

С.П. Островская, М.К.Соколова

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

UMWELT UND GESELLSCHAFT

Учебно-методическое пособие

**Санкт-Петербург
2016**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

С.П. Островская, М.К. Соколова

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

UMWELT UND GESELLSCHAFT

Учебно-методическое пособие

**Санкт-Петербург
2016**

УДК 803.0(075)

ББК 81.2 нем.

Н 501

Островская С.П., Соколова М.К. Немецкий язык. Umwelt und Gesellschaft: учебно-методическое пособие/ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2016. – 56 с.

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для аудиторной работы со студентами всех форм обучения по направлениям 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 20.03.01 "Техносферная безопасность" с целью их подготовки к экзамену по немецкому языку в соответствии с основными требованиями по программе изучения иностранного языка в техническом вузе: умение читать и переводить неадаптированную литературу по специальности. Тексты повышенной сложности можно использовать для самостоятельной работы студентов в качестве домашнего чтения.

Пособие состоит из девяти уроков, каждый из которых включает несколько текстов с заданиями и вопросами к ним.

Рецензенты: зав. кафедрой иностранных языков ВШТЭ СПбГУПТД
канд. филол. наук, профессор В.В. Кириллова

Рекомендовано к печати Редакционно-издательским советом в качестве учебно-методического пособия Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД.

© Высшая школа технологии и энергетики
СПбГУПТД, 2016

© Островская С.П.,
Соколова М.К., 2016

LEKTION I

Deutschland - ein Reiseland Der Lebensstandart in Deutschland

TEXT A

Deutschland ist ein schönes, abwechslungsreiches Land mit ganz unterschiedlichen Landschaften. Da gibt es Hochgebirge wie die Alpen, da sind die vielen Mittelgebirge, z.B. der Schwarzwald, der Bayerische Wald im Süden, das Weserbergland, der Harz und das Erzgebirge weiter im Norden und Osten. Nach Norden erstreckt sich die Norddeutsche Tiefebene mit ihrer flachen Heide- und Moorlandschaft bis zu den Küsten der Nord- und Ostsee mit dem Nationalpark Watt und den Friesischen Inseln. In diesem Land gibt es eine Fülle von Seen und Flüssen, viel Wald und Feld, Acker- und Weideland.

Dieses Land läßt sich gut mit dem Auto, der Bahn, dem Fahrrad, zu Fuß und sogar auf dem Wasser erkunden. Auf den vielen gut ausgebauten Straßen und Autobahnen der Bundesrepublik gelangt man schnell an jeden Ort, und das dichte Netz von Wanderwegen hilft den Wanderern, die schönen Gegenden Deutschlands zu erschließen. Wer seinen Urlaub hier verbringen möchte, kann aus einem großen Angebot auswählen. Vom Wandern in den Bergen bis zum Schwimmen im Meer, vom Hanggliding und Bergsteigen bis zum Surfen und Segeln, vom ruhigen Urlaub auf dem Bauernhof bis zum „Aktivurlaub“ in einem Sporthotel – es wird vieles angeboten.

In Deutschland ist überall Geschichte sichtbar. Da gibt es viele romantische Schlösser und Burgen oder Burgruinen, Kirchen, unzählige Dörfer und Städte mit einer herrlichen Architektur. Alles dies ist eingebettet in die Natur, „Natur pur“, wie es manchmal in den Prospekten heißt, die reine Natur. In dieser Bundesrepublik scheint alles fast ganz heil zu sein. Doch das stimmt nicht: Die Umwelt ist und wird geschädigt.

Fragen und Aufgaben

Vergleichen Sie die Landschaft Ihres Landes mit der in Deutschland.

- a) Gibt es Parallelen, d.h. ähnliche Landschaften?
- b) Gibt es bei Ihnen Landschaften, die es in Deutschland nicht gibt?
- c) Haben Sie schon andere Gegenden Ihres Landes besucht?

TEXT B

In diesem Land haben es sich die Leute bequem eingerichtet. Deutschland ist ein reiches Land, in dem sich die meisten Menschen viele Dinge leisten können, die das Leben leichter und angenehmer machen. Es ist ein Land, in dem ein großer Teil dieser Dinge auch hergestellt wird. Viele Menschen haben ihren Arbeitsplatz in einem der Industriebetriebe, in denen diese Dinge produziert werden, z.B. in der Automobil-, der Elektro- oder der chemischen Industrie. Diese Gegenstände werden natürlich nicht nur in Deutschland gekauft, sondern auch in andere Länder verkauft. Hierdurch haben sich die Deutschen einen hohen Lebensstandard geschaffen, den sich nicht gegen die Lebensbedingungen von vor, sagen wir, vierzig Jahren eintauschen möchten. Sie wissen, was „Fortschritt“ bedeutet. Heute haben die meisten Haushalte in Deutschland

eine Waschmaschine eine Tiefkühltruhe eine Stereoanlage

eine Zentralheizung mit Öl und Gas ein Telefon einen Kühlschrank

ein Radio oder auch mehrere einen Fernseher oder mehrere

einen Staubsauger einen Fotoapparat eine Kamera

Viele Leute besitzen auch

einen Videorecorder einen Computer eine Videokamera

einen Wäschetrockner eine Geschirrspülmaschine

einen Mikrowellenherd

In fast allen Haushalten gibt es ein Auto und oft einen Zweitwagen, und daher sind die Menschen auf den vielen gut ausgebauten Straßen und Autobahnen sehr mobil. Viele Deutsche wohnen im Grünen vor der Stadt und fahren mit dem Auto zur Arbeit, dies sind die Pendler. Im Supermarkt kaufen sie viele verpackte Lebensmittel und Gebrauchsartikel ein. Die Versorgung mit Ärzten und Medikamenten ist gut.

Sie fahren oft mehr als einmal im Jahr in den Urlaub.

mit dem Auto

mit dem Wohnmobil

mit dem Flugzeug

manche auch mit der Bahn

oder mit dem Bus

nach Deutschland

ins europäische Ausland

oder an weit entfernte Orte in Übersee

Viele fahren so weit, weil das Wetter in Deutschland meist unberechenbar ist. In der Freizeit treiben viele Leute Sport (z.B. Tennis, Fußball, Volleyball usw.), manche gehen auch wandern, Rad fahren, windsurfen oder segeln. Dafür brauchen sie die richtige Ausrüstung und Kleidung. Durch die Werbung kennt fast jeder Mensch in Deutschland diese Produkte. Viele, die sie noch nicht haben, träumen davon, diese Dinge bald kaufen zu können. Andere brauchen vielleicht bald ein neues Auto, einen noch besseren Computer, eine noch bessere Kamera oder träumen von einer noch schöneren, exotischeren Urlaubsreise im nächsten Jahr.

Fragen und Aufgaben

1. Fragen

- 1) Welche Elektrogeräte haben Sie in Ihrer Wohnung?
- 2) Brauchen Sie zu Ihrer Freizeitgestaltung bestimmte Geräte, z.B. einen Fernseher?
- 3) Treiben Sie Sport? Haben Sie dafür eine besondere Ausrüstung?
- 4) Was tun Sie in ihren Ferien?

2. Richtig oder falsch?

- 1) Ein Zweitwagen ist ein Auto, das für zwei Leute gebaut ist.
- 2) Eine Tiefkühltruhe steht an der tiefsten Stelle im Haus.
- 3) Ein Wäschetrockner ist ein elektrisches Gerät, mit dem man Wäsche trocknet.
- 4) Mit einem Mikrowellenherd kann man Fernsehprogramme empfangen.
- 5) Ein Pendler ist ein Teil einer Uhr.
- 6) Eine Geschirrspülmaschine ist eine Maschine, die Geschirr für uns wäscht.
- 7) Die Zentralheizung ist ein Ofen, der mitten im Zimmer steht.
- 8) Auf der Autobahn kann man in Deutschland mit 180 km/h fahren.
- 9) Wohnmobil heißt, dass die Deutschen oft umziehen.
- 10) Vor vierzig Jahren hatten die Deutschen einen niedrigeren Lebensstandard als heute.

3. Wie lauten die berichtigten Sätze? Schreiben Sie sie in Ihre Hefte

LEKTION II

Die Umwelt in Deutschland ist und wird geschädigt.

TEXT A

Menschen, Tiere und Pflanzen sind von den vier Elementen des Lebens: Feuer bzw. Licht oder Sonne, Luft, Wasser und Erde abhängig.

Die Lebewesen sind in einem ewigen Kreislauf eingebunden. Durchbricht der Mensch dieses Geschehen, bekommt er es letztendlich selbst zu spüren: Finden die Fische im Meer nur noch chemisch belastete Nahrung, so ist der Mensch gefährdet, denn er ißt den Fisch. Die Pflanze produziert den für das Leben notwendigen Sauerstoff. Sie braucht dazu Lichtenergie, Wasser und Kohlendioxyd. Die Primärkonsumenten (z.B. Schnecke und Maus) dienen den

Sekundärkonsumenten (Eule, Fuchs, Igel) als Nahrung. Am Ende der Nahrungskette steht der Mensch. Kot und Aas bilden Humus, wobei die Mineralsalze der Erde zugefügt werden. Kohlendioxyd benötigt die Pflanze, um Sauerstoff zu bilden.

Der Mensch mißbraucht die „Elemente“ des Lebens. (Nach Meinung des griechischen Philosophen Empedokles – um 440 v. Chr. – sind Erde, Luft, Wasser und Feuer die vier Urstoffe.) Das bequeme Leben, der Reichtum, der hohe Lebensstandart der meisten Leute in Deutschland haben ihre Kehrseite.

Nicht alles in Deutschland ist „Natur pur“.

Nicht überall ist es in Deutschland romantisch.

Nicht an allen Orten ist es in Deutschland wohlgeordnet.

Nicht überall ist die Erde fruchtbar und im Gleichgewicht.

Nicht an allen Stellen ist das Wasser sauber und trinkbar.

Nicht einmal die Luft, auch wenn man es meist nicht sieht, kann man überall ohne Bedenken atmen.

In immer stärkerem Maße diskutieren die Menschen in den Industrieländern, also auch in Deutschland, woher es kommt, daß die Luft, der Boden, das Wasser mit immer mehr Schadstoffen angereichert und auf andere Weise verdorben werden. Auch ihr hoher Verbrauch an Energie und die vielen Brände (Feuer) auf der Welt werden diskutiert. Langsam wird es den Menschen klar, dass alle diese Probleme auch durch das bequeme Leben, durch den hohen Lebensstandard mit all seinen Annehmlichkeiten verursacht werden. Immer stärker wird auch deutlich, dass es sich hierbei nicht nur um nationale oder nur europäische Probleme handelt.

Inzwischen leist und hört man häufig Schlagwörter, wie z.B.

Ökosystem	Umweltschutz	Energiesparen
Regenwald	Pestizide	
Sondermüll	Recycling	Altlast
Entsorgung	Waldsterben	
Wasser-, Luftverschmutzung	Störfall	Umweltverschmutzung
Dioxine	Saurer Regen	
Schadstoffbelastung	Ozonloch	Erosion

Schwermetalle Überdüngung
Deponie Rohstoffe Müllberg
Landschaftsverbrauch Bodenverdichtung
Treibhauseffekt Entlagerung Sanierung
Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCRW)

Selbst in der Popmusik wird das Thema Umweltschutz aufgegriffen, ein Anzeichen dafür, wie sehr dieses Thema inzwischen die Bevölkerung und besonders Jugendliche interessiert. Ein Beispiel ist das Lied „Betriebsdirektor“ von der Dresdner Popgruppe „Die Prinzen“.

Popsong: „Betriebsdirektor“

Wenn uns're gold'ne Sonne hinter eine Wolke kriecht
Und diese Wolke duftet ganz dezent nach Schwefeldioxyd
Dann frag' ich den Betriebsdirektor:
Bitte sag mir, muß das sein?
Also schalte doch in Zukunft deine Filter ein.

Wenn unser gold'ner Mond erst merkt: Hier muß doch 'was nicht stimmen,
Weil die vielen kleinen Fischlein alle auf dem Rücken schwimmen,
Dann frag' ich den Betriebsdirektor:
Bitte sag mir, muß das sein?
Also schalte doch deine Kläranlage ein.

Wenn unser gold'ner Abendstern aufs Kiefernwäldchen schaut
Und anhand der kahlen Bäume sieht: Hier ist irgendwas versaut
Dann frag' ich: Wer ist der Direktor,
Wer ist hier so krank?
Soll das so weitergeh'n? – Nee, vielen Dank!
Soll das so weitergeh'n? – Nee, ...

Die Probleme der Umwelt sind in vielfältiger Weise miteinander verbunden oder „vernetzt“. Dazu drei Beispiele:

1. Autos verursachen Abgase und verschmutzen die Luft. Für die Autos müssen viele Straßen gebaut werden. Für die Straßen geht Wald oder Ackerland verloren. Autos verbrauchen Rohstoffe und Energie. Nach Gebrauch vergrößern Autos den Müllberg und bilden einen Teil des Sondermülls.

