

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

О. М. Городиська

DEUTSCH
FÜR NATURWISSENSCHAFTLICHE
FACHRICHTUNGEN: LESETEXTE

Кам'янець-Подільський
2017

УДК 811.112.2 (076.6)

ББК 81.432.4-923

Г70

*Допущено до друку вченою радою Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка
(протокол № 3 від 28.02.2017 р.)*

Автор-укладач: О. М. Городиська

Рецензенти:

А. І. Турчин, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;

Л. А. Чухно, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов Подільського державного аграрно-технічного університету;

Н. В. Гудима, кандидат філологічних наук, доцент кафедри мовознавчих дисциплін Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Deutsch für naturwissenschaftliche Fachrichtungen: Lesetexte:
Г70 навчально-методичний посібник / Автор-укладач : О. М. Городиська. – Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2017. – 148 с.

Навчально-методичний посібник «Deutsch für naturwissenschaftliche Fachrichtungen: Lesetexte» рекомендується для самостійної роботи студентів природничих факультетів. Фактичний матеріал посібника структуровано відповідно до розділів «Biologie», «Geographie», «Ökologie». Кожен розділ містить десять текстів фахового спрямування для пошукового та ознайомлювального читання.

Посібник «Deutsch für naturwissenschaftliche Fachrichtungen: Lesetexte» може бути рекомендований студентам, магістрантам, аспірантам та викладачам.

УДК 811.112.2 (076.6)

ББК 81.432.4-923

© О. М. Городиська, 2017

Зміст

Передмова	5
Teil I. Biologie	6
Text 1 «Die Atmung»	6
Text 2 «Fassungsvermögen der Lunge und Krankheiten der Atemorgane»	8
Text 3 «Der Bau einer Blütenpflanze»	9
Text 4 «Die pflanzliche Zelle»	12
Text 5 «Die pflanzlichen Gewebe»	13
Text 6 «Die Pilze»	15
Text 7 «Die Bakterien»	18
Text 8 «Vermehrung der Bakterien»	20
Text 9 «Die Bakterien und ihre Bedeutung»	21
Text 10 «Hormone steuern die Pflanzenentwicklung»	23
Teste für Selbstkontrolle	26
Teil II. Ökologie	42
Text 1 «Ökologische Katastrophe»	42
Text 2 «Allergien»	44
Text 3 «Essen aus der Hexenküche»	46
Text 4 «Öl verschmutzt die Ostsee»	48
Text 5 «Waldsterben (der 1. Teil)»	50
Text 6 «Waldsterben (der 2. Teil)»	52
Text 7 «Recycling ist nur der zweitbeste Weg»	54
Text 8 «Status Windenergie in Deutschland»	57
Text 9 «Status Wasserkraft in Deutschland»	59
Text 10 «Status Bioenergie in Deutschland»	61
Teste für Selbstkontrolle	64
Teil III. Geografie	80
Text 1 «Geschichte der Geographie (der 1. Teil)»	80
Text 2 «Geschichte der Geographie (der 2. Teil)»	82

Text 3 «Vulkanismus».....	84
Text 4 «Zyklonen»	86
Text 5 «Die Bewegungen des Meeres».....	87
Text 6 «Erdbeben»	90
Text 7 «Die Gletscher und ihre Formen».....	91
Text 8 «Die Niederschläge».....	93
Text 9 «Die natürlichen Zonen der Erde».....	96
Text 10 «Die Zone der sommergrünen Laub- und Mischwälder»...	98
Teste für Selbstkontrolle	101
ANHÄNGE	117
Norddeutsches Tiefland.....	123
Meer und Küste in Norddeutschland	125
So entstand die Steinkohle vor 300 Millionen Jahren	129
Vom Waldsumpfmoor zum Kohleflöz.....	131
Die Legende: Zeichenerklärung bei Landkarten.....	133
Windrose	135
Was ist ein Klimadiagramm?	136
Landkarte Deutschland	139
Politische Landkarte Deutschland.....	142
Bundesrepublik Deutschland	143
Länder Europas	144
Die Staaten Europas zum Anmalen.....	145
Literaturverzeichnis	147

Передмова

Навчально-методичний посібник «Deutsch für naturwissenschaftliche Fachrichtungen: Lesetexte» створено для студентів I-II курсів природничих факультетів вищих навчальних закладів. Посібник створено відповідно до нових навчальних планів і програм з іноземної мови для неспеціальних факультетів.

Основна мета посібника – формування навичок професійно-орієнтованого читання.

Матеріал підручника диференційовано й систематизовано в трьох основних розділах: «Biologie», «Geographie», «Ökologie», які повністю відповідають вимогам чинної навчальної програми. Кожен розділ містить десять текстів для самостійного читання та опрацювання. Для кращого засвоєння матеріалу розроблено післятекстові вправи, які спрямовані на формування навичок професійно-орієнтованого читання, основною метою якого є пошук інформації в певній професійній галузі з метою її наступного цільового застосування.

Після кожного розділу подано сто завдань тестового зразка для самоконтролю студентів, виконання яких сприятиме формування у них самостійності та критичного мислення. Посібник містить також розділ «Додатки», у якому розміщено завдання творчого та пошукового характеру, які можна використати як на практичних заняттях, так і для індивідуальної роботи студентів.

Посібник розрахований для самостійної роботи студентів, яка є важливою частиною процесу підготовки майбутніх фахівців відповідно до кредитно-модульної системи навчання. Студенти повинні швидко схоплювати основний зміст тексту, долати мовні труднощі, робити помітки на основі прочитаного тексту, коментувати його, передавати зміст всього тексту або його окремих частин. Така робота над текстами сприятиме розвитку вмінь та навичок читання і вміння реалізовувати одержану інформацію в процесі мовлення.

Автор буде вдячна за поради, критичні зауваження та побажання на адресу посібника.

Teil I. Biologie

Fachtexte zum Lesen

Text 1

I. Lesen Sie den Text «Die Atmung» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Atmung

Der lebende Organismus braucht nicht nur feste Nahrung und Wasser, sondern auch molekularen Sauerstoff für die im Körper vor sich gehenden Oxydationen. Eines der Oxydationsprodukte ist das Kohlendioxid, das der Organismus als Abbauprodukt ausscheidet. Die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlendioxid erfolgen in einem einheitlichen Vorgang, den man als Atmung bezeichnet.

1) Atemwege

Die eingeatmete Luft durchströmt zuerst die Nase, die in zwei Nasenhöhlen geteilt ist. Dort wird die Luft erwärmt, angefeuchtet, gereinigt und auf ihren Geruch geprüft. Aus den Nasenhöhlen gelangt die Luft in die Rachenhöhle und von da durch den Kehlkopf in die Luftröhre. Der Kehlkopf, das Organ für die Stimmbildung besteht aus mehreren Knorpeln, die durch Muskeln und Bänder miteinander verbunden sind. Die Luftröhre hat eine Länge von etwa 12 cm und ist mit Schleimhaut ausgekleidet. In der Schleimhaut befindet sich Flimmerepithel, durch das eingedrungene Staubteilchen nach außen befördert werden. Aus der Luftröhre gelangt die eingeatmete Luft schließlich in die Lungen.

2) Lungen

Die Lungen nehmen den größten Teil der Brusthöhle ein. Sie befinden sich links und rechts vom Herzen und ruhen auf dem Zwerchfell. Die rechte Lunge besteht aus drei, die linke aus zwei Lungenlappen. Beide Lungen sind von einer feuchten Haut, dem Lungenfell, überzogen. Kurz vor den Lungen teilt sich die Luftröhre in zwei Äste, die Hauptbronchien, die in die linke und rechte Lunge führen. Dort verzweigen sie sich in immer kleinere Bronchien und enden schließlich in Millionen von Lungenbläschen.

3) Atembewegungen

In der Lunge erfolgt durch die Atembewegungen ein ständiger Luftwechsel. Beim Einatmen vergrößert sich das Volumen der Brusthöhle auf folgende Weise: Durch das Zusammenziehen der Zwischenrippenmuskeln wird der Brustkorb gehoben und dadurch erweitert. Dabei zieht der Brustkorb das Rippenfell mit nach außen und ebenso das Lungenfell, das dem Rippenfell luftdicht anliegt. Dadurch wird die Atemluft in die erweiterte Lunge gesaugt. Gleichzeitig zieht sich das Zwerchfell zusammen. Dadurch senkt es sich und vergrößert ebenfalls die Brusthöhle.

Nach dem Erschlaffen der Muskeln kehren die Brustwandungen wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück, so dass sich das Volumen der Brusthöhle verkleinert und die Luft ausgeatmet wird.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was bezeichnet man als Atmung?
2. Ist das Einatmen durch die Nase oder durch den Mund gesünder?
3. Was ist der Kehlkopf?
4. Wie lange ist die Luftröhre?
5. Welche Bedeutung haben die Knorpel in der Luftröhre und in den Bronchien?
6. Wie gelangt die eingeatmete Luft in die Lungen?
7. Wo befinden sich die Lungen?
8. Auf welche Weise vergrößert sich beim Einatmen das Volumen der Brusthöhle?
9. Sind das Ein- bzw. Ausatmen aktive oder passive Vorgänge?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Atemwege;
- 2) Lungen;
- 3) Atembewegungen.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 2

I. Lesen Sie den Text «Fassungsvermögen der Lunge und Krankheiten der Atemorgane» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Fassungsvermögen der Lunge und Krankheiten der Atemorgane

1) Fassungsvermögen der Lunge

Mit Hilfe eines Spirometers ist das Fassungsvermögen der Lunge leicht festzustellen. Als Spirometer kann eine umgekehrte, zum Teil mit Wasser gefüllte große Flasche verwendet werden, in die man durch einen Schlauch die Luft aus- und einatmet, wodurch der Wasserspiegel sinkt und steigt. Auf einer Skale kann die durchschnittlich aus- und eingeatmete Luft abgelesen werden; sie beträgt etwa 500 cm^3 .

Danach atmet man stark aus und stößt noch vorhandene Luft kräftig aus. Die Reserveluft, die bei maximaler Ausatmung abgegeben werden kann, beträgt 1600 cm^3 . Die gleiche Menge kann bei besonders kräftigem Einatmen zusätzlich aufgenommen werden.

Die auch bei maximaler Ausatmung noch in der Lunge befindliche Restluft von etwa 1000 cm^3 ist mit einfachen Mitteln nicht messbar.

2) Gasaustausch

Der Gasaustausch erfolgt in den Lungenbläschen. Der Sauerstoff gelangt durch die dünnen Wände der Lungenbläschen in die Blutkapillaren, während das Kohlendioxid aus dem Blut in die Lungenbläschen abgegeben und dann ausgeatmet wird. Die eingeatmete Luft enthält rund 21 Vol.-% Sauerstoff und 0,03 Vol.-% Kohlendioxid, in der ausgeatmeten Luft sind etwa 16 Vol.-% Sauerstoff und 4 Vol.-% Kohlendioxid enthalten.

3) Krankheiten der Atemorgane

Bei den Krankheiten der Atemorgane sind besonders Entzündungen häufig. Ihr wesentliches Merkmal ist die Absonderung von Sekret, das schleimig oder eitrig sein kann. Das gilt sowohl für den Schnupfen als auch für die Bronchitis und die Lungenentzündung. Letztere ist durch Fieber sowie Schmerzen beim Atmen und Husten gekennzeichnet.

Eine andere Lungenkrankheit ist die Lungentuberkulose. Tuberkulosebakterien rufen in der Lunge einen sogenannten Primärherd hervor, der in besonders günstigen Fällen wieder geschlossen wird. Manchmal bilden sich aber größere Hohlräume, und es kommt zu Gewebeerstörungen. Das tuberkulöse Material wird teils ausgehustet, teils über die Luftwege in der Lunge verstreut.

Eine weitere Krankheit der Atemorgane ist wesentlich gefährlicher. Immer mehr Menschen leiden an Luftröhren- oder an Lungenkrebs und viele sterben daran. Die Krebsleiden der Atemorgane haben ihre Ursache fast ohne Ausnahme im Zigarettenrauchen.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wie viel Luft kann insgesamt ein- und ausgeatmet werden?
2. Wo erfolgt der Gasaustausch?
3. Welche Krankheiten der Atemorgane wissen Sie?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Der Bau der Lunge;
- 2) Der Vorgang des Ein- und Ausatmens;
- 3) Der Spirometerversuch.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 3

I. Lesen Sie den Text «Der Bau einer Blütenpflanze» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Der Bau einer Blütenpflanze

Die Pflanzen lassen sich nach der Art ihrer Fortpflanzung in die beiden großen Gruppen der Sporenpflanzen und Blütenpflanzen einteilen. Die Sporenpflanzen sind nicht so hoch entwickelt wie die Blütenpflanzen. Zu ersteren gehören zum Beispiel Moose und Farne.

1) Teile einer Blütenpflanze

Die Blütenpflanzen bestehen aus dem Wurzelsystem und dem Spross mit den Sprossorganen.

Das Wurzelsystem dient zur Befestigung der Pflanze im Boden und nimmt Bodenwasser mit den darin gelösten Mineralsalzen auf. Der Spross besteht aus Keimblättern, Sprossknospen, Sprossachse (Stängel), Laubblättern und Blüten.

2) Die Blüte

Die Blüte ist das Fortpflanzungsorgan der Blütenpflanzen. Sie wird in der Regel von einem blattlosen Teil des Sprosses getragen, der als Blütenstiel bezeichnet wird. An ihm sitzen bei den meisten Blüten von außen nach innen die Kelch-, Blüten-, Staub- und Fruchtblätter. Die Kelchblätter sind meistens grün. Bei einigen Pflanzenarten fehlen sie, bei vielen fallen sie nach dem Öffnen der Blüte ab. Solange sich die Blüte im Knospenzustand befindet, dienen die Kelchblätter als Schuppen, die die junge Blütenknospe schützen. Ihr gegenseitiger Abstand ist gleich groß, so dass sie einen Kreis bilden.

Innerhalb der Kelchblätter bilden die Blütenblätter einen zweiten Kreis. Sie stehen in der Regel vor den Lücken zwischen zwei Kelchblättern, zeigen meistens eine auffallende Färbung und werden als Blumenkrone bezeichnet. Bei einigen höherentwickelten Familien sind sie mehr oder weniger zu einem röhrenförmigen Gebilde verwachsen. Die männlichen Organe der Blüte bilden den nächsten Kreis. Sie werden als Staubblätter bezeichnet, obwohl meistens nicht zu erkennen ist, dass sie ebenfalls Blattgebilde sind.

Sie enthalten die Pollenkörner, die bei reifen Staubblättern aus einer Öffnung herausfallen.

In den Fruchtblättern, den weiblichen Organen, sitzen die Samenanlagen. Die Fruchtblätter sind (außer bei den Nadelbäumen und ihren Verwandten) zu einem geschlossenen Stempel umgewandelt, in dessen unterem, dickerem Teil, dem Fruchtknoten, die Samenanlagen liegen. In jeder Samenanlage befindet sich neben verschiedenen anderen Zellen eine weibliche Keimzelle, die Eizelle.

Sind in einer Blüte sowohl Staubblätter als auch ein Stempel vorhanden, so wird diese als Zwitterblüte bezeichnet.

3) Bestäubung und Befruchtung

Der Pollen kann durch Wind oder Insekten vom Staubblatt der einen Blüte auf den Stempel einer anderen Blüte der gleichen Pflanzenart übertragen werden. Man nennt diesen Vorgang Bestäubung. Beim Keimen des Pollens entsteht ein Pollenschlauch, der zum Fruchtknoten hinabwächst bis in eine Samenanlage hinein, wo die Mizelle von einem männlichen Kern befruchtet wird.

Aus der befruchteten Eizelle entsteht ein Keimling. Die gesamte Samenanlage entwickelt sich gleichzeitig zum Samen, und der Fruchtknoten wandelt sich zu einer Frucht um.

Wenn der Fruchtknoten nur eine Samenanlage enthält, dann entwickeln sich daraus Früchte, die nur einen Samen besitzen, wie z. B. die Kirsche oder die Nuss.

Fruchtknoten mit vielen Samenanlagen bilden dagegen vielsämige Früchte, z.B. Äpfel, die Früchte der Leguminosen und die Tomaten.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

- 1) In welche beiden Gruppen lassen sich die Pflanzen einteilen?
- 2) Welche Pflanzengruppe ist höher entwickelt?
- 3) Aus welchen Hauptteilen besteht eine Blütenpflanze?
- 4) Welche Funktion hat der Blütenstiel?
- 5) Wo befindet sich die Eizelle?
- 6) Wozu entwickelt sich der Fruchtknoten?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Der Bau einer Blütenpflanze;
- 2) Die Bestäubung und Befruchtung.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 4

I. Lesen Sie den Text «Die pflanzliche Zelle» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die pflanzliche Zelle

1) Bau der Pflanzenzelle

Der pflanzliche Organismus besteht wie der tierische aus einzelnen Zellen. Jede Pflanzenzelle enthält das Zellplasma, den Zellkern mit Kernkörperchen, die grünen Chlorophyllkörner und mehrere mit Zellsaft gefüllte Räume, die Vakuolen. Das Zellplasma besteht vor allem aus Eiweißstoffen. Es gehört zusammen mit dem Zellkern und den Chlorophyllkörnern zu den lebenden Bestandteilen der Zelle, die man unter dem Begriff Protoplasma zusammenfasst. Die Zelle ist von einer festen Wand aus: totem Material (Zellulose) umgeben.

Die in der Zelle vorhandenen Vakuolen enthalten den Zellsaft, in dem Eiweißstoffe, Salze, Zucker und Säuren gelöst sind. Als weiteren Bestandteil der Zellen findet man häufig Stärkekörner, die in Früchten und Samen als Reservestoff für den Keimling gespeichert werden.

Die pflanzliche Zelle unterscheidet sich von der tierischen durch das Vorhandensein von Chlorophyllkörnern und Vakuolen und durch die Beschaffenheit der Zellwand. Während die tierische Zelle nur von einer dünnen Membran begrenzt wird, ist die aus Zellulose bestehende Wand der Pflanzenzelle dick und von großer Festigkeit.

2) Wachstum der Pflanzenzelle

Das Wachstum der Pflanze ist eine bleibende Vergrößerung und beruht auf der Vermehrung und dem Wachstum der Zellen. Die Vermehrung der Zellen beginnt mit der Zellteilung, bei der aus einer Mutterzelle zwei Tochterzellen entstehen, die zunächst nur halb so groß wie die Mutterzelle sind, dann aber durch Plasmawachstum an Größe zunehmen. Dazu bauen sie aus den Nährstoffen der Pflanze lebendes, artspezifisches Protoplasma auf. Dann erfolgt das Streckungswachstum, wobei die Zellen vor allem Wasser aufnehmen und immer größer werdende Vakuolen bilden.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Woraus besteht der pflanzliche Organismus?

2. Was enthält jede Pflanzenzelle?
3. Woraus besteht das Zellplasma?
4. Wodurch unterscheidet sich die pflanzliche Zelle von der tierischen?
5. Womit beginnt die Vermehrung der Zellen?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Bau der Pflanzenzelle;
- 2) Vermehrung der Zellen.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 5

I. Lesen Sie den Text «Die pflanzlichen Gewebe» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die pflanzlichen Gewebe

1) Bildungsgewebe

Das Bildungsgewebe besteht aus vielen gleichförmigen von Plasma völlig ausgefüllten kleinen Zellen, die dauernd embryonal bleiben und durch häufige Teilungen neue Zellen bilden. Die neugebildeten Zellen verändern sich dann und gehen in Dauergewebe über (Grundgewebe, Hautgewebe, Festigungsgewebe oder Leitgewebe).

Man findet das Bildungsgewebe in den Organen junger Keimlinge. Es kommt in allen Wachstumszonen der Pflanzen vor, also in den Vegetationspunkten und in den Kambien.

Vegetationspunkte liegen an den Spitzen des Sprosses und der Wurzeln, deren Spitzenwachstum sie bewirken. Das Kambium stellt einen Gewebemantel im Inneren vieler Sprossachsen und Wurzeln dar, der das sekundäre Dicken Wachstum ermöglicht.

2) Grundgewebe

Wenn die aus dem Bildungsgewebe hervorgegangenen Zellen keine besondere Differenzierung aufweisen, so nennt man ein solches Gewebe Grundgewebe (Parenchym). Es ist in allen Pflanzenteilen enthalten und dient zur Bildung und Speicherung von Nährstoffen.

Zwischen den Zellen des Grundgewebes befinden sich viele luft-haltige Hohlräume, die sogenannten Interzellularen, die untereinander verbunden sind und die ganze Pflanze als Durchlüftungssystem durchziehen. In den Blättern stehen sie durch feine Spaltöffnungen auch mit der Außenluft in Verbindung und sind deshalb für den Gasaustausch der Pflanze sehr wichtig.

3) Hautgewebe

Bei jüngeren Pflanzenteilen und bei den Blättern ist das Hautgewebe eine meist einschichtige Oberhaut (Epidermis), die die Pflanze als schützende Hülle umgibt. Der Gasaustau erfolgt durch zahlreiche Spaltöffnungen. Die äußeren Zellen des Hautgewebes sind von einer dünnen Schicht, der Kutikula, überzogen, die eine zu starke Wasserverdunstung verhindert. An Blättern und Früchten verschiedener Pflanzen befinden sich außerdem Wachsüberzüge oder Haare.

An Baumstämmen, Ästen und Stängeln, also bei älteren und mehrjährigen Pflanzenteilen, findet man an Stelle der Oberhaut ein vielschichtiges Korkgewebe, das aus abgestorbenen Zellen besteht. Es ist lufthaltig und fast wasserundurchlässig.

4) Festigungsgewebe

Das Festigungsgewebe verleiht den einzelnen Pflanzenteilen eine bestimmte Festigkeit. Die Wände der Zellen sind verdickt, die Form der Zellen hat sich der jeweiligen wirkenden Kraft angepasst. Meistens sind sie lange Fasern.

5) Leitgewebe

Durch die gesamte Pflanze ziehen sich viele feine Röhren, die in Bündeln zusammenliegen. Man nennt sie Leitbündel. Sie dienen vor allem dem Stofftransport innerhalb der Pflanze, z. B. dem Transport des Wassers von den Wurzeln zu den Blättern und dem Transport der in den Blättern gebildeten organischen Verbindungen zu den Bildungsgeweben oder Speicherorganen.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche Teile enthält eine pflanzliche Zelle?
2. Welche Bestandteile der Zelle sind lebend?
3. Welche Stoffe sind im Zellsaft gelöst?
4. Wofür werden Stärkekörner gespeichert?
5. Wodurch unterscheiden sich pflanzliche Zellen von tierischen?
6. Woraus besteht die Zellwand?
7. Worauf beruht das Wachstum der Pflanze?
8. Was machen die Zellen beim Plasmawachstum?
9. Wodurch erfolgt das Streckungswachstum?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Bildungsgewebe;
- 2) Grundgewebe;
- 3) Hautgewebe.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 6

I. Lesen Sie den Text «Die Pilze» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Pilze

- 1) Biologische Merkmale

Die Pilze (Fungi) gehören zu den Protisten. Sie bilden meistens verzweigte Zellfäden, die aus vielen Zellen bestehen. Die verflochtenen Zellfäden bezeichnet man als Pilzgeflecht oder Myzel. Die Pilzzellen besitzen einen oder mehrere Zellkerne, doch enthalten sie kein Chlorophyll wie die Zellen der grünen Pflanzen. In den meisten Fällen ist die Zellwand im Gegensatz zu den Zellwänden bei Algen und Pflanzen nicht aus Zellulose, sondern aus Chitin aufgebaut, das sonst

nur bei Tieren vorkommt. Die Pilze vermehren sich in der Regel ungeschlechtlich, indem sie an den Sporenträgern einzellige Keime, so genannte Sporen, ausbilden, die leicht vom Wind fortgetragen werden können und an einer günstigen Stelle zu einem neuen Myzel auskeimen.

Die Pilze ernähren sich ausnahmslos von organischen Stoffen. Einige von ihnen leben als Parasiten, d. h., die leben mit anderen Organismen zusammen und schädigen diese dadurch, dass sie ihnen Nahrungssubstanz entziehen. Andere Pilze sind Fäulnisbewohner (Saprophyten). Sie ernähren sich von den organischen Verbindungen abgestorbener Lebewesen. Einige Pilze leben dagegen in Symbiose mit anderen Pflanzen. So sind z.B. die Wurzeln vieler Waldbäume von Pilzfäden umgeben. Die Pilze nehmen aus dem Boden Wasser und anorganische Nährsalze auf und führen sie den Baumwurzeln zu. Die Bäume bieten ihnen dafür Assimilationsprodukte, die die Pilze nicht selbst herstellen können, da sie kein Chlorophyll besitzen. Sie bieten das Zusammenleben beiden Partnern (Symbionten) einen Nutzen.

2) Einige niedere und höhere Pilze

Die niederen Pilze sind meistens einzellig. Zu ihnen gehören verschiedene Pflanzenschädlinge, die z. B. die Kartoffel oder den Wein befallen können. Auch die zu den höheren Pilzen gehörenden Hefepilze (*Saccharomyces*) leben als Einzeller. Sie gewinnen die für ihren Betriebsstoffwechsel notwendige Energie durch Gärung; indem sie Zucker in Alkohol und Kohlendioxid zerlegen. Man verwendet sie vor allem zum Bierbrauen und Brotbacken. Die vielen kleinen Hohlräume, die im Brot vorhanden sind, werden durch die gasbildenden Hefepilze hervorgerufen.

Die Schimmelpilze bilden auf Nahrungsresten, feuchtem Leder oder Käse einen weißen, grauen, gelben oder grünen Überzug. Der Pinselschimmel (*Penicillium*) hat eine besondere Bedeutung erlangt, weil er einen die Entwicklung bestimmter Bakterien hemmenden Stoff, das Penizillin, erzeugt. Als eines der wichtigsten Antibiotika ist das Penizillin für den Menschen zu einem unentbehrlichen Helfer im Kampf gegen Infektionskrankheiten geworden.

Der Mutterkornpilz (*Claviceps purpurea*), der wie die Hefepilze und die Schimmelpilze zu den Schlauchpilzen gehört, schmarotzt in

den jungen Fruchtknoten des Roggens und bildet dort viele Sporen. An Stelle des Fruchtknotens entsteht schließlich ein hartes Pilzmyzel, das die Form eines Kornes hat. Gelangt dieses Mutterkorn, das gefährliche Gifte (Alkaloide) enthält, in das Mehl und wird gegessen, so ruft es heftige Krämpfe hervor. Andererseits wird es als Arzneimittel, z. B. in der Geburtshilfe, angewendet. Zu den Ständerpilzen gehören die meisten Pilze des Waldes, von denen man die in Stiel und Hut gegliederten Fruchtkörper sammelt. Als Nahrungsmittel haben die Pilze auf Grund ihres Eiweißgehaltes etwa den gleichen Nährwert wie Gemüse. Sie enthalten außerdem Nährsalze, Fett und verschiedene Vitamine. Allerdings sind nicht alle Pilze essbar; verschiedene Arten sind bitter oder sogar giftig.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Zu welcher Gruppe von Lebewesen gehören die Pilze?
2. Wie bezeichnet man die Zellfäden der Pilze?
3. Woraus ist die Zellwand, der Pilze aufgebaut?
4. Wodurch vermehren sich die Pilze?
5. Wieso schädigen die Parasiten andere Organismen?
6. Wovon ernähren sich die Saprophyten?
7. Welche Stoffe liefern die in Symbiose mit Waldbäumen lebenden Pilze?
8. Wodurch gewinnen die Hefepilze Energie?
9. Wozu verwendet man Hefepilze?
10. Wo tritt der Mutterkornpilz auf, und wieso ist er gefährlich?
11. Warum werden viele Hutpilze gesammelt?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) biologische Merkmale der Pilze;
- 2) niedere Pilze;
- 3) höhere Pilze.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 7

I. Lesen Sie den Text «Die Bakterien» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Bakterien

1) Größe und Bau der Bakterien

Die Bakterien gehören zu den Kernlosen. Ihre Beobachtung konnte erst mit Hilfe leistungsfähiger Mikroskope erfolgen, denn die Größe der Bakterien beträgt nur einige Tausendstel Millimeter. Die Bakterien sind einzellige Lebewesen; sie besitzen im Gegensatz zu den ebenfalls einzelligen Protozoen keinen Zellkern.

