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen” lautet nämlich:

20 “Über die Medien wurde die Bevölkerung in den Wochen nach dem Tschernobyl-Unfall *überreich* mit Informationen, Ratschlägen und Bewertungen versorgt... Den zuständigen amtlichen Stellen und ihren wissenschaftlichen Beratungsgremien war es in dieser Situation sehr schwer, ihre Lagebeurteilungen und Empfehlungen unverkürzt und unverzerrt an die Adressaten, die Bürger, heranzubringen.”

Den Autoren ist dabei gelungen, das Übermaß an Information auf handliche 45 Seiten zu reduzieren und eine Hilfe zu bieten beim Unterfangen, “zwischen dem wirklichen und dem angemäßen Fachmann zu unterscheiden”, ohne Gefahr zu laufen, die Dinge zu simplifizieren. Ganz im Gegenteil: Es bedarf eines gerüttelt Maßes an Phantasie und Einfühlungsvermögens in die ministeriale Welt kühner gedanklicher Sprünge. Dem pädagogischen Geschick des Lehrers wird da einiges abverlangt, der stillen Einfalt der Adressaten nicht wenig zugemutet.

25 ***Deutsche Kernkraftwerke sind deutsch, also strahlenfrei***

Das liegt vor allem daran, daß sie keine russischen sind:

30 “In den bei uns üblichen Leichtwasserreaktoren ist das Kühlmittel Wasser zugleich Moderator... Erfolgt beim Leichtwasserreaktor, aus welchen Gründen auch immer, totaler Kühlmittelverlust, dann bedeutet dies zugleich totalen Verlust des Moderators: Die Kettenreaktion bricht ab, der Reaktor schaltet sich selbst allein aufgrund der Gesetze der Physik ab.”

35 Super! Wenn es da nicht das Energiemonopol des Staates gäbe, könnte doch glatt jeder Dödel wegen “jenes Elementes inhärenter Sicherheit” sein kleines KKW im Keller betreiben:

Und ist der Heizer noch so dumm,
das KKW macht niemals bumm!

könnte man die Kleinen skandieren lassen. Aber trotz aller Idiotensicherheit lassen es unsere landesväterlichen Freunde in der Staatskanzlei an nix fehlen. Damit der kleine Schorsch draußen aufm Land sich nicht fürchtet - wegen der Miesmacher von vorhin - haben sie uns ein "Drei-Stufen-Sicherheitskonzept" gestrickt, in dem der Fachmann sofort die hier der Einfachheit halber versteckten x Zwischenstufen entdeckt:

5 “- Stufe 1 - Höchste Qualitätsanforderungen an Material, Konstruktionsweise und Fertigung aller Komponenten...

10 - Stufe 2 - Mehrfach vorhandene Sicherheitssysteme, die im Störfall (welcher Art auch immer) die Abschaltbarkeit des Reaktors und die Abfuhr der ‚Nachzerfallswärme‘ gewährleisten

 - Stufe 3 - Verhinderung des Austritts radioaktiver Stoffe durch eine Sicherheitsumschließung auch bei denkbaren Störfallereignissen mit extrem geringer Eintrittswahrscheinlichkeit.”

15 Man sieht hier wird geistige Beweglichkeit des Schülers und damit das pädagogische Fingerspitzengefühl des Lehrers sogleich auf eine harte Probe gestellt. Eine gezielte Auswahl der Schülerbeiträge ist anzuraten. Nicht daß da einer auf die Idee kommt, dumm zu fragen. So etwa: Wozu überhaupt ein teures Sicherheitskonzept, wenn es gar nicht gebraucht wird, weil gar nix passieren kann - wegen der Physik und der Gesetze? Wozu hohe Qualitätsanforderungen, wenn’s gar nix ausmacht, wenn was schief läuft? Oder: Warum muß die Abschaltbarkeit gewährleistet werden, wenn sie automatisch ist - und bei dem Qualitätsmaterial? Und das auch noch mehrfach? Ist da vielleicht die Nichtabschaltung gerade im Störfall, dem nichtexistenten, das automatische? Und schließlich: Auf das harmlose Spielzeug noch dicke Stahlbetonhauben setzen - ist das nicht überzogenes Sicherheitsdenken? Oder gar Extremismus in Unwahrscheinlichkeiten?