2. Für die Herstellung von Kunststoffen oder Plastik braucht man Rohstoffe und Energie. Kunststoffmüll ist schwer zu entsorgen. Die meisten Kunststoffe verrotten nicht und vergrößern damit den Müllberg. Wenn man Kunststoffe verbrennt, entstehen die hochgiftigen Dioxine. Dioxine belasten die Gewässer, den Boden und damit unsere Nahrung.
3. Der Wald in den Alpen wird durch sauren Regen geschädigt. Zusätzlich wird durch Einrichtungen für Freizeit und Tourismus Landschaft verbraucht. Diese Entwicklungen führen zur Erosion des Bodens. Die Folge sind Bergrutsche, Überschwemmungen und Lawinen, d.h., die Lebensgrundlage der Menschen wird zerstört.

Fragen und Aufgaben

1. Fragen

- 1) Ist Ihnen aufgefallen, ob auch bei Ihnen die Umwelt geschädigt ist/wird?
- 2) Haben Sie davon gehört/gelesen oder ist Ihnen selbst etwas aufgefallen?
- 3) Gibt es bei Ihnen Popsongs wie „Betriebsdirektor“?

2. Fragen zu „Betriebsdirektor“

- 1) Welche Aspekte der Umweltverschmutzung werden in den drei Strophen angesprochen?
- 2) Was könnte im „Kiefernwäldchen versaut“ sein? Worauf wird angespielt?
- 3) Wer ist nach Meinung des Textdichters verantwortlich für die Schädigung der Umwelt?
- 4) Warum muß der „Betriebsdirektor“ aufgefordert werden, etwas zu tun?
- 5) Kann man Umweltverschmutzung z.B. durch das Einschalten von Filtern verhindern?

3. Quatschsätze

Bei den folgenden Sätzen sind der erste und der zweite Teil durcheinandergeraten. Können Sie die Teile ordnen?

erster Teil

1. Nicht einmal die Luft ist in Deutschland überall sauber,
2. Nicht überall
3. Hier muß etwas nicht stimmen,
4. Selbst in der Popmusik
5. Das Wirtschaftswachstum geht immer weiter,
6. Viele Bäume in Deutschland sind krank,
7. Die meisten Kunststoffe vergrößern den Müllberg,
8. Deutsche fahren im Urlaub in südliche Länder,
9. Man darf Kunststoff nicht verbrennen,
10. Es müssen viele Straßen gebaut werden,
11. Viele Deutsche pendeln zur Arbeit,
12. Ein großes Problem für die Alpen sind die vielen Touristen,

zweiter Teil

- a) weil das Wetter in Deutschland so unberechenbar ist.
- b) wird das Thema Umweltschutz aufgegriffen.
- c) obwohl die Umweltprobleme immer größer werden.
- d) ist in Deutschland alles wohlgeordnet.
- e) weil die Autos viel Platz brauchen.
- f) weil sie im Grünen wohnen wollen.
- g) weil giftige Dioxine entstehen.
- h) weil es so viele Fabriken und Autos gibt.
- i) weil für den Tourismus viel Landschaft verbraucht wird.
- j) weil die Fische auf dem Rücken schwimmen.
- k) weil sie durch den sauren Regen geschädigt werden.
- l) weil sie nicht verrotten.

TEXT B

Schon Anfang der 70er Jahre war „Umweltschutz“ ein Schlagwort, das die meisten Menschen in Deutschland kannten, auch wenn es mit dem Schutz der Umwelt noch nicht sehr weit her war. Heinrich Böll sah die Entwicklung fast prophetisch voraus, wie aus diesem Text hervorgeht.

Heinrich Böll: Anekdote zur Senkung der Arbeitsmoral

Ein literarischer Prophet Heinrich Böll, geboren 1917 in Köln, wurde mit dem Nobelpreis für Literatur ausgezeichnet. Bereits 1967 schrieb er die „Anekdote zur Senkung der Arbeitsmoral“, die auf Ursachen der heutigen Umweltprobleme hinweist und vorausweist.

In einem Hafen an einer westlichen Küste Europas liegt ein ärmlich gekleideter Mann in seinem Fischerboot und döst. Ein schick angezogener Tourist legt eben einen neuen Farbfilm in seinen Fotoapparat, um das idyllische Bild zu fotografieren: blauer Himmel, grüne See mit friedlichen schneeweißen Wellenkämen, schwarzes Boot, rote Fischermütze. Klick. Noch einmal: klick, und da aller guten Dinge drei sind, und sicher ist, ein drittes Mal: klick. Das spröde, fast feindselige Geräusch weckt den dösenden Fischer, der sich schläfrig aufrichtet, schläfrig nach seiner Zigarettenschachtel angelt, aber bevor er das Gesuchte gefunden, hat ihm der eifrige Tourist schon eine Schachtel vor die Nase gehalten, ihm die Zigarette nicht gerade in den Mund gesteckt, aber in die Hand gelegt, und ein viertes Klick, das des Feuerzeuges schließt die eilfertige Höflichkeit ab. Durch jenes kaum messbare, nie nachweisbare Zuviel an flinker Höflichkeit ist eine gereizte Verlegenheit entstanden, die der Tourist - der Landessprache mächtig - durch ein Gespräch zu überbrücken versucht.

„Sie werden heute einen guten Fang machen.“

Kopfschütteln des Fischers, „Aber man hat mir gesagt, dass das Wetter günstig ist.“ Kopfnicken des Fischers.

„Sie werden also nicht ausfahren?“

Kopfschütteln des Fischers, steigende Nervosität des Touristen. Gewiß liegt ihm das Wohl des ärmlich gekleideten Menschen am Herzen, nagt an ihm die Trauer über die verpaßte Gelegenheit.

„Oh? Sie fühlen sich nicht wohl?“

Endlich geht der Fischer von der Zeichensprache zum wahrhaft gesprochenen Wort über.

„Ich fühle mich großartig“ sagt er. „Ich habe mich nie besser gefühlt.“

Er steht auf, reckt sich, als wollte er demonstrieren, wie athletisch er gebaut ist.

„Ich fühle mich phantastisch.“

Der Gesichtsausdruck des Touristen wird immer unglücklicher, er kann die Frage nicht mehr unterdrücken, die ihm sozusagen das Herz zu sprengen droht:

„Aber warum fahren Sie dann nicht aus?“

Die Antwort kommt prompt und knapp.

„Weil ich heute morgen schon ausgefahren bin.“

„War der Fang gut?“

„Er war so gut, dass ich nicht noch einmal auszufahren brauchte, ich habe vier Hummer in meinen Körben gehabt, fast zwei Dutzend Markelen gefangen...“

Der Fischer, endlich erwacht, taut jetzt auf und klopf dem Touristen beruhigend auf die Schultern. Dessen besorgter Gesichtsausdruck erscheint ihm als ein Ausdruck zwar unangebrachter, doch rührender Kummernis.

„Ich habe sogar für morgen und übermorgen genug“, sagt er, um des Fremden Seele zu erleichtern. „Rauchen Sie eine von meinen?“ - „Ja, danke.“

Zigaretten werden in Mäuler gesteckt, ein fünftes Klick, der Fremde setzt sich kopfschüttelnd auf den Bootsrand, legt die Kamera aus der Hand, denn er braucht jetzt beide Hände, um seiner Rede Nachdruck zu verleihen.

„Ich will mich ja nicht in Ihre persönlichen Angelegenheiten mischen“, sagt er, „aber stellen Sie sich mal vor, Sie führen heute ein zweites, ein drittes, vielleicht sogar ein viertes Mal aus, und Sie würden drei, vier, fünf, vielleicht gar zehn Dutzend Markelen fangen...stellen Sie sich das mal vor.“

Der Fischer nickt.

„Sie würden“, fährt der Tourist fort, „nicht nur heute, sondern morgen, übermorgen, ja, an jedem günstigen Tag zwei-, drei- vielleicht viermal ausfahren – wissen Sie, was geschehen würde?“

Der Fischer schüttelt den Kopf.

„Sie würden sich in spätestens einem Jahr einen Motor kaufen können, in zwei Jahren ein zweites Boot, in drei oder vier Jahren können Sie vielleicht einen kleinen Kutter haben, mit zwei Booten oder dem Kutter würden Sie natürlich viel mehr fangen - eines Tages würden Sie zwei Kutter haben, Sie würden...“, die Begeisterung verschlägt ihm für ein paar Augenblicke die Stimme. „Sie würden ein kleines Kühlhaus bauen, vielleicht eine Räucherei, später eine

Marinadenfabrik, mit einem eigenen Hubschrauber rundfliegen, die Fischschwärme ausmachen und Ihren Kutten per Funk Anweisung geben, Sie könnten die Lachsrechte erwerben, ein Fischrestaurant eröffnen, den Hummer ohne Zwischenhändler direkt nach Paris exportieren - und dann...“ – wieder verschlägt die Begeisterung dem fremden die Sprache. Kopfschüttelnd, im tiefsten Herzen betrübt, seiner Urlaubsfreude schon fast verlustig, blickt er auf die friedlich hereinrollende Flut, in der die ungefangenen Fische munter springen. „Und dann“, sagt er, aber wieder verschlägt ihm die Erregung die Sprache.

Der Fischer klopft ihm auf den Rücken, wie einem Kind, das sich verschluckt hat.

„Was dann?“ fragt er leise.

„Dann“, sagte der Fremde mit stiller Begeisterung, „dann könnten Sie beruhigt hier im Hafen sitzen, in der Sonne dösen – und auf das herrliche Meer blicken“. „Aber das tu ich schon jetzt, sagte der Fischer, „ich sitze beruhigt am Hafen und döse, nur Ihr Klicken hat mich dabei gestört.“ Tatsächlich zog der solcherlei belehrte Tourist nachdenklich von dannen, denn früher hatte er auch einmal geglaubt, er arbeite, um eines Tages einmal nicht mehr arbeiten zu müssen, und es blieb keine Spur von Mitleid mit dem ärmlich gekleideten Fischer in ihm zurück, nur ein wenig Neid.

Fragen und Aufgaben

1. Ordnen Sie die Ausdrücke.

Was paßt in die erste, was in die zweite Spalte?

Was paßt in beide Spalten?

ein Einheimischer

ein Tourist

für beide

2. Erzählen Sie die Geschichte mit einfachen eigenen Sätzen.

Etwa so:

Ein Fischer liegt in seinem Boot. Er tut nichts. Ein Tourist fotografiert den Fischer.

Er unterhält sich mit ihm...

3. Fragen zum Text

- 1) Wie würde der Fischer den Touristen beschreiben?
- 2) Wer handelt vernünftiger, der Tourist oder der Fischer?
- 3) War Böll wirklich ein literarischer Prophet, wenn Sie an die schlimmen Umweltprobleme denken?

LEKTION III.

Verkehr und Landschaftsverbrauch in der Bundesrepublik.

TEXT A

Die Bundesrepublik ist ein dicht besiedeltes Land. 81,3 Millionen Menschen wohnen auf einer Fläche von 356 973 km². Das entspricht einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 228 Einwohnern pro km². Diese vielen Menschen benötigen Raum zum Leben. Dadurch wird eine Menge Land verbraucht für Wohnungen und Einfamilienhäuser, für Einkaufszentren und Verbrauchermärkte, für Parkplätze und Sportplätze, für Fitnesszentren und für große Industrieanlagen. Aber auch außerhalb der Städte wird viel Platz gebraucht für Fabriken, Kraftwerke und für den Abbau von Bodenschätzen, für Flughäfen, Schifffahrtskanäle und Eisenbahnlinien. Dazu kommen Flächen für Straßen und Autobahnen, für den ständig wachsenden LKW- und Autoverkehr.

Weil so viele Leute ein Fahrzeug haben, werden die Straßen immer voller. Und je mehr Straßen gebaut werden, desto mehr Autos werden gekauft. Inzwischen sind zwar fast alle neuen Wagen mit einem Katalysator ausgerüstet, der die Abgase unschädlicher machen soll.

Aber die Abgase der vielen Kraftfahrzeuge verpesten immer noch die Luft, besonders in den Städten, und tragen zum sauren Regen und zum Treibhauseffekt bei. Wenn es einen Unfall gibt, können die vielen Autos oft nicht mehr weiterfahren. Die Autofahrer stehen dann lange Zeit in kilometerlangen Staus. In der Bundesrepublik gibt es aus diesen Gründen seit einigen Jahren eine heiße Diskussion.

- Auf der einen Seite stehen die Verfechter des sogenannten Individualverkehrs – für das Auto und mehr Straßen.
- Auf der anderen Seite stehen die Befürworter der öffentlichen Verkehrsmittel und der autofreien Stadt: für Bahn und Bus, U-Bahn, S-Bahn und eine Erhöhung der Mineralölsteuern und anderer Abgaben, um die Benutzung dieser Verkehrsmittel attraktiver zu machen.

Autobahnkreuzungen verbrauchen viel Landschaft.

Staus auf den Autobahnen werden immer häufiger und dauern für den einzelnen Autofahrer oft Stunden. Wenn man den Verkehrsfunk im Radio hört, kann man manchmal vermeiden, daß man selbst in einen Stau gerät.

Braunkohle wird auf großen Flächen mit Baggern abgebaut. Danach wird die Fläche oft wieder rekultiviert (= neu gestaltet und bepflanzt).