Die Bakterienzelle zeigt alle Merkmale des Lebens, wie Stoffwechsel, Wachstum und Fortpflanzung. Eine Arbeitsteilung und Differenzierung der Zellformen, wie sie bei höheren Pflanzen anzutreffen ist, gibt es bei den Bakterien nicht. Das Protoplasma besteht aus bestimmten Stoffen, vor allem Eiweißen und Lipoiden, die in Wasser gelöst sind. Unter günstigen Bedingungen werden auch verschiedene Reservestoffe gebildet, z. B. Glykogen oder Fett, um bei Nahrungsmangel die Lebensfunktionen aufrechtzuerhalten. Diese Stoffe, die bis zu 40% der Trockensubstanz ausmachen können, werden häufig in Vakuolen gespeichert.

Während man bei den Zellen der höheren Pflanzen eine gut erkennbare tote Zellwand findet, die vorwiegend aus Zellulose besteht, haben die Bakterien nur eine dünne Zellmembran. Viele Bakterien sind außerdem noch von einer Schleimschicht umgeben. Bei einigen krankheitserregenden Bakterien treten Kapseln auf, die eine große Widerstandsfähigkeit gegen Medikamente entwickeln können. Während diese Kapseln fest sind und dem Gelzustand eines Kolloids entsprechen, sind die Schleimhüllen mehr flüssig. Sie entsprechen dem Solzustand eines Kolloids und verursachen oft die Bildung von zusammenhängenden Bakterienkolonien.

Verschiedene Bakterien besitzen Bewegungsorgane in Form von Geißeln, die durch besondere Färbemethoden sichtbar gemacht werden können.

2) Autotrophe und heterotrophe Lebensweise

Während einige Bakterienarten zu den autotrophen Organismen zählen, sind die meisten Bakterien heterotroph. «Autotroph» bedeutet «sich selbständig ernährend». Autotrophe Lebewesen ernähren sich ausschließlich von anorganischen Stoffen. Sie sind in der Lage, in ihrem Körper daraus organische Verbindungen selbst aufzubauen. Autotroph sind vor allem die grünen Pflanzen, die mit Hilfe des Chlorophylls aus dem Kohlendioxid der Luft und aus Wasser Kohlenhydrate aufbauen. Während die für diesen Vorgang notwendige Energie vom Licht geliefert wird (Photosynthese), können die autotrophen Bakterien, z. B. die im Boden lebenden nitrifizierenden Bakterien, auch im Dunkeln organische Verbindungen aus anorganischen aufbauen. Sie beziehen die hierfür erforderliche Energie aus chemischen Vorgängen (Chemosynthese).

Die meisten Bakterien sind jedoch heterotroph. Sie ernähren sich von organischen Stoffen, wie sie die autotrophen Organismen erzeugen. Diese Eigenschaft haben sie mit den Pilzen gemeinsam.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Seit wann kann man Bakterien beobachten?
2. Welche Merkmale des Lebens zeigt die Bakterienzelle?
3. Woraus besteht das Protoplasma?
4. Was sind autotrophe Bakterien?
5. Wie ernähren sich autotrophe Bakterien?
6. Können die autotrophen Bakterien im Dunkeln organische Verbindungen aus anorganischen aufbauen?
7. Was sind heterotrophe Bakterien?
8. Wie ernähren sich heterotrophe Bakterien?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Merkmale der Bakterienzelle;
- 2) autotrophe Bakterien;
- 3) heterotrophe Lebensweise.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 8

I. Lesen Sie den Text «Vermehrung der Bakterien» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Vermehrung der Bakterien

1) Vermehrung

Die Vermehrung der Bakterien geschieht ungeschlechtlich durch Zellspaltung (Spaltpflanzen). Die Zellen teilen sich quer und können sich nach der Teilung sofort voneinander trennen. Unter günstigen Bedingungen, wie Feuchtigkeit und Temperaturen zwischen 20 und 40 °C, können sich bestimmte Bakterien nach einer halben Stunde schon wieder teilen. Wenn sie nicht aus Mangel an Nahrung und Raum ihre Teilung bald einstellen müssten, würden ihre Massen bereits nach einigen Tagen die Erde an Größe übertreffen.

Auf festen Nährböden entstehen durch Vermehrung der Bakterien die so genannten Bakterienkolonien, bei denen es sich oft um die Nachkommen eines einzigen Bakteriums handelt. Form und Farbe der Kolonien sind für die einzelnen Bakterienarten charakteristisch.

2) Sporenbildung

Unter ungünstigen Lebensbedingungen sterben die meisten Bakterien sehr schnell ab. Die Art bleibt aber trotzdem in den meisten Fällen dadurch erhalten, dass sich der wasserarm gewordene Zellinhalt mit einer festen Membran umgibt und eine Dauerspore bildet. Diese enthält Reservestoffe und ist außerordentlich widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse, wie Wärme, Kälte und Trockenheit. Bei günstigen Umweltverhältnissen keimt die Spore wieder zu einem Bakterium aus.

Bakteriensporen bleiben bei Temperaturen zwischen -200 °C und $+100\text{ °C}$ lebensfähig. Will man z. B. ärztliche Instrumente sterilisieren, d. h. keimfrei machen, so genügt es nicht, sie in kochendes Wasser zu legen. Dadurch werden zwar alle Bakterien abgetötet, aber nicht die vorhandenen Sporen. Diese bleiben am Leben und keimen nach der Abkühlung wieder aus. Deshalb ist ein zweites Abkochen notwendig, um die neu ausgekeimten Bakterien abzutöten.

Während die vegetativen Formen der Bakterien nur an feuchten Stellen anzutreffen sind, kann man ihre Sporen fast überall finden. Sie

ruhen in der Erde oder haften an Blättern und Früchten und können mit dem Straßenstaub in der Luft verbreitet werden. Beispielsweise enthält 1 m³ Großstadtluft 300 bis 1500 Bakterien und 1 cm³ gutes Trinkwasser bis zu 100 Bakterien, 1 cm³ stark verschmutztes Abwasser dagegen 1 Million Bakterien.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wie geschieht die Vermehrung der Bakterien?
2. Was kann die Ursache für die Bildung von Bakterienkolonien sein?
3. Wie lange leben die Bakterien?
4. Bei welchen Temperaturen bleiben Bakteriensporen lebensfähig?
5. Wie muss man ärztliche Instrumente sterilisieren?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Die Vermehrung der Bakterien;
- 2) Bakterienkolonien;
- 3) Sporenbildung.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 9

I. Lesen Sie den Text «Die Bakterien und ihre Bedeutung» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Bakterien und ihre Bedeutung

Die Bedeutung der Bakterien in der Natur ist außerordentlich groß, obwohl es sich nur um einzellige Lebewesen handelt. Sie zersetzen z. B. die abgestorbenen Reste von Pflanzen und Tieren und rufen Fäulnis und Gärung hervor. Die organischen Verbindungen werden von den Bakterien zu Wasser, Kohlendioxid, Ammoniak und Mine-

ralsalzen abgebaut. Diese anorganischen Verbindungen können von neu entstehenden Lebewesen aufgenommen werden und fügen sich somit wieder in den Kreislauf der Stoffe ein, der ohne das Wirken der Bakterien bald zum Stillstand kommen würde.

1) Bodenbakterien

Besonders wichtig sind die Bodenbakterien, die in großer Zahl im Boden vorhanden sind. So enthält beispielsweise 1 g Humusboden 100 Millionen Bakterien. Die aeroben Bakterien rufen Verwesung hervor, wobei die organischen Verbindungen der abgestorbenen Pflanzenreste vollkommen oxydiert werden und schließlich verschwinden. In tieferen Lagen tritt unter Luftabschluss und unter Einwirkung anaerober Bakterien Fäulnis ein. Dabei wird die organische Substanz unter Reduktion nur teilweise zersetzt.

Einige Bakterienarten sind in der Lage, den Stickstoff der Luft zu binden. Sie leben teils frei im Boden, teils in Symbiose mit Leguminosen. Die bekanntesten sind die Knöllchenbakterien, die in die Wurzeln der Hülsenfrüchtler eindringen und dort Anschwellungen (Knöllchen) verursachen. Sie versorgen nicht nur die Pflanze mit Stickstoff, sondern reichern ihn auch im Boden an.

2) Krankheitserregende Bakterien

Auch im menschlichen Körper halten sich Milliarden harmloser Bakterien auf. So sind z. B. die Darmbakterien für die Verdauung entbehrlich. Gelegentlich dringen aber auch krankheitserregende Bakterien in den Körper ein, die durch Berührung oder beim Husten oder Niesen von einem erkrankten auf einen gesunden Organismus übertragen wurden. Danach vergeht eine bestimmte Zeit, in der sich die Bakterien stark vermehren. Diese Inkubationszeit von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Krankheit beträgt beispielsweise bei der Lungentuberkulose mehrere Wochen, beim Typhus 7 bis 0 Tage und bei der Diphtherie 2 bis 7 Tage. Durch vorbeugende Maßnahmen, wie Schutzimpfungen, Absonderung der Erkrankten von den Gesunden und Überwachung der Nahrungsmittel- und Wasserversorgung sowie der Abwässer, kann eine Ausbreitung der Infektionskrankheiten weitgehend verhindert werden. Außerdem gibt es heute für die meisten Infektionskrankheiten wirksame Heilmittel.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Warum ist die Bedeutung der Bakterien in der Natur außerordentlich groß?
2. Was rufen die aeroben Bakterien hervor?
3. Wodurch sind einige krankheitserregende Bakterien gegen verschiedene Medikamente geschützt?
4. Welche Umweltbedingungen sind am günstigsten für die Bakterien?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Die Bedeutung der Bakterien in der Natur;
- 2) Bodenbakterien;
- 3) Krankheitserregende Bakterien.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 10

I. Lesen Sie den Text «Hormone steuern die Pflanzenentwicklung» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Hormone steuern die Pflanzenentwicklung

Der menschliche wie der tierische Organismus erzeugt in bestimmten Drüsen biologisch aktive, schon in sehr kleinen Mengen wirkende Substanzen, die durch das Blut an ihre «Zielorte» gelangen und dort als Regulatoren wirken.

Derartige Wirkstoffe, die Hormone, existieren im Tier- wie im Pflanzenreich. Im Pflanzenreich werden sie Phytohormone (phyton – griechisch – die Pflanze) genannt. Während im tierischen Organismus eine größere Zahl sehr spezifischer Hormone wirksam ist, kommt die Pflanze mit fünf bisher bekannten Phytohormon-Typen und einigen weiteren endogenen (von Ihnen wirkenden) Regulatoren aus. Sie sind

gemeinsam einerseits an den verschiedenen, genetisch festgelegten Regulationsvorgängen beteiligt und steuern andererseits die Anpassung der Pflanze an wechselnde Umweltbedingungen.

So fördert das Phytohormon Auxin vor allem das Wachstum der Zellen, regt Zellteilung und Gewebebildung an Wundflächen an. Darüber hinaus ist es entscheidend an Fruchtbildungsprozessen beteiligt. Die Gibberelline fördern besonders das pflanzliche Längenwachstum, die Zellteilung und die Samenkeimung. Bisher sind über 70 verschiedene natürlich vorkommende Gibberelline bekannt.

Der dritte Typ, die Cytokinine, fördert Zellteilung und hemmt Alterungsprozesse. Abscisinsäure und Äthylen als vierter und fünfter Typ wirken überwiegend als Gegenspieler der anderen Hormone.

Abscisinsäure hemmt Wachstum und Samenkeimung, fördert den Blatt- und Fruchtabfall und erhält Ruhezustände. Äthylen ist in allen Pflanzengeweben nachweisbar. Es kann in Abhängigkeit von der Pflanzenart in unterschiedlichen Entwicklungsstadien fördernd oder hemmend in Wachstums- und Entwicklungsprozesse eingreifen. Äthylen kann als physiologisch aktiver Bestandteil des Leuchtgases gezielt zur Entblätterung und Förderung der Fruchtreife eingesetzt werden. Zu weiteren stimulierenden Äthyleneffekten gehören die Förderung des Sprosswachstums bestimmter Wasser- und Sumpfpflanzen sowie die Keimungsstimulierung. Andererseits werden durch Äthylen bei einigen Pflanzen wachstumshemmende Effekte beobachtet. Äthylen fördert außerdem die Bildung und Absonderung von Latex und Harzen in verschiedenen Pflanzenarten.

Die Vielzahl der genannten Prozesse, bei denen Phytohormone eine Rolle spielen, unterstreicht die Notwendigkeit, dass die genannten Verbindungen durch ein harmonisches Zusammenspiel bezüglich Auf- und Abbau der einzelnen Komponenten ihre Wirkungen entfalten. In das hormonelle Wechselspiel greifen außerdem einige weitere natürliche Wachstumsregulatoren ein, wie z. B. die Jasmonsäure, insbesondere bei der Blattalterung.

Stoffwechsel und Wirkung der natürlichen Hormone können aber auch entscheidend mit synthetischen Wachstumsregulatoren beeinflusst werden. So hat man entdeckt, dass bestimmte synthetisch her-

stellbare Phenoxysäuren wie das Hormon Auxin wirkt. Es lässt sich wachstumsfördernd einsetzen. In höherer Konzentration angewendet, wirkt es als Herbizid, als Unkrautvernichtungsmittel, indem es die Pflanzen «totwachsen» lässt.

Pflanzenhormone spielen also bei der Steuerung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsvorgänge eine große Rolle. Deshalb ist das Gebiet Gegenstand umfangreicher Grundlagenforschung in aller Welt. Schließlich ist die genaue Kenntnis von Stoffwechsel und Wirkungsweise solcher Wirkstoffe, eine Voraussetzung für ihren weiteren Einsatz zur Erhöhung der Pflanzenproduktion.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was erzeugt der menschliche Organismus in bestimmten Drüsen?
2. Wo existieren die Hormone?
3. Wozu dienen die Phytohormone?
4. Welche Phytohormone kennen Sie?
5. Wie viel natürlich vorkommende Gibberelline sind bis jetzt bekannt?
6. Was beeinflusst den Stoffwechsel und Wirkung der natürlichen Hormone?
7. Welche Rolle spielen Pflanzenhormone?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- 1) Phytohormone;
- 2) Auxin;
- 3) Äthylen.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Teste für Selbstkontrolle

1. Das Atmungssystem besteht aus ...
 - a) den Luftwegen, den Lungen und der Atembewegungen
 - b) den Luftwegen und den Lungen
 - c) den Luftwegen, den Lungen und der Muskulatur
 - d) der Nase, den Lungen und der Atemmuskulatur
2. Die Luft gelangt aus den ... in die Rachenhöhle.
 - a) Nasenhöhlen
 - b) Kehlkopf
 - c) Lungen
 - d) Mund
3. Aus der Rachenhöhle gelangt die Luft durch den ... in die Luftröhre.
 - a) Kehlkopf
 - b) Kopf
 - c) Lungen
 - d) Atemmuskulatur
4. Der Kehlkopf ist das Organ für die Stimmbildung und besteht aus mehreren ...
 - a) Kapillaren.
 - b) Knorpeln.
 - c) Gefäßen.
 - d) Bindegewebe.
5. Die Luftröhre hat eine Länge von etwa ... und ist mit ... ausgekleidet.
 - a) 14 cm ... Haut
 - b) 10 cm ... Schleim
 - c) 12 cm ... Schleimhaut
 - d) 12 mm ... Knochenhaut
6. In der Schleimhaut befindet sich ...
 - a) Neuroepithel
 - b) Plattenepithel
 - c) Flimmerepithel
 - d) Endothel

7. Aus der Luftröhre gelangt die eingeatmete Luft schließlich in die Lungen.
 - a) ins Herz
 - b) ins Gehirn
 - c) in den Kehlkopf
 - d) in die Lungen
8. Die rechte Lunge besteht aus ... , die linke aus ... Lungenlappen.
 - a) zwei ... drei
 - b) drei ... zwei
 - c) vier ... drei
 - d) drei ... drei
9. Beide Lungen sind von einer feuchten Haut, dem ... , überzogen.
 - a) Lungenlappen
 - b) Lungenvene
 - c) Lungenalveolen
 - d) Lungenfell
10. Die Luftröhre teilt sich in zwei Äste, die ... , die in die linke und rechte Lunge führen.
 - a) Hauptvenen
 - b) Hauptgewebe
 - c) Hauptbronchien
 - d) Hauptalveolen
11. Bei ruhiger Atmung werden etwa ... Kubikzentimeter Luft aufgenommen.
 - a) 500
 - b) 600
 - c) 700
 - d) 5000
12. Die Reserveluft beträgt ... Kubikzentimeter.
 - a) 1000
 - b) 1200
 - c) 1600
 - d) 1500
13. Die Leistungsfähigkeit einer Lunge wird ... bestimmt.
 - a) von der Größe und Oberfläche der gaswechselnden Endabschnitte

- b) von der Dichte des vorhandenen Blutkapillarnetzes
 - c) von der Wanddicke zwischen Luft und Blut
 - d) von der Größe und Oberfläche des Herzens
14. Der Gasaustausch erfolgt in den ...
- a) Lungenbläschen
 - b) Lungenvenen
 - c) Lungen
 - d) Lungenfell
15. Der Sauerstoff gelangt durch die dünnen Wände der Lungenbläschen in die ...
- a) Blutkörperchen
 - b) Blutbahnen
 - c) Blutkapillaren
 - d) Blutzellen
16. Das Kohlendioxid wird aus dem Blut in die ... abgegeben und dann ausgeatmet.
- a) Lungenvenen
 - b) Lungen
 - c) Blutkapillaren
 - d) Lungenbläschen
17. Die Lungen sind ... angelegt.
- a) paarig
 - b) einzeln
 - c) gegenüberliegend
 - d) senkrecht
18. Bei den Krankheiten der Atemorgane sind besonders ... häufig.
- a) Krebs
 - b) Entzündungen
 - c) Fieber
 - d) Asthma
19. Andere Lungenkrankheiten sind ...
- a) Angina, Asthma, Schnupfen.
 - b) Bronchitis, Tuberkulose, Husten.
 - c) Bronchitis, Tuberkulose, Krebs.
 - d) Fieber, Bronchitis, Tuberkulose.

20. Das Ein- und Ausatmen sind ... Vorgänge.
- a) passive
 - b) neutrale
 - c) statische
 - d) aktive
21. Die Pflanzen lassen sich nach der Art ihrer Fortpflanzung in die beiden großen Gruppen der ... einteilen.
- a) Sporenpflanzen und Blütenpflanzen
 - b) großen und kleinen Pflanzen
 - c) Moose und Gefäßpflanzen
 - d) Nacktsamer und Bedecktsamer
22. Die Blütenpflanzen bestehen aus dem ... und dem ... mit den Sprossorganen.
- a) Blume ... Wurzelsystem
 - b) Wurzelsystem ... Spross
 - c) Blume ... Stiel
 - d) Stiel ... Spross
23. Das Wurzelsystem dient zur Befestigung der Pflanze im ...
- a) Wasser
 - b) Luft
 - c) Vase
 - d) Boden
24. Der Spross besteht aus ...
- a) Sprossknospen und Sprossachse.
 - b) Laubblättern und Blüten.
 - c) Keimblättern, Sprossknospen, Sprossachse (Stängel), Laubblättern und Blüten.
 - d) Keimblättern, Laubblättern und Blüten.
25. Die ... ist das Fortpflanzungsorgan der Blütenpflanzen.
- a) Wurzel
 - b) Stiel
 - c) Spross
 - d) Blüte
26. Die Kelchblätter sind meistens ...
- a) weiß

- b) grün
 - c) gelb
 - d) rot
27. Die Kelchblätter dienen als Schuppen und schützen die junge ...
- a) Blütenknospe
 - b) Blütenpflanze
 - c) Blütenstand
 - d) Blütenstaub
28. In den Fruchtblättern, den weiblichen Organen, sitzen die ...
- a) Früchte
 - b) Samenanlagen
 - c) Obst
 - d) Sahne
29. In jeder Samenanlage befindet sich die ...
- a) Zelle
 - b) Zellwand
 - c) Eizelle
 - d) Zellmembran
30. ... ist die Übertragung des Pollens durch Wind oder Insekten vom Staubblatt der einen Blüte auf den Stempel einer anderen Blüte der gleichen Pflanzenart.
- a) Befruchtung
 - b) Belastung
 - c) Bewegung
 - d) Bestäubung
31. Aus der befruchteten Eizelle entsteht ein ...
- a) Keimling
 - b) Keimdrüse
 - c) Keimpflanze
 - d) Keimzelle
32. Der Fruchtknoten wandelt sich zu einer ... um.
- a) Blume
 - b) Frucht
 - c) Apfel
 - d) Blatt

33. Die Kirsche, die Nuss, die Pflaume, der Pfirsich haben ...
- zwei Samen
 - viele Samen
 - einen Samen
 - keinen Samen
34. Äpfel, Granatäpfel, die Früchte der Leguminosen und die Tomaten sind ...
- zweisamige Früchte
 - einsamige Früchte
 - keine Früchte
 - vielsamige Früchte
35. Der pflanzliche Organismus besteht aus einzelnen ...
- Zellen
 - Glieder
 - Blätter
 - Blumen
36. Jede Pflanzenzelle besteht aus dem Zellplasma, dem Zellkern, den Chlorophyllkörner und den Vakuolen.
- dem Zellplasma, dem Zellkern, den Chlorophyllkörner und den Vakuolen.
 - dem Zellplasma und dem Zellkern.
 - dem Zellkern, den Chlorophyllkörner und den Vakuolen.
 - dem Zellplasma, den Chlorophyllkörner und den Vakuolen.
37. Das Zellplasma besteht vor allem aus ...
- Eiweißstoffen
 - Eizelle
 - vielen Zellen
 - Chlorophyllkörner
38. Die in der Zelle vorhandenen Vakuolen enthalten den ...
- Apfelsaft
 - Magensaft
 - Saft
 - Zellsaft
39. Die pflanzliche Zelle unterscheidet sich von der tierischen durch die ...

- a) Größe
 - b) Farbe
 - c) Chlorophyllkörnern, Vakuolen und Zellwand
 - d) Chlorophyllkörnern, Vakuolen, Zellkern und Zellwand
40. Die Vermehrung der Zellen beginnt mit der ...
- a) Entstehung der Zelle
 - b) Zellteilung
 - c) Zellulose
 - d) Zellgewebe
41. Das ... besteht aus vielen gleichförmigen von Plasma völlig ausgefüllten kleinen Zellen.
- a) Grundgewebe
 - b) Hauptgewebe
 - c) Bildungsgewebe
 - d) Festigungsgewebe
42. ... ist in allen Pflanzenteilen enthalten und dient zur Bildung und Speicherung von Nährstoffen.
- a) Bildungsgewebe
 - b) Grundgewebe
 - c) Hauptgewebe
 - d) Festigungsgewebe
43. Zwischen den Zellen des Grundgewebes befinden sich viele ... Hohlräume, die sogenannten Interzellularen.
- a) lufthaltige
 - b) luftleere
 - c) wasserfeste
 - d) wasserhaltige
44. Bei jüngeren Pflanzenteilen und bei den Blättern ist das Hautgewebe eine meist einschichtige ...
- a) Haut
 - b) Oberhaut
 - c) Leder
 - d) Membrane
45. Der Gasaustau erfolgt durch zahlreiche ...
- a) Spaltkeile

- b) Spaltmaterialien
 - c) Spaltpilze
 - d) Spaltöffnungen
46. Das Korkgewebe besteht aus ...
- a) verschiedenen Zellen
 - b) Mutterzellen
 - c) abgestorbenen Zellen
 - d) Tochterzellen
47. Die Leitbündel dienen vor allem dem ... innerhalb der Pflanze.
- a) Vermehrung
 - b) Entstehung
 - c) Stofftransport
 - d) Stoffwechsel
48. Die Pilze gehören zu den ...
- a) Samenpflanzen
 - b) Protisten
 - c) Algen
 - d) Pflanzen
49. Die Pilzzellen besitzen einen oder mehrere ...
- a) Zellgewebe
 - b) Zellmembran
 - c) Zellstoff
 - d) Zellkerne
50. Die Pilze vermehren sich in der Regel ...
- a) ungeschlechtlich
 - b) geschlechtlich
 - c) beweglich
 - d) einschichtig
51. Die Pilze ernähren sich ausnahmslos von ...
- a) unorganischen Stoffen
 - b) organischen Stoffen
 - c) Nährstoffen
 - d) mineralischen Stoffen
52. Einige Pilze leben mit anderen Organismen zusammen und schädigen diese dadurch. Sie bezeichnen als ...