25 Der erfahrene Schulmann wird solch‘ naiven Fragereien mit einem entschiedenen Fingerzeig nach Osten und der so schon im voraus entschiedenen bewährten Methode des Vergleichs zu begegnen wissen:

30 “Mißt man den russischen RMBK-Reaktor an diesem Drei-Stufen-Sicherheitskonzept unserer eigenen Kernkraftwerke, dann ist sofort festzustellen, daß Stufe 3 fehlt... Über Stufe 2 kann beim RMBK-Reaktor mangels Information” (Wer weiß davon kein Lied zu singen!) “nicht viel gesagt werden.” (Soviel aber auf jeden Fall:) “Dem Vernehmen nach gibt es kein Schnellabschaltsystem wie bei allen Reaktoren in den westlichen Ländern.”

35 Und über Stufe 1 weiß man von “Qualitätsmängeln und Desorganisation bei der Bauausführung” leider auch nur aus russischen Quellen, denen man jedoch im Verein mit der Regierung in diesem Fall getrost glauben darf, weil sie seit Adolfs Zeiten vertrauten Vorstellungen entsprechen. Die Nachvollziehbarkeit des national einwandfreien Schlusses: Russische Kernkraftwerke haben sich als unsicher erwiesen; weil ihnen Sicherheitseinrichtungen made in Germany fehlen, sind deutsche Kernkraftwerke sicher -, läßt sich maßgeblich in der Unterstufe durch griffige Reime befördern:

40 Tschernobyl hat keinen Hut,
drum Stade niemals platzen tut.

Oder nochmals zusammengefaßt in nüchterner Prosa:

“Zugleich macht der Unfall den hohen Wert der inhärenten Stabilität unserer eigenen Leichtwasserreaktoren aufgrund des Dampfblasen- und Moderatoreffekts bewußt.”

5 In Harrisburg brauchte man bekanntlich die radioaktive Dampfblase bloß an die Umgebung ablassen, um den Betontopf nicht platzen zu lassen. Man sieht: Stufe 0 funktioniert auch dann, wenn sie selbst und 1 und 2 versagt haben und 3 nix mehr putzen würde!

10 Daß die Russen ihre KKW's auch immer für sicher gehalten haben, ist typisch für die Russen. Die haben schon *vor* Tschernobyl sicherheitshalber eine Falschmeldung über die Sicherheit russischer Kernkraftwerke in eine deutsche Fachzeitschrift lanciert, um *nach* Tschernobyl deutsches Hirn mit undeutschen Bedenken gegen deutsche Atomspezialisten zu kontaminieren. Es muß der Alois Hingerl gewesen sein, der der Bayerischen Staatsregierung enthüllt hat, daß das Lob der Sicherheit des RMBK gar nicht deutschen, sondern russischen Ursprungs und damit erwiesenermaßen falsch ist:

15 “Kurz nach dem Tschernobyl-Unfall tauchte in der öffentlichen Debatte in der Bundesrepublik eine Falschinformation auf, die immer noch verbreitet wird: Die Sicherheit des in Tschernobyl verwendeten Reaktortyps sei auch im Westen hoch eingeschätzt worden... Aus der Einleitung des Berichts geht eindeutig hervor, daß die mitgeteilten Fakten eine Wiedergabe der von sowjetischer Seite gegebenen Informationen darstellen. “

Strahlen sind schadenfrei

20 Der nächste Lernschritt sollte wieder behutsam angegangen werden. In ihrer Umsicht und Sorge um das geistig-seelische Wohl ihrer Kinder - beschäftigt sich die Regierung mit einer Frage, die vom physikalisch-technischen Standpunkt her gar nicht auftreten, weil ja Radioaktivität nicht austreten kann: “Was ist Radioaktivität?” Vorweg das Ergebnis: eine feine, weil ganz natürliche Sache. Was die Bienen seit eh und je für das geschlechtliche Zusammenleben der Menschen leisten, das tut das Jod 127 für seinen Zwillingbruder, das Jod 131:

30 “Das radioaktive Jod 131 weist vor seinem Zerfall dieselben Eigenschaften wie das stabile Jod 127 auf, sieht man von einer winzigen Verschiebung des Schmelz- und Siedepunktes und einiger anderer physikalischer Eigenschaften aufgrund des kleinen Massenunterschieds ab.”

35 Im Gegensatz zu den Bienen kommt es hier auf den kleinen Unterschied wirklich nicht an: Wenn das eine zerfallen ist, ist der Unterschied eh ganz weg! Für die Deppen von der letzten Bank empfiehlt sich der Praxistest: Man zeige den Schülern die beiden Jods - in besonders harten Fällen: anfassen, riechen und schmecken lassen und als Preis eine Schachtel Jodtabletten aussetzen. Wetten, daß keiner den winzigen Unterschied, geschweige denn den radioaktiven Zerfall rauskriegt?! (Es kann deshalb auch bloß das stabile Jod verwendet werden.)