Einkaufszentren mit ihren Parkplätzen benötigen viel Raum und versiegeln den Boden.

Auch für den Bau von Häusern und Wohnblöcken braucht man neue Flächen, die vorher Feld, Wald oder Wiese waren.

Fragen und Aufgaben

1. Welches Transportmittel benutzen Sie am meisten?
2. Wünschen Sie sich (oder haben Sie bereits) ein Auto?
3. Könnten Sie sich vorstellen, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zur Universität zu kommen?
4. Wird über das Thema „Verkehr“ auch in Ihrem Land gesprochen?

TEXT B

Aus Braunschweiger Zeitung:
Wohlstand hängt am Auto.

Müssen sich Millionen Autofahrer tagtäglich schämen? Mitnichten, auch wenn die unqualifizierte Verteufelung zunimmt. Nun soll nichts

geschönt werden: Das Auto bereitet Probleme. Durch Tote, Abgase, Lärm und Staus. Doch die Industrie ist auf dem richtigen Weg. Umweltfreundlichkeit (Kat), Sicherheit (Airbag), Sparsamkeit (weniger als fünf Liter je 100 km) haben Priorität. Denn die Entwicklung der Motorisierung läßt sich nun mal nicht zurückdrehen. Das Auto hat uns enorme persönliche Freiheiten geschenkt. Wer will auf diese Mobilität und Lebensqualität schon verzichten? Speziell in Deutschland ist die Autoindustrie dennoch der Buhmann, der „Giftschleudern“ produziere. Dabei sind die Autos lediglich zu 20 Prozent an jenen CO₂-Emissionen beteiligt, die uns den „Treibhaus-Effekt“ bescheren. Die restlichen 80 Prozent verursachen die Kraftwerke und Hausheizungen. Und der Vorwurf vom PS-Wahn? Der stimmt. Doch die deutsche Industrie baut, was der Markt fordert. Wenn sie das nicht täte, würden die Japaner das Geschäft machen. Einzig die Politik ist in der Lage, durch intelligente Gesetze die Richtung zu bestimmen. Doch da kommt wenig. Zum Beispiel müßte eine Verbrauchslimitierung her, um den CO₂-Ausstoß zu verringern. Auch sollten Teile des ohne Katalysatoren dahinstinkenden Lastwagenverkehrs auf die defizitäre Bahn umdirigiert werden. Aber Vorsicht: Politischer Übereifer und Ideologie könnten leicht einen boomenden Wirtschaftszweig vollbremsen, an dem direkt und indirekt jeder fünfte Arbeitsplatz - und damit unser aller Wohlstand - hängt.

Auch ein enormer Preis

Zu Ihrem Kommentar „Wohlstand hängt am Auto“: Soll das Auto wirklich Nonplusultra für unsere Menschheit sein? Ein Leben lang kam ich in der DDR mit dem Fahrrad aus, weil da die Arbeit zu den Menschen gebracht wurde und nicht die Menschen gezwungen waren, der Arbeit hinterherzurrennen.

Seit einem Jahr bin ich jetzt hier und gehe mit offenem Augen durch die Welt. Täglich lerne ich Menschen kennen und bin erschrocken über ihre Arroganz und Intoleranz, mit der man seinen „Wohlstand“ rühmt. Manchmal grenzt es schon an Selbstbeweihräucherung.

Ich meine, daß das Auto für alle Lebewesen hier eher eine Last ist mit seinem raumfüllenden Straßennetz, mit Lärm und Gestank, mit seinen

Unfallopfern, und dass wir alle mit viel weniger Zeit in der Firma zugunsten unserer eigenen Kreativität auskämen, wenn wir auf die Kisten verzichteten.

Verkehr immer dichter

Auf das Auto werden die Deutschen in Zukunft mit Sicherheit nicht verzichten. Im Jahr 2010 werden nach einer Prognose der Esso 45,7 Millionen Pkw auf deutschen Straßen rollen, fast sieben Millionen mehr als heute. Statistisch betrachtet besitzt dann jeder zweite ein Auto (564 Pkw je 1000 Einwohner). In Ostdeutschland wird dann der Verkehr genauso dicht sein wie im Westen.

Der versiegelte Boden

Deutschland ist eines der am dichtesten besiedelten Länder der Welt. Für Wohnhäuser und Fabrikgebäude, Straßen und Plätze, Freizeit- und Betriebsgelände sind 11,3 Prozent des Bodens zugebaut worden. In den Stadtstaaten ist der Anteil natürlich höher. Die meiste Grünfläche gibt es dagegen im Osten Deutschlands.

Natur

Hierher, sagen mir Bekannte, bauen wir
unser Häuschen.
Auf ihrem Grundstück grasen Kühe,
und Blumen wachsen im Klee.
Hier ist noch alles so natürlich, sagen sie, die
Luft
Und der Wald, Hügel und Felder.
Hier werden wir wohnen...

Ohne euch
Sag' ich
Würde es so bleiben.

Ludwig Fels

Fragen und Aufgaben

Lesen Sie sich das Gedicht „Natur“ noch einmal durch.

1. Wo möchten die meisten Menschen anscheinend wohnen?
2. Was wird außer Wohnhäusern in einem solchen neuen Wohngebiet noch gebaut?
3. Welches Bild / welche Bilder aus dem ersten Teil passt / passen zu diesem Gedicht?
4. Wie könnte man vermeiden, dass die Landschaft auf diese Weise zerstört wird?
5. Vergleichen Sie den Kommentar „Wohlstand hängt am Auto“ mit dem Leserbrief.
6. Welche Lösungen werden im Kommentar vorgeschlagen?
7. Werden diese Lösungen nach Ihrer Meinung ausreichen?
8. Welche grundsätzlichen Probleme werden in den beiden Texten deutlich?
9. Gibt es bei Ihnen auch Demonstrationen gegen den Autoverkehr?

LEKTION IV

Das Problem mit dem Müll.

TEXT A

Die Menschen in Deutschland haben einen hohen Lebensstandard. Daher verbrauchen und benutzen sie täglich viele Dinge: Nahrungsmittel, Mittel für die Körperpflege, Wasch- und Putzmittel, Bürobedarf, Farben und Lacke, Kleidung, kleine und große Geräte, vom Staubsauger und Toaster bis zum Geschirrspüler und Computer. Wenn diese Dinge gekauft werden, sind sie verpackt in Glas, Flaschen und Dosen, in Kartons, Plastikbechern und Papierbehältern. Sie sind eingeschweißt in Plastikfolie, gegen Beschädigung geschützt durch Pappe und Styropor. Die Verpackung wird weggeworfen. Alles landet schließlich im Müll, in den verschiedenen Mülltonnen, die vor

jedem Haus stehen: blau für Papier, gelb für Plastik usw., grün für Eierschalen, Rasenabfälle usw. und grau für den Restmüll.

Für den einzelnen ist es auch jetzt noch kein großes Problem, seinen täglichen Müll loszuwerden. Jede Woche kommt ja die Müllabfuhr. Sie bringt den Müll auf die Mülldeponie. Dann ist alles aus den Augen, aus dem Sinn. Was mit dem Müll geschieht, ist für die meisten Leute ziemlich uninteressant.

Und doch – jeder hat gemerkt, daß es immer mehr Müll gibt, daß die alte, kleine graue Mülltonne nicht mehr groß genug ist, daß der Müll am Ende der Woche überquillt. In den letzten 30 Jahren hat sich in Deutschland eine „Wegwerfgesellschaft“ gebildet. „Ex und hopp“ war der Slogan, mit dem z.B. in den 60er Jahren die sogenannte Einwegflasche auf den Markt kam. Das scheint die Mentalität der vergangenen Jahre gewesen zu sein. Auch kann man kaum noch Ware „lose“, d.h. ohne Verpackung kaufen. Die Industrie verpackt inzwischen fast alles, selbst den Klebstoff, der schon in einer Tube ist. Vieles wird mit einer zweiten, einer „Umverpackung“ versehen. Seit einiger Zeit aber sind die Deutschen gezwungen umzudenken, denn:

- Der Wohlstand „erzeugt“ immer mehr Müll; die Deponien werden schnell voll.
- Es gibt im Müll gefährliche Stoffe, die den Boden und das Grundwasser oder, besonders bei der Verbrennung, die Luft vergiften können.
- Im Müll befindet sich viele wertvolle Stoffe, die wieder verwendet werden können – Recycling ist dafür ein Schlagwort.
- Man muß sich darüber im klaren sein, dass alles, was hergestellt, was produziert wird, irgendwann schließlich verbraucht ist oder nicht mehr gebraucht wird – es landet also auf dem Müll.

TEXT B

Recycling und Müllvermeidung.

Seit einigen Jahren gibt es den Versuch, Glas, Papier und Plastik zu

recyclen. Viele Menschen werfen ihre leeren Flaschen, ihr Altpapier und ihre Joghurtbecher in besondere Container oder die verschiedenen Mülltonnen vor der Tür und nicht mehr in die eine graue Mülltonne vor der Tür. Oder sie versuchen, z.B. Milch, Saft, Bier möglichst nur in Pfand- oder Mehrwegflaschen zu kaufen, in Flaschen also, die wie früher nach einer Reinigung immer wieder verwendet werden.

Für gefährliche Stoffe wie Chemikalien aller Art gibt es ebenfalls an vielen Orten eine Haltestelle für ein Schadstoffmobil, zu dem man regelmäßig zu bestimmten Zeiten den gefährlichen Müll bringen kann. Seit 1992 gibt es neue Versuche, die Müllflut einzudämmen. Schlagworte sind „Verpackungsrücknahme“ und „Grüner Punkt“. So hat der Kunde beim Einkauf jetzt das Recht, die sogenannte „Umverpackung“, d.h., z.B. die Verpackung eines Elektrogeräts, im Laden zu lassen.

Der Grüne Punkt oder das Duale System ist ein anderer Versuch, die Müllflut einzudämmen. Das System wird von einer privaten Organisation betrieben, die versucht, die Verpackungen und den Müll ganz allgemein zu recyclen. Alles, was nach Meinung dieser Organisation recycelt werden kann, bekommt den sogenannten Grünen Punkt. Diesen Punkt finden die Verbraucher in der Bundesrepublik inzwischen auf den meisten Waren des täglichen Gebrauchs. Allerdings funktioniert das System bisher nicht sehr gut. Manche Städte haben sich dem Grünen Punkt nicht abgeschlossen und haben ihr eigenes System der Mülltrennung und des Recycling.

Das System der Abfallbeseitigung ist von Stadt zu Stadt unterschiedlich. Wie es in Leverkusen bei Köln funktioniert, sehen wir hier. Der Abfallkalender (AWL= Abfallwirtschaft Leverkusen) zeigt an, in welchen Stadtbezirken welche Tonne abgeholt wird. Für die Bezirke gibt es Nummern, die man einem Abfall-Heft entnehmen kann. Vor den Häusern in Leverkusen steht eine gelbe Tonne für Plastik und Dosen sowie für andere Metallabfälle. In die blaue Tonne gehören Papier und Pappe, in die graue Tonne der sogenannte Restmüll, doch aufgepaßt! Glas wird in Containern an bestimmten Zentren gesammelt, das gleiche gilt für Altkleider. Einmal vierteljährlich können die Bürger sperrige Gegenstände, wie ausrangierte Möbelstücke, kostenlos abholen lassen

- das ist der sogenannte Sperrmüll. Für Medikamente, giftige Stoffe, Farben, Lacke etc. kommt einmal im Monat das Schadstoffmobil. Grüne Abfälle, Küchenreste, werden einmal wöchentlich abgeholt. Hellgrau im Kalender heißt graue Restmülltonne, gelb ist die gelbe Tonne (bzw. auch der gelbe Sack), blau bedeutet blaue Papiertonne, dunkelgrau ist Symbol für Sperrmüll.

Fragen und Aufgaben

1. Wie funktioniert in Ihrem Land die Müllabfuhr?
Wohin kommt der Müll?
2. Gibt es auch bei Ihnen Probleme mit dem Müll?
3. Zitate und Überschriften zum Müllproblem mit Hinweisen auf Wortspiele.

Müll: Er ist unsere tägliche Mit-Gift an die Welt.

Er wandert vom Eimer zur Tonne, von der Tonne zur Kippe oder zur Müllverbrennungsanlage.

Er sickert in den Boden.

Er steigt als Giftgas aus den Flammen. Nun eines ist er nie: weg. Außer – wir machen ihn gar nicht erst.

Sehen Sie im Wörterbuch die Wörter „Mitgift“, „Gift“ und den Ausdruck „wie ein Phönix aus der Asche steigen“ nach.

Was wird hier mit der Sprache gemacht?

Andere Überschriften:

Es gibt viel zu tun, packen wir's an!
(Esso-Slogan)

Es gibt viel zu tun, packen wir's aus.

Was steht im Wörterbuch zu „Feuer und Flamme für etwas sein“ sowie „in die Luft gehen“?

Feuer und Flamme für den Müll – Wenn der Abfall in die Luft geht.

Schlagen Sie im Wörterbuch den allgemeinen Slogen „Geld regiert die Welt“ nach.

