

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Владимирский государственный университет

Ф.В. Балыгина

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ II КУРСА  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 020801 - ЭКОЛОГИЯ

Владимир 2007

ББК 81.2 Нем.  
УДК 811.112.2  
Б20

Рецензенты:

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков  
Владимирского государственного педагогического университета

*Л.Н. Писарева*

Старший преподаватель кафедры иностранных языков  
Владимирского государственного университета

*В.С. Курникова*

Печатается по решению редакционного совета  
Владимирского государственного университета

**Балыгина, Ф.В.**

Б20 Учебное пособие по немецкому языку для студентов II курса специальности 020801 – экология / Ф.В. Балыгина; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2007. – 68 с.  
ISBN 5-89368-782-0

Основная задача пособия – развитие навыков чтения специальной литературы на немецком языке и профессиональной коммуникации на заданную тему.

Данное пособие предназначено для студентов II курса специальности «Экология» очной формы обучения, а также как дополнительный материал для студентов других специальностей, изучающих разговорную тему «Охрана окружающей среды».

ББК81.2 Нем.  
УДК 811.112.2

ISBN 5-89368-782-0

© Владимирский государственный  
университет, 2007

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие предназначено как для студентов II курса факультета химии и экологии, так и как дополнительный материал для студентов других специальностей, изучающих разговорную тему «Охрана окружающей среды».

Задача пособия – совершенствовать умение чтения текстов по специальности и на этой основе развивать навык профессиональной коммуникации. С этой целью в пособии предусмотрены упражнения, дающие возможность тренировки для усвоения языкового материала на уровне лексической единицы, словосочетания, фразы.

Пособие содержит тематические тексты как для аудиторного, так и для внеаудиторного чтения, в которых излагаются проблемы, связанные с охраной окружающей среды: чистота воды, воздуха, утилизация отходов, энергетические проблемы. К каждому тексту предусмотрены разнообразные языковые и речевые упражнения, позволяющие подготовить читающих к пониманию его содержания; к тому, чтобы полнее извлечь информацию и высказать отношение к ней. К текстам для аудиторного чтения выделен активный словарь. Включены и грамматические упражнения с целью закрепления наиболее трудных явлений грамматики немецкого языка: временные формы глагола, причастия, распространенное определение, придаточные предложения. Грамматический материал построен на специальной лексике по теме «Экология».

Все предусмотренные в пособии упражнения имеют коммуникативную направленность, что позволит читающим развивать не только навык чтения и понимания прочитанного, но и умение коммуникации на профессиональную тему «Охрана окружающей среды».

В пособие включена ролевая игра на немецком языке «Экологическая ситуация во Владимире».

## Text 1. Energieprobleme

In den letzten Jahren hat die Zerstörung der Umwelt in fast allen Ländern der Erde zugenommen. Luft, Wasser und Boden werden immer schmutziger (грязный). Außerdem nehmen die Rohstoffreserven ab. In Deutschland schaffen Energieerzeugung und Abfälle (отходы) die größten Umweltprobleme.

Deutschland verfügt über keine großen Energievorräte außer Stein- und Braunkohlen an der Ruhr, im Saarland und im Köln-Aachener Raum. In Norddeutschland gibt es geringe Mengen Erdgas. Rund 60 % (Prozent) der benötigten Energie muß deshalb importiert werden, und die Vorräte (запасы) sind in der ganzen Welt begrenzt. Kraftwerke (электростанции), Industrie und private Haushalte (домашнее хозяйство) schaden der Natur, weil sie Rohstoffe verbrauchen und Schadstoffe wie Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid absondern (выделять).



Durch die Verbrennung von Kohle, Gas und Öl entsteht Kohlendioxid, ein ungiftiges Gas. Die riesigen (огромные) Kohlendioxidmengen, die bei unserem Energieverbrauch entstehen (allein (только) in Deutschland über 700 Mio t jährlich) schaffen große Energieprobleme. Denn (так

как) dieses Gas reichert sich in der Atmosphäre an (накапливается) und wirkt wie das Glas beim Treibhaus (теплица), die Erde heizt sich langsam auf (нагревается). Aber schon geringe Temperaturerhöhungen, wie wir sie als angenehm (приятный) empfinden (ощущаем), lösen gewisse (определенные) Klimaveränderungen aus (вызывают).

Viele bekannte Klimaforscher in Deutschland haben daher (по-этому) dazu aufgerufen (призвали), daß alle Emissionen, die zu diesem Treibhauseffekt (парниковый эффект) beitragen (способствуют), um jährlich 2 Prozent gesenkt werden müssen (senken - снижать). Dies kann eine Energiepolitik leisten (сделать), die auf sehr starkes Energiesparen (экономия) ausgerichtet ist (ausrichten - направлять). Wenn bis zum Jahre 2030 40 Prozent des heutigen Energieverbrauches durch Einsparungen und weitere (другие) 25 Prozent durch alternative Energiequellen vermieden werden (vermeiden- избегать), dann reduziert sich (sich reduzieren -снижаться) auch die Kohlendioxid-Emission um 60 bis 70 Prozent. Es ist dann wichtig, welche Brennstoffe verwendet werden. Dabei ist das Abschalten (отключение) der Atomkraftwerke berücksichtigt.

***I. Прочитайте вслух следующие слова:***

Energiequelle, Atomkraftwerk, Kohlendioxidemission, Atmosphäre, Temperaturerhöhung, Energiepolitik, berücksichtigen.

***II. Найдите в тексте сложные имена существительные с определяющим словом „Energie“ и переведите их на русский язык.***

***III. Вы, вероятно, не знаете многих из этих слов. Посмотрите, как они употребляются в следующих предложениях, и скажите (или напишите), что они могут означать. Конечно, не заглядывая в словарь.***

- 1) In vielen Ländern besteht ein wichtiges ökologisches Problem: Wasser wird schmutziger.
- 2) Man kann auch weitere Umweltprobleme anführen.
- 3) Es werden Programme ausgearbeitet, um Schadstoffe zu verringern.

- 4) Kohlenstoffdioxidemissionen müssen gesenkt werden.
- 5) Neue Häuser in Deutschland werden nach der Sonne ausgerrichtet, um Energie zu sparen.
- 6) Die riesigen Kohlendioxidmengen schaffen große ökologische Probleme.

***IV. Найдите в разделе «б» соответствующие немецкие эквиваленты для русских слов из раздела «а»:***

а) снижать	б) auslösen
огромный	schmutzig
уменьшать	riesig
грязный	empfinden
принимать во внимание	denn
экономить	senken
другой	verringern
привезти	(ein)sparen
запасы	die Vorräte
только	allein
выделять	sich anreichern
так как	gewisse
накапливаться	berücksichtigen
ощущать	anführen
определенные	weiter
вызывать	absondern

***V. Проверьте друг у друга, усвоили ли Вы немецкие эквиваленты следующих терминов и словосочетаний, пользуясь ключом (работа в парах):***

а) отходы, приносить вред, располагать, количество, электростанция, расходовать, выделять, накапливаться, нагреваться, пар-

никовый эффект, экономия энергии, повышение температуры, топливо, расход энергии, источник энергии.

(Ключи: Abfälle, schaden, verfügen über (Akk.), die Menge, das Atomkraftwerk, verbrauchen, absondern, sich anreichern, sich aufheizen, der Treibhauseffekt, das Energiesparen, die Temperaturerhöhung, der Brennstoff, der Energieverbrauch, die Energiequelle.)

б) снижать, уменьшать, сокращать.

(Ключи: senken, verringern, reduzieren.)

***VI. Найдите в тексте слова, имеющие префикс "ver". Определите части речи, к которым они относятся. Вспомните другие слова с префиксом "ver" и проведите игру-соревнование "Кто скажет последним?"***

***VII. Проследите внимательно по таблице и вспомните, как переводятся причастия I и II на русский язык.***

Член предложения	Причастие I	Причастие II	Причастие I с частицей "zu"
Определение	der antwortende Student – отвечающий (отвечавший) студент.	a) die gemachte Arbeit – сделанная (выполняемая) работа; b) die zurückgekehrte Delegation - возвратившаяся делегация.	das zu lösende Problem - проблема, которую нужно (можно, предстоит) решить
Обстоятельство образа действия	Der Student steht schweigend. Студент стоит молча.	Er kommt gelaufen. Он прибегает.	

***VIII. Просмотрите следующие предложения, сведите в группы по типу причастия и переведите их.***

1. Die Zeitungen berichten über die zunehmende Zerstörung der Umwelt in vielen Ländern.

2. Deutschland importiert sechzig Prozent der benötigten Energie.
3. An diesem schwer zu lösenden Problem arbeiten viele bekannte Klimaforscher in der ganzen Welt.
4. Abgesonderte Kohlendioxidmengen schaden der Natur.
5. Die beim Energieverbrauch entstehenden Emissionen schaffen große wirtschaftliche Probleme.
6. Die durch Temperaturerhöhungen ausgelösten Klimaveränderungen hat der Treibhauseffekt als Folge.
7. Die auf Energiesparen auszurichtende Energiepolitik jedes Landes kann zur Rettung der Natur beitragen.
8. Die In der Atmosphäre angereicherten Gase heizen die Erde langsam auf.

***IX. Просмотрите еще раз внимательно текст и выберите из следующих утверждений те, которые соответствуют его содержанию:***

- 1) Deutschland verfügt über riesige Vorräte an:  
a) Erdöl;                      b) Braunkohle;                      c) Gold.
- 2) In Deutschland schaffen die größten Umweltprobleme:  
a) Atomkraftwerke;    b) Klimaveränderungen;  
c) Temperaturerhöhung.
- 3) Die Energiepolitik soll ausgerichtet sein auf:  
a) Vermeidung alternativer Energiequellen;  
b) sehr starkes Energiesparen;  
c) Funktionieren von Atomkraftwerken.
- 4) Beim Energieverbrauch entstehen:  
a) Sauerstoff;                      b) Öl;                      c) Kohlendioxid.
- 5) Zum Treibhauseffekt tragen bei:  
a) Kohlendioxidemissionen;    b) Ensrgiesparen;  
c) neue Energiequellen.

- 6) Die Kohlendioxidemission reduziert sich durch:
- a) Verbrennung von Kohle;
  - b) Klimaveränderungen;
  - c) durch Energiesparen und alternative Energiequellen.
- 7) Die benötigte Energie in Deutschland muß:
- a) eingeführt;
  - b) ausgeführt;
  - c) erhöht werden.

***X. Проверьте друг у друга правильность ответов на вопросы по содержанию текста, пользуясь ключом, данным под чертой.***

- 1) Was verstehen Sie unter der Zerstörung der Umwelt?
- 2) Was schafft die größten Umweltprobleme in Deutschland?
- 3) Verfügt Deutschland über riesige Energievorräte?
- 4) Was schadet der Natur besonders stark?
- 5) Auf welche Weise erfolgt es?
- 6) Wie entsteht der Treibhauseffekt?
- 7) Wodurch ist es zu vermeiden?
- 8) Sollen auch die Atomkraftwerke abgeschaltet werden?

- 
- 1) Unter der Zerstörung der Umwelt verstehe ich die Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden.
  - 2) Energieerzeugung und Abfälle schaffen die größten Umweltprobleme in Deutschland.
  - 3) Nein, Deutschland verfügt über keine riesigen Energievorräte.
  - 4) Kraftwerke, Industrie und private Haushalte schaden der Natur besonders stark.
  - 5) Sie verbrauchen Rohstoffe und sondern viele Schadstoffe ab.
  - 6) Durch die Verbrennung von Kohle, Gas und Öl entsteht Kohlendioxid. Dieses Gas reichert sich in der Atmosphäre an und wirkt wie das Glas beim Treibhaus. Die Erde heizt sich auf.
  - 7) Es ist dadurch zu vermeiden, daß alle Emissionen gesenkt werden müssen.
  - 8) Ja, die Atomkraftwerke sollen abgeschaltet werden.

**XI. 1) *Прочитайте следующий текст без словаря.***

### **Energie sparen**

Außer Sonne und Wind gibt es in Deutschland keine großen natürlichen Energiequellen, die man ohne Schäden für die Umwelt nutzen kann. Bis zum Jahr 2000 decken sie höchstens neun Prozent des Verbrauchs. Darum werden Programme ausgearbeitet, mit denen man den Energieverbrauch begrenzt, Rohstoffe spart und Schadstoffe verringert. Neue Häuser zum Beispiel werden in Deutschland gut isoliert und die Fensterflächen nach der Sonne ausgerichtet.

**2) *Выделите предложения, в которых изложены основные факты текста и переведите их.***

**3) *Вычлените те термины и словосочетания, которые передают основное содержание текста.***

**5) *Сделайте сообщение на русском языке по основному содержанию текста.***

**XII. *Проведите групповую беседу, основанную на информации текстов "Energieprobleme" и "Energie sparen". В качестве опор используйте следующие разговорные клише и словосочетания:***

Du hast recht, meiner Meinung nach, ich bin einverstanden, ganz im Gegenteil, das ist von Interesse, nicht wahr? Was meinst du dazu? Das weiß ich (nicht), du irrst dich, es ist schade, leider, unbedingt, auf keinen Fall! Abgemacht.

### **Text 2. Unser Abfallberg und wie er entsorgt wird**

Es wird zu viel Müll produziert. Verpackungsabfälle haben an diesem Aufkommen einen Anteil von gewichtsmäßig rund 30 Prozent und volumenmäßig rund 50 Prozent. Dieser Abfall allein könnte in der Bundesrepublik Deutschland jährlich einen Güterzug von 2000 Kilometern Länge füllen. Dabei stellt Hausmüll nur einen Teil des Müll-

berges dar. Hoch umfangreicher sind die Abfallmengen aus Industrie, Handel und Gewerbe. Hinzu kommen Bauschutt, Abfälle aus der Landwirtschaft und den Krankenhäusern sowie z.B. Rückstände aus Filteranlagen zur Reinhaltung von Luft und Wasser in Form von Aschen, Schlacken, Stäuben und Klärschlämmen.

Gut 70 Prozent der Abfälle wird derzeit noch auf Deponien entsorgt, denn nicht jeder Abfall kann wiederverwertet oder verbrannt werden. Das gilt für verschiedene Materialien, die in Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch enthalten



sind. Auch Hausmüll wird zum großen Teil auf Deponien abgelagert. Aber der Deponieraum ist knapp.

Rund ein Viertel der Abfallmenge wird verbrannt. Obwohl die Verbrennung viel problemloser und platzsparender als unbehandelter Abfall auf Deponien ist, bestehen auch hier gewisse Schwierigkeiten: die Wahl eines neuen Standortes und die Kosten für die Errichtung neuer Verbrennungsanlagen. Deponien und Verbrennungsanlagen sind also keine Lösung für die Zukunft.

Abfall vermeiden.

Abfall verwerten.

Abfall sachgemäß behandeln und ablagern.

Das Abfallgesetz der Bundesrepublik Deutschlands verpflichtet, Abfall zu vermeiden, nicht vermeidbare Abfälle zu verwerten und weder vermeid- noch verwertbare Abfälle sachgemäß zu behandeln und dann abzulagern. Natürlich sind wir alle für den Umweltschutz. Aber Hand aufs Herz: Tun wir auch im eigenen Bereich wirklich genug dafür?