- a) Nachbarn
 - b) Satelliten
 - c) Parasiten
 - d) Parasolpilze
53. Andere Pilze ernähren sich von den organischen Verbindungen abgestorbener Lebewesen. Sie sind ...
- a) Parasiten
 - b) Baumpilze
 - c) Ständerpilze
 - d) Saprophyten
54. Die niederen Pilze sind meistens ...
- a) einzellig
 - b) zweizellig
 - c) dreizellig
 - d) mehrzellig
55. Man verwendet ... vor allem zum Bierbrauen und Brotbacken.
- a) Baumpilze
 - b) Schimmelpilze
 - c) Hefepilze
 - d) Pinselschimmel
56. Die ... bilden auf Nahrungsresten, feuchtem Leder oder Käse einen weißen, grauen, gelben oder grünen Überzug.
- a) Parasiten
 - b) Fäulnisbewohnern
 - c) Schimmelpilze
 - d) Hefepilze
57. Der ... schmarotzt in den jungen Fruchtknoten des Roggens und bildet dort viele Sporen.
- a) Schimmelpilz
 - b) Hefepilz
 - c) Baumpilz
 - d) Mutterkornpilz
58. Das gefährliche Gift (Alkaloid), das im Mutterkorn ist, ruft heftige Krämpfe hervor und wird auch als ... angewendet.
- a) Arzneimittel

- b) Lebensmittel
 - c) Essen
 - d) Gift
59. Zu den ... gehören die meisten Pilze des Waldes.
- a) Schlauchpilze
 - b) Ständerpilzen
 - c) Töpfchenpilzen
 - d) Hefepilzen
60. Die Pilze können ...
- a) nur nicht essbar sein
 - b) essbar oder bitter sein
 - c) nur bitter oder sogar giftig sein
 - d) essbar, bitter oder sogar giftig sein
61. Die Bakterien gehören zu den ...
- a) Kernlosen
 - b) Pflanzen
 - c) Pilzen
 - d) Insekten
62. Die Größe der Bakterien beträgt nur einige ...
- a) Tausendstel Zentimeter
 - b) Tausendstel Millimeter
 - c) Zehntel Millimeter
 - d) Hundertstel Millimeter
63. Die Bakterienzelle zeigt alle Merkmale des Lebens, wie Stoffwechsel, Wachstum und Fortpflanzung.
- a) Wachstum und Fortpflanzung.
 - b) Nahrung, Verdauung und Stoffwechsel.
 - c) Stoffwechsel, Wachstum und Fortpflanzung.
 - d) Geburt und Tod.
64. Die Bakterien haben eine ...
- a) dicke Zellmembran
 - b) keine Zellmembran
 - c) dünnen Zellkern
 - d) dünne Zellmembran

65. Verschiedene Bakterien besitzen ... in Form von Geißeln.
- a) Verdauungsorgane
 - b) Atemorgane
 - c) Vermehrungsorgane
 - d) Bewegungsorgane
66. Die Bakterienarten gehören zu den ... Organismen.
- a) autotrophen und heterotrophen
 - b) großen und kleinen
 - c) dünnen und dicken
 - d) toten
67. «Autotroph» bedeutet sich selbständig ...
- a) atmend
 - b) ernährend
 - c) trinkend
 - d) essend
68. Autotrophe Lebewesen ernähren sich ausschließlich von ... Stoffen.
- a) organischen
 - b) künstlichen
 - c) anorganischen
 - d) keinen
69. Die autotrophen Bakterien können auch ... organische Verbindungen aus anorganischen aufbauen.
- a) in der Nacht
 - b) am Tag
 - c) im Sommer
 - d) im Dunkeln
70. «Heterotroph» bedeutet sich von ... Stoffen ernähren.
- a) organischen
 - b) künstlichen
 - c) anorganischen
 - d) allen
71. Die Vermehrung der Bakterien geschieht ungeschlechtlich durch ...
- a) Zellvereinigung
 - b) Zellspaltung

- c) Zellvergrößerung
 - d) Zellverzweigung
72. Die Zellen teilen sich ...
- a) unwillkürlich
 - b) der Länge nach
 - c) quer
 - d) selten
73. Unter günstigen Bedingungen können sich bestimmte Bakterien nach ... schon wieder teilen.
- a) 10 Minuten
 - b) 10 Tagen
 - c) 20 Minuten
 - d) 30 Minuten
74. Auf festen Nährböden entstehen durch Vermehrung der Bakterien die ...
- a) Bakterienkolonien
 - b) Bakteriengesellschaften
 - c) Bakterienarten
 - d) Bakterientypen
75. Die meisten Bakterien sterben unter ungünstigen Lebensbedingungen sehr ... ab.
- a) langsam
 - b) zwei Tage
 - c) leise
 - d) schnell
76. Der wasserarme Zellinhalt umgibt sich mit einer festen Membran und bildet eine ...
- a) lange Spore
 - b) kurze Spore
 - c) Dauerspore
 - d) große Spore
77. Bakteriensporen bleiben bei Temperaturen zwischen ... lebensfähig.
- a) -20 °C und $+10\text{ °C}$
 - b) -10 °C und $+10\text{ °C}$

- c) $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$
d) $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$
78. Bei der Sterilisierung der ärztlichen Instrumente werden zwar alle Bakterien abgetötet, aber nicht die vorhandenen ...
- a) Sporen
b) Zellen
c) Hormone
d) Atome
79. Es ist ein zweites Abkochen notwendig, um die neu ausgekeimten Bakterien ...
- a) zu vermehren
b) abzufaulen
c) abzutöten
d) zu entwickeln
80. Die Sporen der Bakterien kann man ... finden.
- a) nur an feuchten Stellen
b) fast überall
c) nur im Boden
d) im Krankenhaus
81. 1 m^3 Großstadtluft enthält ... Bakterien.
- a) 300 bis 1500
b) 30 bis 500
c) 300 bis 400
d) 1000
82. 1 cm^3 gutes Trinkwasser enthält ... Bakterien.
- a) mehr als 100
b) 50
c) fast 70
d) fast 100
83. 1 cm^3 stark verschmutztes Abwasser enthält ... Bakterien.
- a) 10 Million
b) 2 Million
c) 1 000
d) 1 000 000

84. Die Bakterien bauen die organischen Verbindungen zu ... ab.
- a) Wasser, Kohlendioxid, Ammoniak und Mineralsalzen
 - b) Eiweiße, Fette und Kohlenhydrate
 - c) Wasser und Kohlendioxid
 - d) Ammoniak und Mineralsalzen
85. Besonders wichtig sind die ..., die in großer Zahl im Boden vorhanden sind.
- a) Wasserbakterien
 - b) Bodenbakterien
 - c) krankheitserregende Bakterien
 - d) Darmbakterien
86. 1 g Humusboden enthält ... Bakterien.
- a) 1 Millionen
 - b) 10 Millionen
 - c) 100 Millionen
 - d) 1 Milliarde
87. Die aeroben Bakterien rufen ... hervor.
- a) Sporenbildung
 - b) Vermehrung
 - c) Verwesung
 - d) Geburt
88. Einige Bakterienarten sind in der Lage, den ... der Luft zu binden.
- a) Stickstoff
 - b) Sauerstoff
 - c) Wasserstoff
 - d) Schwefel
89. Im menschlichen Körper halten sich Milliarden ... Bakterien auf.
- a) schöner
 - b) harmloser
 - c) schlechter
 - d) kleiner
90. Die Zeit von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Krankheit heißt ...
- a) Inkubationstag
 - b) Inkubationsmonat

- c) Inkubationszeit
 - d) Inkubationswoche
91. Die Hormone existieren ...
- a) in der Luft
 - b) im Tierreich
 - c) im Pflanzenreich
 - d) im Tier- und Pflanzenreich
92. Der menschliche Organismus erzeugt in bestimmten Drüsen biologisch aktive, schon in sehr kleinen Mengen wirkende Substanzen – ...
- a) Blut
 - b) Magensaft
 - c) Hormone
 - d) Speichel
93. Das Phytohormon ... fördert vor allem das Wachstum der Zellen.
- a) Auxin
 - b) Abscisinsäure
 - c) Ethylen
 - d) Polyamine
94. Die ... fördern besonders das pflanzliche Längenwachstum, die Zellteilung und die Samenkeimung.
- a) Ethylene
 - b) Polyamine
 - c) Salizylate
 - d) Gibberelline
95. Bisher sind ... verschiedene natürlich vorkommende Gibberelline bekannt.
- a) über 50
 - b) über 20
 - c) fast 70
 - d) über 70
96. Die ... fördern Zellteilung und hemmt Alterungsprozesse.
- a) Gibberelline
 - b) Cytokinine

- c) Auxin
 - d) Polyamine
97. ... hemmt Wachstum und Samenkeimung, fördert den Blatt- und Fruchtabfall und erhält Ruhezustände.
- a) Äthylen
 - b) Polyamine
 - c) Abscisinsäure
 - d) Gibberelline
98. ... kann in Abhängigkeit von der Pflanzenart in unterschiedlichen Entwicklungsstadien fördernd oder hemmend in Wachstums- und Entwicklungsprozesse eingreifen.
- a) Auxin
 - b) Abscisinsäure
 - c) Gibberellin
 - d) Alle Phytohormone
99. ... spielen bei der Steuerung pflanzlicher Wachstums- und Entwicklungsvorgänge eine große Rolle.
- a) Tierenhormone
 - b) Nur einige Hormone
 - c) Pflanzenhormone
 - d) Nur 2 Pflanzenhormone
100. Bestimmte synthetisch herstellbare ... wirken wie das Hormon Auxin.
- a) Abscisinsäuren
 - b) Phenoxysäuren
 - c) Phytohormone
 - d) Bewurzelungshormone

Teil II. Ökologie

Fachtexte zum Lesen

Text 1

I. Lesen Sie den Text «Ökologische Katastrophe» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Ökologische Katastrophe

Eine **Umweltkatastrophe** oder ökologische Katastrophe ist eine von Menschen verursachte, plötzliche und äußerst starke Beeinträchtigung der Umwelt, die die Krankheit oder den Tod von vielen Lebewesen zur Folge hat. Dies macht den deutlichen Unterschied zur Naturkatastrophe aus, die ihre Ursache in rein natürlichen, nicht vom Menschen beeinflussten Vorgängen hat. Brennende Bergan-Ölquelle während des Golfkrieges in Kuwait am Persischen Golf.

Eine Umweltkatastrophe wird meist ausgelöst durch einen Betriebsunfall (wie z. B. der Dioxin-Unfall von Seveso 1976, das Bhopalunglück von 1984, die nukleare Katastrophe von Tschernobyl 1986, die Öltanker-Unfälle Amoco Cadiz 1978, Exxon Valdez 1989 oder Prestige 2002) und Verkehrsunfälle z. B. von Tanklastwagen mit Gefahrgut. Es kann sich aber auch um die Folgen schleichender Umweltverschmutzung handeln, die dann in relativ kurzer Zeit gravierend sind bzw. wahrgenommen werden wie z. B. der Treibhauseffekt, das Ozonloch, das Waldsterben oder die Austrocknung des Aralsees. Im Bereich der Luftverschmutzung stellt die Smog-Katastrophe in London 1952 ein bekanntes Beispiel dar.

Einiges deutet darauf hin, dass Umweltkatastrophen eine große Rolle bei der Entwicklung des Umweltbewusstseins spielen. Während die Umweltverschmutzung oft schleichend oder für die menschlichen Sinnesorgane nicht wahrnehmbar ist, lösen Umweltkatastrophen durch ihre Plötzlichkeit und Heftigkeit bei vielen Menschen Ängste und Sorgen aus und lassen so Umweltbewusstsein und aktiven Umweltschutz wachsen.

Umweltkatastrophe als Schadensursache und Schaden

Umweltkatastrophen verursachen Schäden und diese Schäden haben Ursachen, die nur bedingt durch Haftpflichtversicherungen und Liegenschaftsversicherungen abgedeckt sind (z. B. der durch die Gebäudeversicherung abgedeckte Schaden durch abstürzende Satellitenteile). Umweltschäden katastrophalen Ausmaßes können durch Brandstiftung oder Achtlosigkeit und Unaufmerksamkeit ausgelöst werden, so die zur Umweltkatastrophe erwachsende Brandkatastrophe oder Unfall eines Gefahrguttransporters zu Land, zu Luft oder zur See. Geringfügige Ursachen können sowohl durch den Ketten- oder Domino-Effekt wie durch den Schmetterlingseffekt durchaus Naturkatastrophen auslösen. Doch schon der durch Klimaveränderung vorbereitete katastrophale Flutschaden sprengt die Grenzen des herkömmlichen Elementarschadens.

Zur Absicherung derartiger Schäden jenseits des z. B. durch die Gebäudeversicherung passiv oder Kfz-Haftpflichtversicherung aktiv abgedeckten Risikos durch Versicherung und Rückversicherung wird daher an Modellen für eine Katastrophenversicherung gearbeitet.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was ist die ökologische Katastrophe?
2. Womit unterscheidet man Umwelt- und Naturkatastrophe?
3. Zu welchen Folgen kann Umweltverschmutzung führen?
4. Warum spielen Umweltkatastrophen eine große Rolle bei der Entwicklung des Umweltbewusstseins?
5. Wodurch können Umweltschäden katastrophalen Ausmaßes ausgelöst werden?

III. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Umweltkatastrophe;
- b) Naturkatastrophe.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 2

I. Lesen Sie den Text «Allergien» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Allergien

Manchen trifft es schon als Säugling. Andere in der Pubertät. Einige erst nach 30 Jahren. Plötzlich ist sie da, die Allergie: als Ausschlag, als Schnupfen, Asthma, als Gelenkschmerz oder Verdauungsstörung. Über 20 Millionen Deutsche haben eine Allergie. Spitzenreiter: die **Inhalationsallergien**. Rund acht Millionen leiden daran. Die Inhalationsallergien entstehen durch das Einatmen von Pollen, Hausstaub, Schimmelpilzen. Stoffe also, die sich gar nicht vermeiden lassen.

Unumstrittene Aufsteiger sind die **Kontaktallergien**. Bereits rund sieben Millionen reagieren mit Ekzemen auf Dinge wie Nickel, Gummi, Klebstoffe; Putzmittel.

Für rund vier Millionen **Lebensmittelallergiker** tickt die Zeitbombe im Essen. Bei Milch, Eiern, Mehl, aber auch bei Farb- und Zusatzstoffen bekommen sie Asthma oder Ausschlag.

Stark zugenommen haben auch die gefährlichsten Allergien: die auf **Medikamente** und **Insektenstiche**. Sie sind gefürchtet, weil sie zum lebensgefährlichen allergischen Schock führen können.

Jeder vierte Bundesbürger klagt bereits über eine Allergie. Und die Zahl steigt dramatisch. Besonders betroffen sind Kinder, die in verkehrsreichen Gegenden aufwachsen. Und junge Erwachsene, die in ihrem Beruf mit Reizstoffen wie Pollen (Floristin), Chemikalien (Friseurin, Krankenschwester) oder Mehl (Bäcker) zu tun haben.

Ein neuer Forschungszweig, die Allergotoxikologie, beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen, entdeckt immer neue Ursachen für den Allergie-Boom. Manches ist noch nicht mit letzter Sicherheit geklärt. Doch die folgenden vier Ursachen gelten als die wichtigsten:

1. Der Mensch wird zunehmend empfindlicher, weil ihn immer mehr Umweltschadstoffe belasten. Schwefel- und Stickoxide in der Luft reizen und schädigen die Atemwege und machen sie anfälliger für allergische Reaktionen. Außerdem kommen wir täglich mit Tausend von Reizstoffen in Kontakt. Unser Abwehrsystem wird dadurch

ständig in erhöhte Alarmbereitschaft versetzt. Und eines Tages reicht dann ein einziger weiterer Kontakt mit einem Reizstoff, um falschen Alarm auszulösen und die Allergie in Gang zu setzen.

2. Die Reizstoffe, die eine Allergie auslösen, die sogenannten Allergene, werden ständig aggressiver. Am deutlichsten zeigt sich das an Pollen, der Heuschnupfen und Atemwegsallergien hervorruft. Z.B. Birken, die am Straßenrand einer Autobahn wachsen, produzieren Pollen mit einem speziellen Eiweißmolekül. Dieser veränderte Pollen ist ein starkes Allergen.

3. Es gibt immer mehr Allergene. Zum Beispiel durch neue Kunststoffe, Baumaterialien oder Putzmittel, aber auch durch das immer exotischere Angebot an Nahrungsmitteln. Papayas, Kiwis, Mangos sind relativ neu auf unserem Tisch- und können das Abwehrsystem reizen.

4. Es werden immer mehr Kinder mit der Veranlagung zu Allergien geboren. Denn allergische Eltern geben die Überempfindlichkeit an ihre Kinder weiter. Sind beide Eltern Allergiker, bekommt das Kind mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit ebenfalls irgendeine Allergie.

Wissenschaftler haben Allergien nach ihrer Wirkungsweise in verschiedene Typen eingeteilt. Für den Patienten sind in der Regel zwei Unterschiede wichtig: Bei der Sofortallergie treten die Beschwerden unmittelbar nach dem Kontakt mit dem Allergen auf, beim Spättyp kann das Stunden oder Tage dauern, was die Suche nach dem Allergen sehr erschwert.

Die lebensbedrohlichste Form der Allergie ist der «anaphylaktische Schock». Dabei kommt es als Reaktion auf Medikamente, Insektengift oder Nahrungsmittel zu Herzversagen und Kreislaufzusammenbruch. Erste Anzeichen: Zungenbrennen, Schweißausbruch, danach Übelkeit, Atemnot; Bewusstlosigkeit. Muss sofort vom Arzt behandelt werden.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche Symptome der Allergie wissen Sie?
2. Wodurch entstehen die Inhalationsallergien?
3. Welche Typen der Allergie wissen Sie?

4. Womit beschäftigt sich die Allergotoxikologie?
5. Wie werden die Allergene ständig?
6. Was ist ein starkes Allergen?
7. Warum gibt es immer mehr Allergene?
8. Welche zwei Typen der Allergie sind für den Patienten in der Regel wichtig?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Inhalationsallergien;
- b) Allergotoxikologie.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 3

I. Lesen Sie den Text «Essen aus der Hexenküche» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Essen aus der Hexenküche

Wie wäre das: ein Hühnerei, aber ohne schädliches Cholesterin? Man könnte sich jeden Morgen eines zum Frühstück gönnen, ohne Angst vor Arterienverkalkung.

Oder wie wäre es mit einer Frucht zart wie ein Pfirsich, ohne Kern natürlich, praktisch verpackt in eine Schale, wie es sie von Natur aus nur bei der Banane gibt? Keine schmutzigen Einkaufstüten mehr, keine klebrigen Hände beim Essen.

Noch sind das Ideen, die es nur in den Köpfen einzelner Wissenschaftler gibt. Doch in den Labors basteln Gentechniker schon an Projekten, deren Ziele kaum weniger phantastisch sind. Alles scheint möglich, seit es die neue Biotechnik gibt.

Mit Hilfe der Genmanipulation können die Forscher Tiere wie Pflanzen mit artfremden Erbanlagen ausstatten und ihnen so neue Eigenschaften verleihen.

Befürworter der Genmethode sehen große Vorteile für die Verbraucher: Früchte werden besser schmecken, länger frisch bleiben

und mehr Vitamine enthalten. Außerdem werden weniger Rückstände von Spritzmitteln auf Obst und Gemüse zurückbleiben, weil die Pflanzen weniger Chemie brauchen.

Doch vielen Menschen macht die neue Technik Angst. Durch die Genmanipulation könnten in Tieren und Pflanzen neue, unbekanntere Verbindungen entstehen, deren Auswirkungen auf die Gesundheit nicht abzuschätzen sind. Wir sollten eigentlich am Beispiel der Pflanzenschutzmittel gelernt haben, dass wir die Langzeitfolgen erst dann erkennen, wenn es zu spät ist.

Außerdem können sich genetisch veränderte Mikroorganismen unkontrolliert in der Umwelt ausbreiten und das Gleichgewicht der Natur stören.

Firmen im Ausland stellen bereits erste Produkte der neuen Gentechnik her. So vertreibt das holländische Unternehmen Gist-Broca des gentechnisch gefertigte Chymosin, ein Enzym, das bei der Käseherstellung gebraucht wird. In Deutschland ist die Anwendung des Chymosins noch nicht erlaubt. Aber nicht nur in den Niederlanden, auch in der Schweiz, in Skandinavien, Portugal und den USA darf Chymosin verwendet werden. Von dort kann damit produzierter Käse legal auch in die Bundesrepublik exportiert werden. Äußerlich ist dem Käse nichts anzusehen. Selbst empfindlichste Analysegeräte finden keinen Unterschied.

Enzyme sind nur ein – allerdings größer – Anwendungsbereich der Gentechnik. Noch bedeutsamer wird sie nach Ansicht von Fachleuten für die Züchtung neuer Nutzpflanzen sein. Schon in nächster Zeit wird in den USA das erste Produkt in den Gemüseabteilungen auftauchen. Wissenschaftler haben eine Tomate entwickelt, bei der genau das Gen ausgeschaltet wurde, das die reife Frucht normalerweise erst weich und dann matschig werden lässt. So bleiben die gepflückten Früchte länger frisch.

Auch an der Lösung des Pestizid-Problems arbeiten die Gentechniker bereits. Viele Wildpflanzen produzieren Substanzen, die für bestimmte Insekten, Pilze oder Würmer giftig sind. Wenn die dafür verantwortlichen Gene auf Nutzpflanzen übertragen wurden, wären diese ebenfalls vor den entsprechenden Schädlingen sicher. Die Fruch-

te von Pflanzen aber, die gentechnisch gegen Schädlinge geschützt sind, müssen sorgfältige Prüfungen durchlaufen.

Doch selbst wenn sich die Sicherheitsprobleme in den Griff bekommen lassen, bleibt die Frage, inwieweit der Mensch die Natur nach seinen Vorstellungen formen darf. Durch einen kleinen Schubs kann die ganze Evolution in eine neue Richtung getrieben werden, dafür können wir nicht die Verantwortung übernehmen. Wir dürfen Tiere nicht zu Produktionsstätten degradieren und ausschließlich unter dem Gesichtspunkt des Nutzens für den Menschen konstruieren.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was ermöglicht die neue Biotechnik?
2. Welche Vorteile hat die Genmethode?
3. Was kann durch die Genmanipulation entstehen?
4. Warum sind nicht alle gentechnisch gefertigten Stoffe in Deutschland genehmigt?
5. In welchen Bereichen wird die Gentechnik angewandt?
6. Warum ist die Lösung der Sicherheitsprobleme bei den Genmanipulationen besonders wichtig?
7. Welche moralischen Probleme stehen vor den Gentechnikern?

III. Sortieren Sie die Informationen des Textes.

Was ist bei der Anwendung der Genmethoden positiv und was ist negativ? Was überwiegt dabei, Positives oder Negatives?

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 4

I. Lesen Sie den Text «Öl verschmutzt die Ostsee» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Öl verschmutzt die Ostsee

In die Ostsee wird immer öfter illegal Öl eingeleitet. Ein erheblicher Teil des Öls stammt offenbar von Schiffen. Im Durchschnitt werden zur Zeit jährlich 600 bis 700 große Ölfilm vor den Küsten

und auf See entdeckt. Im Vergleich zum Jahr 1993 wurden 1994 rund 30% mehr illegale Einleitungen bekannt. Auf diese Weise gelangen jährlich rund 5 Tonnen Öl in das Binnenmeer. Hinzu kommen rund 230 Tonnen durch Schiffsunfälle. Verantwortlich dafür ist nach Einschätzungen der Fachleute vor allem der stark gestiegene Schiffsverkehr.

Die Ostsee gilt als eines der am besten überwachten Meere. Grundlage dafür ist das im Jahre 1979 von den Ostseestaaten vereinbarte Ostseemonitoring-Programm, in dem die kontinuierliche Beobachtung der Ölwässer geregelt wird. Ein Teil der Messungen wird von fester Station aus vorgenommen. Hinzu kommen regelmäßige Flüge mit dafür ausgerichteten Flugzeugen. Die schwedische Küstenwache hat auf diesem Wege Jahr 1993 rund 280 illegale Einleitungen von Schiffen festgestellt, im Jahre darauf waren es mehr als 400. Anders als in Schweden und den anderen westlichen Ländern gibt es in den baltischen Staaten und in Russland bisher noch keine Luftüberwachung. In Finnland und Polen wurde sie es vor kurzem eingeführt. Fachleute rechnen damit, dass in Wirklichkeit erheblich mehr Öl widerrechtlich in die Ostsee fließt.

Nach Schätzungen von Fachleuten befinden sich ständig rund 20 Schiffe auf der Ostsee. Ihre Zahl hat in den vergangenen Jahren zugenommen. Verlässliche Statistiken gibt es nur für die Fahne. So ist der gesamte Gütertransport von 1989 bis 1993 um ein Viertel rund 35 Millionen Tonnen gestiegen, die Zahl der Passagiere von 1,6 bis 4,1 Millionen. Wegen des dichteren Schiffsverkehrs konnte es auch häufiger zu Unfällen kommen. Durchschnittlich ereigneten sich jährlich etwa drei größere Unfälle.

Wesentlich gefährlicher, als diese räumlich begrenzten Verschmutzungen, deren Folgen oft durch rasches Handeln eingedämmt werden können, sind die «diffusen», nicht sofort erkennbaren Einleitungen. Wurden in den ersten beiden Monaten 1995 Tausende von ölverschmier Seevögeln an die schwedische Küste gespült. Ungewöhnlich große Ölflecke hat man auch an der dänischen und deutschen Küste beobachtet. Den meisten Fällen lassen sich die Quellen trotz der Überwachung nie feststellen.

Die Kommission des Helsinki-Übereinkommens hat deshalb beschließen, noch stärker auf Ölverunreinigungen zu achten. So sollen die europäischen Länder technisch besser ausgerüstet werden. Außerdem man vereinbart, das Entsorgen der Ölrückstände in den Hafen zu verheimlichen. Die Kosten dafür sollen nicht mehr einzeln kassiert werden, sondern unabhängig vom Entsorgungsweg in die Hafengebühr einfließt.

Auf diese Weise will man auch die illegale Beseitigung anderer Schadstoffe und Müll auf hoher See unterbinden.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Woher kommt das Erdöl in die Ostsee?
2. Welche Folgen hat die Verschmutzung der Ostsee?
3. Wie viele Schiffe befinden sich ständig auf der Ostsee?
4. Was hat die Kommission des Helsinki-Übereinkommens beschließen?

III. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 5

I. Lesen Sie den Text «Waldsterben (der 1. Teil)» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Waldsterben (der 1. Teil)

Der Begriff «Ökologische Katastrophe» ist in unserer Zeit allgemein verständlich geworden. Zu einer Katastrophe kommt es aber nicht sofort. Negative Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit sind zuerst nicht bemerkbar, dann werden sie sichtbar, aber scheinen unwichtig zu sein. Dann ist die Natur plötzlich nicht imstande, diese Auswirkungen auszugleichen. Eine ökologische Katastrophe passiert.

Europa steht vor der größten Umweltkatastrophe seiner Geschichte: der Wald stirbt. Bäume sind durch menschliche Aktivitäten schon immer geschädigt worden. Neu in unserer Zeit ist das Ausmaß, mit

dem diese Schäden auftreten, so dass allgemein vom «Waldsterben» gesprochen wird. Mehrere hunderttausend Hektar Wald sind in der Bundesrepublik bereits krank. Jedes Jahr vermehren sich die Schäden, jedes Jahr findet man mehr Bäume, die schon völlig abgestorben sind. 24 Prozent der Waldbäume sind geschädigt, und nur ein Drittel der Bäume weist noch keine Schäden auf. In einigen Teilen des Schwarzwaldes sind nur noch 10% der Bäume gesund.

Die Deutschen haben eine besondere Beziehung zu ihrem Wald, für die es vielfältige historische und mythologische Wurzeln gibt.

Ein großer Teil des heutigen Waldbestandes Deutschlands geht auf die umfangreiche Wiederaufforstung vor etwa 200 Jahren zurück, die nach dem enormen Holzverbrauch der beginnenden Industrialisierung nötig wurde. Vor dem Beginn des Kohleabbaus war Holz der einzige Brennstoff. Bei dem Wald, wie wir ihn heute kennen, handelt es sich also nicht um urwüchsige Natur, sondern überwiegend um kultivierten Nutzwald.

In den Industrieregionen war bereits vor über zwei Jahrhunderten bekannt, dass industrielle Emissionen die Pflanzenwelt in der Umgebung einer Fabrik schädigen. Nun wurden auch Schäden in weit entfernten, nicht industriellen Gebieten beobachtet: mit der zunehmenden Höhe der Schloten waren die Abgase in immer höhere Luftschichten und damit abgelegene Gegenden gelangt.

Eine zweite Ursache für das Waldsterben sind die Autoabgase. Dieses Problem ist besonders heikel, weil die gesamte Gesellschaft und Volkswirtschaft vom Auto abhängig sind. Die Automobilindustrie ist eine der tragenden Säulen des Wirtschaftssystems Deutschlands. Nirgendwo so deutlich wie beim Auto zeigt sich die Kehrseite der Medaille vom «Wohlstand für alle».

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wie versteht man in unserer Zeit den Begriff «Ökologische Katastrophe»?
2. Was ist die größte Umweltkatastrophe in Europa?
3. Wodurch sind die Bäume geschädigt worden?
4. Wie viele Waldbäume sind geschädigt?

5. Warum und wann wurde die umfangreiche Wiederaufforstung nötig?
6. Wie schädigen industrielle Emissionen die Pflanzenwelt in der Umgebung einer Fabrik?
7. Nennen Sie andere Ursache für das Waldsterben?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Ökologische Katastrophe;
- b) Waldsterben – die größte Umweltkatastrophe ins Europa;
- c) Ursachen für das Waldsterben.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 6

I. Lesen Sie den Text «Waldsterben (der 2. Teil)» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Waldsterben (der 2. Teil)

Die Ursachen des Waldsterbens sind vielfältig und bis heute nicht vollständig erforscht. Aber mit großer Wahrscheinlichkeit ist die Hauptursache des Waldsterbens die Verschmutzung der Luft, vor allem die Verschmutzung durch Schwefeldioxid und Stickstoffoxide aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern und aus dem motorisierten Verkehr. Besonders die Mischung beider Stoffe scheint ein gefährliches Pflanzengift zu sein.

Schwefeldioxid und Stickstoffoxide lösen sich im Regenwasser und bilden Schwefel- und Salpetersäure, der Chloranteil chlorierter Kohlenwasserstoffe wird zur Salzsäure. Der «saure Regen» stört die Blattfunktionen der Bäume. Er gelangt in den Boden und schädigt dort auch die Wurzeln der Bäume. Dabei werden noch giftige Metalle im Boden freigesetzt.

Die aktuelle Schadenslage ist besorgniserregend. 1987 wurden in der Bundesrepublik von insgesamt 7,4 Millionen Hektar Wald

3,86 Millionen Hektar mit geschädigten Baumbeständen registriert. Die Tanne war mit 79% immer noch die am meisten geschädigte Baumart, gefolgt von Buche (66%), Eiche (65%) und Fichte (49%). Trotz günstiger Witterungsbedingungen in vier aufeinanderfolgenden Jahren regenerierten sich die geschädigten Wälder nur sehr begrenzt, so dass die Gefahr besteht, dass einzelne Baumarten aussterben werden. Dieser Aspekt führte in der Bundesrepublik zur Anlage von Genbanken zur Erhaltung zumindest der Samenbestände der noch existierenden Baumarten.

Der volkswirtschaftliche Verlust aufgrund des Waldsterbens wurde für die alten Bundesländer bis zum Jahr 2060 auf über 200 Milliarden Euro geschätzt. Schadenbegrenzende Maßnahmen wie z.B. Kalkungen, um der Bodenversäuerung entgegenzuwirken, haben kaum Erfolg gehabt. Um gesunde Waldstrukturen wiederherzustellen, muss man die Luftschadstoffemissionen begrenzen, nicht nur in Deutschland, sondern europaweit.