Dreck regiert die Welt.

Was ist „ein brennendes Problem“?
Schlagen Sie im Wörterbuch nach.

**Müll – das brennende
Problem.**

Sehen Sie im Wörterbuch den
Ausdruck „Berge versetzen“ nach
(Henkel-Anzeige).

**Auch wir versetzen keine
Berge, aber wir machen
Müllberge kleiner.**

Was finden Sie im Wörterbuch zu
„der letzte Dreck“?

**Der letzte Dreck wird nicht
mehr abgeholt.**

Drei Begriffe sind im Wörterbuch
nachzuschlagen: „Prost Mahlzeit“,
„abfällig“, „Abfall“.
(Esso und Henkel sind zwei große
Konzerne.)

**Prost Müllzeit.
Unser abfälliger Umgang
mit Ressourcen und Umwelt
macht die Erde zum
Schuttplatz.**

4. Slogans der Stadtverwaltung Braunschweig zum Abfall.

Tip Nr. 1

**Abfall vermeiden –
und die Umwelt atmet auf.**

Tip Nr. 2

**Abfall trennen –
und der Müllberg nimmt ab.**

Tip Nr. 3

**Abfallwirtschaft –
und wir bändigen den Müll.**

Tip Nr. 4

**Abfall-Adresse –
und der Müll ist sicher aufgehoben.**

5. Das Internationales-Preiswettbewerb zum Müllsortieren.

Wir nehmen einmal den Idealfall an, dass es für jede Sorte Müll
eine Möglichkeit zum Recyceln gibt. Leider ist das noch nicht

so, aber wir tun mal so. Ordnen Sie also bitte die folgenden Dinge, die Sie auf einem Feld gefunden haben, richtig ein.

- | | | |
|---------------------------|------------|-----------------------------|
| 1) ein Fahrradreifen | | |
| 2) ein Plastikeimer | | |
| 3) Obstschalen | | |
| 4) ein gebrauchtes Heft | | |
| 5) eine alte Gefriertruhe | | |
| 6) eine leere Milchdose | | |
| 7) Backsteine | | |
| 8) ein Akku | | a) die Altölsammelstelle |
| 9) eine leere Flasche | | b) die Batteriesammelstelle |
| 10) ein Ölkanister | | c) den Komposthaufen |
| 11) zwei Plastikbecher | | d) den Altpapiercontainer |
| 12) eine leere Aludose | <i>in</i> | e) die FCKW-Entsorgung |
| 13) Bananenschalen | oder | f) die Bauschuttdeponie |
| 14) ein Kühlschrank | <i>auf</i> | g) die Kunststoffverwertung |
| 15) eine alte Batterie | | h) das Altreifenlager |
| 16) ein alter Autoreifen | | i) den Weißblechcontainer |
| 17) Gemüseabfälle | | j) die Aluminiumsammlung |
| 18) eine alte Zeitschrift | | k) den Altglascontainer |
| 19) Kartoffelschalen | | |
| 20) zerbrochene Fliesen | | |
| 21) ein Aludeckel | | |
| 22) eine Zeitung | | |
| 23) abgesägte Äste | | |
| 24) Papierschnipsel | | |
| 25) Glasscherben | | |

LEKTION V

Luftverschmutzung – Treibhauseffekt – Ozonloch

TEXT A.

In Deutschland leiden viele Menschen an Erkrankungen der

Atemwege. Ein Grund ist sicherlich auch die Verschmutzung der Luft. Schadstoffe, z.B. Stickoxyd, Kohlenmonoxyd, Kohlendioxyd usw., entstehen

- durch die Verbrennung von Kohle, Öl, Gas und anderer Brennstoffe;
- in Kraftwerken und Industriebetrieben;
- für die Heizung von Wohnungen und Häusern;
- in den Motoren der Autos.

Bisherige Ansätze für Lösungen

- Kraftwerke werden zunehmend mit Filtern ausgerüstet.
- Neue Heizkessel in Häusern müssen heute abgasarm sein und weniger Energie verbrauchen.
- Neue Autos werden jetzt mit einem Katalysator ausgerüstet, der einen großen Teil der Schadstoffe vernichtet. Aber: Viele Wagen sind bisher noch nicht damit ausgerüstet.
- Seit Jahren empfehlen Umweltschützer eine Geschwindigkeitsbegrenzung auch auf Autobahnen, da sich Schadstoffe besonders bei hohen Geschwindigkeiten bilden. Befürworter und Gegner einer solchen Regelung finden sich in allen Parteien. Durchgesetzt haben sich die Befürworter bisher jedoch nicht.

Andere Folgen der Luftverschmutzung.

Zum Teil verwandeln sich die Schadstoffe unter starker Sonnenbestrahlung in Ozon (O_3), ein Gift, das die Lunge angreift. An sonnenreichen, heißen Sommertagen steigt die Menge des Ozons in der Luft oft stark an. Das nennt man auch Ozonsmog. Radio und andere Medien verbreiten dann Warnungen. Besonders alte, kranke Menschen oder Kleinkinder sollten im Haus bleiben. In einigen Bundesländern dürfen bei Smogalarm nur noch Autos mit Katalysator oder sogar gar keine Privatwagen (nur noch Busse, Taxis usw.) fahren.

Der Treibhauseffekt.

Nach Meinung mancher Wissenschaftler ist eine Erwärmung des

Klimas auf der Erde im Gange. Durch die Verbrennung von Kohle, Holz, Öl und Gas wird Kohlendioxyd (CO₂) erzeugt, und dieses Gas ist verantwortlich für die Erwärmung.

Die Folgen der Erwärmung könnten katastrophal sein:
Vielleicht...

- schmelzen die Eiskappen der Pole ab;
- steigt der Meeresspiegel an;
- werden Küstenregionen überschwemmt;
- ändern sich Meeres- und Windströmungen;
- werden viele Wasserressourcen bedroht;
- verschieben sich die Klimazonen;
- werden viele Menschen gezwungen sein, in neue Wohngebiete umzuziehen;
- entstehen in manchen Gebieten der Erde neue Wüsten.

Obwohl andere Wissenschaftler meinen, daß der Treibhauseffekt nicht bewiesen ist, sind selbst Politiker in Deutschland durch diese Nachrichten aufgeschreckt. In der Bundesrepublik hat sich die Regierung das Ziel gesetzt, den Ausstoß von CO₂ bis zum Jahre 2005 um 25 Prozent zu senken. Wie dies im einzelnen geschehen soll, ist allerdings noch ziemlich unklar.

Das Ozonloch

Seit einigen Jahren wird auch in Deutschland davor gewarnt, zu lange und zu intensiv sonnenzubaden. Man nimmt an, daß auch in Deutschland mehr ultraviolette Strahlung die Erdoberfläche erreicht als noch vor einigen Jahren. Der Grund dafür sei das „Ozonloch“, d.h. der Schwund des Ozons (in der Atemluft giftig, siehe oben), einer Art Schutzschild gegen ultraviolette Strahlung in der Stratosphäre.

Wenn dieser Schutzschild fehlt, so die Befürchtung, dann werden nicht nur die Menschen durch mehr Krebserkrankungen, sondern auch Tiere und Pflanzen unter der stärkeren Strahlung leiden.

Die wahrscheinlichen Hauptverursacher für den Schwund des Ozons, die Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW), werden noch immer für sehr viele Zwecke verwendet, z.B.

- als Kühlmittel in Kühlschränken,

- als Treibmittel in Sprühdosen,
- zum Aufschäumen von Styropor.

In der Europäischen Gemeinschaft hat man sich auf ein Produktionsverbot für FCKW bis zum Jahre 2000 geeinigt. Einige Länder wollen schon vorher die Produktion und die Verwendung verbieten. In Deutschland ist die Produktion seit dem 1. Januar 1995 verboten. Es gibt inzwischen Kühlschränke ohne FCKW, und in den Sprühdosen benutzt man es auch nicht mehr.

Fragen und Aufgaben.

1. Ist die Luft bei Ihnen auch verschmutzt? Wodurch wird sie am meisten verschmutzt?
2. Gibt es Gesetze, die die Luft verbessern sollen?
3. Diskutieren Sie das Problem in der Gruppe. Beschreiben Sie
 - wie der Treibhauseffekt funktioniert und
 - wie die Zerstörung der Ozonschicht nach Ansicht der Wissenschaft vor sich geht.
4. Gab/Gibt es bei Ihnen ähnliche Berichte in den Medien?
5. Ist es bei Ihnen auch Mode sonnenzubaden? Gibt es als „gesund“, braungebrannt zu sein?
6. Was tun Sie, um sich gegen zu viel Sonnenstrahlen zu schützen?

TEXT B

Wo das Autobahnnetz dicht ist, stauen sich die Stickoxide

Eine Verordnung von 1983 hat die westdeutschen Stromversorger verpflichtet, in ihre Großkraftwerke auch Entstickungsanlagen einzubauen. Mindestens sieben Milliarden Mark hat diese Nachrüstung gekostet. Doch der Ausstoß von Stickoxiden, die Pflanzen vergiften und aus denen Ozon entsteht, wenn die Sonne scheint, ist nicht zurückgegangen.. Schuld daran ist der Autoverkehr, der drastisch zugenommen hat. Zwar kann ein guter Katalysator 80 bis 90 Prozent des Gases vernichten. Da jedoch noch immer mehr als 90 Prozent der Karossen nicht damit ausgestattet sind, steigen die Stickoxid-Belastungen auf den Straßen, vor allem auf den

Autobahnen, wo mit Vollgas gefahren wird. Mit fast vier Millionen Tonnen Stickoxiden jährlich ist Deutschland zweitgrößter Luftverpester in Europa, kommt gleich nach der GUS und liegt weit vor Frankreich und Italien.

Wo Braunkohle brennt, stinkt es noch immer zum Himmel

Fast eine halbe Million Tonnen Schwefeldioxid quollen jährlich aus dem Braunkohlekraftwerk Boxberg bei Görlitz. Seit der Wende wird das 3 500-Megawatt-Monster nicht mehr auf Voll-Last gefahren. Doch noch immer sind die neuen Bundesländer nicht frei vom ätzenden Schwefelgeruch, der aus Hauskaminen und Fabrikschlotten aufsteigt. In den alten Bundesländern wurden die großen Verpester mittlerweile mit Rauchgas-Entschwefelungsanlagen nachgerüstet. Alle zusammen pusten deshalb mit 180 000 Tonnen jährlich weit weniger an Lungen- und Waldgift in die Luft als der Stinker von Görlitz in seinen schlimmsten Zeiten.

In der Luft liegen Leben und Tod

Verkehr: Saubere Luft im Osten.

Lichtblick: 10 Prozent mehr Kat-Autos pro Jahr.

Ist unsere Luft jetzt schon sauberer?

Immer mehr Autos haben einen Kat. Wirkt er sich bereits aus? Das Umweltbundesamt hat seinen Bericht zur Lage von Boden, Luft und Wasser vorgelegt.

Dass energetisch durchgeführte Umstellungen im Verkehr durchaus etwas für die Umwelt bringen, sieht man an einer kleinen, aber gar nicht feinen Auto-Hinterlassenschaft: Blei. Das Schwermetall ist – vor allem für Kinder – hochgiftig. Es kann Entwicklungsstörungen, Geistesschwäche, Lähmungen und Mißbildungen hervorrufen. Und jetzt die gute Nachricht: Seit Beginn der 70er Jahre ist die Bleikonzentration im Schwebstaub auf ein Viertel gesunken. Dieser Erfolg ist fast ausschließlich der Verwendung von bleifreiem Kraftstoff zu verdanken. Na also, es geht doch! Und als nächstes muß

das Ozon weg – mit dem geregelten Kat für alle. Außerdem kann man ja öfter mal zu Fuß gehen oder mit Bus, Bahn oder Rad fahren.

Karin Lindinger

Fragen und Aufgaben

1. Vergleichen Sie die Texte.
2. Welche Zeitschrift hält die Qualität der Luft für besser?
3. Welches könnten die Gründe für die unterschiedlichen Meinungen sein?

TEXT C

Zeitungsüberschriften zur Klimaveränderung und zum Ozonloch.

- 1) Das Loch über unseren Häuptern.
Ozonalarm im Norden: Die Sünden der Industrieländer.
- 2) Erstmals „natürlicher Feind“ des Ozonkillers entdeckt
FCKW-fressende Bakterien?
- 3) Amerikanische und russische Wissenschaftler:
Kein Beweis für Treibhauseffekt.
- 4) Auslöser: FCKW, Halone, Vulkan-Partikel
Antarktis-Ozonloch größer als je zuvor.
- 5) Wetterdienst-Chef:
Keine Anzeichen für Klimakatastrophe.
- 6) Wissenschaftler mahnen zur Einsicht
„Klimaveränderung hat schon begonnen“.
- 7) Messungen zum Ozonloch
Forscher: Keine akute Gefahr.

- 8) Schatten suchen, Schutzcremes nehmen und auf Piepton der
„Sun Watch“ achten
-

Nach dem Sonnenbrand kommt der Hautkrebs.

Fragen und Aufgaben

1. Vergleichen Sie die Zeitungsüberschriften zur Klimaveränderung und zum Ozonloch.
2. Welchen Eindruck bekommen Sie durch die verschiedenen Überschriften?