Abfälle vermeiden: umweltbewußt einkaufen: Fast alles, was wir kaufen, landet früher oder später auf dem Müll. Damit liegt es auch in der Hand jedes einzelnen, daß unser Abfallberg nicht in den Himmel wächst.

- Nehmen Sie statt Plastiktüten oder Papiertragetaschen die Einkaufstaschen oder den Korb.
- Wählen Sie unter gleichartigen Waren diejenige aus, die am wenigsten verpackt sind.



- Lassen Sie Blumen nicht in Klarsichtfolie verpacken. Man kann Blumen ohne Verpackung überreichen.
- Kaufen Sie keine Thermometer mit Quecksilberfaden. Quecksilber belastet die Umwelt, wenn das Thermometer Abfall wird.
- Lassen Sie ihre Kleidung und Gardinen so wenig wie möglich chemisch reinigen. Achten Sie schon beim Kauf darauf, ob die Stoffe zu waschen sind.
- Kaufen Sie langlebige und reparaturfreundliche Waren.
- Schreiben Sie Ihre Briefe auch auf Recyclingpapier. Das gilt nicht als unfein, sondern zeugt von Umweltbewußtsein.
- Werfen Sie Altglas, Pappe, Altkleider, Weißblechdosen nicht einfach auf den Müll. Übrigens wird an vielen Stellen Altglas getrennt nach Farben gesammelt. Das ist von Bedeutung, weil bei der Herstellung von sogenanntem Weißglas nur farblose Altglas-Scherben verwendet werden können.
- Bringen Sie alte Medikamente in die Apotheke zurück.

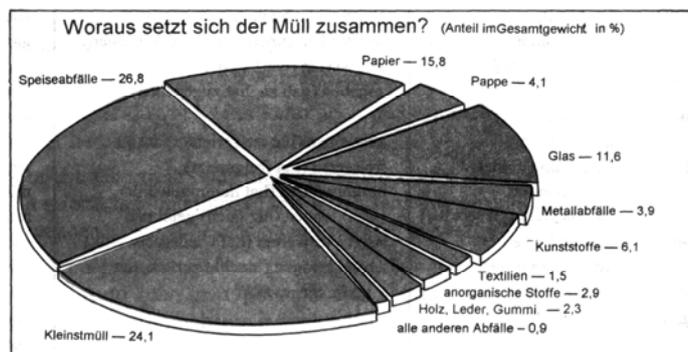
- Geben Sie verbrauchte, als schadstoffhaltig gekennzeichnete Batterien beim Händler ab. Denken Sie daran: es gibt beispielsweise auch mechanische Uhren und solarbetriebene Taschenrechner.
- Bringen Sie Dosen mit Resten von Lack und Pflanzenschutzmitteln, alte Thermometer, überhaupt alle Reste giftiger Chemikalien zur Sammelstelle für Problemabfallstoffe.
- Altöle dürfen nicht in Boden und Grundwasser gelangen. Bringen Sie daher Altöl zu Ihrer Tankstelle oder zu einer Altölsammelstelle.
- Werfen Sie keinesfalls Essenreste in die Toilette. Sie gelangen mit dem Abwasser zur Kläranlage und müssen dort aufwendig wieder entfernt werden. Dasselbe gilt für Binden, Wattestäbchen- und Zigarettenfilter.
- Wenn Sie einen Garten haben, so legen Sie einen Komposthaufen für Gartenabfälle und Speisereste an. Kompost ist sehr fruchtbare Erde.

Die stoffliche Verwertung von Abfällen ist heute allgemein als "Recycling" bekannt. Wenn Abfall sortiert, aufbereitet und als Sekundärrohstoff wieder genutzt wird, so schont man natürliche Rohstoffreserven und spart Deponieraum. Beispiel Papier.

Wir gebrauchen ca. 12 Millionen Tonnen Papier jährlich, wovon fast 5 Mio. Tonnen als Altpapier verwertet werden. Die Papierindustrie gewinnt also fast die Hälfte ihres Rohstoffbedarfs aus Altpapier. Überwiegend werden Papierabfälle zur Herstellung neuer Papiere und Pappen verwendet.

Beispiel Glas. Die in der Behälterglasproduktion Deutschlands im Jahr 1990 eingesetzte Altglasmenge betrug 1,728 Millionen Tonnen.

Bei der Grünglasproduktion ist der Altglaseinsatz mit 90% am höchsten, da hier nichtfarb-



sortiertes Glas eingesetzt werden kann. Der Anteil bei der Weißglas- und Braunglaserstellung liegt bei 30%.

Beispiel Kunststoffe. Auch Kunststoffe können wiederverwendet werden. Eine problemlose Wiederverwertung gibt es jedoch zur Zeit nur bei sortenrein gesammeltem Kunststoffabfall. Wenn die Kunststoffe vermischt und verschmutzt anfallen, ist das Recycling nicht einfach. Derzeit werden nur rund 2% der vermischten Kunststoffabfälle jährlich wiederverwertet.

Trotz aller Vermeidungs- und Verwertungsbemühungen wird es unvermeidbare und nichtverwertbare Restabfälle geben. Diese müssen nach strengen Vorschriften so entsorgt werden, daß sie Wasser, Luft und Boden nicht beeinträchtigen. Dabei gilt: Abfälle sollten so behandelt und angelagert werden, wie es nach dem neuesten Stand der Technik möglich ist. Zu diesem Zweck werden neue Anlagen zur Abfallentsorgung gebaut, obwohl viele Menschen ihren Bau ablehnen.

Der Begriff "Sonderabfall" wird für die Abfälle verwendet, die nach dem Abfallgesetz nicht mit den in Haushaltungen anfallenden Abfällen entsorgt werden können. Dazu gehören besonders Abfälle, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge gesundheits- luft- oder wassergefährdend, explosiv oder brennbar sind oder Erreger vieler Krankheiten enthalten. An die Entsorgung solcher Abfälle sind zusätzlich scharfe Anforderungen zu stellen. Strenge Kontrollen müssen sicherstellen, daß bei ihrem Transport nichts verlorenght oder unterwegs illegal beseitigt wird. In Ergänzung dazu muß über werden, daß durch die Entsorgung die Umwelt weder geschädigt noch gefährdet wird.

Zu einem großen Teil entstehen Sonderabfälle bereits bei den industriellen Produktionsverfahren, beispielsweise als Industrieschlämme, Säuren, Laugen und Konzentrate der Metall- und Kunststoffoberflächenbehandlung, chlorkohlenwasserstoffhaltige Lösemittelabfälle

entstehen unter anderem in chemischen Reinigungen und in der gesamten elektronischen Industrie. Dünnsäure fällt als Abfall bei der Herstellung des Weißpigmentes Titandioxid an, das für Farben, Lacke, Textilien, Papier, Kunststoffe und Kosmetika gebraucht wird. Bis 1989 wurde sie in die Nordsee eingebracht. Nun arbeitet man sie auf und setzt als Schwefel- oder Salzsäure wieder im Produktionsprozeß ein.

Oft lassen sich Sonderabfälle nicht vermeiden. Gerade durch strenge Maßnahmen zum Schutz der Umwelt entstehen Sonderabfälle, z.B. Filterstäube und Klärschlämme, die entsorgt werden müssen. Es liegt in der Natur der Sache, daß Filter, die Luft oder Wasser reinhalten, diejenigen giftigen Stoffe sammeln, vor denen sie uns schützen sollen. Je schärfer die Grenzwerte für die Reinhaltung von Luft und Wasser sind, desto mehr Schadstoffe bleiben im Filter zurück und gelangen nicht unkontrolliert in die Umwelt.

In der Bundesrepublik Deutschland regelt die Probleme der Sonderanfallentsorgung die neue Technische Anleitung Sonderabfall, kurz TA Sonderabfall.

### ***1. Hier ihre Grundsätze:***

- 1) Giftige organische Abfälle werden in Spezialanlagen an Land verbrannt.
- 2) Stärker salzhaltige Abfälle sollen unter Tage abgelagert werden.
- 3) Flüssige Abfälle werden in speziellen Anlagen vorbehandelt, beispielsweise durch Neutralisation von Säuren und Laugen oder Trennung von Emulsionen.
- 4) Die oberirdische Lagerung kommt nur in besonders umweltsicheren Deponien und bei Einhaltung strenger Grenzwerte für Schadstoffe in den abzulagernden Abfällen in Frage.

**2. Разделите текст на смысловые части и озаглавьте их.**

**3. Найдите предложения или несколько предложений, формулирующих тему отрывков текста.**

**4. Найдите в тексте абзац, где дается общий вывод по проблеме утилизации отходов в Германии.**

**5. Ответьте:**

- 1) Welche Vorteile hat die Wiederverwertung der Abfälle ihrer Verbrennung gegenüber?
- 2) Warum sind Deponien auch keine Lösung der Abfallentsorgung für die Zukunft?
- 3) Auf welche Weise sind nicht verwertbare Abfälle zu entsorgen?
- 4) Was meint man dabei, wenn man von "Recycling" spricht?
- 5) Welcher Unterschied besteht zwischen Sonderabfall und Hausmüll?
- 6) Wie glauben Sie, ist Sonderabfall manchmal unvermeidbar?
- 7) Wird er nur abgelagert oder?
- 8) Wie wird die Abfallentsorgung in der Bundesrepublik Deutschlands geregelt?
- 9) Ist diese Regelung auch in Rußland möglich? Wie ist Ihre Meinung?

**6. Расскажите по-немецки, что означает выражение *Umweltbewußt handeln* (по проблеме утилизации отходов в быту).**

**7. Найдите в тексте как можно больше фактов (подтверждений) того, что:**

- 1) Verpackungen haben einen großen Anteil an Abfällen.
- 2) Nicht jeder Abfall kann wiederverwertet oder verbrannt werden.

- 3) Auch bei der Verbrennung bestehen gewisse Schwierigkeiten.
- 4) Unsere Umwelt kann von jedem von uns geschont und geschützt werden.
- 5) An die Entsorgung der Sonderabfälle sind zusätzlich scharfe Anforderungen zu stellen.
- 6) Dünnsäure wird nun wieder im Produktionsprozeß eingesetzt.

**8. *Какие предложения не соответствуют содержанию текста.***

- 1) Hausmüll ist umfangreicher als Industrieabfall.
- 2) Das Abfallgesetz der Bundesrepublik Deutschlands bildet eine Grundlage der gesamten Umweltpolitik.
- 3) Unbehandelter Abfall auf Deponien ist problematischer als die Verbrennung.
- 4) Die Errichtung neuer Verbrennungsanlagen kostet nicht viel Geld.
- 5) Zum Vermeiden von Abfällen sind diese abzulagern.
- 6) Unser Abfallberg wächst in den Himmel.
- 7) Es ist lieber, Ware ohne Verpackung zu kaufen.
- 8) Waschen von Stoffen, Einkaufen von umweltfreundlichen Waren, Schreiben auf Recyclingpapier sind einzelne Beispiele des Umweltbewusstseins.

**9. *Представьте себе, что Вы у себя дома решаете проблему утилизации отходов, как в Германии, и обращаетесь к соседу. Попробуйте убедить его в правильности Вашего решения. Используйте для этого следующие речевые клише:***

Passen Sie auf, da sind... vorhanden, meiner Meinung nach, ich glaube, daß ..., ich schlage vor ..., ich bin sicher, daß ..., es wäre gut, wenn ..., das ist eine gute Lösung, es geht darum, daß ich (nicht) einverstanden bin.

### **Text 3. Полевая игра на тему "Die ökologische Situation der Stadt Wladimir"**

Игра «Приём в Комитете по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов».

- Игра разработана для студентов II курса и является дополнительным учебным материалом при изучении разговорной темы «Umweltschutz».
- Время проведения: 4 часа.
- Количество участников: от 9 до 15 человек.
- Необходимое оборудование: учебная аудитория, таблица «Результаты измерения воздуха в г. Владимире».

#### 1. Цель игры:

- Ознакомить с основными экологическими проблемами в городе и регионе.
- Изучить зарубежный опыт по охране окружающей среды.
- Научить пользоваться прибором системы «Дрегер».

#### 2. Описание игры.

Игра представляет собой моделирование ситуации посещения группы немецких экологов Комитета по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов г. Владимира. Участники игры исполняют роли российских и немецких специалистов в области экологии.

#### 3. Задача студентов:

- Изучить раздаточный материал игры.
- Изучить незнакомую лексику текста игры.
- Подготовиться к беседе.

#### 4. Анализ и обсуждение результатов.

Участники игры анализируют и обобщают услышанную информацию и выделяют те проблемы в области охраны окружаю-

щей среды в г. Владимире, которые представляются важными для планирования развития города в будущем.

Eine Reisegruppe aus Deutschland besuchte im Rahmen eines Begegnungsprogramms Wladimir. Der Besuch wurde vereinbart zwischen der Studentengewerkschaft der staatlichen Universität und dem Umweltdienst Dorka in Freudenstadt. Im Rahmen dieser Begegnung war beabsichtigt, auch die ökologische Situation der Stadt Wladimir, der Region kennenzulernen und sich an kleineren Natur- und Umweltschutzarbeiten zu beteiligen. Zu diesem Zweck war vorgesehen, an einigen ausgewählten Plätzen in Wladimir Luftmessungen für die Schadstoffe Schwefeldioxyd SO<sub>2</sub>, Stickoxid NO und Ozon O<sub>3</sub> durchzuführen.

Zum Abschluß des Besuches der Reisegruppe fand ein Gespräch im Umweltschutzkomitee statt.

Anwesend waren:

der Vorsitzende des Umweltschutzstadtkomitees der Stadt Wladimir A. Satschkow;

der Leiter des Umweltdienstes der deutschen Stadt Freudenstadt O. Dorka;

weitere Gäste aus der Reisegruppe: Ulrike Hohendorff, Reinhard und Anne Homburg, Karl Vogel, Katja Ulm, Irma Weber.

**Satschkow:** Guten Tag, liebe Gäste, freut mich Sie bei uns in Wladimir herzlich zu begrüßen.

**Dorka:** Guten Tag, Herr Satschkow! Wir freuen uns, daß Sie Zeit gefunden haben, uns zu empfangen.

**Satschkow:** Wie lange sind Sie schon in Wladimir?

**Homburg:** Wir sind schon eine Woche in Wladimir.

**Satschkow:** Wie hat Ihnen unsere Stadt gefallen?

**Hohendorff:** Die Stadt Wladimir ist sehr beeindruckend. Als eine historische altrussische Stadt mit ihren Kathedralen und Kirchen.

**Dorka:** Als Ökologen interessieren wir uns aber auch für die Situation in der Stadt mit Luft-Wasserverschmutzung.

**Satschkow:** Haben Sie was konkretes unternommen?

**Vogel:** Ja, es wurden an bestimmten Punkten in der Stadt Luftmessungen durchgeführt.

**Satschkow:** Na und? Wie sind deren Ergebnisse?

**Homburg:** Ich bitte um Verzeihung, aber ich muß in erster Linie sagen, mit welchem Gerät die Messungen gelungen sind. Es ist eine Dräger - Luftpumpe mit 100 cm<sup>3</sup>, mit der Umgebungsluft über Reagenzröhrchen gezogen wird.