Die Gefahr der Luftverschmutzung ist ein internationales Problem. Saurer Regen fällt auch dort an, wo es weder Kraftwerke noch regen Straßenverkehr gibt. 50% der Schadstoffe, die in der Bundesrepublik anfallen, kommen aus den Nachbarländern Frankreich, Belgien und Tschechien, aber auch die Bundesrepublik exportiert etwa 50% ihrer Produktion an Schadstoffen:

Es hat sehr lange gedauert, bis die Politiker aktiv wurden. Jetzt ist es fast zu spät. Denn jede Maßnahme zur Verringerung der Schadstoffe in der Luft wirkt erst nach einigen Jahren.

Diese Maßnahmen sind teuer, sie sind aber dringend nötig. In erster Linie muss folgendes unternommen werden:

1. Alle Kohlekraftwerke müssen mit Filteranlagen ausgestattet werden. In den Filteranlagen werden die Schadstoffe ausgewaschen.
2. Fossile Energieträger müssen allmählich durch regenerative bzw. alternative ersetzt werden. Die Atomenergie wird wahrscheinlich trotz aller Risiken die wichtigste Rolle spielen.
3. Alle Staaten Europa müssen die gleichen Maßnahmen treffen.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was ist die Hauptursache des Waldsterbens?
2. Was ist der «saure Regen»?
3. Warum ist der «saure Regen» schädlich für die Bäume?
4. Nennen Sie die am meisten geschädigte Baumart in der BRD.
5. Wozu braucht man in der Bundesrepublik Genbanken?
6. Warum ist die Gefahr der Luftverschmutzung ein internationales Problem?
7. Welche Maßnahmen sind nötig zur Verringerung der Schadstoffe in der Luft?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Ursachen des Waldsterbens;
- b) «saurer Regen»;
- c) Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffe in der Luft.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lektion ein.

Text 7

I. Lesen Sie den Text «Recycling ist nur der zweitbeste Weg» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Recycling ist nur der zweitbeste Weg

Deutschland gilt als Weltmeister im Recycling. Doch die Wiederverwertung von Aluminium, Glas und Kunststoffen, so belegen neue Öko-Studien, bringt zusätzliche Umweltbelastungen. Ökologen fordern daher eine Abkehr vom «Recycling um jeden Preis» und eine Hinwendung zu umweltfreundlichen Mehrwegsystemen und zur «Nullverpackung».

Der gelbe Sack mit Müll wird beispielsweise in Oggersheim alle 1 Tage abgeholt. Verpackungsmüll und Weinkisten landen zunächst zu einer städtischen Umschlagstelle in Ludwigshafen.

Dort übernehmen Lastwagen der Entsorgungsfirma Allsan die Sack mit den zu entsorgenden Verpackungen und befördern den Müll

nach Worms. An den Fließbändern der Entsorgungsfirma Becker sortieren Hilfskräfte mit Atemschutzmasken schließlich den Abfall nach «Fraktionen», wie es in der Branchensprache heißt. Ein Teil der Plastik-Fraktion hat einen weiten Weg vor sich. Zu Ballen gepresster Kunststoffen gelangt über einen niederländischen Müllmakler und einen Nordrhein Westfälischen Entsorger von Containerschiff bis nach Fernost. Aus deutschem Plastikmüll werden in indonesischen Aufarbeitungsbetrieben bunte Sandalen für Asiaten hergestellt.

Lokal konsumieren, global recyceln – die Deutschen haben sich als erstes Volk darangemacht, ihre Müllprobleme zu lösen. Im internationalen Vergleich sind die Bundesbürger zum «Recycling-Weltmeister» geworden. Staat und Industrie propagieren seit 1991 den «Grünen Punkt». Mit dessen Hilfe, hofften sie, kann ein Großteile der Abfallflut bewältigt werden. Grundprinzip: Durch einen Aufschlag auf alle Produkte, die das grüne Öko-Emblem tragen, finanziert die Wirtschaft eine eigene parallel Müllabfuhr namens «Duales System Deutschland» (DSD), die Rückgabe und Verwertung von Verpackungen garantiert.

Der «Grüne Punkt» wird aber zum «Toten Punkt». Ermittlungsbehörden interessieren sich jetzt für das vor kurzem noch so hoch gepriesen Entsorgungssystem, das Wiesbadener Bundeskriminalamt hat den Verdacht, dass DSD-Partnerfirmen, die viel Geld für eine angeblich rechte Verwertung von Verpackungen kassieren, die Sekundärstoffe Wahrheit einfach irgendwo im Ausland abkippen.

Das Recycling beispielsweise von vermischten Kunststoffen ist ökologisch und ökonomisch unsinnig, weil jedes der heute bekannten Verfahr mehr Energie schluckt als die Herstellung neuer Kunststoffprodukte. Die Wiederverwertung vieler moderner Werkstoffe, so stellt sich mehr und mehr heraus, führt keineswegs zur Umweltentlastung, sondern – im Gegenteil – zu neuen Umweltbelastungen.

Verbundverpackungen, hergestellt aus verschiedenartigen Materialien, sind extrem schwer zu verwerten. So kann aus den Getränkekartons die wertvolle Zellstoffaser zwar zur Herstellung von Toilettenpapier oder von Industrieputzlappen zurückgewonnen werden. Den Einsatz solcher Papierfasern in neuen Getränkeverpackungen aber verbietet das Lebensmittelrecht.

Überdies erhöht das vom DSD empfohlene «Ausspülen der Verpackungen» im Haushalt den täglichen Wasserverbrauch um fünf Liter. Bundesweit schluckt die Müllwasche damit pro Jahr 60 Millionen Kubikmeter Trinkwasser.

Eine negative Öko-Bilanz ergibt sich auch aus dem energieaufwendigen Transport des Recycling-Materials. Per Schiff oder Lastwagen wird Altpapier oder Plastikstoff mittlerweile um den halben Globus transportiert.

Deutschlands Abfallprobleme werden mit Hilfe des Grünen Punktes in Wahrheit nicht gelöst, sondern entweder räumlich verlagert – durch Abfallexport auf ausländische Müllkippen; oder aber zeitlich verlagert – etwa durch die Herstellung minderwertiger Produkte, die später auf traditionelle Weise entsorgt werden müssen.

So wächst die Einsicht, dass das einst so hochgelobte Recycling nur die zweitbeste Lösung ist. Die beste ist Müllvermeidung – durch «Nullverpackung» oder durch Mehrwegprodukte, von der Pfandflasche bis zum Waschmittelbehälter.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was fordern jetzt die Ökologen? Warum?
2. Wie ist der Weg des Mülls aus Oggersheim? Ist das für ganz Deutschland typisch?
3. Wie lösen die Deutschen ihre Müllprobleme?
4. Was ist der «Grüne Punkt»?
5. Kann die Wiederverwertung die Müllprobleme bewältigen?
6. Führt die Wiederverwertung des Mülls zur Umweltentlastung?
7. Ist die Wiederverwertung einfach?
8. Was wäre die beste Lösung des Müllproblems?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Sortierung den Abfall nach «Fraktionen»;
- b) «Grüne Punkt»;
- c) die beste Lösung des Müllproblems.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 8

I. Lesen Sie den Text «Status Windenergie in Deutschland» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Status Windenergie in Deutschland

Kurzinfo Windenergie

Mit dem Energiekonzept der Bundesrepublik werden Antworten darauf gegeben, wie zukünftig die weitere Energieversorgung gestaltet werden soll. Dabei müssen die Potenziale der verschiedenen regenerativen Energieformen – Wind, Sonne, Wasser, Bioenergie und Geothermie entsprechend ihrem Stand der Technik umfassend genutzt werden, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen.

Die erneuerbaren Energien stellen heute rund 11% der Primärenergie und 23,5% des gesamten Bruttostromverbrauchs. Nachdem die Potenziale der Wasserkraft in Deutschland bereits zu einem großen Teil erschlossen sind, bestehen die größten Ausbaupotentiale derzeit in der Windenergie. Die technische Entwicklung ist hier weit fortgeschritten und belastbare Erfahrungen mit der Technik liegen vor.

Windenergieanlagen nutzen die Bewegungsenergie des Windes, die durch unterschiedliche Luftdruckverhältnisse in der Nähe der Erdoberfläche entsteht. In Deutschland dienen Windenergieanlagen ausschließlich der netzgekoppelten Erzeugung von Elektrizität. Moderne Windenergieanlagen nutzen das Auftriebsprinzip anstatt des Widerstandsprinzips. Sie setzen dem Wind keinen Widerstand entgegen, sondern der Wind erzeugt beim Vorbeiströmen an den Flügeln der Anlage einen Auftrieb, der die Flügel der Anlage in Rotation versetzt.

Entwicklung der Windenergienutzung

Im Energiemix der Zukunft zum Erreichen einer nahezu CO₂-freien Stromerzeugung in Deutschland bis 2050 wird die Windenergie die zentrale Rolle übernehmen. Im Jahr 2012 wurden 998 neue Windenergieanlagen errichtet. Damit waren Ende 2013 in Deutschland insgesamt 23.645 Windkraftanlagen mit einer elektrischen Leistung von 33.729,83 MW installiert. Der Ausbau der Windenergienutzung an geeigneten Landstandorten und der Ersatz alter, kleinerer Anlagen

durch moderne und leistungsstärkere Anlagen – dem sog. Repowering – sowie der schrittweise Ausbau der Windenergie auf See – der sogenannten Offshore-Windenergienutzung – wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Windenergienutzung auf See

Seit dem 12. August 2009 speisen die ersten Offshore-Windenergieanlagen Strom in das deutsche Versorgungsnetz ein. Am 27. April 2009 sind im Offshore-Testfeld Alpha Ventus, in 30 m Wassertiefe und 45 km nördlich der Insel Borkum insgesamt 12 Windenergieanlagen in Betrieb gegangen. Allein mit diesen Anlagen kann der Strombedarf von rund 50.000 Haushalten gedeckt werden. Alpha Ventus markiert den Start der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland. Mit dem Bau und dem Betrieb des ersten Offshore-Windparks in deutschen Gewässern sollen Erfahrungen gewonnen werden, von denen alle künftigen Offshore-Windparks profitieren können. Das Bundesumweltministerium hat deshalb eine Forschungsinitiative gestartet und wird die Forschung im Testfeld mit insgesamt 50 Mio. Euro unterstützen.

Im ersten kommerziellen Hochsee-Windpark in der deutschen Nordsee, «BARD Offshore 1», rund 100 Kilometer nordwestlich von Borkum, ist die 17. Windkraftanlage errichtet. Das erste sogenannte Cluster mit acht Windkraftanlagen speist Strom ins Netz.

Gemäß der Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See sollen aus der Nutzung der Offshore-Windenergie langfristig, d.h. bis 2020 bzw. 2030, bei Erreichen der Wirtschaftlichkeit 6.500 bzw. 15.000 Megawatt installierter Leistung ins Netz eingespeist werden.

Der Ausbau dieser Energieform wird umwelt-, natur- sowie volkswirtschaftlich verträglich gestaltet und soll stufenweise erfolgen.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wessen Potenzial wird genutzt, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen?
2. Was nutzen die Windenergieanlagen?
3. Welches Prinzip nutzen die modernen Windenergieanlagen?
4. Beschreiben Sie die Entwicklung der Windenergienutzung.

5. Seit wann speisen die ersten Offshore-Windenergieanlagen Strom in das deutsche Versorgungsnetz ein?
6. Wie wird der Aufbau der Windenergie gestaltet?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) die Potenziale der Windenergie;
- b) Entwicklung der Windenergienutzung;
- c) Windenergienutzung auf See.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 9

I. Lesen Sie den Text «Status Wasserkraft in Deutschland» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Status Wasserkraft in Deutschland

Allgemein

Wasserkraft wurde schon in vorindustrieller Zeit zum Antrieb von Mühlen, Sage- und Hammerwerken genutzt. Die kinetische und potenzielle Energie einer Wasserströmung wird über ein Turbinenrad in mechanische Rotationsenergie umgewandelt, die zum Antrieb von Maschinen oder Generatoren genutzt werden kann. Heute wird mit Wasserkraft in Deutschland fast ausschließlich elektrischer Strom erzeugt.

Stellenwert der Wasserkraft in der Energieerzeugung

Wasserkraft ist eine ausgereifte Technologie, mit der weltweit, an zweiter Stelle nach der traditionellen Nutzung von Biomasse, der größte Anteil an erneuerbarer Energie erzeugt wird. 16% des global erzeugten Stroms stammen aus Wasserkraftwerken! Ende 2006 waren in Deutschland rund 7.300 Kleinwasserkraftanlagen (< 1.000 Kilowatt = 1 Megawatt) in Betrieb, die etwa 8-10% des Wasserkraftstroms produzieren. Der Rest stammt aus mittleren und großen Anlagen, von denen es 354 gibt. Nur 12% der Anlagen sind im Besitz von Ener-

gieversorgungsunternehmen und erzeugen dennoch über 90% des gesamten Stroms aus Wasserkraft. Die installierte Gesamtleistung liegt bei rund 4720 Megawatt. Hiervon sind 700 MW als nicht inländische Anteile der Grenzwasserkraftwerke zu werten. In Deutschland wurden im Jahr 2007 rund 20,7 Mrd. Kilowattstunden Strom aus Wasserkraftnutzung erzeugt.

Die Rolle der Wasserkraft zukünftig

Die größten Potenziale zur Nutzung der Wasserkraft liegen in den südlichen Bundesländern, da hier der Voralpenraum für ein günstiges Gefälle sorgt. Die wesentlichen Potenziale der Wasserkraft liegen im Ersatz, in der Modernisierung und Reaktivierung vorhandener Anlagen sowie im Neubau an bestehenden Querbauwerken. Dabei müssen alle Umweltsanierungen ausgewogen berücksichtigt werden. Eine Leistungssteigerung verbunden mit der Verbesserung der gewässerökologischen Situation ist dabei das Ziel der Bundesregierung. Für die kommenden Jahre wird eine Erneuerung einiger größerer Anlagen erwartet, da mit dem EEG neue Anreize für Investitionen gesetzt wurden.

Unterscheidung der Wasserkraftwerke

Wasserkraftwerke unterscheiden sich in kleine (kleiner 1 MW) und große Anlagen (größer 1 MW). Von den großen Wasserkraftanlagen in Deutschland sind 20% Speicherkraftwerke und 80% Laufwasserkraftwerke.

- **Kleinwasserkraftwerke**

Es besteht ein gewisses Ausbaupotenzial bei Kleinwasserkraftanlagen, insbesondere durch die Modernisierung und Reaktivierung bestehender Anlagen oder durch vereinzelt Neubau an bestehenden Querbauwerken, die aufgrund des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) wieder wirtschaftlich tragfähig werden. Dabei ist den Anliegen des Naturschutzes und der Gewässerökologie Rechnung zu tragen.

- **Speicherkraftwerke**

Speicherkraftwerke nutzen das hohe Gefälle und die Speicherkapazität von Talsperren und Bergseen zur Stromerzeugung. Beim Talsperren-Kraftwerk befinden sich die Turbinen am Fuß der Staumauer.

- **Laufwasserkraftwerke**

Laufwasserkraftwerke nutzen die Strömung eines Flusses oder Kanals zur Stromerzeugung. Charakteristisch ist eine niedrige Fallhöhe bei relativ großer, oft jahreszeitlich mehr oder weniger stark schwankender Wassermenge. Die Anlagen werden aus wirtschaftlichen Gründen oft in Verbindung mit Schleusen gebaut.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wann und wozu wurde Wasserkraft genutzt?
2. Was wird mit Wasserkraft in Deutschland heute erzeugt?
3. Welcher Stellenwert der Wasserkraft in der Energieerzeugung?
4. Wo liegen die größten Potenziale zur Nutzung der Wasserkraft in der BRD? Warum?
5. Wo liegen die wesentlichen Potenziale der Wasserkraft in Deutschland?
6. Wie unterscheiden sich die Wasserwerke?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Stellenwert der Wasserkraft in der Energieerzeugung;
- b) Die Rolle der Wasserkraft zukünftig;
- d) Kleinwasserkraftwerke;
- e) Laufwasserkraftwerke.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 10

I. Lesen Sie den Text «Status Bioenergie in Deutschland» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Status Bioenergie in Deutschland

Kurzinfo Bioenergie

Biomasse ist der wichtigste und vielseitigste erneuerbare Energieträger in Deutschland. Biomasse wird in fester, flüssiger und gasförmiger Form zur Strom- und Wärmeerzeugung und zur Herstellung

von Biokraftstoffen genutzt. Rund 69% der der gesamten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen wurde 2007 durch die verschiedenen energetisch genutzten Biomassen bereitgestellt. Dabei deckte die Bioenergie (bezogen auf den Endenergieverbrauch) in Deutschland 3,9% des gesamten Stromverbrauchs, 6,2% des gesamten Wärmebedarfs und 7,6% des gesamten Kraftstoffverbrauchs.

Die Nutzung von Bioenergie soll weiter ausgebaut werden. Die technisch nutzbaren Potenziale dafür sind in Deutschland vorhanden. Im Bereich der Land- und Forstwirtschaft steht ein Teil der 17 Mio. ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (ca. 12 Mio. ha Ackerfläche und ca. 5 Mio. ha Grünlandfläche) und der 11 Mio. ha Waldfläche für die Bereitstellung von Biomasse zur Verfügung.

Der mit Abstand wichtigste Bioenergieträger ist in Deutschland das Holz. Etwa ein Viertel der deutschen Holzproduktion (die minderwertigen Sortimente) wird energetisch genutzt, etwa drei Viertel werden stofflich genutzt. Dazu kommt Alt- und Gebrauchtholz, das ebenfalls energetisch genutzt wird. Modellrechnungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft haben Reserven für eine Ausweitung der Holznutzung ermittelt, ohne dass die Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung gefährdet würde.

Neben der Forstwirtschaft ist die Landwirtschaft ein wichtiger Lieferant von Biomasse für die energetische Nutzung. In 2007 wurden in Deutschland bereits 1,75 Mio. ha, also mehr als 10% der landwirtschaftlich genutzten Fläche, für den Anbau von Energiepflanzen genutzt. Im Vordergrund stehen dabei der Rapsanbau zur Biodieselproduktion und die Bereitstellung von Substraten für die Biogaserzeugung. Für eine Ausdehnung der landwirtschaftlichen Bioenergieerzeugung sind noch begrenzte Potenziale vorhanden. Verschiedene Studien kommen zu dem Ergebnis, dass ab 2020 für die Produktion nachwachsender Rohstoffe 2,5 bis 5 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt werden könnten.

Neben der land- und forstwirtschaftlich bereitgestellten Biomasse stehen Reststoffe und Abfälle biogenen Ursprungs für die energetische Nutzung zur Verfügung. Hierzu zählen insbesondere Alt- und Gebrauchtholz, Bioabfälle (z.B. die Biotonne), Klärschlamm/Klär-

gas/ Deponiegas, Gülle/Festmist und Getreidestroh. Zusammen mit weiteren weniger bedeutenden Reststoffen und Abfällen ergibt sich ein Energiepotenzial von ca. 550 Petajoule. Der Erschließung dieses in großen Teilen noch unerschlossenen Potenzials wird in Zukunft besondere Aufmerksamkeit zu widmen sein. Die energetische Nutzung von biogenen Rest und Abfallstoffen trägt dazu bei, mögliche Nutzungskonflikte zwischen der energetischen und der stofflichen Nutzung von Biomasse zu vermeiden oder zu vermindern. Die Bioenergienutzung hat sich in Deutschland zu einem wichtigen Wirtschaftszweig entwickelt. Im Jahre 2007 waren im Bereich der Bioenergienutzung ca. 96.100 Menschen tätig. Beschäftigungsschwerpunkte bilden die land- und forstwirtschaftlichen Rohstoffproduktion und der neu aufgebaute Wirtschaftszweig der Verarbeitung von Biomasse zu Energieträgern wie Pellets, Hackschnitzel oder Biogas. Insgesamt wurde im Jahre 2007 in der gesamten Bioenergiebranche ein Umsatz von 10,23 Mrd. Euro erzielt.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was ist Biomasse?
2. Wozu wird Biomasse genutzt?
3. Was steht für die Bereitstellung von Biomasse in Deutschland zur Verfügung?
4. Was ist der wichtigste Bioenergieträger in Deutschland?
5. Wie wird das deutsche Holz genutzt?
6. Welcher Bereich ist ein wichtiger Lieferant von Biomasse für die energetische Nutzung?
7. Was steht im Vordergrund zur Biodieselproduktion?
8. Was steht neben der land- und forstwirtschaftlich bereitgestellten Biomasse noch für die energetische Nutzung zur Verfügung?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Biomasse als erneuerbarer Energieträger;
- b) Holz als wichtigste Bioenergieträger;
- c) Die energetische Nutzung von biogenen Rest und Abfallstoffen.

IV. Schreiben Sie die unbekanntesten Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Teste für Selbstkontrolle

1. Eine ... ist eine von Menschen verursachte, plötzliche und äußerst starke Beeinträchtigung der Umwelt, die die Krankheit oder den Tod von vielen Lebewesen zur Folge hat.
 - a) Umweltkatastrophe
 - b) Naturkatastrophe
 - c) Autokatastrophe
 - d) Flugzeugunglück
2. Wenn eine Veränderung der Erdoberfläche oder der Atmosphäre natürlich entsteht, spricht man von einer ...
 - a) ökologische Katastrophe
 - b) Flugzeugunglück
 - c) Umweltkatastrophe
 - d) Naturkatastrophe
3. Eine Umweltkatastrophe wird meist durch eine ... ausgelöst.
 - a) Betriebsstörung
 - b) Betriebsgeheimnis
 - c) Betriebstüchtigkeit
 - d) Betriebsschluss
4. ... sind die Folge der Umweltverschmutzung.
 - a) Die Forstwirtschaft und die Austrocknung des Aralsees
 - b) Der Treibhauseffekt, das Ozonloch, das Waldsterben
 - c) Der Treibhauseffekt und die Entstehung der Bäche
 - d) Das Ozonloch und die Waldanpflanzung
5. Allergie kann man ... haben.
 - a) nur nach 30 Jahren
 - b) nur in der Pubertät
 - c) in jedem Alter
 - d) nur im Säuglingsalter
6. Allergie kann ... sein.
 - a) nur als Ausschlag
 - b) nur als Schnupfen und Asthma
 - c) nur als Gelenkschmerz oder Verdauungsstörung

- d) als Ausschlag, als Schnupfen, Asthma, als Gelenkschmerz oder Verdauungsstörung
7. ... Deutsche haben eine Allergie.
- Über 2 Millionen
 - Über 20 Millionen
 - Fast 20 Millionen
 - Fast 2 Millionen
8. Spitzenreiter unter Allergien sind ...
- die Inhalationsallergien
 - die Kontaktallergien
 - die Lebensmittelallergien
 - Allergien die auf Medikamente
9. ... Menschen leiden an Inhalationsallergien.
- Rund achtzehn Millionen
 - Rund 8 Millionen
 - Rund 8
 - Alle
10. Die Inhalationsallergien entstehen durch das Einatmen ...
- nur von Pollen
 - nur von Hausstaub
 - von Luft
 - von Pollen, Hausstaub, Schimmelpilzen
11. Rund sieben Millionen haben ... und reagieren mit Ekzemen auf Dinge wie Nickel, Gummi, Klebstoffe; Putzmittel.
- die Allergien auf Medikamente
 - die Lebensmittelallergien
 - die Kontaktallergien
 - die Allergien auf Insektenstiche
12. Rund vier Millionen können bei Milch, Eiern, Mehl, aber auch bei Farb- und Zusatzstoffen Asthma oder Ausschlag bekommen. Sie haben ...
- die Lebensmittelallergien
 - die Kontaktallergien
 - die Allergien auf Insektenstiche
 - die Inhalationsallergien

13. ... sind gefährlichsten, weil sie zum lebensgefährlichen allergischen Schock führen können.
- a) Die Allergien auf Insektenstiche
 - b) Die Allergien auf Medikamente und Insektenstiche
 - c) Die Kontaktallergien
 - d) Die Lebensmittelallergien
14. Die Zahl der Allergiker ... sehr schnell.
- a) sinkt
 - b) geht zurück
 - c) steigt
 - d) fällt
15. ... beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen, entdeckt immer neue Ursachen für den Allergie-Boom.
- a) Die Immunologie
 - b) Die Hyposensibilisierung
 - c) Die Biologie
 - d) Die Allergotoxikologie
16. Die Reizstoffe, die eine Allergie auslösen, nennt man ...
- a) Allergiker
 - b) Allergene
 - c) Reizaufnahme
 - d) Asthma
17. ... produzieren Pollen mit einem speziellen Eiweißmolekül.
- a) Linden
 - b) Buchen
 - c) Birken
 - d) Ahorn
18. Es werden immer mehr Kinder mit der ... zu Allergien geboren.
- a) Veranlassung
 - b) Krankheit
 - c) Entzündung
 - d) Veranlagung
19. Die lebensbedrohlichste Form der Allergie ist der ...
- a) Heuschnupfen
 - b) allergisches Asthma

- c) Nesselausschlag
 - d) anaphylaktische Schock
20. Nach den pathophysiologischen Mechanismen werden die Allergien in ... Typen eingeteilt.
- a) vier
 - b) drei
 - c) zwei
 - d) fünf
21. Mit Hilfe der ... können die Forscher Tiere wie Pflanzen mit artfremden Erbanlagen ausstatten und ihnen so neue Eigenschaften verleihen.
- a) Genmanipulation
 - b) Zellemanipulation
 - c) Atommanipulation
 - d) Blutmanipulation
22. Befürworter der Genmethode sehen große ... für die Verbraucher.
- a) Nachteile
 - b) Vorteile
 - c) Ursache
 - d) Voraussetzung
23. Vielen Menschen macht die neue ... Angst.
- a) Auto
 - b) Obst
 - c) Gemüse
 - d) Genmethode
24. Neue, unbekannte Verbindungen könnten durch die Genmanipulation in ... entstehen.
- a) Wissenschaft
 - b) nur Tieren
 - c) Tieren und Pflanzen
 - d) Laboratorium
25. Genetisch veränderte ... können sich unkontrolliert in der Umwelt ausbreiten.
- a) Tieren
 - b) Mikroorganismen

- c) Leute
 - d) Pflanzen
26. Das holländische Unternehmen Gist-Brocades vertreibt gentechnisch gefertigtes Chymosin, ein ...
- a) Fett
 - b) Säure
 - c) Enzym
 - d) Farbstoff
27. Chymosin wird bei der ... gebraucht.
- a) Milchherstellung
 - b) Schokoladeherstellung
 - c) Jogurtherstellung
 - d) Käseherstellung
28. In Deutschland ist die Anwendung des Chymosins ...
- a) nicht erlaubt
 - b) erlaubt
 - c) in einigen Ländern erlaubt
 - d) nicht in allen Ländern erlaubt
29. Wissenschaftler haben eine ... entwickelt, bei der genau das Gen ausgeschaltet wurde, das die reife Frucht normalerweise erst weich und dann matschig werden lässt.
- a) Gurke
 - b) Tomate
 - c) Apfel
 - d) Pfirsich
30. Äußerlich ist dem Käse mit gentechnisch gefertigtem Chymosin ...
- a) kaum anzusehen
 - b) sehr deutlich anzusehen
 - c) nichts anzusehen
 - d) ein bisschen anzusehen
31. In die Ostsee wird immer öfter illegal ... eingeleitet.
- a) Wasser
 - b) Braunkohle
 - c) Stein
 - d) Öl