TEXT D

Zum Thema Luft hier eine hintergründige Geschichte des Schweizer Autors Franz Hohler:

Der Verkäufer und der Elch

Kennen Sie das Sprichwort „Dem Elch eine Gasmasken verkaufen“? Das sagt man bei uns von jemandem, der sehr tüchtig ist, und ich möchte jetzt erzählen, wie es zu diesem Sprichwort gekommen ist. Es gab einmal einen Verkäufer, der war dafür berühmt, daß er allen etwas verkaufen konnte. Er hatte schon einem Zahnarzt eine Zahnbürste verkauft, einem Bäcker ein Brot und einem Blinder einen Fernsehapparat. „Ein wirklich guter Verkäufer bist du aber erst“, sagten seine Freunde, „wenn du einem Elch eine Gasmasken verkaufst“. Da ging der Verkäufer so weit nach Norden, bis er in einem Wald kam, in dem nur Elche wohnten. „Guten Tag“, sagte er zum ersten Elch, den er traf. „Sie brauchen bestimmt eine Gasmasken“. „Wozu?“ fragte der Elch. „Die Luft ist gut hier“. „Alle haben heutzutage eine Gasmasken“, sagte der Verkäufer. „Es tut mir leid“, sagte der Elch, „aber ich brauche keine“. „Warten Sie nur“, sagte der Verkäufer, „Sie brauchen schon noch eine“.

Und wenig später begann er mitten in dem Wald, in dem nur Elche wohnten, eine Fabrik zu bauen. „Bist du wahnsinnig?“ fragten seine

Freunde. „Nein“, sagte er, „ich will nur dem Elch eine Gasmasken verkaufen“.

Als die Fabrik fertig war, stiegen soviel giftige Abgase aus dem Schornstein, dass der Elch bald zum Verkäufer kam und zu ihm sagte: „Jetzt brauche ich eine Gasmasken“. „Das habe ich mir gedacht“, sagte der Verkäufer und verkaufte ihm sofort eine. „Qualitätsware!“ sagte er lustig. „Die anderen Elche“, sagte der Elch, „brauchen jetzt auch Gasmasken“. „Hast du noch mehr?“ (Elche kennen die Höflichkeitsform mit „Sie“ nicht.) „Da habt ihr Glück“, sagte der Verkäufer, „ich habe noch Tausende“. „Übrigens“, sagte der Elch, „was machst du in deiner Fabrik?“ „Gasmasken“, sagte der Verkäufer.

PS: Ich weiß doch nicht genau, ob es ein schweizerisches oder ein schwedisches Sprichwort ist, aber die beiden Länder werden ja oft verwechselt.

Fragen und Aufgaben

1. Ist der Verkäufer ein guter oder ein schlechter Mensch?
2. Welche Elemente verschiedener Textformen sind in der Geschichte enthalten?
3. Welche Lehre enthält der Text?
4. Kennen Sie Beispiele aus der Umwelt, die Ähnlichkeiten mit dieser Erzählung haben?

TEXT E

„Trauertag für das Klima“

Umweltökonom Richard Tol über die Gewinner und Verlieren des Treibhauseffektes, die teure Büß-Ideologie der Grünen und den Irrweg von Kyoto.

Tol, 35, ist Professor für Nachhaltige Umweltentwicklung an der Universität Hamburg. Der Forscher war Mitautor am letzten Bericht

des IPCC, des internationalen Uno-Wissenschaftlergremiums zur Abschätzung des Klimawandels. Der Forscher hat als einer der ersten ein Computermodell zur Vorhersage der wirtschaftlichen Folgen der Erwärmung entwickelt.

SPIEGEL: Seit verganginem Mittwoch ist der Kyoto-Vertrag in Kraft – ein wichtiger Schritt zur Rettung des Weltklimas?

Tol: Nein, ganz sicher nicht. Es war eher ein Trauertag für das Klima. Die Reduzierung des Treibhausgas-Ausstoßes ist sehr minimal und der Effekt auf die globale Erwärmung verschwindend gering. Kyoto wird der Temperaturanstieg nach optimistischen Prognosen um 0,1 Grad abschwächen. Das heißt, um 4 Grad steigt das Quecksilber dann um 3,9 Grad.

SPIEGEL: Was stört Sie vor allem an dem Klimaprotokoll?

Tol: Das derzeitige Abkommen ist ein rein europäisches Vertragswerk. Denn der Vertrag ist so ungeschickt gestaltet, dass etwa die USA ihm unmöglich beitreten können. Damit verhindert Kyoto, dass wir eine bessere, wahrhaft internationale Vereinbarung bekommen.

SPIEGEL: Und was hindert die USA daran, sich zu beteiligen?

Tol: Die Rechtssysteme in den USA und Europa sind sehr verschieden. Eine europäische Regierung kann Kyoto umsetzen, wenn sie es will – sie kann es aber auch lassen. Und kein Bürger kann auf dem Rechtswege den betreffenden Staat dann zwingen, die völkerrechtliche Verpflichtung des Vertrags in nationales Recht umzusetzen. Dieses Schlupfloch ist in den USA oder auch Australien nicht gegeben. Die Vertragsziele sind von jedem Bürger dort einklagbar und absolut verpflichtend. Folglich wären die Amerikaner schlecht beraten, Kyoto zuzustimmen, wenn die anderen Länder sich aus den Verpflichtungen herauswinden können.

SPIEGEL: Die US-Regierung sieht aber auch prinzipiell kaum Handlungsbedarf?

Tol: Das mag sein, dafür ist sie auch zum Buhmann der europäischer Umweltschützer geworden. Was viele nicht wissen: Die USA haben den Kohlendioxid-Ausstoß zwischen 1995 und 2005 stärker verringert als Deutschland. Berücksichtigt man nämlich das viel stärkere Wirtschaftswachstum in den Vereinigten Staaten, dann ergibt

sich für die USA eine Reduzierung um 19 Prozent, für Deutschland nur um 16 Prozent. Wir haben unsere Klimaziele vor allem dadurch erreicht, dass die Ostindustrie zusammengebrochen und die Gesamtwirtschaft kaum gewachsen ist. Ein zweifelhafter Erfolg also. Die amerikanische Wirtschaft hingegen hat die Energie in ihrer Produktion effizienter eingesetzt.

SPIEGEL: Ist es nicht doch ein Schritt in die richtige Richtung, dass nach dem Kyoto-Protokoll der Ausstoß von Treibhausgasen um 5,2 Prozent reduziert werden soll?

Tol: Nein, konkrete und auch nur minimale Reduzierungsziele in den Vertrag zu schreiben, war genau der entscheidende Fehler. Denn dies ließ sich nur durchsetzen, indem offen gelassen wurde, wie die Einhaltung der Ziele überhaupt sinnvoll kontrolliert wird. So sah der Deal aus: verbindliche Ziele, aber keine verbindlichen Kontrollmechanismen. So kann jedes Land leicht die Methode verändern, mit der die Reduzierung gemessen wird – und schon sind die Ziele auf dem Papier erreicht. Verbindliche Ziele machen sich vor allem gut, um Schlagzeilen in den Zeitungen zu kriegen.

SPIEGEL: Auch mit Kyoto wird es auf der Erde wärmer werden. Wie gravierend sind die ökonomischen Folgen?

Tol: Eine Erwärmung von zwei bis vier Grad wird Schaden für die einen, aber auch Vorteile für die anderen bedeuten. In Europa werden die Gewinner nördlich einer Linie zwischen Paris und München wohnen. Je weiter man nach Süden geht, desto mehr Verlierer findet man.

SPIEGEL: Wie sehen die Vorteile für uns Nordstaatler im Einzelnen aus?

Tol: Wir müssen beispielweise weniger Geld für Heizung und Energie zahlen. Immerhin spart jeder Bürger dadurch 0,5 Prozent seines Einkommens. Die Erwärmung wird auch dazuführen, dass im Jahre 2050 etwa 40 000 Menschen in Deutschland weniger an kältebedingten Krankheiten wie der Grippe sterben werden. Hitzebedingt wird die Zahl der Toten wiederum nur um 5500 steigen – unterm Strich ist das ein realer Gewinn an Lebenszeit. Noch ein Vorteil: Wegen der längeren Wachstumsperiode nimmt jeder Bauer im Jahr 2050 rund 20 Prozent mehr ein – was auch damit zusammenhängt, dass Pflanzen bei höherer Kohlendioxid-Konzentration besser gedeihen, weil sie unter solchen Bedingungen

Wasser effizienter verwerten können.

SPIEGEL: Selbst der um knapp einen Meter höhere Meeresspiegel wird uns keine Probleme bereiten?

Tol: Wenn etwa jeder Tourist auf Sylt einen Euro pro Jahr beiträgt, könnte damit das dort verloren gegangene Land wieder zurückgewonnen und gesichert werden. Für nordeuropäische Staaten werden die Gesamtkosten aller Klimafolgen in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts nur rund 0,25 Prozent des Bruttoinlandsproduktes ausmachen. Die Länder Südeuropas hingegen werden 0,75 Prozent ihres Bruttoinlandsproduktes zahlen, weil diese mit Trockenheit zu kämpfen haben und zudem mit einem stärkeren Anstieg der Hitzetoten. Doch auch diese Länder werden technisch und finanziell in der Lage sein, sich dem Wandel anzupassen. Anders sieht es in Afrika und Asien aus: Da können schon drei Grad Erwärmung erhebliche negative Folgen haben. Afrikanische Länder könnten bis zu zehn Prozent ihres Einkommens verlieren, und das bedeutet eine Katastrophe für sie.

SPIEGEL: Wie ist dieses Ungleichgewicht zu erklären?

Tol: Der entscheidende Faktor ist die Armut. Je weniger entwickelt die Wirtschaft eines Staates, desto größere Bedeutung hat die Land- und Wasserwirtschaft in der Ökonomie. Bei uns machen diese Bereiche gerade mal ein, zwei Prozent vom Bruttoinlandsprodukt aus – in einem Land wie Sudan hingegen 30 bis 40 Prozent. Drei Viertel der Einwohner leben von der Landwirtschaft. Wir haben es also in erster Linie nicht mit einem Klimaproblem zu tun, sondern mit einem Armutsproblem.

SPIEGEL: Wir sind also die großen Verursacher des Klimawandels, und die Armen sind die größten Verlierer?

Tol: Ja, es ist in Wahrheit ein reines Umverteilungsproblem – ähnlich wie bei der europäischen Agrarpolitik, die unsere Bauern subventioniert und die armen Länder vom Handel auf unseren Märkten ausschließt. Der Süden lebt schon jetzt klimatisch im roten Bereich, und für diese Länder wird es noch schlimmer.

SPIEGEL: Welche Folge der Erwärmung wäre für uns am bedrohlichsten?

Tol: Das mögliche Abschmelzen des westantarktischen Eisschildes. Dadurch könnte der Meeresspiegel in 100 Jahren um drei bis fünf Meter steigen. Wir haben solch ein Szenario mal für die Niederlande,

London und Marseille durchgespiegelt. Technisch wäre es kein Problem, die Deiche um fünf Meter aufzustocken. Doch gleichzeitig müssen sie auch um 40 Meter verbreitert werden. Und das durchzusetzen, wird politisch schwer, weil viele Gebäude weichen müssten. Wir müssten Gelände aufgeben, etwa Westminster mit Big Ben, weite Teile der Niederlande und Niedersachsens inklusive Bremen. Hamburg, das heute sechs Meter über dem Meeresspiegel liegt, steht übrigens gut da: Die Stadt liegt dann direkt am Meer und hat den einzigen Großhafen Europas.

SPIEGEL: Und wie viele Menschen müssten den Fluten weichen?

Tol: In Europa müssten 20 bis 40 Millionen Menschen umsiedeln. Das wirft schon einiges an Problemen auf. Aber in Bangladesch beispielweise betrifft das hundert Millionen Menschen – dabei gibt es da bereits jetzt bewaffnete Auseinandersetzungen zwischen den Bengalen, die im niedrigen Flussgebiet leben, und Stämmen im höheren Land.

SPIEGEL: Also würden auch Sie für Maßnahmen zum Klimaschutz plädieren, um das Risiko solcher Entwicklungen gar nicht erst einzugehen?

Tol: Sicherlich. Doch müssen wir das Geld dafür möglichst sinnvoll einsetzen. Ein Element ist eine bessere Entwicklungspolitik, damit ärmere Staaten sich auf den Klimawandel einstellen können. Effizient muss aber auch die Reduzierung des Treibhausgas-Ausstoßes angegangen werden, und da habe ich große Zweifel, ob die Kyoto-Staaten auf dem richtigen Wege sind.

SPIEGEL: Womit begründeten Sie Ihre Zweifel?

Tol: Wir haben etwa in Deutschland die absurde Situation, dass Stein- und Braunkohle subventioniert werden und dadurch sehr viel Kohlendioxid entsteht. Andererseits wird versucht, mit riesigem Aufwand ein wenig Kohlendioxid-Ausstoß zu vermeiden. Um etwa eine Tonne Kohlenstoff durch den Bau einer Windkraftanlage einzusparen, muss ich 300 Euro aufwenden. Mit viel geringerem Aufwand lassen sich alte Kohlekraftwerke modernisieren. Statt Braunkohle muss viel mehr Gas eingesetzt werden.