**Hohendorff:** Eine genaue Beschreibung dieses Dräger-Meßsystems in russischer Sprache liegt in der Anlage bei. Wir können Ihnen sie schenken.

**Satschkow:** O! Vielen Dank! So was haben wir nicht. Haben Sie es mit?

**Homburg:** Ja, es ist da. Einige Kollegen von mir haben dieses Gerät entwickelt. Das war erst vor kurzem, seine Arbeitsweise wird jetzt geprüft. Und sind damit nur Luftmessungen durchzuführen?

**Dorka:** Ja. Und zwar Gasbestimmungen. Eine schlichte Konstruktion ermöglicht hohe Genauigkeit. Es ist eine Luftpumpe, die leicht zu handhaben ist. Sie bekommen dieses Meßgerät als Geschenk von uns. Bitte schön.

**Satschkow:** O! Ich bedanke mich herzlich für das Meßsystem. Ich bin gespannt auf die Meßergebnisse in Wladimir.

**Ulm:** Es wurden die Luftmessungen für die Schadstoffe Schwefeldioxyd SO<sub>2</sub>, Stickoxid NO<sub>x</sub> und Ozon durchgeführt.

**Weber:** Die Meßpunkte befanden sich unweit der Traktornaja-, Nishnjaja Dubrowa-, Minin-, Jubilejnaja- sowie Frunse-Straßen, dementsprechend Punkte 1, 2, 3, 4, 5.

**Vogel:** Wir haben eine Tabelle der Meßwerte aufgestellt, die sieht wie folgt aus:

	Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4	Punkt 5
SO <sub>2</sub>	0,2	0,2	0,3	*	0,2
NO <sub>x</sub>	0,05	- -	0,2	- -	- -
O <sub>3</sub>	0,03	*	0,03	0,04	0,04

Daraus folgt, daß die nachgewiesenen Schadstoffwerte von SO<sub>2</sub> bei allen Meßpunkten hoch liegen, an der Frunse-Straße eine stärkere NO<sub>x</sub> -Belastung herrscht.

**Satschkow:** Die Meßergebnisse sind höchst interessant. Welche Schritte sind aus Ihrer Sicht für eine zukünftige ökologische Stadtentwicklungsplanung zu gehen?

**Homburg:** Eine erste Maßnahme sollte die genaue Erfassung der momentanen Ist-Situation sein. Dies gilt für alle wichtigen Bereiche wie:

1. Schadstoffbelastungen Luft-Wasser-Boden;
2. Grund-und Oberflächenwasser;
3. Verkehr, Wohnen, Industrie/Gewerbe;
4. Wohnen, Industrie/Gewerbe;
5. Grünanlagen u.a.m.

**Dorka:** Aus den Grundlagen der momentanen Ist-Situation sollte eine Stadtentwicklungsplanung unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien erarbeitet werden. Es wäre alles.

**Satschkow:** Ich möchte noch etwas dazu sagen. Besonders sind zu beachten:

- Trinkwassereinzugsgebiete wie Grundwasser und Quellen,
- Regionales Klima zur Sicherstellung des Luftaustausches,
- Verkehrsentwicklung,
- Energiekreisläufe,

- Vermeidung, Wiederverwendung, Verwertung und Behandlung von Abfällen.

Eben das hat unser Umweltschutzkomitee zur langfristigen Sicherung der Lebensgrundlagen geplant. In unserer Tätigkeit lassen wir uns danach ausrichten. Es gibt gewiß Probleme, aber wir geben uns Mühe, möglichst viel zu verwirklichen. Ich danke Ihnen nochmals für den Besuch und Empfehlungen und wünsche viel Erfolg beim Umweltdienst und gute Heimreise.

**Dorka:** Es war sehr angenehm, Sie als Naturfreund kennenzulernen und mit Ihnen zu sprechen. Vielen Dank für den Empfang. Unsere Gruppe wünscht Ihnen auch viel Erfolg bei der Luft-, Wasser- und Bodenreinhaltung in der Stadt und ihrer Umgebung. Auf Wiedersehen!

#### **Text 4. Der Wald vergisst nicht**

Hohe Schornsteine haben in den vergangenen Jahren viel besser zur Verbesserung unserer Luft in den Industriegebieten beigetragen. Über hohe Schornsteine gelangen aber auch große Schadstoffmengen in höhere Luftschichten und werden dort über hunderte manchmal sogar tausende von Kilometern weit transportiert. Auf diesem Weg können sie sich zu noch schädlicheren Stoffen umwandeln: Aus Schwefeldioxid wird Schwefelsäure, aus Stickoxiden können Salpetersäure oder Photooxidanten entstehen. Ein Teil dieser Schadstoffe gelangt trocken z.B. als Staub und naß als Regen oder Nebel auf Boden, Pflanzen, Gebäude...



Auf Bäume wirkt Schwefeldioxid auf verschiedene Weise. Das Gas tritt bei Nadelbäumen durch kleine Öffnungen in die Nadeln ein und behindert die "Photosynthese". Die Folgen: junge Bäume

sprießen langsamer, ausgewachsene Bäume altern schneller. Dadurch finden Schädlinge weniger Widerstand, Frost und Trockenheit greifen stärker zu. Zusätzlich bildet Schwefeldioxid zusammen mit Wasser (Nebel, Tau oder Regen) schweflige Säure und Schwefelsäure. Gefährdet sind heute vor allem die immergrünen Nadelwälder durch Stickstoff aus der Luft. Dabei handelt es sich um Stickoxide in Autoabgasen und Ammoniak. Weil diese Gase indirekt auch das Grundwasser und die Ozonschicht gefährden, sollen die Emissionen verringert werden.

Bäume verwandeln Kohlendioxid, CO<sub>2</sub>, das bei der Energiegewinnung aus Öl, Erdgas, Kohle oder Holz entsteht, in Sauerstoff und lagern Kohlenstoff in Blättern und Holz ein. Man muß also nur viele Bäume pflanzen. Etwa 10 Millionen Quadratkilometer Wälder braucht die Welt, um der Klimakatastrophe zu entkommen. Bisher sind 45 Millionen Quadratkilometer Erdoberfläche bewaldet. Die Waldschadenforscher in Deutschland sind aber auch vorsichtig optimistisch, weil das Schwefeldioxid - früher eines der Hauptgifte im sauren Regen - an Bedeutung verloren hat, da die Kraftwerke als Quelle für das ätzende Gas über moderne Rauchgasentschwefelungsanlagen verfügen. Deshalb gesunden die Wälder allmählich. Ein Absterben der Bäume ganzer Regionen befürchten sie nicht mehr.

#### *Texterläuterungen:*

die Rauchgasentschwefelungsanlagen – установка по десульфации ДЫМОВЫХ ГАЗОВ.

#### ***I. Прочитайте следующие слова:***

höhere, Stickoxid, Photooxidant, Photosynthese, Schwefeldioxid, Autoabgase, Ozonschicht, Quadratkilometer, Quelle, Rauchgasentschwefelungsanlage.

***II. Переведите следующие предложения на русский язык:***

1. Die kanadische Stadt Toronto pflanzt Wälder, da Kohlendioxid in der Luft neutralisiert wird.
2. Das Umweltschutzproblem ist für alle wichtig, weil es keine Grenzen hat.
3. Die Erzeugung von Strom benötigt viel Energie, da die Kraftwerke einen geringen Wirkungsgrad besitzen.
4. Die Stadt Wladimir verfügt über eine Wärmeelektrozentrale, die da entstehende Wärme wird für die Beheizung von Wohnungen benutzt.
5. Da kann man Bäume nicht pflanzen, weil der Boden schlecht ist.
6. Die Abgase aus Industrie, Kraftwerken und anderen Bereichen sind schädlich, da sie Schwefeldioxid, Staub, Stickstoffoxide u.a. enthalten.
7. Da ein Bestandteil der Luft Sauerstoff ist, können wir atmen.
8. Da Planet Erde der ideale Lebensraum ist, sollen wir sie schätzen.

***III. По формальным признакам определите значение и перевод (где это возможно) слова "das".***

Das ist ...

Das verstehe ich ...

Das Heft liegt ...

Das Werk produziert ...

Das zugemachte Buch heißt ...

Das von einem bekannten Wissenschaftler vorgeschlagene Verfahren wird ...

Das Monument, das zum Jubiläum der Stadt errichtet worden ist, befindet sich ...

***IV. Переведите следующие предложения на русский язык. Обратите внимание на перевод придаточных предложений.***

1. Man schätzt, daß in den letzten Jahrzehnten in der ganzen Welt 55 Milliarden Tonnen Kohlendioxid in die Atmosphäre geleitet werden.

2. Für Länder, deren Flächen nicht hoch über Meeresniveau liegen, kann die Temperaturerhöhung eine negative Wirkung haben.
3. Bei der Zersetzung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) werden Chloratome frei, die in einer Kettenreaktion die Ozonschicht zerstören.
4. Neben Kohlendioxid, Methan und Lachgas gibt es noch eine Reihe anderer Gase, die an der zunehmenden Erwärmung unserer Erde ihren Anteil haben.
5. Insbesondere durch den angestiegenen Luftverkehr bringen wir größere Mengen Wasserdampf in Luftschichten, in denen dieser das Klima negativ beeinflusst.
6. Die einzelnen FCKW werden mit Zahlen gekennzeichnet – das erspart die komplizierten chemischen Bezeichnungen.
7. Der Einsatz von Erdgas, bei dessen Verbrennung wenig Kohlendioxid frei wird, trägt zur Energieeinsparung bei.
8. 1990 fand in London eine Konferenz statt, auf deren Tagesordnung die Umweltschutzprobleme standen.
9. Es ist wichtig, das alte Gerät durch ein neues, stromsparendes Gerät zu ersetzen.
10. Das Ventil, das geprüft werden muß, ist geöffnet.
11. Hierbei ist zu bedenken, daß Maßnahmen zur Verringerung der Umweltbelastung mit Stickstoffoxiden und Kohlenwasserstoffen getroffen werden.

***V. Запомните следующие слова.***

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. der Schornstein, -s, -e | - дымовая труба                                     |
| 2. beitragen, u,a (h)      | - способствовать, содействовать, вносить вклад      |
| 3. gelangen, te, t (s)     | - попадать, прибывать, добираться, достигать, дойти |

- |   |  |
|---|--|
| 4. der Schaden, -s                        | - вред, порча, повреждение                       |
| 5. sich, umwandeln, -te, -t (h)           | - превращать(ся), преобразовывать(ся)            |
| 6. der Staub, -es                         | - пыль   |
| 7. der Tau, -s                            | - роса   |
| 8. der Nebel, -s                          | - туман  |
| 9. behindern, -te, -t (h)                 | - препятствовать, мешать                         |
| 10. pflanzen, -te, -t (h)                 | - сажать (растение)                              |
| 11. die Pflanze, -, -en                   | - растение                                       |
| 12. die Nadeln                            | - хвоя   |
| 13. verfügen, -te, -t, (h) über<br>(Akk.) | - располагать                                    |
| 14. naß                                   | - сырой, влажный, дождливый (о погоде)           |
| 15. die Quelle, -, -n                     | - источник, ключ, родник, ручей                  |
| 16. ätzen, -te, -t (h)                    | - травить, прижигать, гравировать, разъедать     |
| 17. befürchten, -te, -t (h)               | - опасаться, бояться                             |
| 18. allmählich                            | - постепенно, мало-помалу                        |
| 19. verringern, -te, -t (h)               | - уменьшать, сокращать, снижать                  |
| 20. sprießen, o, o – (h,s)                | - всходить, распускаться (о растениях)           |
| 21. ausgewachsen                          | - взрослый                                       |
| 22. gefährden, -te, -t - (h)              | - причинять вред, угрожать, подвергать опасности |

***VI. Переведите следующую семью слов на русский язык:***

der Schaden, der Schadstoff, die Schadstoffmenge, schädlich, der Schädling, der Waldschadenforscher.

***VII. Найдите в тексте синонимы и антонимы к следующим словам:***

vorig, übertragen, sich umwandeln, trocken, die Energieerzeugung, gewinnen, besitzen, vermindern.

***VIII. Переведите следующие предложения без словаря. Обратите внимание на перевод подчеркнутых глаголов.***

1. Große Schadstoffmengen gelangen in die Luftschichten.
2. Sie gelangen sowohl trocken als Staub als auch naß als Tau und Regen auf Boden, Pflanzen.
3. Sie können sich zu noch schädlicheren Stoffen verwandeln.
4. Schwefeldioxid behindert die "Photosynthese" in den Nadeln.
5. Die Industriebetriebe tragen zur Verschlechterung der Luft bei.
6. Die Nadelbäume werden durch Stickstoff aus der Luft am meisten gefährdet.
7. Die Emissionen von Stickoxiden und Ammoniak müssen verringert werden.
8. Viele Werke verfügen über moderne Anlagen zur Reinigung der Luft.
9. Die Waldschadenforscher in Deutschland befürchten das Absterben der Bäume nicht mehr.

***IX. Сделайте обратный перевод следующих предложений:***

1. Schwefeldioxid kann sich zu Schwefelsäure umwandeln.
2. Es wirkt auf Bäume auf verschiedene Weise.
3. Ein Teil der Schadstoffe gelangt als Regen auf Gebäude.
4. Das Grundwasser wird auch durch Autoabgase gefährdet.
5. Die Bäume verringern den Inhalt von CO<sub>2</sub> in der Luft.
6. 45 Millionen Quadratkilometer Erdoberfläche sind bewaldet.
7. Schwefeldioxid verliert als Bestandteil im sauren Regen an Bedeutung.
8. Die Wälder gesunden allmählich.

*X. Прочитайте следующий диалог. Переведите слова, данные в скобках, на немецкий язык и вставьте их в предложения диалога.*

A: Sag mal, hast du die Zeitung "Nachrichten" vom 15. Mai gelesen?

B: Ja, ich lese die Zeitung regelmäßig, diese Nummer enthält aber keine besonders interessante Information. Oder?

A: Ganz im Gegenteil. Meiner Meinung nach ist für uns als künftige Ökologen ein Artikel über den Umweltschutz von Interesse, nicht wahr?

B: Es stimmt völlig. Aus anderen (источники) weiß ich, daß die Umwelt durch viele (вредные вещества), (подвергаются опасности) Habe ich recht?

A: Hundertprozentig. Viele Naturexperten (опасаются) totale Verschmutzung der Wälder, (растений), der Luft und des Bodens.

B: Du möchtest etwas über einen Zeitungsartikel erzählen. Hast du vergessen?

A: Bei weitem nicht. Es handelt sich um den Naturschutz.

B: Na und? Welche Möglichkeiten bestehen dazu?

A: Viele Industriebetriebe (располагают) z.B. über Filtereinrichtungen und Kläranlagen. Weißt du selbst etwas davon?

B: Ja, auf einmal kann man alles nicht erwähnen. Ich kann jedoch folgendes unterstreichen. Die Wälder (способствуют) zur Rettung der Natur.

A: Auf welche Weise eigentlich?