32. Jährlich gelangen rund ... Öl in das Binnenmeer.
- a) 50 Tonnen
 - b) 5 Kilogramm
 - c) 500 Tonnen
 - d) 5000 Kilogramm
33. In das Binnenmeer kommen rund 230 Tonnen Öl durch ...
- a) Schiffsunfälle
 - b) Autounfälle
 - c) Busunfälle
 - d) Flugzeugunfälle
34. ... gilt als eines der am besten überwachten Meere.
- a) Die Nordsee
 - b) Die Ostsee
 - c) Das Schwarze Meer
 - d) Das Asowsche Meer
35. Die Messungen des Öls auf der Ostsee werden von der festen Station aus und ... vorgenommen.
- a) mit dem Auto
 - b) mit dem Schiff
 - c) mit dem Flugzeug
 - d) von den Fischern
36. In Russland gibt es ... des Meeres.
- a) kleine Luftüberwachung
 - b) große Luftüberwachung
 - c) keine Schiffüberwachung
 - d) keine Luftüberwachung
37. ... Schiffe befinden sich ständig auf der Ostsee.
- a) Rund dreißig
 - b) Mehr als zwanzig
 - c) Etwa zehn
 - d) Rund zwanzig
38. Durchschnittlich ereigneten sich jährlich auf der Ostsee etwa ...
- a) drei kleinere Unfälle
 - b) zwei größere Unfälle

- c) keine größeren Unfälle
 - d) drei größere Unfälle
39. Sehr gefährlich sind die ...
- a) diffusen Verschmutzungen
 - b) räumlich begrenzten Verschmutzungen
 - c) kleine Verschmutzungen
 - d) große Verschmutzungen
40. Die Quellen der meisten Verschmutzungen lassen sich trotz der Überwachung ... feststellen.
- a) manchmal
 - b) selten
 - c) nie
 - d) oft
41. Negative Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit sind zuerst ...
- a) nicht bemerkbar
 - b) immer bemerkbar
 - c) bemerkbar
 - d) nur in einigen Fällen bemerkbar
42. Das Sterben ... ist eine der größten Umweltkatastrophe in der Geschichte von Europa.
- a) der Tiere
 - b) der Wälder
 - c) der Wiesen
 - d) der Garten
43. Die Bäume sind durch ... Aktivitäten schon immer geschädigt worden.
- a) tierische
 - b) kindliche
 - c) menschliche
 - d) pflanzliche
44. ... Wald sind in der Bundesrepublik bereits krank.
- a) Mehrere hunderttausend Hektar
 - b) Mehrere tausend Hektar
 - c) Mehrere hundert Hektar
 - d) Mehr als hundert Hektar

45. In der BRD sind ... der Waldbäume geschädigt.
- a) nur 10 Prozent
 - b) 24 Prozent
 - c) 50 Prozent
 - d) 42 Prozent
46. Nur ... der Waldbäume sind noch gesund.
- a) 20 Prozent
 - b) 24 Prozent
 - c) 33 Prozent
 - d) 10 Prozent
47. Der Wald spielt eine ... Rolle für die Deutschen.
- a) sehr wichtige
 - b) nicht wichtige
 - c) kleine
 - d) keine
48. Vor dem Beginn des Kohleabbaus war ... der einzige Brennstoff.
- a) Öl
 - b) Torf
 - c) Holz
 - d) Steinkohle
49. Industrielle Emissionen ... die Pflanzenwelt in der Umgebung einer Fabrik.
- a) schützen
 - b) schätzen
 - c) schädigen
 - d) schaffen
50. Schäden wurden auch in ... Gebieten beobachtet.
- a) nicht industriellen
 - b) nur industriellen
 - c) nur wenig industriellen
 - d) einigen
51. Eine zweite Ursache für das Waldsterben sind die ...
- a) Autogarage
 - b) Autoabgase

- c) Flugzeugabgase
 - d) Vögel
52. ... ist eine der tragenden Säulen des Wirtschaftssystems des Deutschlands.
- a) Die Nahrungsmittelindustrie
 - b) Die Leichtindustrie
 - c) Die Automobilindustrie
 - d) Die Filmindustrie
53. Die Ursachen des Waldsterbens sind ...
- a) einfältig
 - b) einförmig
 - c) einzig
 - d) vielfältig
54. Die Ursachen des Waldsterbens sind ... erforscht.
- a) nicht vollständig
 - b) vollständig
 - c) nie
 - d) ein bisschen
55. Die Hauptursache des Waldsterbens ist die Verschmutzung ...
- a) des Wassers
 - b) der Luft
 - c) der Böden
 - d) der Flüsse
56. Die Verschmutzung der Luft durch ... ist die Hauptursache des Waldsterbens.
- a) Calciumhydroxid und Eisen
 - b) Kaliumperoxid und Kupfer
 - c) Schwefeldioxid und Stickstoffoxide
 - d) Natriumchlorid und Stickstoffoxide
57. Schwefeldioxid und Stickstoffoxide lösen sich im Regenwasser und bilden ...
- a) Salzsäure und Phosphorsäure
 - b) Phosphorsäure und Stickstoffsäure
 - c) Blausäure und Pikrinsäure
 - d) Schwefelsäure und Salpetersäure

58. Der «... Regen» stört die Blattfunktionen der Bäume.
- a) saure
 - b) salzige
 - c) starke
 - d) heftige
59. Der «saure Regen» schädigt ... der Bäume.
- a) nur die Blätter
 - b) nur die Wurzeln
 - c) die Blätter und die Wurzeln
 - d) einige Blätter und die Wurzeln
60. Bei dem «sauren Regen» werden giftige Metalle ... freigesetzt.
- a) im Boden
 - b) in der Luft
 - c) im Himmel
 - d) im Wasser
61. ... war die am meisten geschädigte Baumart.
- a) Die Eiche
 - b) Die Fichte
 - c) Die Linde
 - d) Die Tanne
62. Die am meisten geschädigten Baumarten waren ...
- a) Tanne, Buche, Eiche und Fichte
 - b) Linde, Ahorn und Birke
 - c) Linde, Ahorn und Tanne
 - d) Tanne, Buche und Ahorn
63. Um gesunde Waldstrukturen wiederherzustellen, muss man die Luftschadstoffemissionen ... begrenzen.
- a) nur in Deutschland
 - b) nur in Westeuropa
 - c) in Osteuropa
 - d) in dem ganzen Europa
64. Die Gefahr der Luftverschmutzung ist ein ... Problem.
- a) lokales
 - b) deutsches

- c) ukrainisches
 - d) internationales
65. Die ein halb in der Bundesrepublik anfallenden Schadstoffe kommen ...
- a) aus den Nachbarländern
 - b) aus der Ukraine
 - c) aus USA
 - d) aus dem Weltall
66. Die Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffe in der Luft wirkt sind ...
- a) billig
 - b) teuer
 - c) nicht nötig
 - d) nicht nützlich
67. Alle Kohlekraftwerke müssen ... ausgestattet werden.
- a) mit verschiedenen Anlagen
 - b) mit Wasseranlagen
 - c) mit Filteranlagen
 - d) mit Energiesparmaßnahmenanlagen
68. Fossile Energieträger müssen allmählich durch ... ersetzt werden.
- a) billigere
 - b) regenerative
 - c) teurere
 - d) wichtigere
69. Deutschland gilt als ... im Recycling.
- a) Dilettant
 - b) Außenseiter
 - c) Laie
 - d) Weltmeister
70. Der ... Sack mit Müll wird in Oggersheim alle 1 Tage abgeholt.
- a) gelbe
 - b) grüne
 - c) rote
 - d) schwarze

71. Die Hilfskräfte sortieren den Abfall nach ...
- a) «Farben»
 - b) «Fraktionen»
 - c) «Größen»
 - d) «Arten»
72. ... werden in indonesischen Aufarbeitungsbetrieben bunte Sandalen für Asiaten hergestellt.
- a) Aus deutschem Verpackungsmüll
 - b) Aus deutschem Plastikmüll
 - c) Aus chinesischem Plastikmüll
 - d) Aus deutschem Aluminiummüll
73. Die Deutschen sind ... , das seine Müllprobleme zu lösen begann.
- a) als einziges Volk
 - b) als drittes Volk
 - c) als zweites Volk
 - d) als erstes Volk
74. Deutschland und seine Industrie propagieren seit 1991 den ...
- a) «Roten Punkt»
 - b) «Weißen Punkt»
 - c) «Grünen Punkt»
 - d) «Grüne Linie»
75. Die Wiederverwertung vieler moderner Werkstoffe führt zu neuen ...
- a) Umweltbelastungen
 - b) Umweltentlastungen
 - c) Umweltreinigungen
 - d) Umweltschutz
76. Die Müllwasche schluckt pro Jahr ...
- a) 60 Millionen Kubikmeter Trinkwasser
 - b) 60 Millionen Kubikmeter Salzwasser
 - c) 60 Kubikmeter Trinkwasser
 - d) 60 000 000 Kubikmeter Meerwasser
77. Deutschlands Abfallprobleme werden mit Hilfe des Grünen Punktes ...
- a) gelöst
 - b) kontrolliert

- c) nicht gelöst
 - d) nicht kontrolliert
78. Die beste Lösung des Müllproblems ist ...
- a) Papierverpackung
 - b) Plastikverpackung
 - c) Kartonverpackung
 - d) Nullverpackung
79. Die erneuerbaren Energien stellen heute ...
- a) rund 10% der Primärenergie
 - b) etwa 11% der Primärenergie
 - c) rund 10% des gesamten Bruttostromverbrauchs
 - d) 0% der Primärenergie
80. Die größten Ausbaupotentiale bestehen derzeit in Deutschland in der ...
- a) Sonnenenergie
 - b) Wasserenergie
 - c) Windenergie
 - d) Weltallenergie
81. Die Windenergieanlagen nutzen die Bewegungsenergie ...
- a) des Wassers
 - b) der Erde
 - c) der Luft
 - d) des Windes
82. Moderne Windenergieanlagen nutzen ...
- a) das Auftriebsprinzip
 - b) das Widerstandsprinzip
 - c) kein Prinzip
 - d) modernes Prinzip
83. Im Energiemix der Zukunft zum Erreichen einer nahezu CO₂-freien Stromerzeugung in Deutschland bis 2050 wird ... die zentrale Rolle übernehmen.
- a) die Wasserenergie
 - b) die Windenergie
 - c) die Weltallenergie
 - d) keine Energie

84. Im Jahr 2012 wurden ... errichtet.
- a) rund tausend neue Windenergieanlagen
 - b) einige neue Windenergieanlagen
 - c) keine neue Windenergieanlagen
 - d) viele Windenergieanlagen
85. Der schrittweise Ausbau der Windenergie auf See ist die sogenannten ...
- a) Repowering- Windenergienutzung
 - b) Offshore-Windenergienutzung
 - c) Offshore-Wasserenergienutzung
 - d) Windenergienutzung
86. ... speisen die ersten Offshore-Windenergieanlagen Strom in das deutsche Versorgungsnetz ein.
- a) Seit dem 12. August 2002
 - b) Seit dem 12. April 2009
 - c) Seit dem 12. August 2009
 - d) Seit 2000
87. Am 27. April 2009 sind im Offshore-Testfeld Alpha Ventus ... in Betrieb gegangen.
- a) 2 Windenergieanlagen
 - b) keine Windenergieanlage
 - c) 12 Wasserenergieanlagen
 - d) 12 Windenergieanlagen
88. ... wurde schon in vorindustrieller Zeit zum Antrieb von Mühlen, Sage- und Hammerwerken genutzt.
- a) Wasserkraft
 - b) Windkraft
 - c) Sonnenkraft
 - d) Atomenergiekraft
89. Die ... Energie einer Wasserströmung wird über ein Turbinenrad in mechanische Rotationsenergie umgewandelt.
- a) kinetische und potenzielle
 - b) chemische
 - c) thermische
 - d) kinetische

90. Heute wird mit Wasserkraft in Deutschland fast ausschließlich ... erzeugt.
- a) Driftstrom
 - b) Gezeitenstrom
 - c) Meeresströmung
 - d) elektrischer Strom
91. Die größten Potenziale zur Nutzung der Wasserkraft liegen in den ... Bundesländern.
- a) südlichen
 - b) nördlichen
 - c) westlichen
 - d) östlichen
92. Laufwasserkraftwerke nutzen die Strömung eines ... zur Stromerzeugung.
- a) Meeres
 - b) Flusses oder Kanals
 - c) Bergsees
 - d) Teiches
93. ... nutzen das hohe Gefälle und die Speicherkapazität von Talsperren und Bergseen zur Stromerzeugung.
- a) Laufwasserkraftwerke
 - b) Atomkraftwerke
 - c) Speicherkraftwerke
 - d) Kleinwasserkraftwerke
94. ... ist der wichtigste und vielseitigste erneuerbare Energieträger in Deutschland.
- a) Öl
 - b) Steinkohl
 - c) Erdgas
 - d) Biomasse
95. Biomasse wird in ... Form zur Strom- und Wärmeerzeugung und zur Herstellung von Biokraftstoffen genutzt.
- a) nur fester
 - b) flüssiger

- c) gasförmiger
 - d) fester, flüssiger und gasförmiger
96. Der wichtigste Bioenergieträger ist in Deutschland das ...
- a) Erdöl
 - b) Erdgas
 - c) Torf
 - d) Holz
97. Neben der Forstwirtschaft ist die ... ein wichtiger Lieferant von Biomasse für die energetische Nutzung.
- a) Landwirtschaft
 - b) Fischerei
 - c) Viehzucht
 - d) Leichtindustrie
98. ... steht im Vordergrund zur Biodieselproduktion.
- a) Der Maisanbau
 - b) Der Weizenanbau
 - c) Der Rapsanbau
 - d) Der Kartoffelanbau
99. In 2007 wurden in Deutschland mehr als ... für den Anbau von Energiepflanzen genutzt.
- a) 10% der landwirtschaftlich genutzten Fläche
 - b) 50% der landwirtschaftlich genutzten Fläche
 - c) 10% der forstwirtschaftlich genutzten Fläche
 - d) 20% der forstwirtschaftlich genutzten Fläche
100. ... stehen für die energetische Nutzung zur Verfügung.
- a) Die alten Möbel
 - b) Die alten Bäume
 - c) Das Altholz und Gebrauchtholz
 - d) Die Hölzer

Teil III. Geographie

Fachtexte zum Lesen

Text 1

I. Lesen Sie den Text «Geschichte der Geographie (der 1. Teil)» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Geschichte der Geographie (der 1. Teil)

Antike und Mittelalter

Die Bedeutung geographischen Wissens wurde, soweit historisch überliefert, erstmals in der Antike von den Griechen erkannt. Vom Naturphilosophen Anaximander aus Milet wird berichtet, dass er als erster um 550 v. Chr. eine Karte der Erde und der Meere skizzierte. Herodot von Halikarnassos (484–424 v. Chr.) verfasste eine Vielzahl geographischer Berichte. Eine Berechnung des Erdumfangs gelang erstmals Eratosthenes (ca. 273–194 v. Chr.), während der um die Zeitenwende lebende Strabon eines der heute am besten erhaltenen geographischen Werke der Antike verfasste. Der Astronom Claudius Ptolemäus (ca. 100 bis 170) sammelte topografisches Wissen von Seefahrern und gab Anleitungen für das Zeichnen von Landkarten. Die Erkenntnisse der Griechen nutzten die Römer weiter. Während des Mittelalters geriet die Geographie, wie andere Wissenschaftszweige auch, in Europa weitgehend in Vergessenheit. Neue Impulse kamen jedoch aus dem Kaiserreich China und dem aufstrebenden Orient.

Frühe theoretische Ansätze lieferte Albertus Magnus: In seiner Abhandlung «De natura locorum» beschrieb er die Abhängigkeit der Eigenschaften eines Ortes von seiner geographischen Lage. Im Anschluss daran führte der Wiener Astronom Georg Tannstetter die physikalische Geographie in den Kreis der universitären Lehrgegenstände ein (1514).

Frühe Neuzeit

Die neuzeitliche Geographie wurde von Bartholomäus Keckermann (1572–1608) und Bernhard Varenius (1622–1650) begründet. Sie entwickelten ein Begriffssystem, unterschieden «Allgemeine

Geographie» (*geographia generalis*) und die «Regionale Geographie» beziehungsweise Länderkunde (*geographia specialis*). Sie sahen Völker, Staaten und Orte in einem räumlichen, historischen und auch religiösen Kontext. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts beförderten in Deutschland vor allem Johann Hübner (1668–1731) und Johann Gottfried Gregorii (1685–1770) durch ihre Lehrbücher, thematischen Lexika und Atlanten die Verbreitung der Geographie in weite Teile der bildungsnahen Bevölkerung.

Das Zeitalter der Aufklärung förderte Erklärungsversuche von Naturerscheinungen durch Wissenschaftler wie Johann Gottfried Herder (1744–1803) und Georg Forster (1754–1794). Anton Friedrich Büsching (1724–1793) verfasste die elfbändige *Neue Erdbeschreibung* mit Beschreibungen der Länder und deren Wirtschaft.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wo und von wem wurde das geographische Wissen erstmals erkannt?
2. Wer und wann skizzierte die erste Karte der Erde?
3. Wer machte erstmals eine Berechnung des Erdumfangs?
4. Wer sammelte topografisches Wissen von Seefahrern und gab Anleitungen für das Zeichnen von Landkarten?
5. Wer beschrieb die Abhängigkeit der Eigenschaften eines Ortes von seiner geographischen Lage?
6. Von wem wurde die neuzeitliche Geographie begründet?
7. Wer verfasste die elfbändige «Neue Erdbeschreibung»?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Geographie: Antike und Mittelalter;
- b) Die neuzeitliche Geographie.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 2

I. Lesen Sie den Text «Geschichte der Geographie (der 2. Teil)» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Geschichte der Geographie (der 2. Teil) Etablierung als eigenständige Disziplin

Alexander von Humboldt (1769–1859) und Carl Ritter (1779–1859) begründeten schließlich die moderne wissenschaftliche Geographie, deren ursprüngliches länder- und landschaftskundliches Forschungsprogramm auf Herders Kulturtheorie basiert. Im Laufe des 19. Jahrhunderts gründeten sich zunächst vielerorts «geographische Gesellschaften», während die universitäre Institutionalisierung des Fachs vor allem mit der Gründung des Deutschen Reichs vorangetrieben wurde.

Ferdinand von Richthofen (1833–1905) definierte die Geographie zu jener Zeit als *«Wissenschaft von der Erdoberfläche und den mit ihr in ursächlichem Zusammenhang stehenden Dingen und Erscheinungen»*. Dieser geodeterministische Betrachtung standen das von Paul Vidal de la Blache (1845–1918) geprägte Konzept des Possibilismus sowie die von Alfred Hettner (1859–1941) formulierte Chorologie gegenüber. Einzelne Fachvertreter wie Élisée Reclus (1830–1905) knüpften früh Verbindungen zur aufkommenden Soziologie. Auch belegt etwa das Entstehen der ersten Nationalparks, dass der prägende Einfluss des Menschen auf seine Umwelt nicht nur bekannt, sondern auch von politischer Bedeutung war.

Insbesondere die deutsche Geographie war aber letztendlich von sozialdarwinistisch und völkisch argumentierenden Vertretern wie Alfred Kirchhoff (1838–1907), dem als Begründer der Humangeographie geltenden Friedrich Ratzel (1844–1904) und dem Geomorphologen Albrecht Penck (1859–1945) bestimmt. Anwendung fanden diese Ansichten schließlich vor allem durch die Geopolitik, wie sie insbesondere durch Halford Mackinder (1861–1947) und Karl Haushofer (1869–1946) formuliert worden war.

Neuere Entwicklungen

Nach dem Zweiten Weltkrieg wandte sich die geographische Forschung im deutschsprachigen Raum zunächst Themengebieten von relativ geringer politischer Brisanz zu. Carl Troll (1899–1975), Karlheinz Paffen (1914–1983), Ernst Neef (1908–1984) und Josef Schmithüsen (1909–1984) entwickelten die Landschaftsökologie, Hans Bobek (1903–1990) und Wolfgang Hartke (1908–1997) die Sozialgeographie weiter. Eine stärker an den Erfordernissen der Raumplanung orientierte, nicht zuletzt auf den Werken von Walter Christaller (1893–1969) aufbauende Geographie wurde dagegen zunächst in Schweden durch Torsten Hägerstrand (1916–2004) und im anglo-amerikanischen Raum etabliert.

Seit Ende der 1960er Jahre («Quantitative Revolution») versteht sich auch die deutschsprachige Geographie zunehmend als angewandte Wissenschaft und sucht ihre Themen im Zusammenhang mit Städtebau, Entwicklung des ländlichen Raumes, Raumplanung oder dem Umweltschutz. Gleichzeitig trägt die Entstehung einer sich als kritisch verstehenden Geographie dieser neuerlich übernommenen gesellschaftspolitischen Verantwortung Rechnung. Durch die wachsende Spezialisierung im 20. Jahrhundert entstand die Vielfalt der heutigen Teildisziplinen und die Aufteilung zwischen Physischer Geographie und Humangeographie.

II. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wer begründete die moderne wissenschaftliche Geographie?
2. Wie definierte Ferdinand von Richthofen die Geographie?
3. Wann und wer entwickelte die Landschaftsökologie?
4. Wie versteht sich die deutschsprachige Geographie seit Ende der 1960er Jahre?
5. Wann und wie entstand die Vielfalt der heutigen Teildisziplinen?

III. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Geographie als eigenständige Disziplin;
- b) Neuere Entwicklungen der deutschsprachigen Geographie.

IV. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 3

I. Lesen Sie den Text «Vulkanismus» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Vulkanismus

Vulkanausbrüche.

Am deutlichsten zeigt sich das Wirken der endogenen Kräfte in der Tätigkeit der Vulkane. Aus der geschichtlichen Zeit sind uns viele Vulkanausbrüche bekannt. Seit dem Jahre 79, in dem das obere Drittel des Vesuvs durch einen gewaltigen Ausbruch weggesprengt wurde, erfolgten etwa noch ein Dutzend stärkere Eruptionen dieses Vulkans bis in unsere Gegenwart. Dabei hat sich das Aussehen des Berges dauernd verändert.

Besonders heftig war der Ausbruch des Krakatau in der Sundastraße im Jahre 1883. 18 km³ Gesteine der Insel und Aschen aus der Magmazone wurden in die Luft geschleudert. Der größte Teil des Krakatau wurde abgesprengt und stürzte ins Meer. Eine Flutwelle von 36 m Höhe überspülte die Küste der Insel Java. 1650 Ortschaften wurden dabei zerstört, und 36 000 Menschen kamen ums Leben.

Große Verheerungen richtete der Ausbruch des Mont Pele auf der Insel Martinique (Kleine Antillen) im Jahre 1902 an. Unter Donnern und Krachen entstieg eine Glutwolke giftiger Gase dem Krater, wälzte sich mit großer Schnelligkeit den Berg hinab und vernichtete in 2 Minuten die Stadt St. Pierre²⁸ mit ihren 26 000 Einwohnern.

Obwohl die Vulkanausbrüche so große Verheerungen anrichten, siedeln sich doch in der Nähe der Vulkane immer wieder Menschen an. Die Lava verwittert nämlich sehr rasch zu einem fruchtbaren, kalireichen Boden, der besonders in den Tropen (Insel Java) hohe landwirtschaftliche Erträge bringt.

In vielen Vulkangebieten gibt es heute einen wissenschaftlichen Warndienst, der den Bewohnern eine größere Sicherheit gibt. Meist kündigt sich nämlich ein Ausbruch schon wochenlang vorher durch schwache Erschütterungen des Erdbodens an. Dampfes, unterirdisches Rollen ist zu hören. Die Dampf Wolke, die dem Krater entsteigt, wird immer höher. Dann werden unter Zischen und Tosen Gase und

Aschenmassen ausgestoßen, die aus feinsten zerfetzten Magmateilchen bestehen. Ein Aschenregen geht über die Umgebung nieder. Kommt es zu Regengüssen, wälzen sich oft Schlammströme den Berg hinab und verschütten die Täler. Auf die Aschenauswürfe folgt eine besonders heftige Explosion. Felsblöcke (Bomben) und kleinere Gesteinsstücke (Lapilli) werden aus dem Krater ausgeworfen. Man nennt sie Auswürflinge. Dann erst bricht die glutflüssige Lava aus dem Krater hervor oder dringt aus Spalten, die an den Hängen des Berges durch die Explosion entstanden sind. Die Lava fließt den Berg hinab, alles vernichtend, was ihr in den Weg kommt. Allmählich erstarrt sie, zuerst an ihrer Oberfläche.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche bekannten Vulkanausbrüche wissen Sie?
2. Siedeln sich viele Menschen in der Nähe der Vulkane an?
3. Wozu gibt es in vielen Vulkangebieten heute einen wissenschaftlichen Warndienst?
4. Wie wird Vulkanausbruch geschehen?
5. Was nennt man Auswürflinge?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Bekannteste Vulkanausbrüche;
- b) Vulkanausbruch: Beschreibung;
- c) Tätigere Vulkane der Welt.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 4

I. Lesen Sie den Text «Zyklonen» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Zyklonen

Der Entwicklungsgang der Zyklonen.

Zwischen der Südspitze Grönlands und Island, wo der kalte Ostgrönlandstrom und die seitlichen Ausläufer des Golfstromes zusammentreffen, grenzt kalte Polarluft an wärmere Meeresluft. In der Kaltluft wehen östliche Winde, in der Warmluft dagegen westliche Winde. Durch die entgegengesetzten Luftströmungen kommt es an der Grenze zwischen der kalten und der warmen Luft zur Bildung großer Wirbel, die in der Regel 1000 bis 2000 km Durchmesser haben.

Wir wollen einen dieser großen Luftwirbel, die wir als Zyklonen bezeichnen, genauer betrachten. Die Warmluft schiebt sich auf die Kaltluft auf, es entsteht eine Warmfront; die Kaltluft stößt in einem flachen Bogen gegen die Warmluft vor, es bildet sich eine Kaltfront. So entsteht ein breiter Keil von Warmluft, der sogenannte Warmsektor, der auf beiden Seiten von der Kaltluft eingeengt wird. Die Luftbewegung geht im Gegenzeigersinn vor sich. Wir haben also ein Tiefdruckgebiet vor uns, in dem die warme Luft zum Aufsteigen gebracht wird. Die Kaltfront dringt mit großer Geschwindigkeit vor und holt die Warmfront ein. Kaltfront und Warmfront vereinigen sich, die Warmluft wird vom Boden abgehoben. Diesen Vorgang nennen wir Okklusion (okkludieren = zusammenschließen).

Während dieses Entwicklungsganges wandert die Zyklone mit der Westwindströmung in den europäischen Kontinent hinein und bringt wechselhaftes Wetter mit. Der Wetterbericht meldet dann ein neues «Tief» oder eine «Störung».

Die Zyklonen entstehen nie einzeln, sondern in ganzen Gruppen. Auf der Wetterkarte kann man oft «Zyklonenfamilien» in einer Reihe beobachten, die aus gerade entstehenden, voll ausgebildeten und absterbenden Tiefdruckwirbeln bestehen.

Die Zyklonen sind also wandernde Tiefdruckgebiete. Die Zyklonen entstehen aus dem Gegensatz zwischen kalten und warmen Luft-

massen, in denen gegeneinander gerichtete Luftströmungen vorherrschen. Aus den gegensätzlichen Eigenschaften der beiden Luftmassen entsteht eine Wirbelbewegung. Wenn die Kaltfront die Warmfront einholt, wird die Warmluft vom Boden emporgehoben. Der Gegensatz oder der Widerspruch zwischen den beiden Luftmassen wird aufgehoben, und die Zyklone stirbt ab.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wie entsteht es eine Warmfront?
2. Wie bildet es sich eine Kaltfront?
3. Was nennt man Okklusion?
4. Können die Zyklonen einzeln entstehen?
5. Woraus entstehen die Zyklonen?
6. Wie entsteht eine Wirbelbewegung?
7. Wie stirbt die Zyklone ab?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Der Entwicklungsgang der Zyklonen;
- b) Okklusion;
- c) Zyklonenfamilien.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 5

I. Lesen Sie den Text «Die Bewegungen des Meeres» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Bewegungen des Meeres

Die Meeresströmungen. Die Wassermassen der Ozeane werden durch die Winde in Bewegung versetzt. Die Vorgänge, die zur Entstehung der Meeresströmungen führen, sind jedoch recht kompliziert, weil auch die Bewegungen des Meerwassers durch die Rotation der

Erde abgelenkt werden: auf der Nordhalbkugel nach rechts und auf der Südhalbkugel nach links (in Fließrichtung gesehen).