SPIEGEL: Und warum setzt die deutsche Politik auf den teuren Weg?

Tol: Vieles liegt an den veralteten Wirtschaftsstrukturen. Aber auch die Grünen verharren in alten ideologischen Zeiten.

Umweltverschmutzung gilt als eine Sünde, für die man büßen muss, und deshalb muss die Buße auch so teuer wie möglich sein. Das ist das ökologisch-protestantisch-christliche Denken, das man so nur in Nordeuropa findet.

SPIEGEL: Wie wollen Sie denn dafür sorgen, die Treibhausgase zu verringern?

Tol: Das Mittel der Wahl ist der Emissionshandel. Der Staat vergibt dabei Zertifikate an Unternehmen, die diesen anfangs erlauben, ungefähr so viel Kohlendioxid auszustoßen, wie sie das aktuell tun. Das heißt, es entstehen dem jeweiligen Unternehmen zunächst keine Kosten. Wenn die Firma ihre Produktion aber steigern will und mehr Kohlendioxid ausstößt, dann muss sie entweder effizienter mit der Energie umgehen oder sich Zertifikate einer anderen Firma, die ihren Kohlendioxid-Ausstoß verringert hat, an einer Art Börse kaufen. So hilft ein marktwirtschaftliches System der Umwelt.

SPIEGEL: Aber genau solch ein Steuerungssystem ist doch in Deutschland und Europa dieses Jahr bereits in Kraft getreten.

Tol: Das System funktioniert aber nur gut, wenn das Zertifikat für die Tonne Kohlendioxid auch einen ausreichend hohen Preis im Emissionshandels-System erzielt. Nur dann lohnt es sich für die Betriebe, Energie zu sparen, ihren Kohlendioxid-Ausstoß zu senken und das Zertifikat für gutes Geld zu verkaufen. Im jetzigen System hingegen wurden zu viele Rechte ausgegeben, so dass der Preis für so ein Zertifikat im Handel gegen null gehen wird. Zudem sind in Deutschland und Europa zu viele Bereiche ausgeschlossen vom Emissionshandel – allen voran die Landwirtschaft, der Flugverkehr, die Bahn, aber auch jeder einzelne Pkw-Fahrer.

SPIEGEL: Wie soll denn ein Autofahrer in den Emissionshandel integriert werden?

Tol: Er bekommt vom Staat entsprechend seiner Autogröße und der Jahresfahrleistung eine bestimmte Anzahl von Zertifikaten. Wenn er dann im nächsten Jahr sparsamer fährt oder sich ein Auto mit weniger Verbrauch kauft, dann kann er die überschüssigen Zertifikate an der Emissionsbörse zu Geld machen. Das wäre ein Anreiz zu umweltfreundlichem Verhalten.

SPIEGEL: Die Autoindustrie würde es aber gar nicht gern sehen, wenn die Leute plötzlich alle nur Kleinwagen kaufen.

Tol: Sicher, politisch ist das nicht leicht durchzusetzen. Aber was bei

dem jetzigen System passieren wird, ist Folgendes: Der Emissionshandel mit einem Teil der Industrie wird nicht zur Reduzierung des Treibhausgas-Ausstoßes führen. Der Verkehr wird auch nicht in den Handel eingeschlossen. Andere dirigistische Maßnahmen, um im Verkehr Kohlendioxid einzusparen, sind politisch nicht durchsetzbar. Deshalb wird der Staat dann mit vielen Milliarden Euro Subventionen energiesparende Autos fördern.

SPIEGEL: Ihre Forderung ist also, den Emissionshandel auszuweiten und die Zertifikatsvergabe möglichst restriktiv zu handhaben.

Tol: Genau. Dadurch wird der Anreiz zum Sparen für die Unternehmer größer, denn es winken größere Einnahmen durch den Verkauf des eingesparten Zertifikates. Außerdem ist davon auszugehen, dass sich das Unternehmen einen möglichst günstigen Weg aussucht, wie es zu den Einsparungen kommt. So erreicht man mit wenig Einsatz viel für das Klima. Das schließt natürlich auch einen internationalen Handel ein. Es ist nämlich billiger, eine Tonne Kohlenstoff in Russland, China oder Brasilien einzusparen. Wo das auf der Welt geschieht, ist für die Umwelt ja egal.

SPIEGEL: Aber ein solcher Handel ist ja im Kyoto-Vertrag ausdrücklich vorgesehen.

Tol: Schon richtig, aber es gibt derzeit keine Kontrollmechanismen, keine Gerichtsbarkeit, die den Handel überwacht. Wer sagt denn, dass die Tonne Kohlenstoff, die ich in Italien oder Russland eingekauft habe, dort auch wirklich eingespart wurde?

SPIEGEL: Eine weitere Säule des Kyoto-Vertrages sind all jene Maßnahmen, mit denen Kohlendioxid der Atmosphäre entzogen wird – etwa die Aufforstung von Waldflächen. Ist das nicht besonders für Drittweltländer ein sinnvoller Weg?

Tol: Theoretisch ist das eine gute Lösung: Ein Land pflanzt Bäume und bekommt für jede Tonne Kohlenstoff, die die der Atmosphäre entziehen, ein Zertifikat, das es an Unternehmen oder Staaten verkaufen kann, die zu viel Treibhausgase produzieren. Wäre da nicht der Vertragstext von Kyoto: Demnach bekommen die Länder nur solche Kosten ersetzt, die für die Anpflanzung des Waldstückes entstanden sind – und nicht den weit höheren Zertifikatspreis für eine Tonne Kohlendioxid, wie er im Emissionshandel bezahlt wird. Das ist nichts weiter als Kolonialismus.

SPIEGEL: Wie konnte sich dieses ungerechte System durchsetzen?

Tol: Die Entwicklungsländer haben einfach nicht verstanden, was sie da unterschreiben. Während westliche Delegationen aus 30 oder 40 Klimaexperten bestanden, reisten Länder wie Mali mit einem diplomatischen Vertreter an, der nicht nur das Thema Klima bearbeitet, sondern auch noch Gesundheit, Handel oder was weiß ich.

Interview: Gerald Traufetter

LEKTION VI

Unser Wasser

TEXT A

In Deutschland gibt es viel Wasser, denn es regnet im allgemeinen recht häufig und auch ergiebig. In den Monaten Juli und August regnet es am meisten. Das liegt hauptsächlich an der Nähe zur Nordsee und zum Atlantik mit dem Golfstrom. Von dort ziehen häufig Tiefdruckgebiete mit Regenwolken über Deutschland hinweg. Deswegen regnet es auch meistens im Westen mehr als im Osten. Allerdings regnet es auch in den Mittelgebirgen und im Stau der Alpen häufiger.

Trinkwasser kann daher in Deutschland aus dem Grundwasser, aus Flüssen und Seen und aus den künstlichen Wasserspeichern, den Talsperren, entnommen werden.

Wenn soviel davon vorhanden ist, warum wird dann aber über seine (mangelnde) Qualität immer mehr gesprochen?

Nun, das Problem ist, dass nicht sorgsam genug damit umgegangen wird. Das Wasser der Seen und Flüsse, manchmal auch das Grundwasser, wird durch chemische und andere Stoffe verschmutzt, d. h., z. B. durch

- Abfälle der Industrie,
- Reste von Dünger und Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft,

- Verunreinigungen des Wassers im Haushalt, z. B. Waschmittel.

Dieses verschmutzte Wasser muß dann in den Wasserwerken erst wieder von all diesen, zum Teil sehr giftigen Stoffen, in Kläranlagen gereinigt werden. Es gibt nicht mehr viele Stelle, an denen das Wasser noch ganz sauber ist. Die Wasserwerke liefern zwar meist sehr gutes Trinkwasser, leider aber wird es meist gar nicht zu dem verwendet, was uns sein Name sagt. Außer zum Trinken und zum Kochen verwenden die Deutschen es nämlich auch

- zum Waschen,
- zum Duschen,
- zum Baden,
- zum Spülen der Toilette,
- zum Geschirrspülen,
- zum Wäschewaschen,
- zum Blumengießen,
- zum Rasensprengen und oft auch noch
- zum Autowaschen.

Der größte Verbraucher ist jedoch die Industrie. Sie braucht das Wasser in enormen Mengen, z. B. zur Herstellung von Automobilen, wobei natürlich das Wasser wieder verschmutzt wird. Nur zur Kühlung etwa von Kraftwerken wird meist einfach Flußwasser benutzt. Damit wird jedoch die Temperatur des Flusses aufgeheizt. Pflanzen und Fische können sterben. Statistisch verbraucht jeder Deutsche sehr viel von dem kostbaren Rohstoff, nämlich ca. 145 Liter am Tag.

Baden in Meer: Genuß oder Gefahr?

Viele Menschen machen jedes Jahr am Meer und natürlich besonders an den deutschen Küsten Urlaub, um das Seeklima, die Strände, die Dünen und vieles andere zu genießen und zu baden. Sie finden an den Stränden aber auch viel Unrat, der von den Schiffen aller Länder über Bord geworfen wird. Doch ist diese Art der Verschmutzung ziemlich harmlos. Es gelangen täglich außer allgemeinen Unrat tonnenweise all die Dinge in das Meer, die die Flüsse mit sich tragen:

- Schwermetalle, z. B. Blei und Cadmium,
- Säuren,

- Schadstoffe von Schiffen oder Ölbohrinseln, die direkt ins Meer geleitet werden. Manchmal geschieht dies absichtlich, wenn z. B. die Schiffstanks vom Öl gereinigt werden, oder unabsichtlich bei Unglücksfällen mit Öltanken oder Bohrinseln. Bilder von ölverschmierten Seevögeln kennt inzwischen jeder von den weltweiten Tankerunfällen. Die anderen Stoffe, die ins Meer gelangen, sind aber z. T. noch gefährlicher.

Gefahr, die das ökologische Gleichgewicht stört, droht

- von der allgemeinen Verschmutzung des Meeres,
- von Öl- oder Gaspipelines von der Nordsee in die Bundesrepublik,
- von militärischen Übungen in dem Gebiet
- und durch den Tourismus.

Die Folgen der Verschmutzung bekamen die Urlauber an der Nordsee in den letzten Jahren mit eigenen Augen zu sehen. So gab es im Sommer mehrmals eine Algenpest. Sie wurde wahrscheinlich durch die Überdüngung des Meeres verursacht. Auch viele Seehunde starben an einer Epidemie. Die Folgen zeigen sich auch in der Schadstoffbelastung der Fische und in Mißbildungen an Fischen. Eine Nahrungsquelle für die Menschen ist damit bedroht.

Fragen und Aufgaben

Vergleichen Sie das Wasserproblem in Deutschland mit der Situation in ihrem Land.

1. Regnet es in Ihrem Land viel oder ist es sehr trocken?
2. Haben Sie viel Trinkwasser oder ist es knapp?
3. Wieviel Liter Wasser haben Sie gestern verbraucht?
4. Überlegen Sie einmal, wofür Sie jeden Tag Wasser verbrauchen?
5. Versuchen Sie herauszubekommen, wie hoch bei Ihnen der Wasserverbrauch pro Kopf an einem Tag ist?
6. Machen Sie sich Gedanken, wo Sie selbst Wasser sparen könnten?
7. Gibt es bei Ihnen Flüsse, in denen das Baden verboten ist?
8. Baden Sie auch gern in einem See oder im Meer?

9. Haben Sie auch schon Unrat am Strand gefunden?
10. Wie gut ist das Wasser an Ihren Stränden (am See oder am Meer)?
11. Kommen zu Ihnen viele Touristen zum Baden?
12. Sind die Touristen mit der Wasserqualität zufrieden?

TEXT B

Deutschlands schmutzigster Fluss heißt Emscher

Weil in den neuen Bundesländern Kläranlagen fehlen, sind die Gewässer streckenweise Kloaken. Besonders die Saale ist hoch belastet. Etwas besser geht es inzwischen den Flüssen in den alten Ländern. Große Ausnahme: die Emscher. Allerdings wird von den Behörden fast nur der biologische Sauerstoffbedarf bewertet und nicht die Schadstoffbelastung. Was an Schwermetallen oder Kohlenwasserstoffen bis in Nord- und Ostsee verfrachtet wird und dort die Fische krank macht, geht in diese Wertung ein. Das Pflanzenschutzmittel Hexachlorbenzol (HCB) ist – seit 1991 verboten – in hohen Konzentrationen vorhanden.

Texte zur Wasserqualität.

Trinkwasser in Gefahr

Greenpeace kämpft seit Jahren für Schutz und Reinheit des Wassers. Besonderes Augenmerk gilt zur Zeit der Vergiftung des Trinkwassers mit Pestiziden, denn auf der politischen Bühne versuchen Lobbyisten der Chemieindustrie und Politiker seit 1993, die europäische Trinkwasserrichtlinie zu verwässern. Bislang darf ein Liter des kostbaren Elementes mit maximal 0,1 Mikrogramm eines Unkraut- oder Insektenkillers belastet sein – ab diesem Wert kann ein Pflanzengift nachgewiesen werden. Der Vorsorge-Gedanke, der dahinter steckt: Jedes bißchen ist zuviel – Pestizide haben im Wasser nichts verloren.