B: Die Bäume (превращают) Kohlendioxid in Sauerstoff.

A: Und (препятствуют) die Verschmutzung der Luft.

B: Ja, eben. Wir müssen also mehr Bäume (сажать).

A: Etwa 10 Millionen Quadratkilometer.

B: Danke schön für diese interessante Angabe.

***XI. Прочитайте следующий текст:***

**Unser Wald stirbt nicht allein ...**

Der sogenannte "Saure Regen" gefährdet nicht nur unsere Wälder, sondern auch Bauwerke, Denkmäler, Schlösser. Sie ätzen auch Glasfenster. Die entstehenden Salze bilden den Wetterstein, der den Zerfallsprozeß beschleunigt. Die Glassubstanz wird immer dünner und zerfällt in kleine Teilchen. Seit Jahrhunderten sind solche Schäden wie Wind, Wetter bekannt. Aber in keinem Jahrhundert haben sich die Schäden mit einer solchen Dynamik entwickelt wie in dem unsrigen.

Schwefeldioxid und Schwefelsäure wandeln die (kalkhaltigen) Bindemittel der Steine in leichtlösliches Calciumsulfat (Gips) um. Das Calciumsulfat wird durch den Regen herausgewaschen, der Stein verliert an Festigkeit. Die Gebäude werden zerstört.

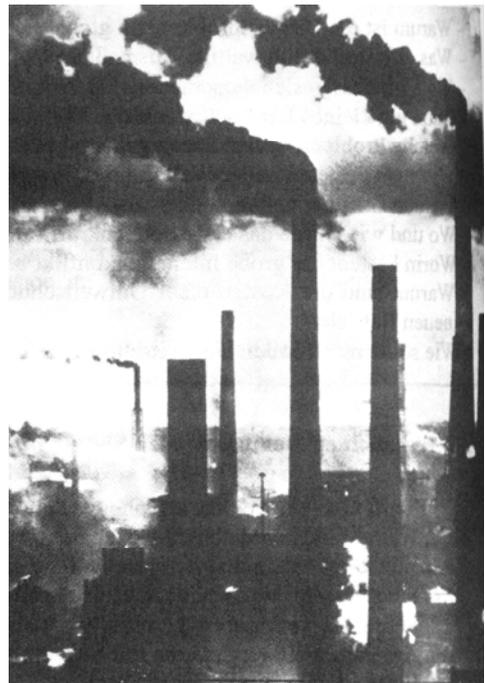
Durch saure Regen werden aber auch Bronze- und Eisendenkmäler angegriffen.

***XII. 1) Обсудите содержание текста на немецком языке, составив диалог.***

***2) Составьте план пересказа текста на немецком языке, и обсудите его со своим соседом по парте, расскажите друг другу содержание текста на немецком языке.***

**Text 5. Luft als wichtige Lebensgrundlage**

Die Luft - das lebensnotwendigste. Nichts, das wir haben. Unsichtbar, scheinbar gar nicht da, umgibt sie uns. Völlig automatisch, ohne dass wir bewusst etwas dafür tun müssen, holt sich unser Körper ganz regelmäßig, das, was



er zum Leben unbedingt braucht: Luft. Ein erwachsener Mensch macht 12-20 Atemzüge pro Minute. Bei jedem Atemzug nimmt er etwa einen halben Liter Luft auf. Kohlendioxid und Wasserdampf werden wieder ausgeatmet. Grünpflanzen bauen daraus mittels der Photosynthese energiereiche Substanzen für sich selbst auf und geben Sauerstoff ab, den alle Lebewesen zum Atmen brauchen.

Luft besteht etwa zu 78% aus Stickstoff, zu 21% aus Sauerstoff und zu 1% aus dem Edelgas Argon. Alle zusätzlichen Gase und Stoffe sind Verunreinigungen der Luft. Dazu zählen sämtliche festen, flüssigen und gasförmigen Substanzen, die in der „reinen“ Luft nicht oder nur in geringen Mengen enthalten sind. Diese Stoffe können durch natürliche Vorgänge (biologische Abbauprozesse, Vulkanausbrüche) oder durch Verbrennungsprozesse in Kraftwerken und Haushalten, durch Kraftfahrzeug- und Industrieabgase, durch Kernwaffenversuche oder durch Anderes in die Luft gelangen. Luftverunreinigungen – auch Emissionen genannt – sind vor allem Stäube (Flugasche, Ruß usw.), Schwefeloxide, Schwefelwasserstoff, Stickstoffoxide, Ammoniak, Kohlenoxide, Kohlenwasserstoff, Methan, Ozon, Chlor, Chlorwasserstoff und andere Substanzen.

Zwischen diesen Stoffen kommt es in der Luft zu komplexen chemischen Wechselwirkungen. Deshalb wurden in der Technik zahlreiche Methoden und Verfahren entwickelt, durch die das Austreten von Luftverunreinigungen verhindert oder wenigstens verringert werden. Zu solchen Maßnahmen gehören z.B. der Einbau von Staubfiltern, Rauchgasentschwefelungs- und Rauchgasentstickungsanlagen in den Kraftwerken, der Einbau von Katalysatoren in Personenkraftwagen sowie die Verunreinigung des Bleigehaltes in Kraftstoffen.

Zu einem großen Problem wurden die Luftverunreinigungen in den letzten Jahrzehnten, weil mit steigender Bevölkerung- und Verkehrsdichte, zunehmender Industrialisierung die Konzentration von Industrieabgasen stark ansteigt und häufig Werte erreicht, bei denen

Schädigungen bei Mensch, Tier und Pflanze auftreten. So z.B. kommt es oft zur Smogbildung, auch die Erdatmosphäre erwärmt sich als Folge des Treibhauseffektes immer weiter. Ein noch wichtiges Problem ist das größer werdende Ozonloch über der Antarktis, das vor allem durch Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW) hervorgerufen wurde.

Durch die Bindung der Schadstoffe vor allem Schwefeldioxid, Stickoxide an Niederschläge bildet sich der saure Regen, der auf das ganze Ökosystem Auswirkungen hat. Dabei sterben nicht nur Wälder, sondern auch zahlreiche Lebewesen in Seen. Der Boden wird stark ausgelaugt, so dass Blumen, Bäume und auch Feldfrüchte leiden und schließlich eingehen.



#### *Texterläuterungen:*

Fluorchlorkohlenwasserstoff – углеводород с содержанием фтора, хлора;

Rauchgasentschwefelungs- und Rauchgasentstickungsanlagen – установки по десульфации и обеззотирования дымовых газов.

#### ***Запомните!***

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. umgeben, a, e (h)      | - окружать                                   |
| 2. gelangen, te, t (s)    | - попадать, добираться, прийти               |
| 3. erreichen, te, t (h)   | - здесь: достигать                           |
| 4. auftreten, a, e, (s)   | - выступать, появляться                      |
| 5. verhindern, te, t      | - помешать, предотвратить, воспрепятствовать |
| 6. hervorrufen, te, t (h) | - вызывать                                   |

- |  |  |
|--|--|
| 7. verringern, te, t (h)               | - уменьшать, сокращать, снижать            |
| 8. leiden, litt, gelitten (h)          | - страдать                                 |
| 9. eingehen, ging ein, eingegangen (s) | - здесь: прекращать существование, гибнуть |
| 10. der Staub, -es, -(ä)e              | - пыль                                     |
| 11. der Ruß, -sses                     | - сажа, копоть                             |
| 12. das Verfahren, -s, -               | - метод, способ, процесс                   |

***I. Вставьте в предложения по смыслу вопросительные слова:***

*Woraus? Was? Wie? Welche? Warum? Wodurch? Wer?*

1. ... brauchen alle Lebewesen zum Atmen?
2. ... besteht die Luft?
3. ... gelangen die Verunreinigungen in die Luft?
4. Durch ... Maßnahmen können die Luftvereinreinigungen verringert werden?
5. ... wurden sie zu einem großen Problem in den letzten Jahrzehnten?
6. ... bildet sich der saure Regen?
7. ... wird durch die Auswirkungen des sauren Regens stark beschädigt?

***II. Перестройте текст, вставьте данные ниже недостающие слова.***

Unser Körper holt sich die Luft ganz ... . Bei jedem Atemzug ... der Mensch etwa einen halben Liter Luft ... . Kohlendioxid und Wasserdampf ... wieder ... . Mittels der Photosynthese ... die Grünpflanzen Substanzen ... und ... Sauerstoff ... . In der „reinen“ Luft ... feste, flüssige und gasförmige Substanzen als ... . Diese Stoffe können durch natürliche ... oder durch Verbrennungsprozesse in die Luft

... . In der Technik wurden zahlreiche ... .., um die Luftverunreinigungen zu ... .

In den letzten Jahrzehnten ... die Konzentration von ... und ... hohe Werte, bei denen ... bei Mensch, Tier und Pflanze ... . Ein noch wichtiges Problem ist das größer werdende Ozonloch, das durch Fluorchlorkohlenwasserstoff ... wird.

Auf das ganze Ökosystem hat der saure Regen ... . Dadurch werden alle ... stark ... .

---

Regelmäßig, aufnehmen, ausatmen, abgeben, aufbauen, die Verunreinigungen, enthalten, die Vorgänge, gelangen, entwickeln, die Verfahren, verringern, die Industrieabgase, erreichen, die Schädigungen, auftreten, hervorrufen, die Auswirkungen, die Lebewesen, schädigen.

***III. Используйте текст упражнения II для краткой передачи содержания текста на немецком языке. “Luft als wichtige Lebensgrundlage”***

***IV. Прочитайте следующий текст без словаря или на слух и:***

- 1) передайте его содержание на русском языке;***
- 2) разделите группу на 2 части и проведите конкурс “Кто больше задаст вопросов?”***

Die Lufthülle um die Erde herum ist ca. 110 Kilometer „dick“. Sie wird als Erdatmosphäre bezeichnet und ist von wesentlicher Bedeutung für die Existenz allen Lebens auf der Erde. Wir leben in ihrem Schutz wie hinter einer dicken Glasscheibe. Sie schützt uns vor dem Sternenstaub aus dem All, denn in ihr verglühen die Meteoriten. Nur selten ist einer so groß, dass er die Erdoberfläche erreicht – zum Glück!

Die Lufthülle schützt uns auch vor den gefährlichen, sogar tödlichen Strahlen aus dem All. Gammastrahlen und Röntgenstrahlen treffen uns dank der Atmosphäre nicht. Reine, saubere Luft ist für

Mensch und Natur genau so lebenswichtig wie Wasser und Boden. Die Luft wird aber durch den Menschen mit vielen Schadstoffen belastet. Das passiert, wenn etwas verbrannt wird: im Automotor, im Kraftwerk oder im häuslichen Ofen und Kamin.

Die Luftverschmutzung verursacht zahlreiche Probleme. Menschen werden krank, der Regen wird sauer, der Wald nimmt Schaden, die Ozonschicht wird zerstört und auf der Erde wird es immer wärmer.

Die Reinhaltung der Luft ist ein Thema für alle – landesweit – europaweit – weltweit.

### **Text 6. Was passiert mit dem Boden?**

*1. Посмотрите на рисунок и скажите, почему Земля имеет человеческий облик?*

*2. Прочитайте первые три предложения текста и скажите, кто является его рассказчиком.*

*3. Озаглавьте прочитанный текст.*

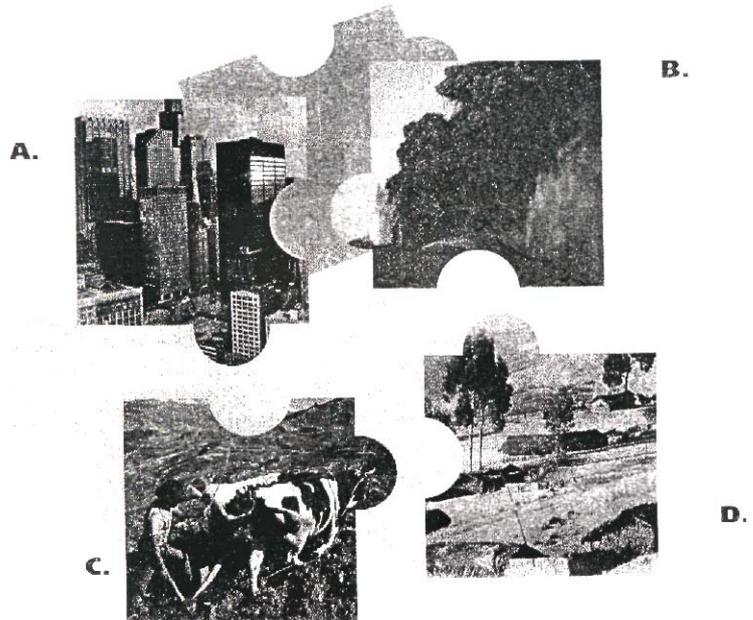
Es ist nicht zu leugnen, ich bin in die Jahre gekommen. Ganz genau kann ich mein Alter nicht beziffern. Man sagt, dass es mich seit ungefähr 3,75 Milliarden gibt und dass seit etwa 3,75 Milliarden Jah-



ren Lebewesen in und auf mir leben. Entstanden bin ich im Laufe der Zeit durch Verwitterung, Verwesung und Humusbildung, stand dabei immer unter starkem Einfluss von Klima und Vegetation, der äußeren Gestalt wie Gestein und Relief und der menschlichen Bearbeitung.

Ursprünglich war ich ein wilder Geselle, war jung und ungestüm, habe Feuer gespuckt und vor Aufregung gebebt. Heute bin ich etwas ruhiger ge-

worden. Die ersten Menschen begannen auf mir zu leben. Wir kamen gut miteinander aus. Sie haben mich gebraucht, haben Hütten auf mir gebaut und von meinen Pflanzen gelebt. Aber es kommen immer mehr Menschen. Es entstanden Siedlungen und Städte. Immer mehr Material



musste ich hergeben, tief wurde in mich hineingegraben und gebohrt, um Schätze und Rohstoffe zu finden. Mehr und mehr werde ich zugebaut, mit Beton und klebrigem Teer zugeschüttet, damit die Menschen trockenen Fußes gehen und mit ihren Wagen schnell von einem Ort zum anderen fahren können: Oft bekomme ich schon keine Luft mehr. Gifte werden über die Pflanzen geschüttet, damit Schädlinge getötet werden, Abfall und Müll wird auf mir abgeladen und im Winter werde ich auch noch kräftig gesalzen.

Trotzdem gibt es mich noch! Wenn man mich aber ein bisschen besser pflegt, werde ich dann doch kaputtgehen.

**4. Welche Gefahren für den Boden werden im Text angesprochen?**

**5. Расположите фотографии в нужном порядке и на их основе передайте содержание текста.**

### **Text 7. Der Boden**

Der Mensch braucht gesunde Luft, sauberes Wasser und fruchtbaren Boden als Lebensgrundlage. Mit ihnen zusammen bildet die

Pflanzen- und Tierwelt den Naturhaushalt. Nur bei schonendem Umgang mit dem gesamten Naturhaushalt können weiterhin für den Menschen lebensnotwendige Produkte wie Nahrung, Rohstoffe und Arzneimittel geliefert werden. Trotz großer Anstrengungen und Erfolge in der Umweltpolitik sind die Belastungen für den Naturhaushalt noch zu hoch.