Die beständig wehenden Winde treiben die Wassermassen vor sich her. Dadurch entstehen in den Ozeanen Gebiete, in denen sich Wasser staut, aber auch solche, aus denen Wasser weggeführt wird. Das Wasser hat das Bestreben, aus den Staugebieten in die Wassermangelgebiete abzufließen. Entsprechend dem Druckgefälle ergeben sich deshalb – ähnlich wie bei der Luft – Ausgleichströmungen, die als Druckgefällsströme bezeichnet werden. Auf der Atlaskarte «Erde, Meeresströmungen» finden wir die von der Ablenkung beeinflussten Druckgefällsströme als Meeresströmungen eingezeichnet. In allen drei Ozeanen sind ganze Systeme solcher Meeresströmungen ausgebildet.

Betrachten wir die Strömungssysteme im Atlantik etwas näher. Im Südatlantik finden wir im Bereich der «braven Westwinde» eine nach Osten gerichtete Strömung, die Westwindtrift. Die Wassermassen dieser Strömung werden zum Äquator hin abgelenkt und ziehen vor der Westküste Südafrikas als kalter Benguelastrom nach Norden. Südlich des Äquators wird dann der Benguelastrom nach Westen abgelenkt. Hier erwärmt sich sein Wasser stark. Von nun an heißt die Strömung Südäquatorialstrom. Beim Auftreffen auf die Küste Südamerikas gabelt sich dieser Strom: Nach Süden zieht der warme Brasilstrom, dessen Wassermassen schließlich nach Osten abgelenkt werden, sich mit der Westwindtrift vereinigen und somit den südatlantischen Stromring schließen. Der Hauptzweig des Südäquatorialstromes aber wird durch die keilförmige Gestalt der brasilianischen Küste gezwungen, den Äquator zu überschreiten und seine Warmwassermassen dem Nordatlantik zu zuführen.

Er zieht zwischen den Kleinen Antillen ins Karibische Meer und dann weiter in den Golf von Mexiko hinein. Dabei erwärmt sich das Wasser auf 23° bis 27 °C. Der Nachschub von Wassermassen ist hier so groß, dass diese schließlich durch die Floridastraße wie durch eine Düse in den offenen Atlantik hinausschießen.

Dort vereinigen sie sich mit einem Teil der Wassermassen des Nordäquatorialstromes zum eigentlichen Golfstrom. Dessen Warm-

wasser strömt zur Neufundlandbank und überquert dann den gesamten Nordatlantik. In der Höhe der Azoren wird ein Zweig nach Süden abgelenkt, der schließlich als kalter Kanarenstrom in den Nordäquatorialstrom einmündet und damit den nordatlantischen Stromring schließt.

Polwärts gerichtete Meeresströmungen sind wärmer, äquatorwärts gerichtete kälter als ihre Umgebung. Der Golfstrom hat wegen seiner hohen Wassertemperaturen einen großen Einfluss auf das Klima West- und Nordeuropas. Sein Hauptzweig zieht zwischen Island und dem europäischen Festland nach Nordosten zum Nordpolarmeer und verschiebt hier die Eisgrenze gewaltig nach Norden. Vor der Küste Nordnorwegens hat der Golfstrom nur noch eine Temperatur von 5 °C. Trotzdem ist er im Verhältnis zu den ihn umgebenden Wassermassen auch dort noch relativ warm und beeinflusst das Klima Nordeuropas günstig. Sein Wasser ist sehr salzreich, weil es aus den Passatbreiten stammt. Es gefriert selbst bei starker Abkühlung nicht.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Warum sind die Vorgänge, die zur Entstehung der Meeresströmungen führen, kompliziert?
2. Was wird als Druckgefällsströme bezeichnet?
3. Beschreiben Sie die Strömungssysteme im Atlantik.
4. Wie bildet man der Golfstrom?
5. Wo zieht der Hauptzweig des Golfstromes?
6. Warum ist das Golfstromswasser sehr salzreich?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Die Meeresströmungen;
- b) Die Strömungssysteme im Atlantik;
- c) Der Golfstrom.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 6

I. Lesen Sie den Text «Erdbeben» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Erdbeben

Wirkungen.

Die Bewegungen innerhalb der Erdkruste werden in den Erdbeben besonders spürbar. Diese Erschütterungen der Erdoberfläche treten plötzlich auf und haben oft verheerende Folgen. So wurden 1755 zwei Drittel der Stadt Lissabon durch ein Erdbeben zerstört. 1906 erlebte San Francisco eine ähnliche Katastrophe. Bis zu 20 m breite Spalten klafften im Erdboden. Die Stadt Lima in Peru ist seit ihrem Bestehen zehnmal zerstört worden. Im Jahre 1908 fielen in Messina 83 000 Menschen einem Erdbeben zum Opfer, als eine Flutwelle die Stadt vernichtete. In Tokio und Jokohama gingen im Jahre 1923 bei einem Erdbeben 170 000 Menschen zugrunde. Eines der größten Erdbeben ereignete sich 1950 in Assam. Die Erdoberfläche veränderte sich, gewaltige Felsstürze erfolgten, der Brahmaputra wurde aufgestaut und verlagerte sein Bett.

In den meisten von Erdbeben bedrohten Gebieten haben die Menschen gelernt, den Gefahren entgegenzuwirken. Sie bauen ihre Wohnhäuser aus leichtem Material, damit beim Einsturz möglichst keine Menschen zu Schaden kommen. Geschäftshäuser werden aus Stahlbeton errichtet, da sich gezeigt hat, dass sie bei dieser Bauweise auch schwere Erdbeben überstehen können.

Ursachen.

Erdbeben können auf verschiedene Weise entstehen. Die meisten von ihnen (90 Prozent) werden durch tektogenetische Bewegungen einzelner Teile der Erdkruste, also durch Verwerfungen und Brüche, durch die Verschiebung größerer Krustenteile verursacht. Wir bezeichnen sie als tektonische Beben.

Viel seltener sind die vulkanischen Beben (etwa 7 Prozent). Sie treten im Zusammenhang mit Vulkanausbrüchen auf. Dazu kommen noch Einsturzbeben (3 Prozent). Sie entstehen dann, wenn unterirdische Hohlräume, die durch Wasser ausgelaugt wurden, zusammenbrechen. Wie die vulkanischen Beben erschüttern sie nur ihre nähere

Umgebung. Solche kleineren Beben ereigneten sich mehrfach in Salz- und Braunkohlenbergbaugesamt der BRD, aber auch im Bereich von Kalksteinen beim Einsturz von Höhlen.

Die Hauptverbreitungsgebiete der Erdbeben liegen in den Bruchzonen der Erde und in den jungen Faltengebirgen.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Welche größten Erdbeben kennen?
2. Wie wirken die Menschen den Erdbeben entgegen?
3. Wie können die Erdbeben entstehen?
4. Welche Erdbeben bezeichnen wir als tektonische Beben?
5. Wann entstehen die Einsturzbeben?
6. Wo liegen die Hauptverbreitungsgebiete der Erdbeben?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Wirkung der Erdbeben;
- b) Ursachen der Erdbeben.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 7

I. Lesen Sie den Text «Die Gletscher und ihre Formen» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Gletscher und ihre Formen

Die Hochgebirge sind bis weit in das Frühjahr hinein von Schnee bedeckt, da die niedrigen Temperaturen ein Abschmelzen verhindern. Im Früh- und Hochsommer rückt die Grenze, bis zu welcher der Schnee auftaut, immer höher. Dort, wo schließlich die Erwärmung nicht mehr dazu ausreicht, den Schnee völlig zu schmelzen, verläuft die ständige Schneegrenze. Ihre Höhe ist von verschiedenen Faktoren abhängig; so liegt sie auf sonnenbeschienenen Berghängen höher als

auf der Schattenseite. Ihr Verlauf ist also sehr unregelmäßig. Da sie von den Temperaturen und den Schneemassen abhängt, liegt sie in den einzelnen Gebieten der Erde in verschiedener Höhe. In der Polarzone fällt sie im Allgemeinen mit dem Meeresniveau zusammen, äquatorwärts steigt sie an. In den Alpen erreicht sie eine Höhe von 2400 bis 3300 m. Oberhalb der Schneegrenze befindet sich die Region des «ewigen Schnees».

Die Kristalle des Neuschnees schließen viel Luft in sich ein, die durch den Wechsel von Tauen und Gefrieren und durch den Druck neuer Schneemassen entweicht. Der Schnee verwandelt sich zum körnigen Firn. Der Vorgang des Tausens und Gefrierens unter Druck geht aber weiter; also wird immer mehr Luft herausgedrückt, bis das grobkörnige Firneis entsteht. Daraus bildet sich durch weiteres Zusammenwachsen der Eiskörner das grünlichblaue Gletschereis. Besonders günstige Orte für die Ansammlung von Schnee sind die Firnmulden oder Kare, in den Fels eingearbeitete Wannen, die meist durch einen Moränenwall abgeriegelt sind. Sie stellen im Allgemeinen das Nährgebiet eines Gletschers dar. Durch den dauernden Wechsel von Auftauen und Wiedergefrieren wird das Eis plastisch – der Gletscher beginnt zu fließen.

Die Geschwindigkeit, mit der sich Gletscher vorwärtsbewegen, ist sehr gering. Sie beträgt nur wenige Zentimeter am Tag, bei größeren Gletschern 30 bis 130 m im Jahr. So braucht zum Beispiel ein Eisteilchen des 24 km langen Aletschgletschers in der Schweiz etwa 450 Jahre, um von der Firnmulde bis zum Gletscherende zu gelangen.

Die Bewegungen der Gletscher richten sich stark nach dem Untergrund, an den sich die plastischen Schichten anpassen. Die starren Massen an der Ober- Schnee überdeckt sind, bilden sie für den Hochgebirgswanderer eine ständige Gefahrenquelle.

Fließen die Gletscher bis unter die Schneegrenze, so erreichen sie das Zehrgebiet und schmelzen ab. In den Alpen gibt es Gletscher, deren Zungen bis auf durchschnittlich 1500 m Höhe in das Zehrgebiet hinabreichen.

Ausgedehnte Eismassen, die sehr große Gebiete oder gar ganze Kontinente bedecken, bezeichnen wir als Inlandeis (Grönland, Antarktika).

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wo verläuft die ständige Schneegrenze?
2. Wovon hängt die Höhe der Schneegrenze ab?
3. Wie und wovon hängt der Verlauf der Schneegrenze ab?
4. Wo befindet sich die Region des «ewigen Schnees»?
5. Wann entsteht das grobkörnige Firneis?
6. Woraus bildet sich das grünlichblaue Gletschereis?
7. Wie ist Geschwindigkeit, mit der sich Gletscher vorwärtsbewegen?
8. Wonach richten sich die Bewegungen der Gletscher?
9. Was bezeichnen wir als Inlandeis?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Die ständige Schneegrenze;
- b) Das grobkörnige Firneis;
- c) Die Bewegungen der Gletscher.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 8

I. Lesen Sie den Text «Die Niederschläge» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Niederschläge

Die Niederschläge, die in flüssiger Form als Regen und Tau oder in fester Form als Schnee, Graupel, Hagel und Reif auftreten können, entstammen zum größten Teil den Wolken. Wir wissen aber aus Erfahrung, dass nicht jede Wolke Niederschlag bringt. Oft regnet es

trotz starker Bewölkung nicht. Die Wassertröpfchen, aus denen die Wolken bestehen, sind so unendlich klein, dass sie von der aufsteigenden Luft getragen werden. Erst wenn der Kondensationsprozess immer weiter fortschreitet und die Wassertröpfchen oder Eisnadeln so schwer werden, dass sie sich nicht mehr schwebend in der Luft halten können, fallen sie zur Erde.

Der Regen kann recht unterschiedlicher Art sein. Der gleichmäßige Landregen fällt aus dicken Schichtwolkendecken. Die großtröpfigen Regengüsse oder Regenschauer entstammen den mächtigen Gewitterwolken oder hohen Haufenwolken. Ganz feinen Regen bezeichnen wir als Sprühregen (Nieseln). Wenn die Eisnadeln aus den höchsten Teilen der Gewitterwolken zur Erde fallen, so frieren an die Eiskristalle Wassertröpfchen an. Es bilden sich Graupelkörner. In Gewitterwolken mit starker Aufwärtsbewegung der Luft können diese Graupeln wieder mit in die Höhe gerissen werden. An die Eiskörner friert noch mehr Wasser an, und der Niederschlag kommt als Hagel zur Erde.

Der Schnee fällt meist aus Schichtwolken. Die aus den Wassertröpfchen entstandenen Eisnadeln verbinden sich zu vielgestaltigen Kristallen (Schneestern), die sich wiederum zu Schneeflocken zusammenballen. Ganz anders als die aus den Wolken stammenden Niederschläge entstehen Tau und Reif. Der Wasserdampf kondensiert unmittelbar in Form von Wassertröpfchen oder Eiskristallen am Erdboden und an den Pflanzen.

Liegt im Winter die Lufttemperatur unter dem Gefrierpunkt, so kommt es häufig vor, dass Wassertröpfchen (aus Nebel oder Dunst) beim Auftreffen auf feste Gegenstände zu Eis erstarren. Es bildet sich ein glasiger Belag, der gegen die Windrichtung zu richtigen Eisfahnen auswächst. Diese als Rauhfrost, Rauheis oder Rauhref bezeichnete Erscheinung kann durch das Gewicht des Eises schwere Schäden an Bäumen und elektrischen Leitungen hervorrufen.

Die Niederschläge sind von großer Bedeutung für die Bodenbildung und das Wachstum der Pflanzen. Sie werden deshalb in den Wetterstationen täglich gemessen. In einem Niederschlagsmesser fängt man die Niederschläge auf. Ein darin enthaltenes Messglas gibt an,

wie viel Millimeter Niederschlag gefallen sind. Der Niederschlagsmesser zeigt also, wie hoch das Regenwasser auf dem Erdboden stünde, wenn es nicht einsickern, verdunsten oder abfließen würde. Niederschläge in fester Form werden vor dem Ablesen geschmolzen.

Aus den täglichen Messungen werden die monatliche und die jährliche Niederschlagsmenge errechnet.

Eine gleiche jährliche Niederschlagsmenge kann in einem heißen Gebiet trockenes Klima, in einem kühlen Gebiet dagegen sehr feuchtes Klima zur Folge haben. Fallen die Niederschläge vor allem in der Vegetationsperiode, so wird der Pflanzenwuchs begünstigt, fallen sie nicht in dieser Zeit, so wird nur eine dürftige Vegetation entstehen. An diesen Beispielen erkennen wir, dass zur Kennzeichnung der klimatischen Verhältnisse die Angabe der jährlichen Niederschlagsmenge allein unzureichend ist. Bedeutsamer sind Angaben über die Verteilung der Niederschläge auf das Jahr. Aus den Messungen vieler Jahre werden deshalb die durchschnittlichen Niederschlagshöhen der einzelnen Monate ermittelt und in einem Säulendiagramm dargestellt. Daneben ist auch die Art der Niederschläge von Bedeutung.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wem entstammen die Niederschläge?
2. In welchem Fall fallen die Wassertröpfchen zur Erde?
3. Aus welchen Wolken fällt der gleichmäßige Landregen?
4. Aus welchen Wolken fällt der großtröpfige Regenguss?
5. Was bezeichnen wir als Sprühregen (Nieseln)?
6. Wie bilden sich Graupelkörner?
7. In welchem Fall fällt Hagel zur Erde?
8. Aus welchen Schichtwolken fällt der Schnee?
9. Wie entstehen Niederschläge Tau und Reif?
10. Wie bildet sich ein glasiger Belag?
11. Warum sind die Niederschläge von großer Bedeutung für die Bodenbildung und das Wachstum der Pflanzen?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Verschiedene Arten des Regens;
- b) Der Schnee;
- c) Der Tau und der Reif;
- d) Die Bedeutung der Niederschläge für die Bodenbildung und das Wachstum der Pflanzen.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 9

I. Lesen Sie den Text «Die natürlichen Zonen der Erde» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die natürlichen Zonen der Erde

Die einzelnen geographischen Faktoren, die wir bei der Lufthülle, der Wasserhülle und der Gesteinshülle der Erde kennengelernt haben, wirken im Bereich der Erdoberfläche eng zusammen und formen das geographische Milieu äußerst vielgestaltig. Trotzdem lässt sich im Großen und Ganzen eine räumliche Gliederung der Erdoberfläche erkennen. Abgesehen von der Verteilung der Kontinente und Ozeane, die weitgehend von den endogenen Kräften bestimmt wurde, sind fast alle geographischen Erscheinungen zonal angeordnet, weil sie in irgendeiner Weise vom Klima abhängen.

Die Wasserführung der Flüsse und die Durchfeuchtung des Bodens sind in den einzelnen Klimazonen ganz verschieden. Temperatur und Bodenfeuchtigkeit sind aber für die Verwitterung von ausschlaggebender Bedeutung. Wasserreiche Flüsse zerschneiden die Gebirge und schütten in ihrem Unterlauf breite Flussebenen auf. Der Wind kann nur dort wirken, wo der Boden ausgetrocknet ist und eine schützende Pflanzendecke fehlt. Auch die Vegetation hängt in erster Linie vom Klima ab, so dass ein enger Zusammenhang zwischen den Klima- und Vegetationszonen besteht. Klima und Vegetation beeinflussen wiederum in starkem Maße die Vorgänge der Bodenbildung. Auch die Tierwelt ist vom Klima und der Vegetation abhängig.

Die verschiedenen geographischen Erscheinungen stehen in einer vielfältigen Wechselwirkung. So wirkt die Vegetation, wenn auch in geringerem Maße, auf das Klima zurück. Außerdem begünstigt die Pflanzendecke die Bodenfeuchtigkeit und die Grundwasserbildung. Die Böden und auch die Tierwelt beeinflussen wiederum in gewissem Grade die Zusammensetzung und die Verbreitung der Vegetation. Es ließen sich noch viele dieser dialektischen Wechselwirkungen aufdecken, die zwischen den einzelnen Faktoren des geographischen Milieus bestehen. Dabei dürfen wir nicht vergessen, dass der Mensch überall in das Gefüge dieser Beziehungen eingreift.

Da die meisten geographischen Erscheinungen eng mit dem Klima und der Vegetation zusammenhängen, unterscheidet man auf der Erde sogenannte natürliche Zonen, deren Zusammenhänge wir in Anlehnung an die Klimazonen leicht verstehen werden.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Was formt das geographische Milieu?
2. Wie sind fast alle geographischen Erscheinungen angeordnet?
3. Sind die Wasserführung der Flüsse und die Durchfeuchtung des Bodens in allen Klimazonen ganz gleich?
4. Wovon hängt die Vegetation ab?
5. Was beeinflusst die Vorgänge der Bodenbildung?
6. Ist die Tierwelt vom Klima und der Vegetation abhängig?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Das geographische Milieu;
- b) Klima und Vegetation;
- c) Die natürlichen Zonen der Erde.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Text 10

I. Lesen Sie den Text «Die Zone der sommergrünen Laub- und Mischwälder» vor und übersetzen Sie ihn ins Ukrainische.

Die Zone der sommergrünen Laub- und Mischwälder

Im Süden geht der Nadelwald allmählich in den Laubwald über, der im Winter seine Blätter abwirft. Damit beginnt die Zone der sommergrünen Laub- und Mischwälder. In den zentralen Teilen der Kontinente fehlt diese Zone zum Teil, weil dort die niedrigen Wintertemperaturen das Aufkommen von Laubwald verhindern.

Die Laubwälder breiten sich dort aus, wo die Winter milder als in der Nadelwaldzone sind. Die höheren Temperaturen und die längere Dauer der sommerlichen Vegetationsperiode begünstigen die Verbreitung der Laubbözer. In Europa verläuft die Grenze zwischen der Nadelwaldzone und der Laub-Mischwaldzone etwa von Oslo über die Küsten des Finnischen Meerbusens bis nach Kasan an der Wolga. Der Mischwaldstreifen reicht dann noch über den Ural nach Westsibirien hinein. In Mittelsibirien setzt er aus, erst vom Jablonewy-Gebirge an treten wieder Laubbäume auf. Im Gebiet zwischen dem Amur und Nordost-China entfaltet dann der Mischwald einen besonders großen Artenreichtum.

In Europa verändert sich mit der Abwandlung des Klimas von der ozeanischen Westseite her auch die Zusammensetzung des Laubwaldes. Die Buche gedeiht nur dort, wo der Winter mild und der Sommer nicht zu heiß ist. Deshalb reicht ihr Verbreitungsgebiet von der atlantischen Küste bis zu einer Linie, die sich von Südschweden zum Schwarzen Meer zieht. Die Eiche ist dagegen weniger empfindlich, sie verträgt strenge Kälte und liebt im Sommer größere Wärme. Auch an den Boden stellt sie keine hohen Ansprüche; sie gedeiht in feuchten, sumpfigen Niederungen und auch an trockenen Hängen. Die Wälder im Übergangsbereich und im kontinentalen Bereich Europas sind deshalb Eichenchen-Mischwälder.

Das von den Bäumen abgeworfene Laub und andere Pflanzenreste verrotten infolge der höheren Temperaturen zu wertvollem Humus, der den Boden färbt. Die braunen Waldböden der Laubwaldzone er-

möglichen einen ertragreichen Ackerbau. Nur in den Sandgebieten, die heute mit Nadelwald bedeckt sind, kommt es zur Bildung von Bleicherdeböden.

Ganz West- und Mitteleuropa und sogar die gebirgigen Teile der südlich davon gelegenen Länder waren ursprünglich von Laub- und Mischwald bedeckt. Heute finden wir nur noch einzelne Waldgebiete in den Gebirgen, in den Heidegebieten und in den feuchten Flussauen (Auwald). Die meisten dieser Wälder sind jedoch vom Menschen zu einförmigen Fichten- oder Kiefernforsten umgewandelt worden. Diese Monokultur führte zu vielen Schäden, weil sie nicht den natürlichen Gegebenheiten entsprach: zu verheerendem Schädlingsfraß, zur Veränderung der Boden- und Grundwasserverhältnisse und zu starken Windbruchschäden.

Obwohl die Niederschläge verhältnismäßig reichlich sind (zwischen 1000 und 500 mm), tritt in den intensiv genutzten Gebieten des Übergangsklimas bei langanhaltender trockener Witterung manchmal Wassermangel ein.

Der Grundwasserspiegel sinkt dann so weit, dass Brunnen versiegen. Die Flüsse erreichen einen niedrigen Wasserstand, der die Schifffahrt zum Erliegen bringt. Je weiter wir in Mitteleuropa ostwärts gehen, desto größer werden die Wasserstandsschwankungen der Flüsse. In den östlichen Gebieten frieren die Flüsse im Winter regelmäßig zu. Auf ein starkes Frühjahrshochwasser folgt das sommerliche Niedrigwasser. Bei starken Niederschlägen können aber im Sommer plötzliche Hochwässer auftreten, die das Frühjahrshochwasser noch übersteigen.

Die Wasserwege bereiten der Schifffahrt Schwierigkeiten, die nur durch die Regulierung der Wasserführung überwunden werden können. So wird in Polen an der Wisla ein System von Staubecken entstehen, das diesem Zwecke dient. Aber auch die planmäßige Anpflanzung von Mischwäldern in den Quellgebieten der Flüsse kann die Wasserführung günstig beeinflussen.

II. Suchen Sie im Text Komposita. Bestimmen Sie ihr Geschlecht und ihre Bestandteile. Übersetzen Sie diese Zusammensetzungen ins Ukrainische.

III. Beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wo breiten sich die Laubwälder aus?
2. Wo verläuft in Europa die Grenze zwischen der Nadelwaldzone und der Laub-Mischwaldzone?
3. Wie verändert sich in Europa die Zusammensetzung des Laubwaldes?
4. Wo wächst die Buche?
5. Wo gedeiht die Eiche?
6. Welche Territorien waren ursprünglich von Laub- und Mischwald bedeckt?

IV. Sprechen Sie zu folgenden Themen:

- a) Die Laubwälder;
- b) Das Verbreitungsgebiet der Buche;
- c) Die Wachstumsbedingungen der Eiche;
- d) Der Grundwasserspiegel.

V. Schreiben Sie die unbekanntenen Fachwörter aus dem Text ins Vokabelheft heraus und übersetzen. Prägen Sie sich diese Lexik ein.

Teste für Selbstkontrolle

1. Die Bedeutung geographischen Wissens wurde erstmals in der Antike von den ... erkannt.
 - a) Deutschen
 - b) Slaven
 - c) Griechen
 - d) Chinesen
2. Der Naturphilosoph ... skizzierte um 550 v. Chr. eine erste Karte der Erde und der Meere.
 - a) Herodot von Halikarnassos
 - b) Anaximander aus Milet
 - c) Claudius Ptolemäus
 - d) Gerhard Müller
3. ... machte erstmals eine Berechnung des Erdumfangs.
 - a) Claudius Ptolemäus
 - b) Eratosthenes
 - c) Gerhard Müller
 - d) Galileo Galilei
4. ... sammelte topografisches Wissen von Seefahrern und gab Anleitungen für das Zeichnen von Landkarten.
 - a) Der Astronom Claudius Ptolemäus
 - b) Der Naturphilosoph Anaximander aus Milet
 - c) Der Astronom Galileo Galilei
 - d) Der Historiker
5. Die neuzeitliche Geographie wurde von ... begründet.
 - a) Bartholomäus Keckermann und Bernhard Varenius
 - b) Bernhard Varenius
 - c) Bartholomäus Keckermann
 - d) Richard Kölbl
6. Die Begründer der neuzeitlichen Geographie sahen ... in einem räumlichen, historischen und auch religiösen Kontext.
 - a) Völker
 - b) Länder
 - c) Städte
 - d) Völker, Staaten und Orte

7. Die Erkenntnisse der Griechen nutzten die ... weiter.
 - a) Ukrainer
 - b) Chinesen
 - c) Römer
 - d) Deutschen
8. Neue Impulse kamen aus dem Kaiserreich ... und dem aufstrebenden Orient.
 - a) Deutschland
 - b) China
 - c) Frankreich
 - d) Österreich
9. Der Wiener Astronom Georg Tannstetter führte die ... Geographie in den Kreis der universitären Lehrgegenstände ein.
 - a) physikalische
 - b) ökonomische
 - c) medizinische
 - d) regionale
10. Alexander von Humboldt und Carl Ritter begründeten die moderne ... Geographie.
 - a) angewandte
 - b) wissenschaftliche
 - c) wirtschaftliche
 - d) regionale
11. Die moderne wissenschaftliche Geographie basierte auf ...
 - a) Naturtheorie.
 - b) Herders Kulturtheorie.
 - c) Herders Naturtheorie.
 - d) Wissenschaftstheorie.
12. Ferdinand von Richthofen definierte die Geographie als «Wissenschaft von der ...».
 - a) Erde
 - b) Meer
 - c) Erdoberfläche
 - d) Festland

13. Am deutlichsten zeigt sich das Wirken der ... Kräfte in der Tätigkeit der Vulkane.
- a) physikalischen
 - b) chemischen
 - c) regionalen
 - d) endogenen
14. Seit dem Jahre 79 erfolgten etwa noch ein Dutzend stärkere Eruptionen des ... bis in unsere Gegenwart.
- a) Kratataus
 - b) Vesuvs
 - c) Ätnas
 - d) Tamboras
15. Besonders heftig war der Ausbruch des ... in der Sundastraße im Jahre 1883.
- a) Tambora
 - b) Ätna
 - c) Krakatau
 - d) Kilimanjaro
16. Große Verheerungen richtete der Ausbruch des ... auf der Insel Martinique (Kleine Antillen) im Jahre 1902 an.
- a) Ätna
 - b) Kilimanjaro
 - c) Pinatubo
 - d) Mont Pele
17. ... wurden bei dem Ausbruch des Krakatau zerstört, und 36 000 Menschen kamen ums Leben.
- a) 1650 Ortschaften
 - b) 16 Städte und 50 Dörfer
 - c) 1650 Bäume
 - d) 1650 Tiere
18. In vielen Vulkangebieten gibt es heute einen wissenschaftlichen ... , der den Bewohnern eine größere Sicherheit gibt.
- a) Station
 - b) Militärdienst
 - c) Warndienst
 - d) Gruppe

19. Meist kündigt sich nämlich ein Ausbruch schon ... vorher durch schwache Erschütterungen des Erdbodens an.
- a) wochenlang
 - b) stundenlang
 - c) minutenlang
 - d) monatelang
20. Dumpfes, unterirdisches ... ist zu hören.
- a) Wolken
 - b) Gase
 - c) Rollen
 - d) Rolle
21. Die ... , die dem Krater entsteigt, wird immer höher.
- a) Dampfwolke
 - b) Cumuluswolke
 - c) Federwolke
 - d) Schleierwolke
22. Dann werden unter Zischen und Tosen Gase und Aschenmassen ausgestoßen, die aus feinsten zerfetzten ... bestehen.
- a) Atomteilchen
 - b) Steinteilchen
 - c) Magmateilchen
 - d) Photonteilchen
23. Ein ... geht über die Umgebung nieder.
- a) Steinregen
 - b) Aschenregen
 - c) Eisregen
 - d) Regen
24. Auf die Aschenauswürfe folgt eine besonders heftige ...
- a) Donner
 - b) Blitz
 - c) Regen
 - d) Explosion
25. Felsblöcke (Bomben) und kleinere Gesteinsstücke (Lapilli) werden aus dem Krater ausgeworfen. Man nennt sie ...
- a) Auswürflinge

- b) Vulkanteilche
 - c) Lava
 - d) Magma
26. Allmählich erstarrt ... , zuerst an ihrer Oberfläche.
- a) das Wasser
 - b) die Lava
 - c) der Boden
 - d) der Lehm
27. Zwischen der Südspitze Grönlands und Island grenzt ... an wärmere Meeresluft.
- a) kalte Polarluft
 - b) warme Polarluft
 - c) kalte Meeresluft
 - d) schwüle Luft
28. In der Kaltluft wehen ... Winde.
- a) westliche
 - b) keine
 - c) östliche
 - d) südliche
29. In der Warmluft wehen ... Winde.
- a) keine
 - b) östliche
 - c) südliche
 - d) westliche
30. Durch die entgegengesetzten Luftströmungen kommt es an der Grenze zwischen der kalten und der warmen Luft zur Bildung großer ...
- a) Wirbel.
 - b) Loch.
 - c) Berg.
 - d) Strom.
31. Den großen Luftwirbel an der Grenze zwischen der kalten und der warmen Luft bezeichnen wir als ...
- a) Wind.
 - b) Kaltfront.