Die europäischen Pestizidhersteller wollen jedoch selbst solche Agrargifte verkaufen, die in das Grundwasser versickern können.

Grundwasser aber ist die Trinkwasserquelle für drei von vier EU-Bürgerinnen.

Der Dreck ist da. Aber nicht im Trinkwasser.

Die Fachleute in den Wasserwerken sind die hartnäckigsten Verfechter des Umweltschutzes. Denn sie müssen schließlich die Verunreinigungen, die andere ins Wasser hineinbringen, wieder herausholen. Bei den großen Wassermengen, die in Köln jeden Tag gebraucht werden, könnten künstliche Filteranlagen diese Reinigung gar nicht schaffen – zumindest nicht zu einem bezahlbaren Preis. Aber zum Glück haben wir die Natur. Ein Beispiel: Der Regen, der auf Köln und die Kölner Umgebung herunterfällt, ist heute ziemlich „sauer“. Wenn dieser Regen auf der Erde angekommen ist, macht er sich auf den langen Weg, Grundwasser zu werden. Er sickert durch Lehm, Kies, Sand und andere Erdschichten. Und dabei sorgen natürliche Filterung und Mikroorganismen dafür, dass der ursprüngliche Regen langsam zu gutem Grundwasser wird. Und wenn der Regen nach wochenlanger Reise endlich am Ziel ist, hat er den Grad von Reinheit erreicht, der unser Grundwasser auszeichnet.

Die Wasserwerke haben rund um Köln eine große Zahl von Grundwasser-Brunnen angelegt, aus denen unser Trinkwasser gewonnen wird. Diese unterirdischen Quellen sind seit jeher das Beste, was zur Trinkwassergewinnung benutzt werden kann. Die zum Glück funktionierende Reinigungskraft der Natur ist nämlich durch nichts zu überbieten. Uns solange das Grundwasserreservoir durch Regenfälle und unterirdische Zuflüsse immer wieder aufgefüllt wird, können wir in Köln sicher sein, ein Wässerchen in die Leitung zu geben, nach dem sich meisten Wasserwerke in Europa die Finger lecken würden.

Fragen und Aufgaben

1. Wie wird das Grundwasser in Deutschland verschmutzt?
2. Wie versucht man die Verschmutzung zu verringern?
3. Kann man bei Ihnen in Flüssen baden?
4. Vergleichen Sie die beiden Texte zur Wasserqualität.
5. Welche Mißstände werden in dem Flugblatt von Greenpeace

dargestellt, und mit welchen sprachlichen Mitteln werden sie beschrieben?

6. Welche Wirkung soll der Gebrauch der Sprache sowohl auf dem Flugblatt als auch in der Informationsschrift der Wasserwerke auf den Leser haben?

TEXT C

Nervengift in Badeseen

In deutschen Binnengewässern ist erstmals das Nervengift Saxitoxin nachgewiesen worden. Die Natursubstanz wird von mikroskopisch kleinen Plankton-Organismen produziert und löst, in höherer Konzentration, Atemlähmungen aus. Kinder könnten die Stoffe aufnehmen, wenn sie beim Plantschen Wasser schlucken. Bekannt geworden ist das Toxin durch Vergiftungsfälle nach dem Verzehr von Meeresmuscheln, die das Algengift anreichern. Acht Prozent dieser Fälle enden sogar tödlich. Spuren des Gifts haben die Technische Universität Dresden und das Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe nun in zwei sächsischen Naturbädern entdeckt. Experten gehen davon aus, dass solche Befunde künftig zunehmen werden: Die Klimaerwärmung begünstigt offenbar Arten von Cyanobakterien (Blaualgen) in hiesigen Gewässern, „die insbesondere Neurotoxine produzieren können“, heißt es in einem Bericht des Kompetenzzentrums Wasser Berlin. Ein von Blaualgen abgesondertes Lebergift wurde sogar schon in mehr als 60 deutschen Gewässern nachgewiesen.

LEKTION VII

Die Deutschen und ihr Wald

TEXT A

Durch die Abgase der Autos und das, was die Heizungsanlagen der

Häuser, als Industrie und Kraftwerke in die Luft blasen, stirbt der Wald.

Wald ist für die meisten Deutschen ein positiver Begriff, d.h., Wald wird als ein Ort empfunden,

- an dem man geborgen ist,
- der schön anzusehen ist,
- in dem man sich erholen kann,
- in dem man frei atmen kann.

Der Wald ist also nicht

- etwas Feindliches,
- etwas Dunkles, Drohendes,
- etwas, das der Zivilisation im Wege steht und der deshalb gerodet werden muß.

Trotzdem gehört auch das Gruseln im Walde dazu.

Dieses Bild zeigt sich z.B. in der Dichtung, in Volksliedern und im Märchen. Die Deutschen haben also ein ganz besonderes, oft romantisches Verhältnis zu „ihrem“ Wald. Diese Tatsache ist wichtig, um die sehr ausführliche und erregte Diskussion nicht nur in den Medien zu den Themen saurer Regen und Waldsterben zu verstehen.

Saurer Regen und Waldsterben

Deutschland ist zu etwa 30 Prozent bewaldet. Diese Wälder sind allerdings heutzutage zum großen Teil Nutzwald, der zur Holzproduktion für die Industrie (Bau, Möbel, Papier usw.) dient. In Monokulturen d. h. nur eine Baumart) stehen hier meist die schnellwachsenden Fichten. Diese „Altersklassenwälder“ sind allerdings besonders anfällig gegen Schädlinge, wie z. B. den Borkenkäfer, und Sturm.

Die schwerste Schädigung erfährt der Wald allerdings seit einigen Jahren

- durch die Verschmutzung der Luft,
- durch den sauren Regen.

Wir wissen zwar inzwischen ungefähr, wie Saurer Regen entsteht. Wie diese Schädigungen aber genau eintreten, ist noch nicht völlig geklärt.

Inzwischen weisen immer mehr Fachleute darauf hin, dass es nicht nur notwendig ist, die Luftverschmutzung in den Griff zu bekommen,

sondern dass die Wälder auch wieder natürlicher wachsen müssen. Werden die Deutschen sich in 50 oder 100 Jahren noch in „ihrem“ Wald erholen können?

Der jahrhundertelange Raubbau führte dazu, dass der deutsche Wald schon um 1800 – rund 150 Jahre vor Beginn des großen, durch Umweltgifte verursachten Waldsterbens – dem Untergang geweiht schien. In jener Zeit (um 1800) kam die romantische Waldseligkeit in Mode, die seither als Teil des deutschen Wesens gilt. „O Wald, o Waldeseinsamkeit“, reimte der Dichter Julius Hammer 1851, „wie gleichst du dem deutschen Gemüt“. Jeder vierte deutsche Mann wäre gern Förster, ihre Frauen fänden das gut. „In kleinem modernen Land“ der Welt, schrieb Literaturnobelpreisträger Elias Canetti, „sei das Waldgefühl so lebendig geblieben wie in Deutschland: Noch heute ziehe es die Deutschen in den Wald, in dem ihre Vorfahren gelebt haben und wo er sich ’eins mit den Bäumen’, fühlen könne.

Im Nationalpark Bayerischer Wald können Sie...

Wandern, überall parken, malen, sich erholen, die Natur genießen, in Wald übernachten, faulenzten, Tierspuren verfolgen, diskutieren, Tiere beobachten, markierte Wege verlassen, spielen, Pflanzen abreißen, lernen, fotografieren, Wald erleben, Natur verstehen, lärmern, nachdenken, rauchen, filmen, Bäume bestaunen, fragen, Tiere beunruhigen, die gute Waldluft atmen, Tonaufnahmen machen, Hunde frei laufen lassen, allein mit sich und der Natur sein, Abfälle wegwerfen, den Wechsel der Jahreszeiten erleben, im Winter mit Skiern querfeldeinlaufen, Ausstellungen anschauen, Vorträge anhören, Führungen mitmachen und so weiter.

Nationalverwaltung
Bayerischer Wald

Was im Nationalpark nicht erlaubt ist

Ein Nationalpark kann nur zum Urwald für unsere Kinder und Kinderskinder werden, wenn wir ihn heute wirkungsvoll schützen.

Eine eigene Verordnung regelt die Ge- und Verbote. Selbstverständlich gelten aber im Nationalpark auch die Gebote, die Sie von Ihren Wäldern zu Hause gewohnt sind. Also bitte nicht rauchen, keine Abfälle wegwerfen, Hunde an der Leine führen etc. Der besondere Wert des Nationalparks für den Naturschutz macht aber noch weitere Einschränkungen nötig. So Wegegebote in den Kerngebieten und Wildschutzgebieten, vor allem zur Vermeidung von Trittschäden und der Beunruhigung von Tieren. (...)

Fragen und Aufgaben

1. Fragen

- 1) Woran denken Sie zuerst, wenn Sie das Wort „Wald“ hören?
- 2) Gibt es in Ihrem Land viel Wald?
- 3) Wie empfinden die meisten Leute bei Ihnen Wald? Ist er für den Menschen wichtig?
- 4) Gibt es bei Ihnen auch Gedichte usw., in denen Wald eine wichtige Rolle spielt?
- 5) Sterben in ihrem Land Bäume bzw. der Wald?

2. Aufgaben

Umweltbelastung – Ergänzen Sie die fehlenden Wörter, die unter der Übung stehen.

Jeder _____ Baum in Deutschland ist _____. Auch die Umstellung auf einen _____ wachsenden Wald allein wird ihn nicht retten. Die _____ aus der Luft, die aus den _____ der Autos oder den Schornsteinen der _____ entweichen, greifen auch im _____ die Bäume an. Ohne eine _____ des Autoverkehrs und anderer Dinge werden die _____ kaum _____. Doch robuster _____ ist für die Umweltgifte, die das Waldsterben _____, weit weniger anfällig als die nur mit einer _____ bepflanzte Holzplantage. Er hält besser stand gegen _____ und _____. Es gibt die Chance, die _____ des Waldes zu stärken.

Auspuffen	überleben	verursachen	Schädlinge
Naturwald	Einschränkung	geschädigt	natürlich
Wälder	Fabriken	Baumart	Abwehrkräfte
vierte	Schadstoffe	Öko-Wald	Sturm

LEKTION VIII

Der Boden und seine Nutzung durch die Landwirtschaft

TEXT A

Der Boden wird heute nicht nur durch den sauren Regen, sondern auch durch viele andere Stoffe, z. B. Schwermetalle wie Blei, Cadmium usw. aus der Luft geschädigt. Aber auch durch die intensive Nutzung durch die Landwirtschaft wird der Boden in Mitleidenschaft gezogen.

Diese intensive Nutzung bedeutet,

- dass große Mengen Kunstdünger ausgebracht werden;
- dass große Mengen Gülle auf das Land verrieselt werden;
- dass wenig organische Substanz wie Stroh in den Boden eingearbeitet wird;
- dass Unkraut- und Insektenvernichter (Pestizide) verwendet werden.
- Dazu kommt die Verwendung schwerer Maschinen.

Alles zusammen kann zur Verdichtung und zur Erosion des Bodens führen.

Rückstände der Pestizide geraten in die menschliche Nahrung. Viele Landwirte denken über Wege nach, wie diese Schäden vermieden werden können.

So versucht man,

- ohne Pestizide auszukommen;
- nur organische Düngen zu verwenden, um den Humus aufzubauen;

- Fruchtwechsel anzuwenden;
- Bestimmte Pflanzen miteinander zu kombinieren, um bestimmte Schädlinge fernzuhalten;
- Mit anderen biologischen Mitteln zu arbeiten.

Diese Art zu wirtschaften bedeutet mehr Arbeit und höhere Kosten. Einige Bauern haben sich dennoch zu dieser Art der Feldbestellung entschlossen und verkaufen ihre Produkte z. T. als sogenannte „biologisch-dynamische“ Erzeugnisse. Diese werden oft von bestimmten Organisationen geprüft. Diese Gemüse, Getreide usw. werden meistens in speziellen Läden, z. B. in sogenannten Naturkost-, Öko- oder Vollkornläden, angeboten und sind gewöhnlich teurer als die „normal“ erzeugten.

Auch in der übrigen Landwirtschaft und der Industrie hat man das Problem erkannt. Man versucht, den Einsatz chemischer Mittel zu verringern und mit „natürlichen“ Mitteln zu kombinieren.

Fragen und Aufgaben

1. Wo kaufen Sie bzw. Ihre Familie Lebensmittel ein?
2. Gibt es in Ihrem Land auch „Naturkostläden“?
3. Wenn ja, haben Sie / hat Ihre Familie schon einmal in einem solchen Laden eingekauft?
4. Wie wird bei Ihnen Landwirtschaft betrieben?
5. Gibt es bei Ihnen Probleme mit der Erosion, Verdichtung des Bodens und mit Gülle und Giftstoffen?