Auf der Liste der zu schützenden Lebensgrundlagen standen Luft und Wasser bisher obenan. Zunehmend deutlicher wird aber, daß auch der Erdboden leidet, der ein Ökosystem voller Leben ist. Der Boden wird aber noch an zu vielen Stellen überstrapaziert.

Besonders schlimm ist die anhaltende Existenzgefährdung wildlebender Pflanzen- und Tierarten. Nach den "Roten Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland" gelten z.B. 35% aller Farn- und Blütenpflanzen, 50% der Säugetiere und Vögel sowie 70% aller Fische und Rundmäuler als gefährdet.

Die wichtigsten Ursachen für die Gefährdung der Pflanzen- und Tierarten sind die Beeinträchtigungen und Zerstörungen ihrer Lebensräume (Biotope). Dazu gehören die Bebauung, das Trockenlegen von Feuchtgebieten, das Betonieren von Flussläufen, das Entfernen von Hecken und Sträuchern, das Abtorfen und Kultivieren von Moorflächen, das Zuschütten von Tümpeln und Teichen, das Entwässern, die Schadstoffbelastung von Luft und Gewässern sowie die unsachgemäße Anwendung von Dünge- und vor allem Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft. Es besteht leider noch Unverständnis, daß grundsätzlich alle wildlebenden Pflanzen- und Tierarten erhalten werden sollen. Die Artenerhaltung in ihrer ganzen Vielfalt ist sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus ästhetischen und ethischen Gründen sinnvoll, denn eine Art, deren wirtschaftliche Bedeutung heute noch nicht erkannt wurde, kann z.B. in ferner Zukunft von großem Nutzen bei der Züchtung von Kulturpflanzen oder bei der Gewinnung von Arzneimitteln sein. Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt, die die

Schönheit und den Erlebniswert unserer Landschaft ausmacht, ist für zukünftige Generationen zu bewahren.

Der Bodenschutz ist ein Spezialbereich der ganzen Umweltpolitik jedes Landes. Die hohe Schadstoffkonzentration in Luft und Wasser hat den Boden versauert und biologisch mit gefährlichen Stoffen angerichtet. Vor allem die chemische Industrie, die Kohleveredlung und die Metallindustrie verschmutzen die Böden. Viele Belastungen des Bodens entstehen durch zahlreiche Abfälle, die nicht verbrannt, sondern verarbeitet und wiederverwendet werden sollen. Müllvermeidung, -verwertung, -entsorgung ist zu einem wirtschaftlichen Problem in allen Ländern geworden.

Das Bayerische Abfallwirtschaftsgesetz z.B. lautet: Abfall soweit wie möglich zu vermeiden, darin enthaltene Schadstoffe möglichst zu verringern und unvermeidbar angefallene Abfälle, insbesondere Glas, Papier, Metall, Kunststoff einer stofflichen Verwertung zuzuführen.

Einen großen Schaden bringt dem Boden die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel, die erst dann verwendet werden sollen, wenn andere Verfahren, z.B. biologische oder pflanzenbauliche, zu teuer oder nicht wirksam sind. Auch die Düngung muß durch regelmäßige Bodenuntersuchungen stärker am Bedarf der Pflanzen orientiert werden, damit Überdüngungen, die vor allem Grundwasser belasten, möglichst nicht mehr stattfinden. Das ist eine gute Möglichkeit für den Naturschutz in der Landwirtschaft.

Auf chemische Pflanzenschutzmittel kann und muß in unseren Gärten möglichst ganz verzichtet werden. Das fällt um so leichter, je mehr einheimische und gegen Schädlinge und Pflan-



zenkrankheiten widerstandsfähige Gewächse angepflanzt werden. Zum Pflanzenschutz können biologische Methoden angewandt werden. Zur "Gartenpolizei" gehören z.B. Marienkäfer, Ohrwürmer und Florfliegen. Die Vermehrung von Ohrwürmern kann ganz erheblich dadurch begünstigt werden, dass im Garten mit Holzwolle ausgestopfte Blumentöpfe aufgehängt werden. Igel, die sich von Schnecken ernähren, siedeln sich in Gärten an, in denen z.B. Reisighaufen lagern, die dem Igel als Winterquartier dienen.

Der Erdboden wird durch Traktoren und Erntemaschinen stark geschadet, die heute immer größer und schwerer werden; deswegen wird der Boden "verdichtet", wenn die Äcker nach längerem Dauerregen befahren werden. Der Gasaustausch stockt, die Feinwurzeln und ungezählte Lebewesen sterben ab.

Die Bodenverdichtung führt zu der besonders schwerwiegenden Schädigung durch Erosion. Das Regenwasser fließt oberflächlich ab und führt Humus und Nährstoffe mit sich fort. Versuche auf Maisfeldern in der Schweiz ergaben, daß bei einer Zunahme der Bodendichte um  $10 \text{ kg/cm}^3$  der Körnermaisertrag um  $130 \text{ kg/ha}$  abnimmt.

Um dem Bodenverlust entgegenzuwirken, kann man zu schützende Schichten von Ernterückständen oberflächlich in den Boden einmischen oder sie liegen lassen. Außerdem läßt sich der Wert von Hecken und Rainen, von Buschwerk und Gehölzen hier deutlich erkennen.

Der Bodenschutz geht jeden an, damit unsere Mutter Erde weiter leben kann.

*Пояснения к тексту.*

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. überstrapazieren (h)   | - перегружать     |
| 2. die Farnpflanze, -, -n | - папоротник      |
| 3. die Rundmäuler, -, -   | - круглоротые     |
| 4. das Säugetier, -es, -e | - млекопитающее   |
| 5. die Bebauung, -, -en   | - застройка       |
| 6. die Hecke, -, -n       | - здесь: изгородь |

7. der Strauch, -es, -(ä)er	- куст; <i>мн. ч.</i> кустарник
8. das Abtorfen, -s, -	- разработка торфяника
9. das Zuschütten, -s, -	- засыпка
10. der Tümpel, -s, -	- лужа; небольшой пруд
11. unsachgemäß	- <i>здесь</i> : неправильный
12. sinnvoll	- разумный; целесообразный, рациональный
13. der Erlebniswert	- <i>здесь</i> : сила впечатления
14. das Gewächs, -es, -e	- растение
15. der Marienkäfer, -s, -	- (божья) коровка
16. die Florfliege, -, -n	- флёрница, златоглазка
17. der Ohrwurm, -es, -(ü)er	- уховертка
18. die Holzwolle, -, -	- древесная шерсть
19. der Humus, -, -	- перегной, гумус
20. der Reisighaufen, -s, -	- куча хвороста
21. der Rein, -es, -e	- межа; опушка (леса)
22. das Buschwerk, -es, -e	- кустарник; кусты
23. das Gehölz, -er, -e	- роща; лесок

### Запомните!

1. schonen (h)	- щадить
2. der Umgang, -es, -(ä)e	- <i>здесь</i> : обращение
3. liefern (h)	- поставлять, доставлять
4. leiden, litt, gelitten (h)	- страдать
5. schlimm	- плохой, дурной, скверный
6. anhalten, ie, a(h)	- <i>здесь</i> : длиться, удерживаться
7. die Ursache, -, -n	- причина
8. beeinträchtigen (h)	- причинять вред, вредить; нарушать интересы
9. entfernen (h)	- удалять, устранять

10. das Düngemittel, -s, -	- удобрение
11. grundsätzlich	- принципиально, в принципе
12. bewahren (h)	- охранять, оберегать; беречь, сохранять, хранить
13. wirksam	- эффективный, действенный
14. verzichten (h)	- отказываться, отсекаться
15. einheimisch	- отечественный, местный
16. das Lebewesen, -s, -	- живое существо, живой организм
17. angehen, ging an, angegangen (h)	- касаться, иметь отношение
18. begünstigen (h)	- благоприятствовать, способствовать, помогать
19. der Acker, -s, -(ä)	- пашня, поле
20. der Teich, -es, -e	- пруд
21. verunreinigen (h) verschmutzen (h)	- загрязнять
22. vermeiden, ie, ie (h)	- избегать
23. verwerten (h)	- использовать
24. entsorgen (h)	- ликвидировать
25. der Müll, -(e)s	- мусор, сор; щебень

***I. Прочитайте вслух следующие слова:***

Naturhaushalt, Rohstoffe, Arzneimittel, Anstrengungen, bisher, Ökosystem, überstrapaziert, Existenzgefährdung, Säugetiere, Rundmäuler, Beeinträchtigungen, Flußläufe, Sträucher, unsachgemäße, sinnvoll, Züchtung, ästhetische, ethischen, Generationen, Überdüngungen, widerstandsfähige, Gewächse, Gasaustausch, Erosion, Nährstoffe, 10kg/cm<sup>3</sup>, 130kg/ha.

***II. Wählen Sie aus der Liste der Begriffe ein einzelnes oder eine Gruppe von Begriffen mit ähnlicher Bedeutung.***

1. das Buschwerk, der Strauch, das Gehölz, der Rain, die Pflanzenwelt, das Gewächs.
2. das Gewässer, der Tümpel, der Teich.
3. das Erdöl, das Erdgas, die Rohstoffe, die Kalisalze.
4. die Säugetiere, der Hund, die Katze, das Pferd, der Wolf.
5. das Brot, die Milch, die Fische, das Gemüse, die Nahrungsmittel, die Früchte, das Fleisch.
6. das Entwässern, die Überdüngung, das Trockenlegen von Feuchtgebieten, die Bebauung, die Ursachen der Gefährdung der Pflanzen- und Tierwelt.

***III. Ersetzen Sie die unterstrichenen Begriffe in den Sätzen durch andere, die unten angegeben sind.***

1. In Deutschland gelten 50% der Haustiere als gefährdet.
2. Die wichtigsten Ursachen für die Gefährdung der Pflanzenarten sind die Erhaltung von Feuchtgebieten, eine richtige Anwendung von Düngemitteln.
3. Der Erdboden wird durch Landmaschinen sehr begünstigt.
4. Die Zunahme der Bodendichte führt zu einem höheren Kornertrag.
5. Gegen Schädlinge sollen schwache Gewächse angepflanzt werden.
6. Zum Pflanzenschutz sind chemische Verfahren schadlos.
7. Das Regenwasser liefert für einen verdichteten Boden viele Nährstoffe.
8. Die Schadstoffe der Luft begünstigen die Gewässer.
9. Das Betonieren von Fließläufen erhält die Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten.

## 10. Die Pflanzen dienen zur Beeinträchtigung von Arzneimitteln.

---

zerstört, geschadet, Säugetiere, das Trockenlegen, unsachgemäß, die Abnahme, zur Gewinnung, pflanzenbaulich, widerstandsfähig, beeinträchtigen, führt...fort.

### ***IV. Проверьте друг у друга, усвоили ли Вы немецкие эквиваленты следующих слов, пользуясь ключом (работа в парах).***

Касаться, охранять, причина, плохой (дурной), отказываться, эффективный, щадить, страдать, причинять вред, удалять, пашня, пруд (2 варианта), изгородь, кустарник (2 варианта), растение (2 варианта), роща, лесок, благоприятствовать.

(Ключи: angehen, bewahren, die Ursache, schlimm, verzichten, wirksam, schonen, leiden, beeinträchtigen, entfernen, der Acker, der Teich, (der Tümpel), die Hecke, das Buschwerk (die Sträucher), die Pflanze (das Gewächs), das Gehölz, begünstigen.)

### ***V. Следующие предложения употребите в Präsens u Imperfekt Passiv.***

- 1) Man belastet die Natur durch Schadstoffe.
- 2) Man wendet verschiedene Düngemittel an.
- 3) Viele Pflanzen- und Tierarten gefährdet man stark.
- 4) Dadurch beeinträchtigt man sie zunehmend.
- 5) Man entfernt Hecken und Sträucher sinnlos.
- 6) Man schützt die Lebensgrundlagen des Menschen.

*Heute wird die Natur durch  
Schadstoffe belastet.*

*Heute wurde die Natur durch  
Schadstoffe belastet*

### ***VI. Какие вопросы надо задать, чтобы получить следующие ответы?***

1. Von der Natur können für den Menschen lebensnotwendige Produkte geliefert werden.

2. Luft, Wasser, Boden sollen vor allem geschützt werden.
3. Die wirtschaftliche Bedeutung vieler Pflanzen ist noch nicht erkannt worden.
4. In der Zukunft werden biologische Verfahren zum Pflanzenschutz mehr angewendet werden.
5. In Tschernobyl war der Erdboden stark geschadet worden.
6. Zum Umweltschutz ist noch nicht alles getan.
7. In unseren Gärten kann und muß auf chemische Pflanzenschutzmittel verzichtet.

*V. Прочитайте следующий текст. Сделайте сообщение на русском языке по его содержанию.*

### **Internationale Zusammenarbeit**

Belastungen für Natur und Umwelt haben keine Grenzen. So gibt es z.B. wandernde Tierarten, die sie überqueren. Besonders deutlich wird das bei den Zugvögeln, die im Sommer im Norden leben und in Afrika überwintern. Sie benötigen auf ihren langen Wegen Rast- und Brutplätze. Auch Luftschadstoffe werden über viele Ländergrenzen hinweggetragen. Die Gewässerverschmutzung erfordert in den meisten Fällen auch internationale Kooperation. Die Zusammenarbeit ist für den Naturschutz von großer Bedeutung. Hier einige Beispiele.

Es gibt zahlreiche Institutionen, darunter der Europarat, die Internationale Naturschutzunion, das Umweltprogramm der Vereinten Nationen, das UNESRO-Programm "Der Mensch und die Biosphäre" u. a. Rußland und Deutschland arbeiten darin aktiv mit. Die EG-Vogelschutzrichtlinie 1970 z.B. verbietet das Töten, Fangen, Stören oder Halten von Vögeln und das Zerstören, Beschädigen oder Entfernen von Nestern und Eiern. Die Bonner Konvention 1983 sieht auch Schutzaktionen von mehreren Staaten vor und zwar:

- 1) Schutz der Seehunde in der Nordsee
- 2) Schutz der Weißstörche

3) Schutz der europäischen Fledermausarten.

1986 trat ein weltweites Verbot der kommerziellen Walfanges in Kraft.

*Пояснения к тексту*

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. die Rast                              | - отдых, передышка; привал     |
| 2. die Brut                              | - высиживание (яиц), инкубация |
| 3. die EG - die Europäische Gemeinschaft | - Европейское сообщество       |
| 4. die Richtlinie                        | - директива, руководящая линия |
| 5. der Seehund                           | - тюлень                       |
| 6. der Weißstorch                        | - белый аист                   |
| 7. die Fledermaus                        | - летучая мышь                 |
| 8. der Wal                               | - кит                          |
| 9. in Kraft treten                       | - вступить в силу              |

***VI. Найдите в приведённых выше текстах как можно больше фактов (подтверждений) того, что:***

1. Der Boden ist ein Ökosystem voller Leben.
2. Wildlebende Pflanzen und Tiere werden gefährdet.
3. Der Bodenschutz ist ein Spezialbereich der ganzen Umweltpolitik eines Landes.
4. Internationale Zusammenarbeit ist für den Naturschutz von großer Bedeutung.