Gott sei Dank ist es mittlerweile auch gelungen, weitere gefährliche Irrtümer über die Unnatürlichkeit gefährlicher Elemente auszuräumen:

“Plutonium, dessen längstlebendes Isotop Plutonium 244 eine Halbwertszeit von 80 Millionen Jahren besitzt, existiert auf der Erde nur noch in solch geringen Mengen, daß es erst 1971 als natürliches Element nachgewiesen werden konnte. Bis dahin hatte es als ‚künstliches‘ Element gegolten.”

5 Dazu kommt noch, daß die Natur ihre Bewohner sehr unterschiedlich mit Strahlung bedenkt:

“Die kosmische Strahlung nimmt mit der Höhe über dem Meeresspiegel erheblich zu. In großer Höhe lebende Bergvölker können dem Sechs- bis Achtfachen der Belastung einer auf Meereshöhe lebenden Bevölkerung ausgesetzt sein. Die terrestrische Komponente der empfangenen Dosisleistung kann allein innerhalb der Bundesrepublik Deutschland bis zum fünffachen schwanken.”

10

Und noch keiner ist daran gestorben, weder in Bremerhaven noch in Garmisch und schon gar keine gesunden Bergvölker! Wieviele wären aber gestorben, wenn es keine Strahlen gäbe, wenn die Medizin nicht dieses Geschenk der Natur für den Menschen nützen würde?

“Bei durchschnittlich 1,7 Röntgenaufnahmen pro Kopf der Bevölkerung im Jahr in der Bundesrepublik Deutschland wird die bereits genannte Strahlenbelastung von 200 Millirem pro Jahr durch die Röntgendiagnostik im Mittel um etwa 150 Millirem erhöht.”

15

Am Wohnen hat sich auch noch niemand gestört; dabei ist das auch saumäßig radioaktiv.

“Böden und Wände unserer Häuser geben gewöhnlich das radioaktive Edelgas Radon ab, das zusammen mit seinen Zerfallsprodukten die menschliche Lunge zum meistbelasteten Organ machen kann.”

20

Wenn denn Strahlung so natürlich und allgegenwärtig ist wie der liebe Gott, dann kann es nicht des Teufels sein, mit der Produktion von Strom und Bomben für ihre Erhöhung zu sorgen.

Die weitverbreitete Zutraulichkeit gegenüber natürlichen Giften wie auch die Verachtung künstlicher Bedürfnisse dürfte die Einsicht in solche Zusammenhänge entschieden voranbringen: Natur ist prima, Kunst ist mies; und wenn die Natur genauso stinkt wie die Technik, dann ist auch gegen diese nichts einzuwenden. Wieder für die Unterstufe:

25

Strahlung schenkt uns die Natur,
von Schaden also keine Spur.

30

Der Schaden ist klitzeklein

Das nächste Kapitel macht die Kleinen mit der Kunst vertraut, mit dem großen Einmaleins sowieso nicht vorhandene Schäden zu eliminieren. Strahlenschäden sind nämlich nicht unbedingt welche:

35

“Die die Materie durchlaufenden Teilchen führen auf ihren Bahnen zu Störungen in den Elektronenhüllen der Atome, aus denen die Materie besteht, sie ‚ionisieren‘ sie... Der unterschiedlichen Wirkung verschiedener Strahlenarten im Zellgewebe eines lebenden Organismus wird mit einem sogenannten Qualitätsfaktor Rechnung getragen.”

Diese Bezugsgröße stellt einen effektiven Schutz gegen Strahlung dar. Die Strahlen treffen nämlich nicht den Körper, sondern nur Teile davon:

40

“Die Wirkung der Strahlenbelastungen ist unterschiedlich, je nachdem, ob der ganze Körper einer gleichmäßigen Strahlung ausgesetzt ist, nur ein Teil des Körpers oder nur ein bestimmtes Organ (z.B. die Haut, die Lunge, die Schilddrüse). Deshalb unterscheidet man zwischen einer Ganzkörperdosis, einer Teilkörperdosis und einer Organdosis. Da die einzelnen Organe unterschiedlich strahlenempfindlich sind, bedeuten gleiche Organdosen für unterschiedliche Organe keineswegs gleiche Wirkungen... Viele der Mißverständnisse nach dem Tschernobyl-Unfall sind darauf zurückzuführen, daß beispielsweise die für das Isotop Jod 131 maßgebende Schilddrüsendosis mit der Ganzkörperdosis gleichgesetzt wurde.”