TEXT B

Wo Stunk auf deutschen Äckern herrscht

In den Tierfabriken der neuen Bundesländer wie in den Hochburgen der Viehproduktion im Münsterland und im westlichen Niedersachsen hängt ätzender Kotgeruch in der Luft. Mehr als 60 Prozent aller Legehennen sind bei nur 0,2 Prozent der Hühnerhalter zusammengepfercht. 22,5 Prozent aller Schweine stehen in 1,3

Prozent der Mastbetriebe. Entsorgt wird der Flüssigmist auf den Feldern. Doch was den Boden düngen kann, wirkt im Übermaß als Gift. In einigen Bundesländern wurden deshalb Gülle-Verordnungen erlassen. Sie schreiben den Bauern vor, wie viel sie auf den Äckern verrieseln dürfen. Doch dies zu kontrollieren ist schwer. Dreck auf die noch vegetationslosen Flächen zu schütten ist verboten, weil er dann das Grundwasser verseucht.

Töpfer für Ausbau des Öko-Landbaus

Hamburg (ddp) Bundesumweltminister Klaus Töpfer (CDU) hat sich für eine Ausweitung der ökologischen Landwirtschaft in der Bundesrepublik ausgesprochen.

Der ökologische Landbau sei nicht nur umwelt- und klimaschonend, sondern trage auch zur wirtschaftlichen Existenzsicherung landwirtschaftlicher Betriebe bei, sagte Töpfer bei der Vorstellung des Projektes „Ökologischer Landbau und Großverbraucher“ am Dienstag in Hamburg. Das Projekt, bei dem 30 Großküchen seit zwei Jahren ökologisch erzeugte Produkte anbieten, wird vom Umweltbundesamt finanziell unterstützt.

LEKTION IX

Energie und das Problem mit der Kernkraft

TEXT A

Deutschland besitzt nicht sehr viele Rohstoffe. Für die Energieversorgung gewinnt man an mehreren Stellen Kohle, z. B. im Ruhrgebiet, und Braunkohle, z. B. in der Lausitz. Beides wird in Kraftwerken zur Gewinnung von Elektrizität und in Häusern zur Heizung verwendet. Die Gewinnung der Kohle in der Bundesrepublik ist jedoch teuer, und die Verbrennung trägt in hohem Maße zur

Luftverschmutzung bei. Daher wird Kohle bei der Heizung von Privathäusern immer mehr von Erdgas und Öl verdrängt, die beide bequemer sind und weniger die Luft verschmutzen. Von diesen beiden Rohstoffen gibt es in Deutschland sehr wenig. Das meiste muß importiert werden.

Auch mit Wasserkraft wird ein Teil der Elektrizität erzeugt. In den letzten 20 Jahren hat man daneben eine große Zahl von Kernkraftwerken (KKW) gebaut. Sie schienen den Vorteil zu haben, dass Energie fast ganz ohne den Ausstoß von Schadstoffen erzeugt werden kann und die Umwelt weniger verschmutzt wird.

Aber auch bei KKW's gibt es Probleme. Es sind hauptsächlich zwei, die beide zu einer Gefährdung von Menschen durch radioaktive Strahlung führen:

- Bei Störfällen und Unfällen wie Lechs, Explosionen usw. sind bereits Menschen zu Schaden gekommen.
- Die Entsorgung der radioaktiven Abfälle, d. h. ihre sichere Lagerung, ist in einem dichtbesiedelten Land sehr schwierig.

Gegen diese Kraftwerke und die Lagerung des Atommülls wird seit Jahren heftig protestiert und demonstriert, besonders von Mitgliedern von Umweltschutzorganisationen, der Ökologiebewegung und Bürgerinitiativen. So hat man z. B. versucht, die Endlagerung in ausgedienten Salzstöcken, z. B. bei Gorleben, zu verhindern.

Seit dem Reaktorunfall von Tschernobyl in der Ukraine im Jahre 1986 stehen viele Leute in der Bundesrepublik der Verwendung der Kernkraft kritisch gegenüber. Seit einigen Jahren sind keine neuen KKW's mehr gebaut worden. Die Frage der Endlagerung bleibt jedoch ein Problem, da die radioaktiven Abfälle der bestehenden KKW's weiter entsorgt werden müssen. Auch über die Sicherheit der vorgeschlagenen Lagerstätten besteht keine Einigkeit. An eine Lagerung im Ausland, d. h. Müllexport, ist öfter gedacht worden.

Ansätze für alternative Methoden der Energiegewinnung wie der Nutzung der Wind- und Sonnenenergie gibt es. Sie sind aber oft für den einzelnen noch zu teuer. Statt dessen versucht man in den letzten Jahren, durch bessere Wärmeisolierung der Häuser Energie einzusparen.

Fragen und Aufgaben

1. Wie wird bei Ihnen die meiste Energie erzeugt?
2. Wofür brauchen Sie im Haushalt die meiste Energie?
3. Wofür gibt es in Ihrem Land umweltfreundliche Methoden zur Energiegewinnung (Sonnenenergie, Windkraft usw.)?
4. Womit heizen Sie zu Hause? Haben Sie vielleicht Sonnenkollektoren auf Ihrem Haus?
5. Gibt es in Ihrem Land Kernkraftwerke?
6. Gibt es bei Ihnen auch Bürgerinitiativen gegen KKW's?
7. Wissen Sie, welche Krankheiten radioaktive Strahlung verursachen kann?

TEXT B

Dem Zufall keine Chance: Strenge Sicherheitsauflagen für deutsche Kernkraftwerke

In Deutschland werden von den Energieversorgungsunternehmen insgesamt 21 Kernkraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 24 000 Megawatt betrieben.

Die Sicherheit der Kernkraftwerke wird groß geschrieben und fängt schon bei der Planung und dem Bau an. Beispielsweise müssen alle wichtigen Sicherheitssysteme mehrfach vorhanden sein, für den Fall, dass es Ausfälle gibt. Nach dem Atomgesetz ist im Genehmigungsverfahren der Nachweis zu erbringen, dass bei allen erdenklichen Störfällen die Auswirkungen in der Umwelt unter den vorgeschriebenen Grenzwerten der Strahlenschutzverordnung bleiben. Fazit: Das Sicherheitskonzept der Kernkraftwerke – wie das in Deutschland – schließt einen Unfall wie im russischen Tschernobyl 1986 praktisch aus.

Immer auf dem neusten Stand

Auch der Betrieb der Anlagen wird strengstens kontrolliert:

- Die Kernkraftwerke werden ständig überprüft, ob sie noch dem erforderlichen Sicherheitsstandard entsprechen. Ist dies nicht der Fall, müssen sie nachgerüstet werden.

- Ebenso erfolgen in regelmäßigem Abstand Sicherheitsüberprüfungen durch die Aufsichtsbehörden der Länder und deren Sachverständigen.
- Selbst kleinste Unregelmäßigkeiten im Betriebsablauf der Kernkraftwerke müssen gemeldet werden. Vierteljährlich wird die Öffentlichkeit über die Vorkommnisse informiert. Die hohen Sicherheitsanforderungen haben dazu geführt, dass die Kernkraftwerke, die in den neuen Bundesländern in Betrieb waren, sofort stillgelegt wurden. Anlagen, die sich dort im Bau befanden, wurden nicht mehr fertiggestellt.

Bild 1.

Bild 2.

TEXT C

Ausstieg aus der Atomkraft Jetzt!

„Zur Betriebssicherheit sind die Kraftwerke mit drei parallel arbeitenden Sicherheitssystemen ausgerüstet. Die Kraftwerke sind gegen Naturkatastrophen (Orkane, Überschwemmungen, Erdbeben etc.) und gegen Flugzeugabstürze und Druckwellen von außen ausgelegt. ... Die Verlässlichkeit des gesamten Systems ist sehr hoch dank der Überwachungs- und Kontrollmöglichkeiten...“

Nach den gültigen Empfehlungen des Katastrophenschutzes müßten Gebiete mit einer Fläche bis zu 10 000 Quadratkilometern geräumt werden. Selbst Menschen, die in einem Abstand von etwa 100 Kilometern zum Unglücksreaktor leben, müssen unter Umständen evakuiert werden.

Auch in Deutschland ist ein nukleares Desaster möglich.

„So ein Unfall wie Tschernobyl – das ist bei uns gar nicht möglich“, behaupteten landauf, landab die Betreiber von Atomkraftwerken in Deutschland nach dem Super-GAU vor zehn Jahren. Nicht möglich? Wahr ist, dass der Reaktortyp von Tschernobyl in Deutschland nie gebaut worden ist. Unwahr jedoch ist, dass Super-GAU in Deutschland unmöglich ist. Jede Sekunde könnte es soweit sein. **Der Zustand der deutschen Atomkraftwerke ist schlecht.** Man hört von Rissen in Schweißnähten und Versprödung von Reaktordruckbehältern. Hinzu kommt die Nachricht, dass sich die **Leukämiefälle** im Umkreis von Atomkraftwerken häufen.

Was passiert, wenn?

Kommt es zu einem großen Unfall in einem AKW, so zerbricht nach wenigen Stunden der Reaktorsicherheitsbehälter. Die in den Brennelementen enthaltenen radioaktiven Spaltprodukte werden freigesetzt und können **ganze Landschaften verseuchen**. Die sofortige Evakuierung der Menschen wäre erforderlich.

Bei einem Super-GAU muß mit Zehntausenden Opfern gerechnet werden.

In allen denkbaren Unfallverläufen wären große Gebiete nicht mehr

dekontaminierbar, d. h., sie sind radioaktiv verseucht und auf Dauer – oder auf lange Zeit – unbewohnbar. **Bei jedem Unfall müßte mit einer großen Zahl von Todesfällen gerechnet werden.** Das könnte auch eine Evakuierung nicht verhindern. Im Umkreis von 25 Kilometern um den Atomreaktor Biblis leben eine Millionen Menschen. Risikostudien gehen von 15 000 frühen und 100 000 späteren Todesfällen aus. Dabei sind genetische Schäden und die sonstigen Krankheitsbilder, die um ein Vielfaches höher liegen, noch nicht berücksichtigt.

Die Schäden eines großen nuklearen Unfalls übersteigen jedes vergleichbare Maß.

Die Schäden an Menschen, Wirtschaftskraft und Vermögen eines Super-GAUs wären gewaltig. Das ist in Geldwert nicht auszuwiegen. Die Autoren einer Studie der Basler Prognose AG haben es dennoch versucht und kommen auf die unvorstellbare Größenordnung von über **zehn Billionen Mark.**

(Die Zeitung Atomwirtschaft im Dezember 1983 über den russischen Reaktor des Tschernobyl-Typs, zweieinhalb Jahre vor dem Super-GAU).

Über 25 000 Tonnen Atommüll, die niemand
aus der Welt schaffen kann.

Über 25 000 Tonnen hochgiftig radioaktiver Abfall. Vorsichtig geschätzt. Soviel haben wir Europäer schon heute vereint produziert. Und rund 220 Atomkraftwerke sorgen für Nachschub. Tag für Tag und wohlgerneht nur in Europa.

So werden wir hier Ende des Jahrhunderts auf mindestens 60 000 Tonnen Atommüll sitzen. Der wird auch dann noch irgendwo zwischengelagert. Weil es selbst im Jahr 2000 kein Endlager gibt.

Und wenn. Falls beispielweise Gorleben, wie geplant, im Jahre 2008 betriebsbereit ist: Von einer sicheren Verwahrung kann wohl kaum die Rede sein. Jede einzelne Tonne Atommüll mit 220 Millionen Curie verseucht (das sind 220 x 37 Milliarden Becquerel). Mit einer Halbwertszeit von bis zu mehreren Millionen Jahren.

Niemand kann für einen solchen Zeitraum Sicherheit garantieren. Dabei ist Atomenergie die Risiken nicht einmal wert: Sie trägt in Europa nur rund fünf Prozent zur Endenergieversorgung bei und gefährdet dafür unzählige Menschenleben.

Setzen wir uns vereint dafür ein, das Risiko Atomkraft auszuschalten. Müll haben wir schon viel zuviel produziert.

Fragen und Aufgaben

1. Vergleichen Sie die Texte B und C.
2. Meinen Sie, dass man Unfälle in Atomkraftwerken ausschließen kann?
3. Wofür verbrauchen die privaten Haushalte in Deutschland am meisten Energie?
4. Sammeln Sie Ideen, mit welchen Maßnahmen man Energie einsparen könnte?

СОДЕРЖАНИЕ

Lektion I	3
Lektion II.....	6
Lektion III.....	14
Lektion IV.....	18
Lektion V.....	23
Lektion VI	37
Lektion VII	42
Lektion VIII	46
Lektion IX	48

Учебное издание

Островская Светлана Павловна
Соколова Маргарита Константиновна

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

UMWELT UND GESELLSCHAFT

Учебно-методическое пособие

Корректор Т.А. Смирнова
Техн. редактор Л.Я. Титова

Тем. план 2016 г. поз.104

Подп. к печати 09.11.16. Формат 60x84/16. Бумага тип. №1.
Печать офсетная. Печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 4,0. Тираж 100 экз.
Изд. №. 104. Цена «С». Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД, 198095,
Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 4.