***VII. Вам предстоит решить проблему защиты растений в саду. Ваши действия.***

1. Ich verzichte auf chemische Pflanzenschutzmittel.
2. Im Garten werden widerstandsfähige Gewächse angepflanzt.

3. Ich wende die "Gartenpolizisten" an: Marienkäfer, Ohrwürmer, Florfliegen, Igel.
4. Im Garten werden Blumentöpfe mit Holzwolle aufgehängt.
5. Für Igel werden Winterquartiere gebaut.

*Начните с фраз: ich würde, ich meine, ich schlage vor, sicher, das ist eine gute Lösung, es geht, wenn..., es wäre gut, wenn..., ich glaube, dass... .*

***VIII. Скажите, каких последствий для почвы Вы как эколог опасаетесь при интенсивном использовании техники на полях. О чём Вы беспокоитесь больше всего?***

*Начните так: Meine größte Sorge ist, dass... . Ich habe Angst davor, dass... . Ich befürchte, dass... . Das schlimmste ist, wenn... . Ich mache mir Sorgen, wenn (daß)... . Ich bin sicher, dass... . Ich finde es für den Erdboden gesund, dass (wenn)... .*

***IX. Проведите работу в парах или групповую беседу по содержанию текстов, данных выше. Используйте следующие клише и сочетания:***

das kann sein, da magst du recht haben, es ist kaum zu glauben, daß. das finde ich schon (gesund, überraschend), ich bin einverstanden, du irrst dich, es ist schade, auf keinen Fall, ganz im Gegenteil, das ist von Interesse, nicht wahr? Was du nicht sagst? das stimmt (nicht), abgemacht.

### **Text 8. Der Boden als komplexes Gemisch**

Der Boden ist ein komplexes Drei-Phasen-Gemisch, bestehend aus Bodenmatrix, Bodenlösung und Bodenluft. Diese Phasen beeinflussen einander gegenseitig und bestimmen entsprechend ihrer prozentualen Verteilung wesentlich die Bodeneigenschaften.

Der Boden erfüllt in seiner Gesamtheit vielfältige ökologische, ökonomische und soziokulturelle Aufgaben. Wichtige ökologische Funktionen sind neben der Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen vor allem die Puffer- und Filterkapazität der Bodenmatrix, die unter anderem das chemische Milieu stabilisieren und das Grundwasser filtrieren.

Schadstoffe werden definiert als Substanzen, die in Abhängigkeit ihrer Konzentration die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen oder die Umwelt in ihren Funktionen beeinträchtigen? respektive schädigen können. Dabei erfolgt im wesentlichen eine Differenzierung in anorganische (z. B. Schwermetalle,  $\text{NH}_3$ ) und organische (PAKs,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ) Schadstoffe, die in ihren stofflichen Eigenschaften und ihrem Stoffverhalten sehr divergent sind (s.u.)

Der Eintrag virulenter Substanzen in das Ökosystem Boden kann zu weit reichenden Beeinträchtigungen vor allem der ökologischen Bodenfunktionen führen.

Schädliche Beeinträchtigungen dieser Bodenfunktionen resultieren in Europa in erster Linie aus Schadstoffimmissionen aufgrund der Bevölkerungsdichte und den damit verbundenen Aktivitäten der Urbanisierung militärischen und wirtschaftlichen Aktivitäten einschließlich des Bergbaus sowie der Veränderung des Klimas und der Flächennutzung. Zudem führen vielerorts die gegenwärtigen Bodenbelastungen von den industriellen Praktiken und einem mangelhaften Stand der Deponietechnik in der Vergangenheit sowie einem unzureichenden Bodenmanagement her.

Bodenbelastungen können aber darüber hinaus auch aufgrund von natürlichen Bodenbildungsprozessen (beispielsweise Verwitterung schwermetallhaltiger Gesteine) entstehen. Geogene Hintergrundbelastungen dieser Art sind in Europa u.a. aus Regionen in Litauen, Norwegen und Deutschland bekannt.

Stoffeinträge werden generell nach örtlich begrenzten und diffusen Eintragsquellen differenziert. Zu den diffusen Quellen zählen vor allem atmosphärische Depositionen (trocken oder nass) der sich von Säuren bildenden Substanzen und euthrophierenden Verbindungen oder potenziell schädlichen Chemikalien, woraus derzeit die meisten diffus verursachten Bodenbelastungen in Europa resultieren.

In Europa sind die am stärksten betroffenen Böden in der Umgebung industrieller Zentren, wie beispielsweise das Rhein-Ruhr-Gebiet in Deutschland, die Po-Ebene in Italien, der Süden Großbritanniens oder im „Schwarzen Dreieck“ von Polen, Tschechien und der Slowakei konzentriert.

Die über den Kontaminationspfad Luft in den Boden gelangten Schadstoffe akkumulieren i. A. in der Streuschicht und den oberen Bodenhorizonten.

Durch Umlagerungs- und Auswaschungsprozesse gelangen sie in tiefere Bodenschichten und in das Grundwasser.

Dieses Stoffverfahren ist ebenfalls bei vielen industriell bedingten Emissionen und Stoffeinträgen durch die Landwirtschaft zu beobachten.

Kontaminationsquellen wie beispielsweise alte Müllkippen oder militärische Altlasten können u. U. weit in den Boden hinein reichen und somit von Beginn an tiefere Bodenschichten und direkt das Grundwasser verunreinigen.

Die Abbaubarkeit und Filterung der eingetragenen Schadstoffe ist von vielfältigen Faktoren abhängige, Mächtigkeit, Textur und mineralische Zusammensetzung beeinflussen im wesentlichen die Filtereigenschaften und somit das Schadstoff-Rückhaltepotential der Böden.

Die hydrologischen Verhältnisse geben neben den stoffspezifischen Eigenschaften Aufschluss über die potentielle Mobilität und somit über die Bioverfügbarkeit der gefährlichen Substanzen.

Ein weiterer Faktor ist die biologische Aktivität im Boden, die entscheidend die Abbaubarkeit bzw. die Bioverfügbarkeit der Kontaminanten steuern kann.

In Abhängigkeit dieser Einflußfaktoren unterliegt der Schadstoff im Boden diversen Umwandlungs- und Umlagerungsprozessen.

Ein geringer Anteil der Kontaminanten unterliegt einem direkten chemischen Abbau und Zerfall oder verflüchtigt über die Bodenluft, über die witterungsbedingte Erosion werden virulente Substanzen mit der Streu- oder oberen Bodenschicht aus dem Bilanzraum ausgetragen und an anderer Stelle abgelagert werden.

In Abhängigkeit des Schadstoffs und des chemischen Milieus können darüber hinaus im Boden verschiedene chemische bzw. biochemische Prozesse zur Metabolisierung respektiven Mobilisierung/Immobilisierung führen.

Virulente Kohlenwasserstoffverbindungen dienen den heterotrophen Bodenorganismen als Kohlenstoffquellen und sind aufgrund dessen i. A. abbaubar.

Anorganische Schadstoffe wie beispielsweise Schwermetalle sind dagegen in der Regel persistent und werden von den im Boden lebenden Organismen nicht weiter degradiert oder metabolisiert.

Eine Immobilisierung der Schadstoffe kann physikalisch durch Filterung fester Substanzen mittels Bodenmatrix oder chemisch bzw. biochemisch erfolgen, wobei element-, mineral- und organismenspezifische Unterschiede festzustellen sind. Die vorliegende Bindungsform der Schadstoffe ist dabei von eminenter Bedeutung.

Gefährliche Substanzen können elementar und in Verbindungen fein dispers oder akkumulativ in der Bodenmatrix verteilt sein.

Lösliche Verbindungen setzen Ionen frei. Erfolgt keine Fixierung dieser Ionen an organische oder anorganische Bodenkompimente, können sie über die Bodenlösung entweder aufgrund ihrer Bioverfügbarkeit von Organismen aufgenommen oder mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten bis ins Grundwasser abgeführt werden.

Die Fixierung der v. a. anorganischer Ionen an unterschiedliche Bodenpartikel wird dabei zwischen austauschbar adsorbierter bei-

spielsweise an anorganische oxidische oder silikatische Partikel und nicht austauschbarer Einlagerung in die Mineralstruktur differenziert. So werden beispielsweise dreiwertige Chrom- und zweiwertige Kupferionen sowie Zink, Nickel und Cadmium mineralspezifisch bevorzugt in die Gitterstrukturen von Hydroxiden und Oxiden eingelagert.

Eisen, Blei und Kupferionen weisen dagegen eine hohe Affinität zu anorganischen Oberflächen auf, an denen sie austauschbar adsorbiert werden, während Kobalt, Cadmium, Nickel, Zink und Mangan nur geringe Affinitäten besitzen.

Eine organische Immobilisierung der Schwermetallionen kann über eine Komplexierung bzw. Chelatierung erfolgen, die durch Mikroorganismen und Pflanzen steuerbar ist. Komplex- und Chelatbildner sind vor allem Humin- und Fulvosäuren. Dabei ist ebenfalls wie bei der Adsorption an anorganische Bodenkompartimente eine unterschiedliche Affinität elementspezifisch ausgebildet.

### **Böden entwickeln sich, Wälder kehren zurück**

Vor etwa 11 000 Jahren erwärmte es sich spürbar, um knapp 3 bis 5 °C, unsere gegenwärtige Warmzeit, das Holozän, begann. Die Tundrenlandschaft wandelte sich langsam in eine Waldlandschaft um und auch die Böden entwickelten sich die warmzeitlichen Bedingungen erhöhen die Verwitterung und die biologische Aktivität nimmt zu.

Wichtigster Bodentyp der Landschaft zwischen Donau und Moldau ist die Braunerde. Die Böden sind entstanden aus den periquazialen Deckschichten – Relikte der Kaltzeiten. Sie bewegten sich an der Oberfläche hangabwärts, als der Permafrost in den Sommermonaten in den obersten Metern auftaute. Zugleich zerkleinerten Frost- und Eissprengung die Gesteine: im Holozän konnte hier die Verwitterung ansetzen. Die Böden sind also nicht einfach aus den anstehenden festen Gneisen und Graniten entstanden; die Kraft der Verwitterung hätte dafür allein nicht ausgereicht. In den Hochlagen, etwa ab 1000 Metern

zeigen die Böden einen hellen Bereich unter einem mächtigen dunklen Humushorizont: die Böden sind podsoliert, gebleicht, als Folge der hohen Niederschlagssummen von mehr als 1500 mm pro Jahr und der niedrigen Jahresmitteltemperaturen von unter 5 C. Hohe Niederschlagsmengen und geringe Temperaturen verursachen eine Verlagerung von Eisen und Humus in tiefere Bereiche des Bodens. Eine Podsole, wie sie typisch sind für die russische Taiga, gibt es im Waldgebirge allerdings nur selten. Dort, wo Grundwasser in Oberflächennähe ansteht, finden sich Gleve und Moore.

Im Holozän durchlief auch die Vegetation eine deutliche Entwicklung. Dies zeigt die Rekonstruktion der Vegetationsgeschichte aus Pollenprofilen. Die Wälder veränderten sich ständig in ihrer Zusammensetzung. Für die letzten 1000 Jahre muß allerdings unterschieden werden zwischen der natürlichen Waldgeschichte und der durch den Menschen verursachten. Ohne den Eingriff des Menschen sähe nicht nur das Verhältnis von offener Landschaft und Wald anders aus; auch die Wälder selbst böten ein anderes Bild. Aus den wenigen Resten noch existierender naturnaher Waldbestände und der Vegetationsgeschichte können die Botaniker die potentielle natürliche Vegetation ableiten. Damit vermitteln sie uns ein Bild, wie der „Wald“ aussähe, wenn der Mensch ihn nicht besiedelt hätte.

In der kollinen Stufe, unter 500 Meter Höhe, an den Hängen des Vorwaldes etwa, bestimmen Eichenmischwälder das Waldbild. Darüber, in der submontanen Stufe, dominierten Buchen. Von 650 bis 900 Meter reicht die montane Stufe: Hier wäre ein Buchen-Tanne-Fichten-Mischwald natürlich. Und erst in den Hochlagen ab 900 Metern beherrschte ein Fichtenbergwald die Landschaft.

Seit gut einem Jahrtausend ist der Wald Kulturlandschaft. Zuerst in den tieferen Lagen, später auch weiter oben, rodeten die Siedler weite Landstriche. Der Holzverbrauch der bayerischen und böhmischen Glashütten ging zeitweise so weit, daß die Aschenbrennerei ge-

gen Ende des 18. Jahrhunderts wegen Holzmangels eingestellt werden musste. Im 18. und 19. Jahrhundert verändert auch die Waldweidewirtschaft das Waldbild. Zeugen davon sind die Schachten: der größte, der Ruckwiesschachten, ist bereits seit 1813 verbürgt. Große Waldbestände fielen auch der Einrichtung der Triftkanäle ab dem 18. Jahrhundert zum Opfer. Die Einführung der staatlichen Forstwirtschaft, in der Mitte des 19. Jahrhunderts regelte die Holzentnahme.

Zugleich veränderte sich das Waldbild erneut:

Fichtenmonokulturen sind es nun, die den Wald als Forst bestimmen. Neben der Tristesse für das Auge bringen sie weitere Probleme mit sich: die einseitige Waldzusammensetzung begünstigt Schädlingsbefall, Sturmschäden und saure Böden.

### **Text 9. Wasser ist Leben**

Unser Leben ist ohne Wasser nicht wegzudenken. Allein in Deutschland werden jährlich rund 52 Milliarden Kubikmeter Wasser gebraucht (1 Kubikmeter ist 1000 Liter). Davon werden nur 3% (Prozent) als Trinkwasser genutzt, also wirklich getrunken! Täglich werden im Haushalt ca 130 Liter Trinkwasser pro Kopf der Bevölkerung verbraucht. Davon fließen allein etwa 35 Liter durch die Toilettenspülung. Für Baden, Duschen und Körperpflege fallen noch einmal rund 45 Liter an. Die Waschmaschine schluckt etwa 20 Liter und der Rest wird für Geschirrspülen, Trinken, Kochen und Gartenbe-



wässerung verbraucht. Durch Sparmaßnahmen lässt sich der Wasserverbrauch auf etwa 100 Liter pro Tag senken.

Mit Hilfe von Regenwassernutzungsanlagen kann der Trinkwasserverbrauch auch etwa 50 Liter täglich gesenkt werden. An erster Stelle ist die Toilettenspülung zu nehmen, dann folgen Waschmaschinen, Gartenbewässerung.

In der Wasserwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland bestehen auch große Probleme. Die Gewässer sind mit gefährlichen Stoffen belastet, z.B. mit giftigen, schwer abbaubaren Stoffen und mit einigen Schwermetallen aber auch mit Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor.

Industrie, Landwirtschaft, Gewerbe, Haushalt verschmutzen unsere Gewässer. Darum sollen vor allem Flüsse und Seen, das zunehmend gefährdete Grundwasser geschützt werden. Dazu können folgende Maßnahmen genannt werden:

die Verbesserung des Schutzes der Oberflächengewässer

Reduzierung der sauerstoffzehrenden Substanzen und Schwermetalle in Gewässern.