- c) Warmfront.
 - d) Zyklone.
32. Die Warmluft schiebt sich auf die Kaltluft auf, es entsteht eine ...
- a) Warmfront
 - a) Kaltfront
 - b) Wolk
 - c) Regen
33. Die Kaltluft stößt in einem flachen Bogen gegen die Warmluft vor, es bildet sich eine ...
- a) Wind
 - b) Zyklone
 - c) Warmfront
 - d) Kaltfront
34. Kaltfront und Warmfront vereinigen sich, die Warmluft wird vom Boden abgehoben. Diesen Vorgang nennen wir ...
- a) Vermischung
 - b) Okklusion
 - c) Wind
 - d) Orkan
35. Die Zyklone wandert während des Entwicklungsganges mit der Westwindströmung in den europäischen Kontinent hinein und bringt ... Wetter mit.
- a) kaltes
 - b) warmes
 - c) regnerisches
 - d) wechselhaftes
36. Die Zyklonen entstehen ... , sondern in ganzen Gruppen.
- a) nie einzeln
 - b) einzeln
 - c) selten einzeln
 - d) oft einzeln
37. Auf der Wetterkarte kann man oft ... in einer Reihe beobachten.
- a) Zyklonenfamilien
 - b) Zyklonengruppen

- c) Zyklonenbrüder
 - d) Zyklonenverwandten
38. Die Zyklonen sind ... Tiefdruckgebiete.
- a) nicht wandernde
 - b) wandernde
 - c) stabile
 - d) kleine
39. Die Zyklonen entstehen aus dem ... zwischen kalten und warmen Luftmassen
- a) Vergleich
 - b) Gegenschlag
 - c) Gegensatz
 - d) Gegensinn
40. Aus den gegensätzlichen Eigenschaften der kalten und warmen Luftmassen entsteht eine ...
- a) Wirbelbewegung
 - b) Wirbelsturm
 - c) Wirbelsäule
 - d) Wirbeltier
41. Der Gegensatz oder der Widerspruch zwischen den beiden Luftmassen wird aufgehoben, und die Zyklone ...
- a) entsteht
 - b) entwickelt
 - c) stirbt ab
 - d) kommt auf
42. Die Wassermassen der Ozeane werden durch ... in Bewegung versetzt.
- a) die Winde
 - b) die Schiffe
 - c) die Sonne
 - d) den Mond
43. Die Bewegungen des Meerwassers werden durch ... der Erde abgelenkt.
- a) die Größe
 - b) die Rotation

- c) die Pole
- d) das Gewässer
- 44. Die Vorgänge, die zur Entstehung der Meeresströmungen führen, sind ...
 - a) einfach
 - b) nicht kompliziert
 - c) recht kompliziert
 - d) interessant
- 45. Die Bewegungen des Meerwassers werden auf der Nordhalbkugel ... abgelenkt.
 - a) nach rechts
 - b) nach links
- 46. Die Bewegungen des Meerwassers werden auf der Südhalbkugel ... abgelenkt.
 - a) nach links
 - b) nach rechts
- 47. Das Wasser fließt aus den ... in die Wassermangelgebiete ab.
 - a) Schwelle
 - b) Seebecken
 - c) Meerestiefs
 - d) Staugebieten
- 48. Im Südatlantik finden wir im Bereich der «braven Westwinde» eine nach ... gerichtete Strömung, die Westwindtrift.
 - a) Westen
 - b) Osten
 - c) Norden
 - d) Süden
- 49. Die Wassermassen der Westwindtrift ziehen vor der Westküste Südafrikas als kalter Benguelastrom nach ...
 - a) Westen
 - b) Osten
 - c) Norden
 - d) Süden
- 50. Südlich des Äquators wird der Benguelastrom nach ... abgelenkt.
 - a) Süden

- b) Osten
 - c) Norden
 - d) Westen
51. Polwärts gerichtete Meeresströmungen sind ... als ihre Umgebung.
- a) wärmer
 - b) kälter
 - c) tiefer
 - d) breiter
52. Äquatorwärts gerichtete Meeresströmungen sind ... als ihre Umgebung.
- a) tiefer
 - b) größer
 - c) kälter
 - d) wärmer
53. Der Golfstrom hat wegen seiner hohen Wassertemperaturen einen großen Einfluss auf das Klima ...
- a) West- und Nordeuropas
 - b) Mitteleuropas
 - c) West- und Osteuropas
 - d) der Ukraine
54. Vor der Küste Nordnorwegens hat der Golfstrom nur noch eine Temperatur ...
- a) von 0 °C
 - b) von 5 °C
 - c) von 15 °C
 - d) von 1 °C
55. Das Golfstromwasser ist ...
- a) nicht salzreich
 - b) ein bisschen salzreich
 - c) sehr salzreich
 - d) salzfrei
56. Die Bewegungen innerhalb der ... werden in den Erdbeben besonders spürbar.
- a) Erdkruste
 - b) Erdfeld

- c) Erdkugel
 - d) Erdinnere
57. 1755 wurden zwei Drittel der Stadt Lissabon durch ein ... zerstört.
- a) Krieg
 - b) Schlacht
 - c) Krankheit
 - d) Erdbeben
58. 90 Prozent der Erdbeben werden durch ... Bewegungen einzelner Teile der Erdkruste verursacht.
- a) tektogenetische
 - b) tektonische
 - c) genetische
 - d) starke
59. Die ... treten im Zusammenhang mit Vulkanausbrüchen auf.
- a) tektonischen Beben
 - b) vulkanischen Beben
 - c) Einsturzbeben
 - d) kleine Beben
60. Die Hauptverbreitungsgebiete der Erdbeben liegen ... der Erde und in den jungen Faltengebirgen.
- a) in den Bruchzonen
 - b) auf der Südhalbkugel
 - c) auf der Nordhalbkugel
 - d) in den Karpaten
61. Die niedrigen Temperaturen verhindern ein Abschmelzen ... in den Hochgebirgen.
- a) des Hagels
 - b) des Regens
 - c) des Schnees
 - d) des Windes
62. Im Früh- und Hochsommer rückt die Grenze, bis zu welcher der Schnee auftauft ...
- a) immer höher
 - b) immer niedriger

- c) auf der Stelle
 - d) niedrig.
63. Die Schneegrenze liegt auf sonnenbeschienenen Berghängen ... als auf der Schattenseite.
- a) niedriger
 - b) niedrig
 - c) höher
 - d) hoch
64. Die Schneegrenze hängt von ... ab.
- a) dem Wind und der Temperatur
 - b) dem Schnee und dem Regen
 - c) der Halbkugel
 - d) den Temperaturen und den Schneemassen
65. ... fällt die Schneegrenze im Allgemeinen mit dem Meeresniveau zusammen.
- a) Am Äquator
 - b) In der Polarzone
 - c) Auf der Nordhalbkugel
 - d) Auf der Südhalbkugel
66. ... steigt die Schneegrenze an.
- a) Auf der Nordhalbkugel
 - b) Auf der Südhalbkugel
 - c) Am Äquator
 - d) In der Polarzone
67. ... erreicht die Schneegrenze eine Höhe von 2400 bis 3300 m.
- a) In den Karpaten
 - b) In den Alpen
 - c) Im Krimgebirge
 - d) Im Mittelgebirge
68. Oberhalb der Schneegrenze befindet sich die Region des
- a) «ewigen Schnees».
 - b) «ewigen Regens».
 - c) «reinen Schnees».
 - d) «weißen Schnees».

69. Die Niederschläge entstammen zum größten Teil den ...
- a) Wind
 - b) Feuchtigkeit
 - c) Schnee
 - d) Wolken
70. Die Niederschläge können ... Form auftreten.
- a) nur in flüssiger
 - b) nur in fester
 - c) in flüssiger oder fester
 - d) selten in flüssiger
71. ... bringt Niederschlag.
- a) Jede Wolke
 - b) Nicht jede Wolke
- a) Kleine Wolke
- b) Große Wolke
72. Die Wolken bestehen aus den ...
- a) Wasser
 - b) Regen
 - c) Schnee
 - d) Wassertröpfchen.
73. Die Wassertröpfchen sind ...
- a) groß
 - b) sehr klein
 - c) nicht groß
 - d) nicht klein
74. Der gleichmäßige Landregen fällt aus ...
- a) dicken Schichtwolkendecken
 - b) dünnen Schichtwolkendecken
 - c) dicken Wolken
 - d) dünnen Wolken
75. Die großtröpfigen Regengüsse oder Regenschauer entstammen den mächtigen ...
- a) Federwolken oder Regenwolken
 - b) Gewitterwolken oder hohen Haufenwolken

- c) kleinen Schäfchenwolken oder Schleierwolken
 - d) großen Schäfchenwolken oder Gewitterwolken
76. Ganz feinen Regen bezeichnen wir als ...
- a) Dauerregen
 - b) Sprühregen
 - c) Monsunregen
 - d) Platzregen
77. Der Schnee fällt meist aus ...
- a) Schichtwolken
 - b) Gewitterwolken
 - c) Regenwolken
 - d) Haufenwolken
78. Niederschläge in fester Form werden vor dem Ablesen ...
- a) gesammelt.
 - b) gezahlt.
 - c) geschmolzen.
 - d) gemessen.
79. Die Niederschläge sind von großer Bedeutung für das ...
- a) Leichtindustrie
 - b) Schwerindustrie
 - c) Tiere
 - d) Wachstum der Pflanzen
80. Der Wasserdampf kondensiert unmittelbar in Form von Wassertropfchen oder Eiskristallen am Erdboden und an den Pflanzen. So entstehen ...
- a) Schnee und Reif
 - b) Tau und Reif
 - c) Regen und Hagel
 - d) Hagel
81. ... sind für die Verwitterung von ausschlaggebender Bedeutung.
- a) Wind und Regen
 - b) Sonne und Wind
 - c) Temperatur und Bodenfeuchtigkeit
 - d) Temperatur und Wind

82. Wasserreiche Flüsse zerschneiden die Gebirge und schütten in ihrem Unterlauf breite ... auf.
- a) Flussebenen
 - b) Nebenfluss
 - c) Flusshafen
 - d) Flussinsel
83. Die Vegetation hängt in erster Linie ... ab.
- a) vom Menschen
 - b) von Tieren
 - c) vom Klima
 - d) vom Boden
84. ... beeinflussen wiederum in starkem Maße die Vorgänge der Bodenbildung.
- a) Klima und Vegetation
 - b) Tiere und Klima
 - c) Wasser und Pflanzen
 - d) Wetter
85. Fast alle geographischen Erscheinungen sind ... angeordnet.
- a) parallel
 - b) senkrecht
 - c) zonal
 - d) horizontal
86. Fast alle geographischen Erscheinungen hängen ... ab.
- a) von der Sonne
 - b) von den Menschen
 - c) von den Tieren
 - d) vom Klima
87. Im Süden geht der ... allmählich in den ... über.
- a) Nadelwald ... Laubwald
 - b) Laubwald ... Nadelwald
 - c) große Wald ... kleinen Wald
 - d) kleine Wald ... großen Wald
88. ... wirft im Winter seine Blätter ab.
- a) Der Nadelwald
 - b) Der Laubwald

- c) Der alte Wald
 - d) Der Auenwald
89. Die Laubwälder breiten sich dort aus, wo die Winter mild sind.
- a) lang
 - b) kurz
 - c) hart
 - d) mild
90. Die höheren Temperaturen und die längere Dauer der sommerlichen Vegetationsperiode begünstigen ...
- a) die Verbreitung der Nadelhölzer
 - b) das Sterben der Laubhölzer
 - c) die Vernichtung der Laubhölzer
 - d) die Verbreitung der Laubhölzer
91. In Europa verändert sich mit der Abwandlung des Klimas von der ozeanischen Westseite her auch ...
- a) die Zusammensetzung des Laubwaldes
 - b) die Größe des Laubwaldes
 - c) die Größe des Nadelwaldes
 - d) die Zusammensetzung des Staates
92. ... gedeiht nur dort, wo der Winter mild und der Sommer nicht zu heiß ist.
- a) Die Kiefer
 - b) Die Eiche
 - c) Die Buche
 - d) Die Fichte
93. ... verträgt strenge Kälte und liebt im Sommer größere Wärme.
- a) Die Birke
 - b) Die Buche
 - c) Die Linde
 - d) Die Eiche
94. Das von den Bäumen abgeworfene Laub und andere Pflanzenreste verrotten infolge der höheren Temperaturen zu wertvollem ...
- a) Sand
 - b) Stein

- c) Humus
 - d) Torf
95. Die braunen Waldböden der Laubwaldzone ermöglichen einen ...
- a) ertragreichen Ackerbau
 - b) unfruchtbaren Ackerbau
 - c) Försterei
 - d) Viehzucht
96. Nur in den Sandgebieten, die heute mit Nadelwald bedeckt sind, kommt es zur Bildung von ...
- a) Sandböden
 - b) Tonböden
 - c) Bleicherdeböden
 - d) Mergelböden
97. Ganz West- und Mitteleuropa und die gebirgigen Teile der südlich davon gelegenen Länder waren ursprünglich ... bedeckt.
- a) von Laub- und Mischwald
 - b) von Laubwälder
 - c) von Nadelwälder
 - d) nur von Mischwald
98. In den ... Gebieten frieren die Flüsse im Winter regelmäßig zu.
- a) südlichen
 - b) westlichen
 - c) allen
 - d) östlichen
99. Je weiter wir in Mitteleuropa ... gehen, desto größer werden die Wasserstandsschwankungen der Flüsse.
- a) westwärts
 - b) ostwärts
 - c) nordwärts
 - d) südwärts
100. Auf ein starkes Frühjahrshochwasser folgt das ...
- a) sommerliche Hochwasser.
 - b) herbstliche Hochwasser.
 - c) sommerliche Niedrigwasser.
 - d) herbstliche Niedrigwasser.

ANHÄNGE

Arbeitsblätter enthalten kurze Beschreibungen zu jeweils drei der wichtigsten Laubbäume in Deutschland.

Auf dem dritten Arbeitsblatt werden Inhalte der gelesenen Texte zum Thema Laubbäume in Stichworten abgefragt. Diese Inhalte sind mit Hilfe der Lesetexte gut zu beantworten.

Die wichtigsten Laubbäume

Die Eiche

In Europa wachsen viele verschiedene Eichen, zum Beispiel die Stieleiche, die Roteiche und die Traubeneiche.

Die Eiche kann man gut an ihrem knorrigen Stamm erkennen.

Ihre Früchte, die Eicheln, wachsen meist eng nebeneinander.

Eichen können 400 bis 1000 Jahre alt werden und wachsen etwa 25 bis 40 Meter hoch.

Das harte Holz der Eiche wird zum Beispiel zur Herstellung von Möbeln, Weinfässern und Treppen benutzt.

Früher wurde die Eiche von den Menschen sehr verehrt.

Sie galt als Zeichen für Freiheit und Kraft.



Der Ahorn

Es gibt viele verschiedene Ahornarten, zum Beispiel den Berg-Ahorn, den Spitz-Ahorn oder den Feld-Ahorn.

Die Blätter des Ahorns sehen aus wie eine Hand mit fünf gespreizten Fingern.

Die Früchte haben zwei lange Flügel und werden deshalb auch Flügel Früchte genannt.



Diese kann man wie ein Horn auf die Nase kleben.

Im Wind drehen sie sich wie ein Propeller und fliegen davon.

Der Ahorn kann 150 bis 500 Jahre alt werden und wächst etwa 18 bis 30 Meter hoch.

Die Blätter des Ahorns dienen als Tierfutter und Einstreu.

Das Holz ist sehr wertvoll. Es wird zum Beispiel für den Bau von Möbeln, Geigen und Gitarren benutzt.

Die Flagge von Kanada zeigt ein rotes Ahornblatt.



Feld-Ahorn



Berg-Ahorn

Die Rosskastanie

Die Kastanie kann etwa 200 bis 300 Jahre alt werden.

Auffällig an der Kastanie sind die Blüten, die im Frühling blühen und bis zu 30 Zentimeter groß werden.

Der Baum hat einen kurzen Stamm und wird etwa 20 bis 30 Meter hoch.

Ihre Früchte wachsen in einer stacheligen Schale und sind gutes Futter für Hirsche, Rehe und Wildschweine.

Früher wurden Kastanien oft auch an Pferde verfüttert.

Deshalb der Name «Rosskastanie».

Für Menschen sind die Früchte ungenießbar und in unreifem Zustand giftig.

Das Holz ist als Brennholz sehr gut geeignet.

Die Blätter, Blüten und Früchte haben eine besondere Heilwirkung und werden deshalb in Medikamenten verwendet.



Die wichtigsten Laubbäume

Die Buche

Die Buche ist einer der häufigste Laubbäume Europas.

Sie kann etwa 150 bis 300 Jahre alt werden.

Der Stamm der Buche kann einen Durchmesser von über einem Meter erreichen.

Insgesamt kann dieser Baum zwischen 30 bis 45 Meter hoch werden.

Die Bäume haben eine glatte graue Rinde.

Ihre Früchte, die Bucheckern sind dreikantige Nüsse und eine wertvolle Nahrung für Tiere.

Roh sind Bucheckern zwar essbar, enthalten aber ein Gift, das bei Menschen zu Lähmungen führen kann.

Das Holz der Buche hat einen hohen Brennwert.

Es lässt sich aber auch gut bearbeiten.

Aus ihm werden zum Beispiel Möbel und Spielzeug hergestellt.



Die Birke

Die Birke ist schon von weitem an ihrer weißen Rinde mit den dunklen Flecken zu erkennen.

Sie kann 50 bis 150 Jahre alt werden und wächst etwa 15 bis 30 Meter hoch.

Heute wird sie gern als Maibaum verwendet.

Früher wurden aus dem Holz der Birken Holzschuhe geschnitzt, Stühle und Wäscheklammern hergestellt.

Die Äste wurden zu Besen gebunden.

Heute werden viele Spielsachen aus dem Holz der Birke gemacht.



Außerdem ist es ein sehr gutes Brennholz für das offene Kamin.

Das Harz, das «Blut» der Birke, wurde früher gegen Haarausfall und Schuppen genommen.

Die Blätter enthalten heilende Wirkstoffe.



Die Linde

Die Linde kann 150 bis 1000 Jahre alt werden und wächst etwa 25 bis 30 Meter hoch. Die Blüte der Linde verströmt einen starken Duft.

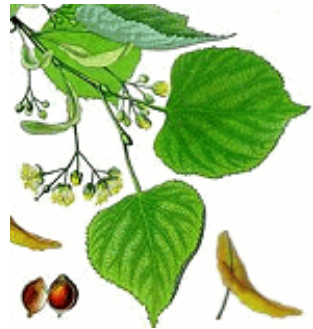
Sie hat außerdem eine beruhigende Wirkung und wird deshalb als Tee oder Bademittel benutzt.

An den Früchten der Linde wächst ein kleines, längliches Tragblatt, das im Herbst als Segel dient und den Samen im Wind weit tragen kann.

Das helle Holz lässt sich gut verarbeiten und diente früher als Schnitzholz für Teller, Besteck und Schüsseln.

Heute verwendet man es zur Herstellung von Spielzeug.

Früher galt die Linde als heiliger Baum, unter dem das Dorfgericht abgehalten wurde und junge Paare sich die Treue schworen.



Aufgabe: Lesen Sie Beschreibungen der Laubbäume und schreiben in die Tabelle

<u>Aufgaben:</u>	<u>Eiche</u>	<u>Ahorn</u>
Schreibe 3 Baumarten der Eiche und 3 Arten von Ahorn-Bäumen auf!		
Mögliches Alter und Höhe der Bäume?		
Verwendung der Bäume heute:		
Bedeutung der Bäume früher:		
Name und Aussehen (Bild) der Früchte	_____	_____

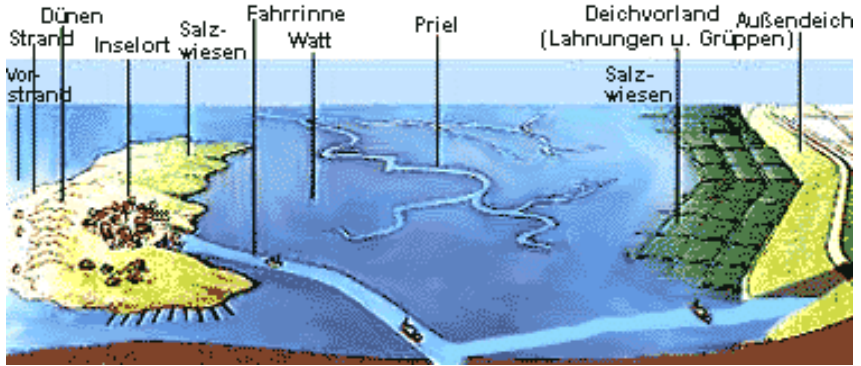
<u>Aufgaben:</u>	<u>Roskastanie</u>	<u>Buche</u>
Mögliches Alter und Höhe der Bäume?		
Verwendung der Bäume oder Früchte heute:		
Bedeutung der Bäume früher:		
Name und Aussehen (Bild) der Früchte	_____	_____

<u>Aufgaben:</u>	<u>Birke</u>	<u>Linde</u>
Mögliches Alter und Höhe der Bäume?		
Verwendung der Bäume heute:		
Bedeutung der Bäume früher:		
Aussehen (Bild) der Blätter	<hr/>	<hr/>



Norddeutsches Tiefland

1. Welche Bundesländer gehören zum deutschen Küstenraum?



2. Wo und was ist das «Watt»?

3. Was ist eine «Förde»? Nennen Sie 2 oder 3 Förden!

--	--	--

4. Was ist ein «Bodden»?

5. Was ist eine «Hallig»?

Nenne einige «Halligen»!

6. Was ist eine «Warft»?

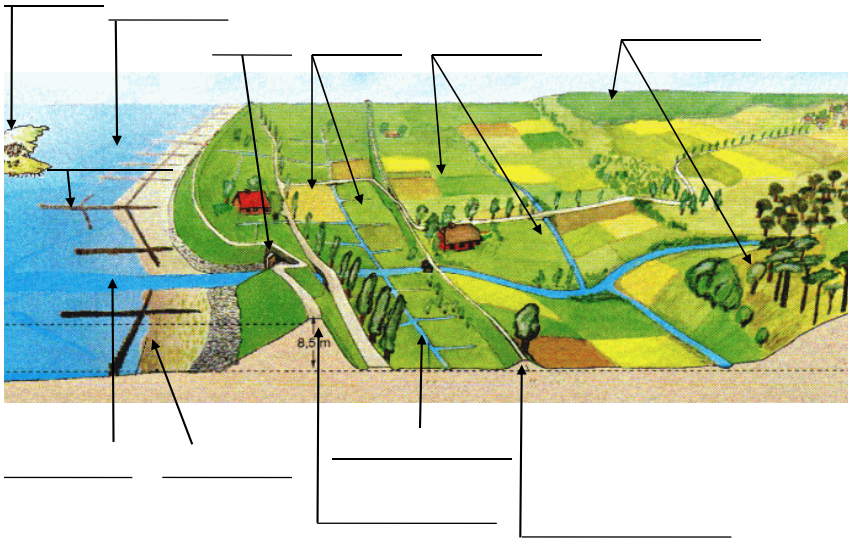
7. Wodurch schützen die Menschen ihre Hallig vor einer Flut?

Meer und Küste in Norddeutschland

1. Auf dem Bild sehen Sie eine Landschaft an der Norddeutschen Küste.

Aufgabe: Schreiben Sie folgende Bezeichnungen im Bild an die richtigen Stellen:

*Marschlandschaft, Watt, Hallig, Deich mit Weg,
Lahnung, Priel, Siel, Alter Deich, Geestlandschaft,
Schlick, Koog, Kanäle zur Entwässerung.*



2. Die Gezeiten:

Was versteht man unter den Gezeiten?

Wie oft gibt es Gezeiten? Wodurch entstehen Gezeiten?

Warum kann es im Wattenmeer gefährlich sein, wenn man sie nicht beachtet?

3. Warum spielen die Gezeiten an der Ostsee keine große Rolle?



4. Deichbau zum Schutz vor der Sturmflut.

Schon vor vielen Jahren baute man an der Nordseeküste Deiche.

Schauen Sie das Bild genau an.

Dieser Deich wurde aus heutiger Sicht viel zu schwach gebaut.

Nennen Sie mindestens 4 Schwachpunkte und wie man es heute besser macht.

6. Tiere im Wattenmeer.

Nennen Sie mindestens 3 Tierarten, die im Wattenmeer leben.

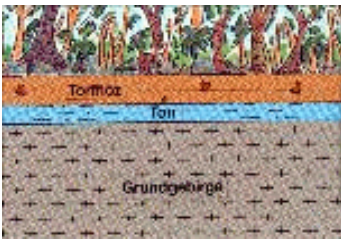
7. Hafenstädte an Nord und Ostsee.

Nennen Sie mindestens 4 Hafenstädte an Nord- oder Ostsee.

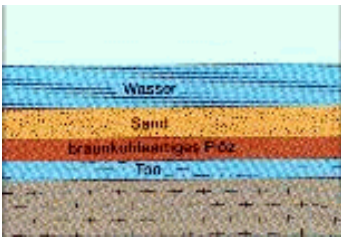
So entstand die Steinkohle vor 300 Millionen Jahren:



1.



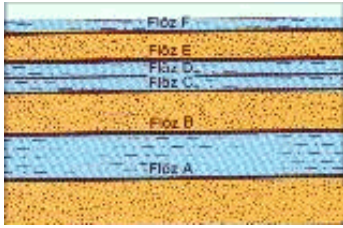
2.



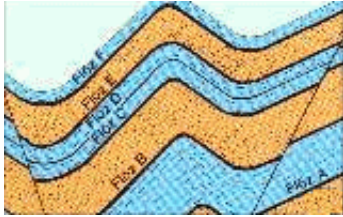
3.



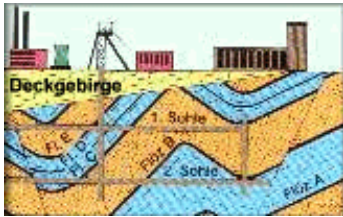
4.