5

10

Die nächste Bezugsgröße zehrt von der Volksweisheit: Ein Guter hält‘s aus, und um die Schlechten ist es nicht schade. Es geht um die Lebenszeit des Menschen, die je nach Länge das Risiko minimiert, erst recht, wenn man sie noch mit der natürlichen Strahlenbelastung vergleicht:

15

20

“Wer mögliche Langzeitrisiken aus dem Tschernobyl-Unfall beurteilen will, muß sich noch mit einem weiteren Begriff vertraut machen, der ‚effektiven‘ Äquivalentdosis... ein einfaches Verfahren zur Bewertung des gesamten Langfristrisikos einer Einzelperson... Zusammenfassend wird im GSF-Bericht festgestellt, daß die zusätzliche effektive Äquivalentdosis der Bevölkerung im Münchner Raum aus dem Tschernobyl-Unfall im ersten Folgejahr etwa 30 bis 70 Prozent der mittleren jährlichen natürlichen Strahlenbelastung ausmacht. Die errechnete Lebenszeitdosis entspricht etwa 1 bis 4 Prozent der natürlichen Strahlenbelastung. Da der Münchner Raum zu den vergleichsweise stark belasteten Gebieten innerhalb der Bundesrepublik gehört, dürfte die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland durch den Unfall insgesamt noch geringer belastet worden sein.”

25

Und das, obwohl‘s die Russen waren! Herzlichen Glückwunsch nach Lütgendortmund! Und der dumme Fritz schreibt hundertmal:

Ist die Strahlung gut verteilt,
hat sie dich auch nicht ereilt!

30

Die Regierung paßt auf den Schaden auf...
Dafür gibt es neben und wegen der Regierung Expertengremien, wie das ICRP, die UNSCEAR, die WHO, die IHE und die SSK. Und darin sind”wir” wie immer und wie Rosenthal. Spitze!

35

“Auch die von der deutschen Strahlenschutzkommission nach dem Tschernobyl-Unfall empfohlenen Maßnahmen waren sehr viel restriktiver in anderen Ländern praktizierten Maßnahmen.”

Wer bis Seite 40 durchgehalten hat, läßt sich auch nicht durch die Frage: “Warum Maßnahmen und Empfehlungen, wenn keine Gefahr bestanden hat?” aus seiner deutschen Fassung bringen - und durch die Antworten schon gar nicht:

40

Erstens: Frühschäden (= Strahlenkrankheit) sind nicht eingetreten.

Zweitens: Spätschäden auch noch nicht:

“Spätschäden wie Tumoren aufgrund hoher Strahlenbelastung können nach Jahren oder Jahrzehnten auftreten.”

Ein Zusammenhang läßt sich überdies kaum nachweisen.

Warum also? Ganz einfach: Unser Gemeinwesen ist so einsame Klasse, daß seine Verwalter sich durch Gesetze gezwungen haben, auch Schäden auszuschließen, die gar nicht auftreten können:

5 “Das allgemeine Strahlenminimierungsgebot, das in der deutschen Strahlenschutzverordnung verankert ist, entspringt dem Gedanken, bei ungesicherter Dosis-Risiko-Beziehung von der ungünstigsten Annahme über die Strahlenwirkung bei geringen Belastungen auszugehen.”

...und das Volk hält ihn aus

10 Dafür hat es erstens eine Bundes- und 11 Landesregierungen als Abwehrmechanismen und darüber hinaus noch körpereigene.

15 “Der menschliche Körper verfügt über Abwehrmechanismen, mittels derer Strahlenschäden im Bereich kleinerer Dosiswerte wieder repariert werden können. Es gibt einerseits Reparaturvorgänge in der einzelnen Zelle; andererseits können körpereigene Zellen, in denen die Selbstreparatur nicht gelingt, vom Immunsystem des Körpers wie Eindringlinge, etwa Erreger von Infektionskrankheiten behandelt und eliminiert werden.”

Dieses körpermitmanente Zwei-Stufen-SDI darf jedoch keinesfalls mißbraucht werden:

20 “Überdies ist die Wirksamkeit der Abwehrmechanismen im Einzelfall auch davon abhängig, wie weit diese durch andere Einflüsse (Rauchen, Alkohol, Umweltgifte, sonstige ungesunde Lebensweise) bereits beansprucht sind.”

Spätestens hier erreicht der Lehrer wieder den vertrauten Boden der Persönlichkeitserziehung:

Den Säufer und den Hurenbock
verstrahlt es selbst im wärmsten Rock!