Verschärfung der Anforderungen an die Abwassereinleitungen vor Industriebetrieben und Haushalten.

***I. Вставьте в предложения по смыслу вопросительные слова:***

*Welcher ? Wie? Warum? Wieviel? Was? Welche? Womit?*

1. ... Milliarden Kubikmeter Wasser wird in Deutschland gebraucht?
2. ... Teil davon wird wirklich getrunken?
3. ... lässt sich der Wasserverbrauch senken?
4. ... bestehen große Probleme in der Wasserwirtschaft?
5. ... verschmutzt unsere Gewässer?
6. ... Maßnahmen zum Grundwasserschutz müssen getroffen werden?

7. ... kann der Trinkwasserverbrauch gesenkt werden?

**II. Обсудите проблему водоснабжения и качества питьевой воды в группе или со своим товарищем.**

**Употребите для работы в парах следующие слова и выражения:**

Ich bin (nicht) einverstanden.

Das geht leider nicht, denn ich habe...

Tut mir leid, aber ...

Ich habe nichts dagegen.

Ist mir recht.

Gerne, aber gern!

Was (wann) passt es dir am besten?

Du irrst dich.

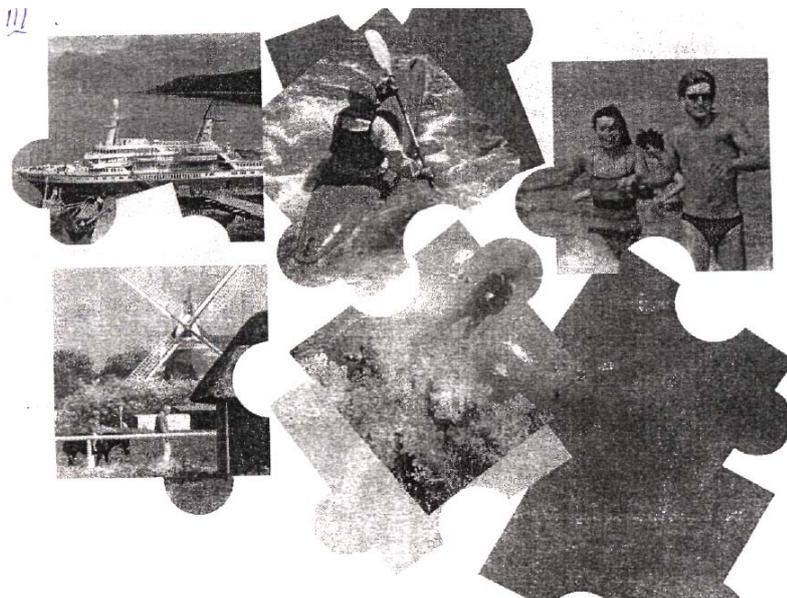
**III. Посмотрите на рисунки и скажите, для чего используется вода. Употребите следующие речевые образцы:**

Wasser wird für/bei ... verwendet (genutzt).

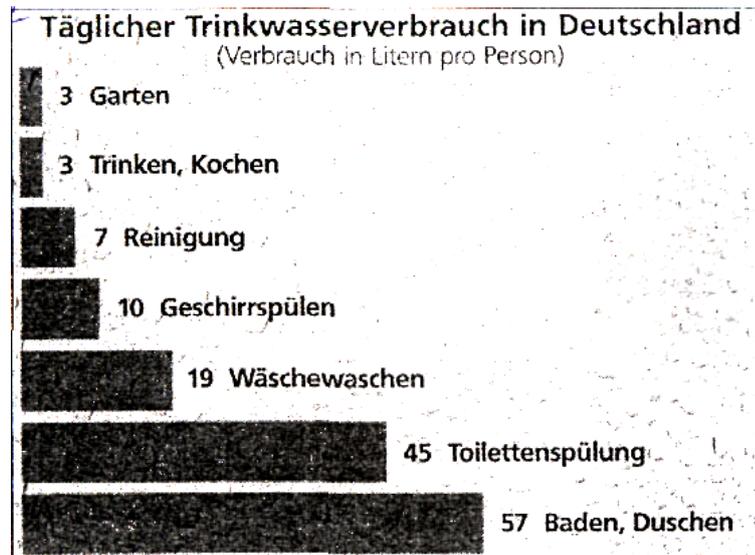
Wasser stellt ... dar.

Wasser wird als ... verwendet.

Wasser ist in ... enthalten.



*IV. Прокомментируйте следующую диаграмму. Используйте вышеприведенные речевые образцы.*



### **Text 10. Schmerz und Sorgen um den Baikal**

Obwohl der Baikal noch immer als ein überaus sauberer See der Welt gilt und die höchste Wasserqualität aufweist, unterliegt sein extrem sensibles Ökosystem verschiedenen bedenklichen Belastungen. Intensive Eingriffe in die Naturreichtümer der Baikalregion und die Belastung der Gewässer durch Industrie zerstören das einmalig leistungsfähige Selbstreinigungssystem des Baikalsees. Das beunruhigt sowohl die Bewohner der Region, als auch die Weltöffentlichkeit, die befürchtet, dem Baikalsee könnte dasselbe Schicksal drohen wie dem Aralsee.

Wissenschaftliche Untersuchungen der Institutionen der Baikalregion bezeugen zunehmende Sulfatkonzentrationen in einigen Orten des Einzugsgebietes des Baikal (Baikalsk, Selenginsk, Gussinoosersk, Severobaikalsk, geschweige den Irkutsk – Tscheremchovo – Industriekomplex). Besonders gravierend sind anthropogene Auswirkungen in Industriegebieten der Region auf über- und unterirdische Gewässer, Luft und Böden. Aber das empfindliche Ökosystem des Sees kann den anwachsenden Belastungen in Zukunft nicht standhalten.

Die Hauptverschmutzungsquellen sind die Zuflüsse des Sees, vor allem der Hauptzufluß die Selenga. Die Wasserbelastung des Baikals stammt aus dem gesamten Baikalsee, die überwiegend je zur Hälfte zur Mongolei und zur Burjatischen Republik gehört.. Sowohl die Abwässer der mongolischen Hauptstadt Ulan-Bator, die an einem Nebenfluß der Selenga liegt, als auch die von Ulan-Ude, am Unterlauf der Selenga, fließen in den See. Diese Flüsse (Selenga, Chilok, Tschikoy) werden stark von den Industriestädten Sakamensk, Kjachta, Ulan-Ude, Severobaikalsk verschmutzt. Niemand weiß genau, welche Schadstoffe und welche Menge von Abwässern der drei mongolischen Städte die Selenga, die in der Mongolei entspringt, in den Baikals mitbringt.

Trotz jahrelanger Debatten und Verhandlungen pumpt das Baikalsker Zellulosenkombinat seinen schleimigen Abfall und giftige Abwässer direkt in den See, da es ohne ausreichende Wasserklärtechnik 1966 in Betrieb genommen worden war. Die Umweltschäden werden auch durch die Transsibirische Eisenbahn sowie die neuerbaute BAM verursacht, landwirtschaftliche Betriebe leiten Dünger und Pestizide in den See.

Zu der direkten Wasserverschmutzung kommen die Luftemissionen, die zum größten Teil auf die unzureichenden Filtersysteme der Kohlekraftwerke zurückzuführen sind. Die Luftverunreinigungen wirken vor allem auch auf die Schädigung der Ufervegetation. Besonders betroffen sind die borealen Waldbestände rings um den See. Luftverschmutzung beeinträchtigt das Verdorren der Nadelbäume. Vor allem sind besorgniserregend Schwefelmissionen des Baikalsker Papierkombinats.

Einen weiteren wesentlichen Schadensfaktor für das Seeökosystem stellt die Holzwirtschaft dar. Zum einen entsteht die Schädigung durch den Holzeinschlag im Uferbereich. Der Kahlschlag von Uferbereichen führt zu großflächigen Erosionserscheinungen. Die verrotteten

Baumstämme als Überreste des Holzeinschlags bilden Nährböden für Waldschädlinge und Bakterien. Einen ungemein großen Schaden hinterlassen auch Waldbrände in der Region.

Kennzeichnend sind derzeit Verarmung der Böden durch Überweidung, die Eutrophierung des Sees von Ackerflächen.

Die Lebensfähigkeit und Artenvielfalt der Flora und Fauna der Baikalseeregion sind gestört. Einen besonderen Umweltschutz brauchen 10% der Floraarten, 20% der Fauna sind schon ins regionale RED BOOK eingetragen, viele darunter sind fast verschwunden.

Um den negativen Auswirkungen anthropogener Aktivitäten auf das Ökosystem der Baikalseeregion Einhalt zu gebieten, braucht man grundlegende, gesetzgeberische Bestimmungen und Maßnahmen.

### **Text 11. Umweltverschmutzung - ein russisches und ein globales Problem**

**Von Marco Meng**

Russlands Städte leiden unter einer Schadstoffkonzentration in der Luft, die jene westeuropäischer Metropolen bei weitem übertrifft. Die riesigen Staudämme an Wolga, Dnjepr, Don bedrohen das ökologische Gleichgewicht, der Boden ist vielerorts wegen Überdüngung und exzessivem Einsatz an Pestiziden vergiftet, der Ural in weiten Teilen wegen der Plutoniumherstellung radioaktiv belastet, infolgedessen die Kindersterblichkeit und das Krebsrisiko hier überdurchschnittlich hoch.

Weiter südlich trocknet der Aralsee aus, bereits 60 % seines Wasserreichtums verlor er, und Fische darin zu fangen wird immer schwieriger. Mit dem «Heiligen Meer», dem Baikalsee, sieht es nicht viel anders aus, wo unter anderem eine Papierfabrik und die Aluminiumindustrie die Hauptschuld an der schleichenden Tragödie tragen. Und der Wolga-einst ein fischreicher Strom, der heute aber zehnmal langsamer fließt als in seinem natürlichen Zustand - mangelt es we-

gen der dadurch bedingten Sauerstoffarmut sowie der chemischen Belastung immer mehr an Fischen; von wilden Mülldeponien und dem kaum entwickelten Umweltbewusstsein ganz zu schweigen.

Russland ist nicht nur das grösste Land auf Erden, sondern mittlerweile auch aufgrund der langjährigen Sorglosigkeit der grösste Umweltzerstörer: 10 Millionen Tonnen Schwefeldioxyd, 8 Millionen Tonnen Kohlenmonoxid und jährlich 30 Milliarden Kubikmeter ungeklärte Abwässer, die in die Flüsse geleitet werden. Tatsächlich werden im Ausland nur zehn Prozent der Abwässer geklärt, dazu kommen noch 80 Milliarden Tonnen toxischer Industrieabfälle, welche mit dazu beitragen, die Wasserqualität russischer Flüsse zu verschlechtern. Durch Verkehr (Autokatalysatoren gibt es nicht) und Industrie (Filteranlagen sind selten und, wenn doch vorhanden, alt) wird die Luft und damit indirekt auch der Boden verschmutzt, eben so durch undichte Pipelines.

Darüberhinaus ist in manchen Regionen wegen vergangener atomarer Störfälle ohnehin der Boden auf die nächsten tausend Jahre verseucht, Tschernobyl und die Insel Nowaja Semlja sind da nur einige Beispiele unter vielen. Dass in Murmansk alte Atom-U-Boote dahindümpeln und allmählich zu rosten beginnen, ist spätestens seit Alexander Nikitin bekannt. Der ehemalige Kapitän, dem man wegen seines Berichtes über diesen Skandal jahrelang den Prozess machte (angeblicher Landesverrat), wurde erst vor kurzem von einem Petersburger Gericht freigesprochen.

Skandale jedoch gibt es, umweltpolitisch gesehen, in Russland genug; während sie aber in der Sowjetzeit als Staatsgeheimnisse gehandelt wurden, werden sie heute schlichtweg ignoriert, da sich niemand recht dafür zu interessieren scheint: man hat gegenwärtige «andere Probleme». Dass den Leuten auf der Strasse die Umweltproblematik kein dringendes Thema scheint, ist angesichts des täglichen Überlebenskampfes vieler Russen zum einen zwar durchaus ver-

ständig - ein immanentes Problem bleibt es dennoch. Der Reaktor Nr. 2 von St. Petersburgs Atomkraftanlage RBMK-1000, Sosnowyj Bor (baugleich jenem von Tschernobyl), machte letztesmal Anfang 1998 Schlagzeilen, als er wegen Schäden im Kühlsystem mindestens zweimal abgeschaltet werden musste und sogar radioaktives Kühlwasser in die Umwelt verlor - sowie einige Arbeiter verstrahlte. Dass diese Anlage, in der darüberhinaus über 5000 Tonnen alter Brennstäbe gelagert werden, mittlerweile mehr als 25 Jahre alt ist, eigentlich aber nur eine Lebenserwartung von etwa 15 Jahren hat, macht die Sache nicht gerade unbedenklicher. Hat sich tatsächlich nach jener Tschernobyl-Katastrophe von 1986 nichts geändert? Muss man sich auch hier tatsächlich noch immer anhören «Es wird schon nichts mehr passieren...»?

Erinnert sei in diesem Zusammenhang nur an das Unglück auf der Atommülldeponie in der Andrejeva Bucht, wo Ende der 80er Jahre Brennstäbe von der Halterung abrissen und den Boden des Kühlbeckens so beschädigten, dass am Ende täglich 10 Tonnen kontaminiertes Wasser im Erdreich versickerten. Die Deponie wurde geschlossen und versiegelt, hat aber noch heute eine so intensive Strahlung, dass sie einen Menschen innerhalb von 72 Minuten töten würde. Spricht man Russen aber zu diesem Thema an, stösst man tatsächlich auf Unverständnis. «Was soll man den sonst machen?» heisst es. Finnland, Schweden, Deutschland und viele andere Länder haben inzwischen bereits den Ausstieg aus der riskanten (besieht man die Folgen eines eventuellen Unfalls sogar unverantwortliche) Atomenergie verkündet.

Natürlich ist das Umweltproblem kein ausschliesslich russisches, sondern ein globales, das auch nicht von einem Land allein, sondern nur von vielen gemeinsam gelöst werden kann. Trotz der Konferenzen von Rio und Tokio werden weltweit jährlich 23 Milliarden Tonnen Treibgase in die Atmosphäre entlassen, welche die Ozonschicht zer-

stören; soll das Weltklima stabil bleiben und sich nicht erwärmen, muss - so wissenschaftlichen Berechnungen zufolge - bis spätestens etwa 2050 von den Industrienationen rund 80 Prozent weniger CO<sub>2</sub> produziert werden (grösster Produzent ist die USA, gefolgt von Deutschland und Russland). Zu erreichen wäre das vor allem durch eine Massnahme: Energiesparen.

Dass dabei die USA mit ihrem «klimatisierten Alptraum» die Hauptschuld in diesem Sektor tragen, steht ausser Zweifel: an heissen Tagen verschwindet 25% der produzierten Energie dort in den Klimaanlageanlagen, schliesslich kostet die Kilowattstunde dort nur etwa halb so viel wie in Deutschland, beim Benzin verhält es sich ähnlich.

Der Schadensbericht über den Wald zeigt, dass beispielsweise in Deutschland 60% der Bäume krank, mehr als 25% davon «schwer geschädigt» sind (in Russland betrifft das vor allem die Kola-Halbinsel; aber auch das radikale Abholzen von Wäldern in Sibirien dient dem Weltklima und dem ökorogischen Gleichgewicht nicht)

Nicht die ausschliessliche, aber doch wenigstens eine Lösung der angesprochenen Probleme sind erneuerbare Energiequellen, die heute mehr denn je genutzt werden müssten, vor allem Windkraft- und Solaranlagen. Freilich ist man hier bei der Energienutzung und insbesondere bei dem Problem der Speicherung noch nicht sehr weit fortgeschritten, steckt gewissermassen noch in den Kinderschuhen, doch heisst das, dass es sich nicht bald durch die wissenschaftliche Forschung ändern liesse? Hätte man freilich die aber Milliarden Dollar, die man auch in Russland Jahr für Jahr in die Atomindustrie steckte, statt dessen die Erforschung erneuerbarer Energiequellen investiert, wäre man hier schon einen gewaltigen Schritt weiter. Und warum sollte Russland, das jetzt die Modernisierung seiner Industrie, ja seines ganzen Wirtschaftssystems in Angriff nimmt und nehmen muss, nicht hier eine Vorreiterrolle spielen? Dass Russland diese Aufgabe kaum allein bewältigen kann, ist jedem, der mit eigenen Augen die hiesigen

Umweltprobleme gesehen hat, einleuchtend. Es wäre darum wünschenswert, dass man hier künftig beim Erörtern ökonomischer Fragen die ökologische nicht vergisst – denn was hier zerstört wird, kann nicht mehr repariert werden.

*a) Как выглядит ландшафт на данной фотографии? Опишите его.*



*б) Почему люди бьют тревогу? Найдите аргументы к заглавию текста.*

### **Text 12. Rettet den Wald!**

Auf den ersten Blick sieht man nichts. Viele Menschen glauben deshalb, dass der Wald noch in Ordnung sei. Hauptschuldige an dieser Situation sind die Luftschadstoffe



Schwefeldioxid, Stickoxid aus Kraftwerken und Industrieschornsteinen. Stickoxid kommt zu 50% noch aus Autoabgasen. Jeder vierte Baum ist schwer geschädigt. Einzelne gelbe Nadeln, kahle Zweige, leere Baumkronen, eine Vielzahl von Zapfen,

hängende Zweige zeigen, dass der Wald stirbt. Und das mit wachsender Geschwindigkeit! Es ist die höchste Zeit, den Wald zu retten! Die Industrieanlagen und Kraftwerke müssen weniger Schadstoffe produzieren und – dabei kann jeder helfen - Energie muß gespart werden! Im Wald leben viele Tiere und Pflanzen, der Wald filtert die Luft, damit wir freier atmen können, er kümmert sich um ein gesundes Klima. Der Wald darf nicht sterben!

**1. Какую информацию Вы получили из этого текста? Ответьте на следующие вопросы.**

- a) Was können Sie über den Zustand des Waldes in Deutschland sagen?
- b) Warum sind die Bäume geschädigt?
- c) Woran sieht man, dass sie geschädigt sind?
- d) Woher kommen Schwefeldioxid und Stickoxid?
- e) Welche Anlagen pusten die meisten Abgase in die Luft?
- f) Welche Rolle spielt der Wald für die Menschen?

**2. Обратите внимание на приведенные данные о состоянии леса в Германии. Что означают эти цифры для немецкой экономики?**

#### **Zustand des Waldes in Deutschland**

*90% der Tannen sind krank. Die Tanne ist vom Aussterben bedroht.*

*75% der Eichen sind durch die Umwelt geschädigt.*

*70% der Buchen sind schwer krank.*

*70% der Kiefern sind geschädigt, 30% davon sind bald völlig abgestorben.*

*65% der Fichten stehen vor dem Aussterben.*

3. a) Wie ist das in Russland?
- b) Welche Baumarten herrschen vor?
- c) Wie sieht der Zustand des russischen Waldes aus?

**4. Найдите материал по теме “Лес в России” и напишите небольшой рассказ (реферат) по теме “Состояние окружающей среды и лесов в России”.**

### **Text 13. Umweltschutz**

Umweltschutz versteht sich als die Gesamtheit aller Maßnahmen, die dem Erhalt der natürlichen Lebensbedingungen von Menschen, Pflanzen und Tieren dienen. Zwei wesentliche Bereiche des Umweltschutzes sind der Naturschutz und der Artenschutz. Der Naturschutz dient dem Erhalt von natürlichen Biotopen und Biozönosen. In der Bundesrepublik gibt es Naturschutzgebiete, Nationalparks, Naturparks, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmäler, deren Erhalt gesetzlich geregelt ist. Naturschutzgebiete dienen der Bewahrung von Biozönosen, Biotopen und Arten vor Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung, z.B. die Sächsische Schweiz. Das Gebiet umfasst 93 km<sup>2</sup>. Naturparks dienen neben dem Schutz und der Pflege von Landschaft und Natur der Erholung und dem Fremdenverkehr. Ein Beispiel dafür ist der Naturpark Erzgebirge/Vogtland. Er wurde 1990 errichtet und hat eine Größe von 1270 km<sup>2</sup>.

Landschaftsschutzgebiete sind Gebiete von besonderer Schönheit oder Eigenart, in denen die Arten und die Umwelt von Schäden geschützt werden sollen.

Naturdenkmäler sind besondere Bäume, Wasserfälle, Quellen, Felsen, Höhlen und geologische Aufschlüsse.

Um Tiere vor dem Aussterben zu schützen, werden sie in Artenschutzlisten – “Roten Listen” – registriert. Dabei werden fünf Gefährdungskategorien unterschieden. Die ausgestorbenen, ausgerotteten oder verschollenen Arten gehören zur Kategorie 0, z.B. in Deutschland der Elch. Die vom Aussterben bedrohten Arten werden der Kategorie 1 zugeordnet. Die Kategorie 2 umfaßt die stark gefährdeten Arten, z.B. die Wildkatze. Zu den gefährdeten Arten – Kategorie 3 – gehören

solche, deren Bestände regional niedrig sind, lokal zurückgehen oder an manchen Orten verschwunden sind, z.B. der Dachs. Die potentiell gefährdeten Arten werden der Kategorie 4 zugeordnet. Sie sind räumlich und zahlenmäßig auf wenige Vorkommen begrenzt. Als Ursache für den Rückgang der meisten gefährdeten Tierarten müssen Eingriffe des Menschen in die Lebensräume der Organismen angenommen werden. Zu solchen Eingriffen gehören u.a. die Erschließung von Land durch den Menschen für die gewerbliche bzw. private Nutzung wie z.B. die Errichtung von Gebäuden, aber auch die moderne Land-, Forst- und Wasserwirtschaft.

Пояснения к тексту.

Der Elch, -es, -e - лось

*Примечание. Данный текст можно использовать в качестве разговорной темы “Охрана окружающей среды”*

***I. Переведите следующие сложные слова. Обратите внимание на значение определенной части “mäßig”***

Planmäßig, gesetzmäßig, zahlenmäßig, verhältnismäßig, volumenmäßig, mengenmäßig, regelmäßig.

***II. Найдите в тексте сложные имена существительные с “Natur” и “Schutz”. Переведите их.***

***III. Какие слова следует употребить?***

1. Die Maßnahmen zum ... dienen dem ... der natürlichen Lebensbedingungen von ... . 2. Der Erhalt von ... ist gesetzlich... 3. Naturschutzgebiete dienen ... von Biotopen. 4. Naturparks dienen auch der ... von... vor Zerstörung. 5. In Landschaftsschutzgebieten wird die

Umwelt vor ... geschützt. 6. Es werden 5 ... unterschieden. 7. Als ... für den Rückgang der meisten ... Tierarten müssen Eingriffe des Menschen in die Lebensräume der Organismen angenommen werden.

---

Geregelt, Menschen, Erhalt, Tieren, Pflanzen, Umweltschutz, Naturdenkmälern, der Bewahrung, Arten, Schäden, Gefährdungskategorien, Ursache, gefährdeten.

*IV. Разделите текст “Umweltschutz” на смысловые части.*

*V. Выделите ключевые слова к каждой части.*

*VI. Перескажите текст “Umweltschutz” на немецком языке.*

#### **Text 14. Gibt es überhaupt einen Treibhauseffekt?**

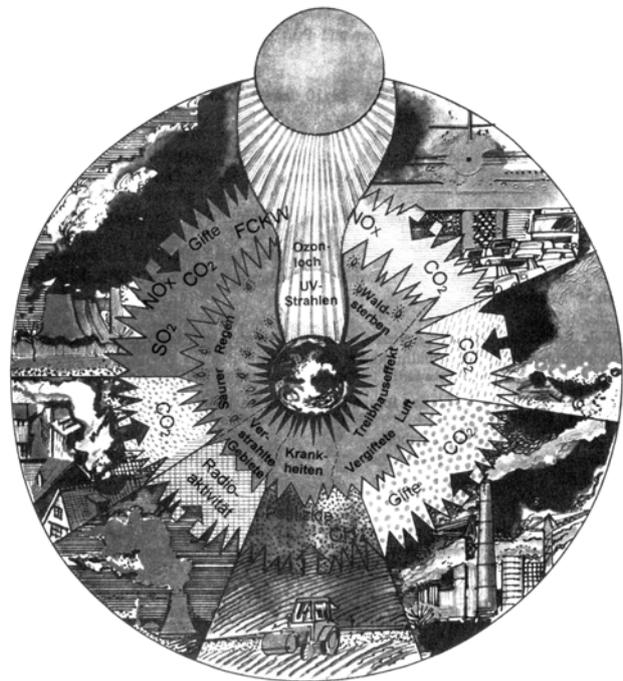
Durch die These vom Treibhauseffekt wird der 2. Hauptsatz der Thermodynamik verletzt, da es keinen Energiefluß von einem kalten zu einem warmen Körper geben kann. Außerdem ist die These vom Treibhauseffekt insgesamt falsch, denn die Erde ist kein geschlossenes System und es gibt kein „Glasdach“ am Himmel.

Unsere Antwort:

Die These vom Treibhauseffekt kann nicht den 2. Hauptsatz der Thermodynamik verletzen, da dieser nur für geschlossene Systeme gilt, und - wie im Argument selbst behauptet - die Erde kein abgeschlossenes System ist. Also können der Treibhauseffekt - als Phänomen im offenen System. Erde/Atmosphäre - und der 2. Hauptsatz der Thermodynamik nicht im Widerspruch zueinander stehen.

Selbstverständlich ist das System Erde/Atmosphäre zum Weltall und damit natürlich auch zur Sonne offen. Die Atmosphäre und die Erdoberfläche werden ja durch die von der Sonne kommende elekt-

romagnetische Strahlung erwärmt. Gleichzeitig senden aber die Erdoberfläche und die in der Atmosphäre enthaltenen Gase eine ihrer Temperatur entsprechende Wärmestrahlung in den Welt- raum aus. Im langzeitlichen Mit- tel ist der Strahlungshaushalt des Systems Erde/Atmosphäre aus- geglichen. Es befindet sich ener- getisch in einem dynamischen Gleichgewichtszustand, der durch eine Energiebilanzglei- chung exakt beschrieben werden kann.



Zur Wahrung des dynami- schen energetischen Gleichge- wichts findet durch die Atmosphäre hindurch eine von vielfältigen Energietransportvorgängen, wie zum Beispiel thermischen Auf- und Abtriebskräften, begleitete langwellige Abstrahlung von der Erdober- fläche zum Atmosphärenrand statt. Diese Strahlung wird teilweise von den in der Atmosphäre befindlichen optisch aktiven Gaskomponenten, den sogenannten Treibhausgasen, aufgenommen (absorbiert) und ent- sprechend den Gesetzen der Quantenphysik in gleichem Maße wieder abgegeben (reemittiert). Wegen der in allen Richtungen gleichstarken Abstrahlung sind etwa 50% dieser Strahlung als sogenannte „Gegen- strahlung" zur Erdoberfläche gerichtet, so daß ihre Energie anteilig der Erdoberfläche wieder zugute kommt. Diesen Vorgang kann man bild- lich durchaus mit einem Treibhaus vergleichen, nur daß anstelle des „Glasdaches" ein "Gasdach" zu finden ist.

***1. Найдите в тексте предложения с распространенными оп- ределениями. Выделите группу распространенного определе- ния. Переведите.***

## ***II. Какие имена существительные соответствуют глаголам?***

1. verletzen	1. der Hauptsatz, der Körper, das Gesetz, die Maßnahme.
2. erwärmen	2. die Atmosphäre, die Erdoberfläche, die Wärmestrahlung, die Luft.
3. stattfinden	3. die Abstrahlung, die Gaskomponente, der Vorgang, der Treibhauseffekt.
4. vergleichen	4. Das System, der Gleichgewichtszustand, die Quantenphysik, der Widerspruch.

## ***III. Прочитайте сначала вопросы, а затем найдите на них правильные ответы.***

1. Warum kann die These von Treibhauseffekt nicht den 2. Hauptsatz der Thermodynamik verletzen?	1. da dieser nur für geschlossene Systeme gilt.
2. Wozu ist das System Erde/Atmosphäre offen?	2. durch die elektromagnetische Strahlung.
3. Wodurch wird die Erdoberfläche erwärmt?	3. das System Erde/Atmosphäre
4. Was befindet sich in einem dynamischen Gleichgewichtszustand?	4. zum Weltall und zur Sonne
5. Wovon wird die Abstrahlung von der Erdoberfläche zum Atmosphärenrand aufgenommen (absorbiert)?	5. von den in der Atmosphäre befindlichen optisch aktiven Gaskomponenten, den sogenannten Treibhausgasen
6. Wieviel Prozent dieser Strahlung sind zur Erdoberfläche gerichtet?	6. etwa 50% (Prozent)
7. Womit ist dieser Vorgang zu vergleichen?	7. mit einem Treibhaus

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
Text 1. Energieprobleme .....	4
Text 2. Unser Abfallberg und wie er entsorgt wird.....	10
Text 3. Ролевая игра на тему "Die ökologische Situation der Stadt Wladimir" .....	18
Text 4. Der Wald vergisst nicht.....	22
Text 5. Luft als wichtige Lebensgrundlage .....	29
Text 6. Was passiert mit dem Boden? .....	34
Text 7. Der Boden .....	37
Text 8. Der Boden als komplexes Gemisch .....	45
Text 9. Wasser ist Leben .....	51
Text 10. Schmerz und Sorgen um den Baikal .....	54
Text 11. Umweltverschmutzung - ein russisches und ein globales Problem Von Marco Meng.....	56
Text 12. Rettet den Wald! .....	60
Text 13. Umweltschutz.....	62
Text 14. Gibt es überhaupt einen Treibhauseffekt?.....	64

Учебное издание

БАЛЫГИНА Фаина Васильевна

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ II КУРСА  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 020801 – ЭКОЛОГИЯ

Подписано в печать 14.06.07.

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,95. Тираж 100 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета.

600000, Владимир, ул. Горького, 87.