5.



6.



7.

Vom Waldsumpfmoor zum Kohleflöz

In den vielen Jahrmillionen der Steinkohlenzeit (Karbon) senkte sich das Land, in dem wir heute die Kohlenflöze finden, langsam ab. Oft wurde es ganz vom Wasser überflutet. Aber die Flüsse beförderten Sand und Geröll in das flache Meeresbecken, so dass es teilweise wieder verlandete. Es wurde dann zu einer feuchten Niederung. In der warmen, feuchten Luft wuchsen Pflanzen und Bäume in großer Zahl. Es entstand eine Waldsumpfmoor-Landschaft.

Die abgestorbenen Bäume fielen um, versanken im Schlamm und gerieten dabei unter Luftabschluss. So konnten sie nicht verfaulen, sondern vertorften. Heute können wir einen ganz ähnlichen Vorgang in unseren Mooren beobachten (Bild 1)

Im Kreislauf der Natur sterben Pflanzen ab. In einem verlandeten See sieht man Baumstümpfe und Schilf. Bald bildet sich ein Moor daraus. Wenn das Land stärker sank und völlig vom Wasser überspült war, konnte natürlich nichts mehr wachsen. Nun wurde über dem Torfmoor wieder Sand und Ton abgelagert (Bild 2)

Vielleicht war das Land nun 100 000 Jahre lang oder auch noch viel länger vom Wasser bedeckt. Die abgelagerten Sand und Tonschichten konnten dabei sehr dick werden. Irgendwann verlandete das Gebiet aber wieder. Es konnte dann wiederum ein Waldsumpfmoor entstehen und anschließend darauf eine Torflage (Bild 3)

Wenn sich ein Gebiet immer wieder mal absenkte, wiederholte sich dieser Vorgang viele Male. Im Laufe langer Zeiten verfestigte sich der abgelagerte Sand zu Sandstein, der Ton zu Schieferthon. Aus den Torfschichten entstand zunächst ein braunkohlenartiges Material. Unter dem Druck der überlagernden Gesteinsschichten wurde das Wasser herausgedrückt. In der Tiefe herrschen auch höhere Gebirgstemperaturen. In 1000 m Tiefe sind es 35°C, wie man es im Bergwerk auch spüren kann. Die Gesteinsschichten waren damals aber viele tau-

send Meter dick. So wurden die Pflanzenreste chemisch umgewandelt und es entstanden die Steinkohlenschichten, die Flöze (Bild 4).

Die ursprünglich fast waagrecht abgelagerten Gesteins- und Kohleschichten wurden im Laufe vieler Jahrmillionen zu einem Gebirge aufgefaltet (Bild 5).

Die Kräfte im Erdinneren waren dabei manchmal so stark, dass die Schichten sogar zerrissen und gegeneinander verschoben wurden. Dabei kam das Steinkohlengebirge an die Erdoberfläche. Ein großer Teil der oberen Gesteinsschichten verwitterte und wurde abgetragen (Bild 6).

Vor etwa 100 Millionen Jahren – in der Kreidezeit – war das Land kein Gebirge mehr, sondern eine Ebene. Später wurde ein großer Teil wieder vom Meer überflutet. Wieder wurde Sand abgelagert. Die heute über dem Steinkohlengebirge lagernden Schichten nennt man Deckgebirge (Bild 7).

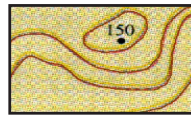
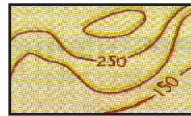
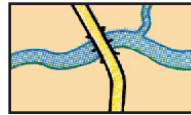
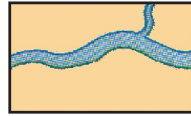
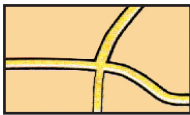
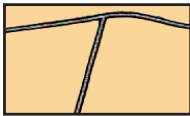
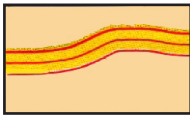
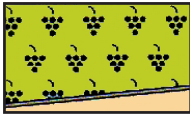
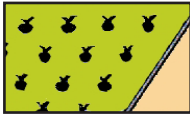
Wenn auch andere Energiearten, wie z.B. die direkte Nutzung von Sonnenenergie, demnächst stärker genutzt werden, die Kohle wird uns noch für lange Zeit ein wichtiger Energiespender sein.

Die Legende: Zeichenerklärung bei Landkarten

Um eine Landkarte richtig lesen und verstehen zu können, muss man ihre «Legende» kennen.

Das heißt, man muss die verwendeten Zeichen und Farben verstehen.

1. Aufgabe: Schreiben Sie zu jedem Bild die passende Legende (Zeichenerklärung) dazu.



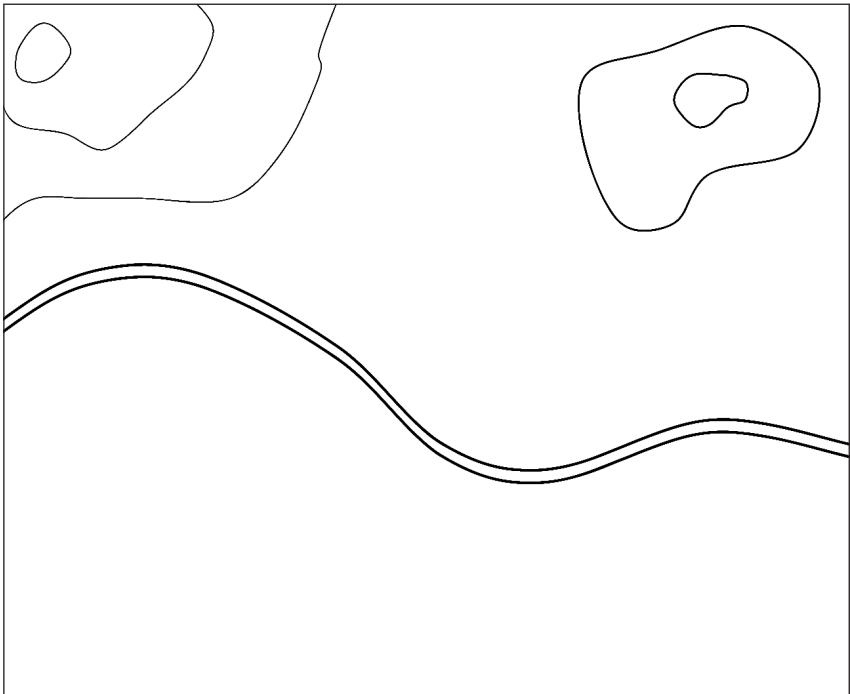
Lösungen:

Autobahn,	Straßenkreuzung,	Weinberg,	Brücke,
Feldwege,	Sumpf,	Höhenlinien,	Höhenpunkt / Berg,
Einzelne Häuser / Siedlung,		Fluss,	Eisenbahnlinie,
Wiese,	Laubwald,	Nadelwald,	Obstwiese.

2. Aufgabe: Zeichnen Sie mit Holzfarben in die fast leere Landkarte Ihre Landschaft ein.

In der Mitte fließt ein Fluss. Zeichnen Sie dazu:

- Siedlungen/Häuser,
- Straßen,
- Feldwege,
- Eine Eisenbahnlinie,
- Brücken,
- Laub-/Nadelwald,
- Wiesen,
- Obstwiesen,
- einen Weinberg,
- einen Sumpf
- und was noch sein könnte.



Windrose

Eine Windrose zeigt Ihnen auf der Landkarte die Himmelsrichtungen an.

Sie zeigt Norden, Süden, Osten, Westen, Nordost, Nordwest, Südost, Südwest usw.

In der Windrose oben ist nur Norden eingetragen. Tragen Sie die restlichen Himmelsrichtungen ein. Verwenden Sie dabei die Standard-Abkürzungen:

N = Norden,

S = Süden,

O = Osten,

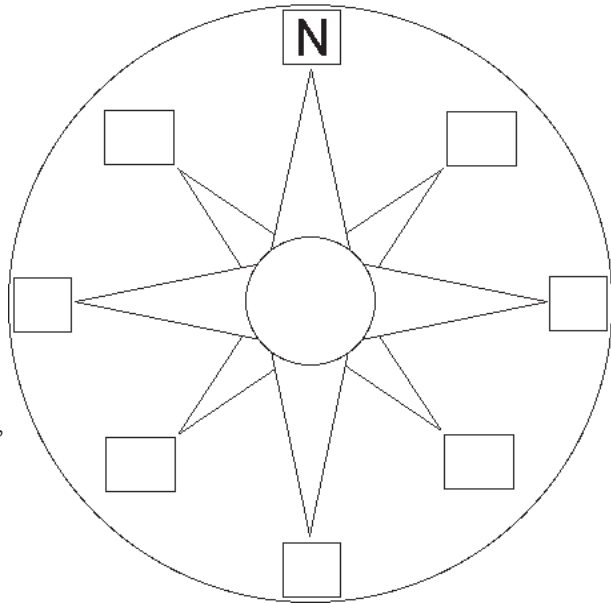
W = Westen,

NO = Nordosten,

NW = Nordwesten,

SO = Südosten,

SW = Südwesten.



Wenn Norden an der Windrose oben ist, (wie meistens), dann ist Süden unten, Osten ist rechts, und Westen ist links.

Nordosten ist zwischen Norden und Osten,

Nordwesten ist zwischen Norden und Westen,

Südosten ist zwischen Süden und Osten, und

Südwesten ist zwischen Süden und Westen.

Was ist ein Klimadiagramm?

Klima ist eine Beschreibung des Wetters an einem bestimmten Ort der Erde über längere Zeit.

Ein Klimadiagramm gibt Auskunft über **Temperatur** und **Niederschlag** während eines Jahres.

Temperatur: Das Klimadiagramm gibt für jeden Monat den Mittelwert aller Temperaturen an, die Jahre lang, in jedem Monat, Tag und Nacht gemessen wurden.

Niederschlag: Das Klimadiagramm beschreibt, wie viel Niederschlag durchschnittlich, über Jahre gemessen, in jedem Monat des Jahres fällt.

Diese Klimadaten sind also immer **«Mittelwerte»**.

Bei Niederschlägen gibt man die **Klimadaten** in Millimeter und bei der Temperatur in ° C an.

Beispiel für Klimadaten der Stadt London:

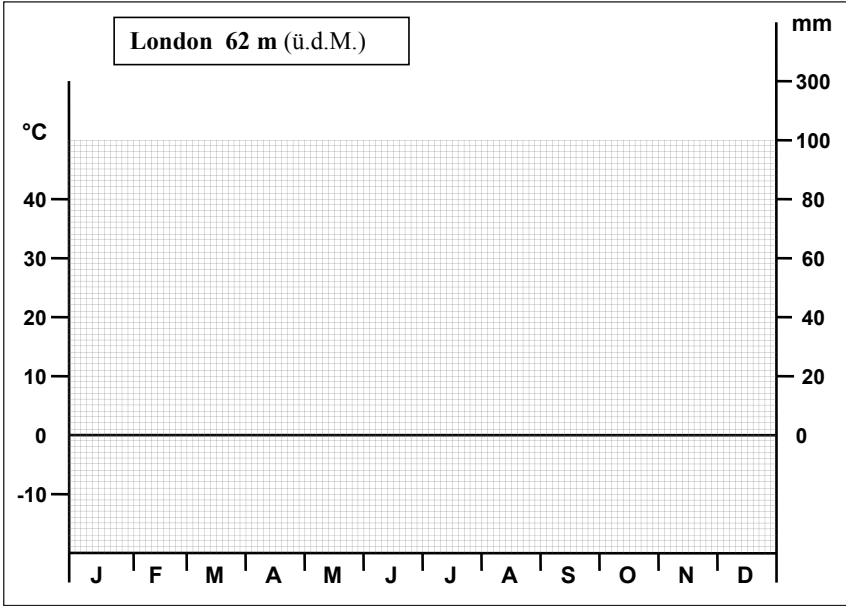
London	Monate											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Monatstemperatur im Durchschnitt (°C)	3,9	4,1	5,9	8,0	11,3	14,4	16,3	16,2	13,8	10,9	6,7	4,7
Monatliche Niederschlagsmenge (mm)	78	53	60	54	55	58	44	55	67	73	76	80

Aufgaben:

- Berechnen Sie mit deinem Taschenrechner die **durchschnittliche Jahrestemperatur**. _____
- Berechnen Sie mit deinem Taschenrechner die **jährliche Niederschlagsmenge**. _____
- Übertragen Sie nun die Klimadaten in das folgende Klimadiagramm.**

Nehmen Sie für die Temperaturen eine rote Farbe, für die Niederschlagsmenge eine blaue Farbe.

Verbinden Sie die roten Punkte durch eine rote Linie, die blauen Punkte durch eine blaue Linie.



Übung mit dem Klimadiagramm

Mit einem Klimadiagramm kann man das Klima an verschiedenen Orten der Erde schnell vergleichen.

Klimadaten der Stadt Stuttgart:

Stuttgart – Echterdingen	Monate											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Monatstemperatur im Durchschnitt (°C)	-0,4	0,8	4,2	8,0	12,5	15,7	17,7	17,0	13,7	9,0	3,9	0,6
Monatliche Nieder- schlagsmenge (mm)	44	42	44	61	82	96	70	79	57	43	55	48

Aufgaben:

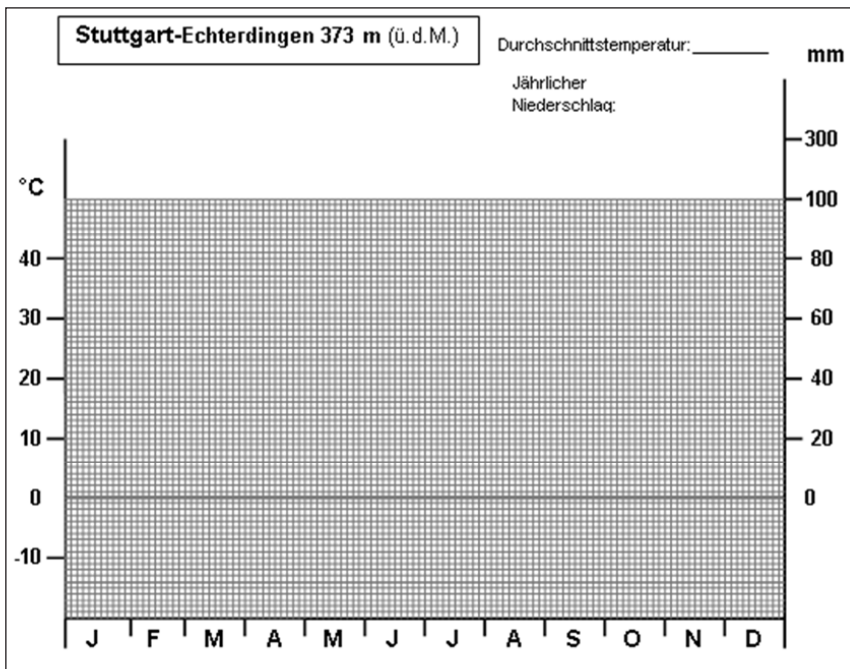
- Berechne mit deinem Taschenrechner die **durchschnittliche Jahrestemperatur**. _____
- Berechne mit deinem Taschenrechner die **jährliche Niederschlagsmenge**. _____

c) **Übertrage nun die Klimadaten in das folgende Klimadiagramm.**

Nimm für die Temperaturen eine rote Farbe, für die Niederschlagsmenge eine blaue Farbe.

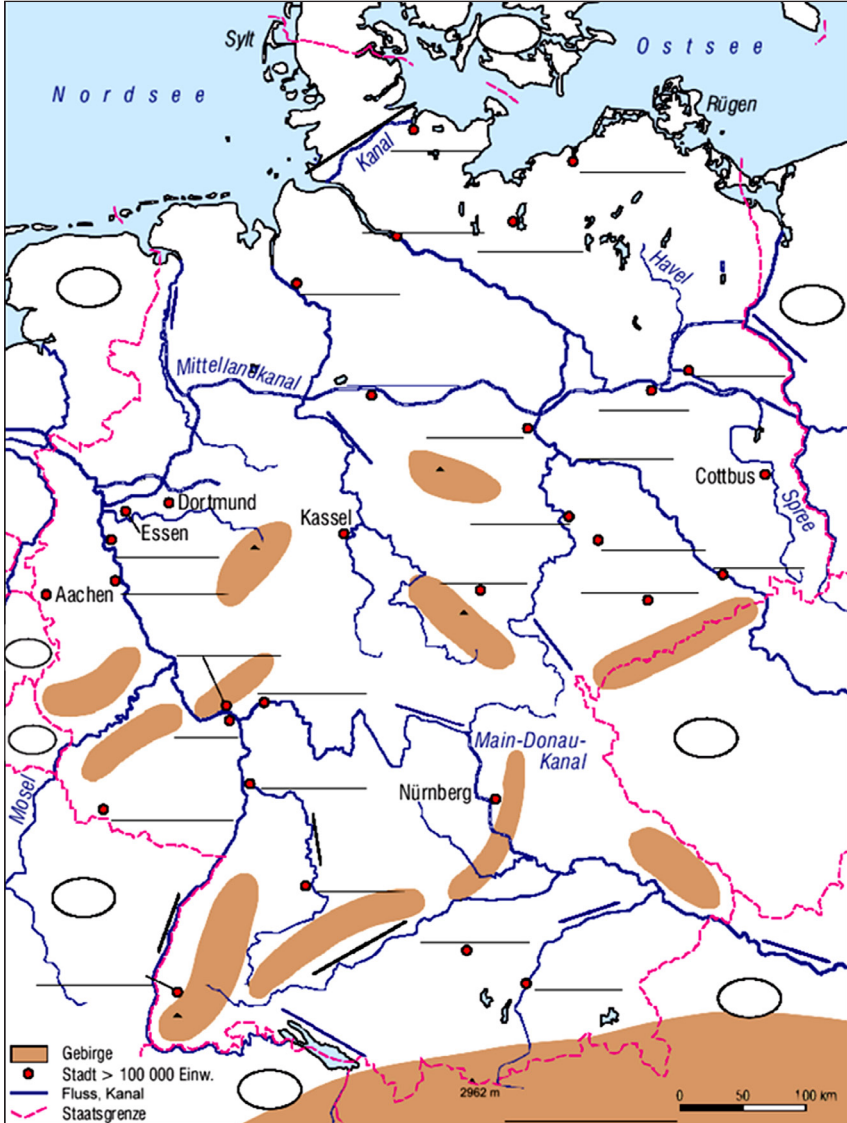
Verbinde die roten Punkte durch eine rote Linie, die blauen Punkte durch eine blaue Linie.

d) Trage die Durchschnittstemperatur und die jährliche Niederschlagsmenge rechts oben in das Klimadiagramm ein.

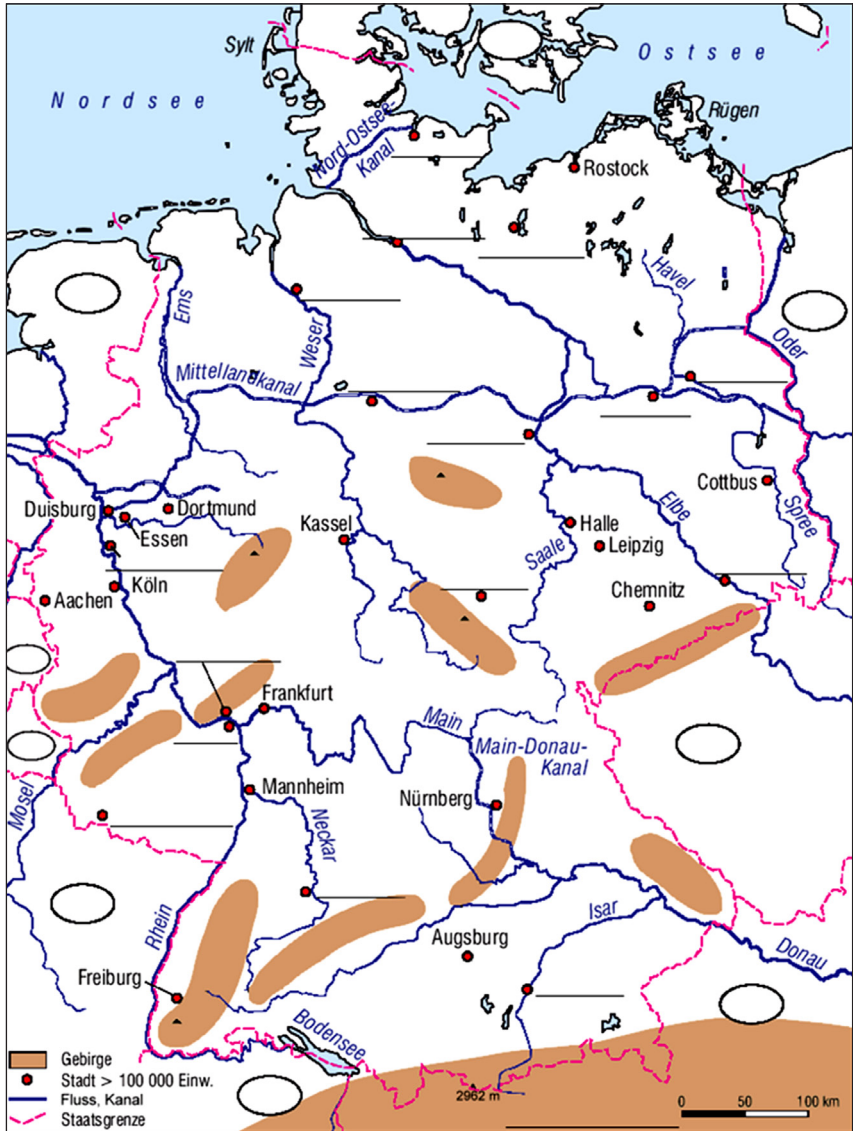


Landkarte Deutschland

Version 1: Nachbarstaaten eintragen, Staatsgrenze nachzeichnen, Namen von Gebirgen, Städten und Flüssen in die Karte eintragen.



Version 2: Nachbarstaaten eintragen, Staatsgrenze nachzeichnen, Namen von Gebirgen und Landeshauptstädten in die Karte eintragen.

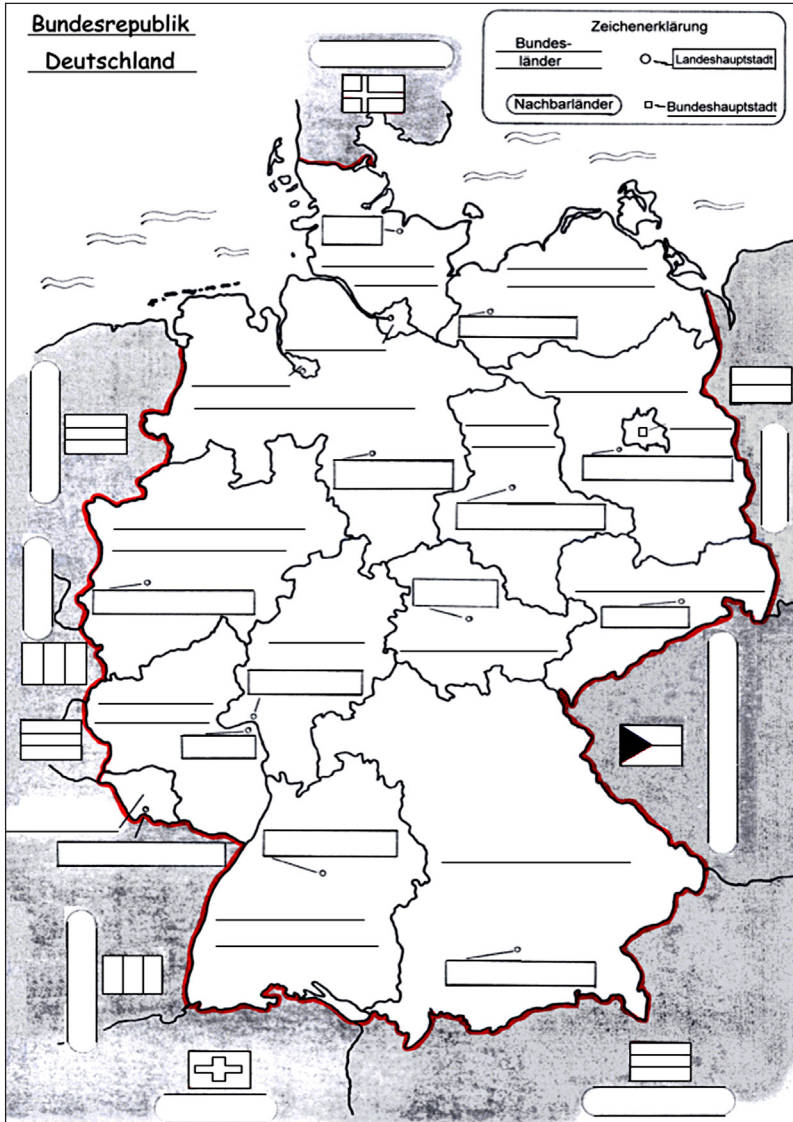


Version 3: Nachbarstaaten eintragen (A, B, CH, CZ, DK, F, L, NL, PL), Staatsgrenze nachzeichnen, Namen der Landeshauptstädte in die Karte eintragen.



Politische Landkarte Deutschland

Nachbarstaaten eintragen, Ländernamen eintragen, ebenso die Landeshauptstädte und die Bundeshauptstadt.

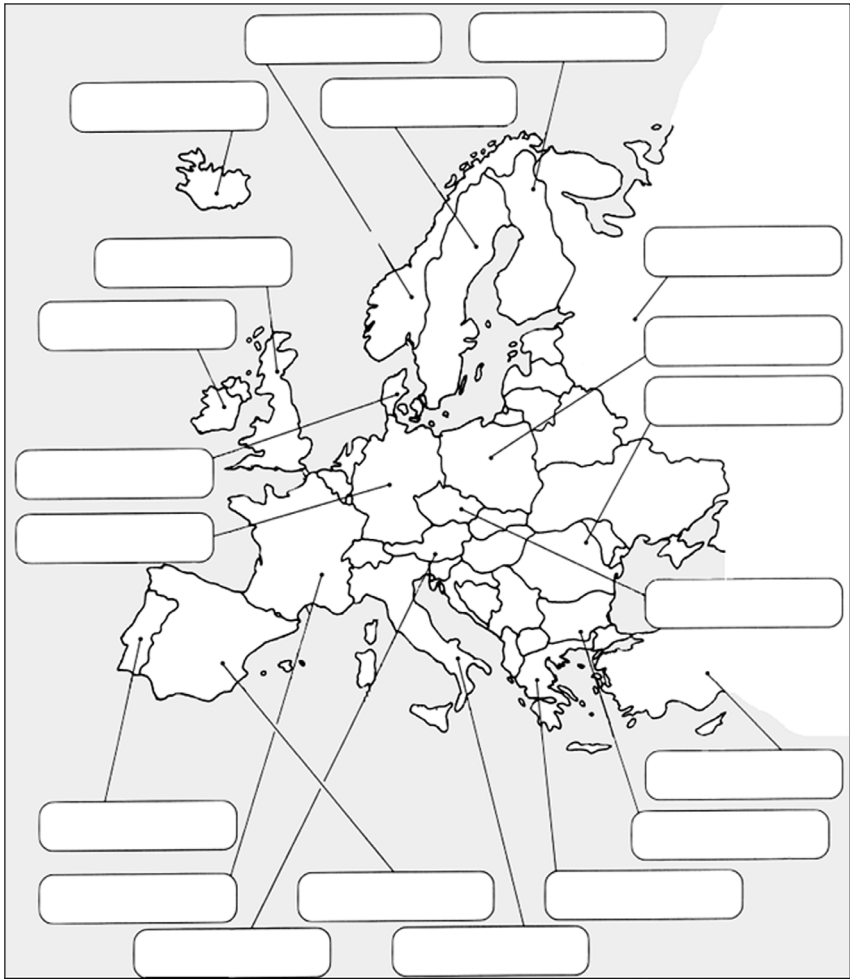


Bundesrepublik Deutschland

Benutzen Sie Ihre Karte, um die Fragen zu beantworten.

1. Wie viele Bundesländer gibt es?
(Tipp: Beim Zählen die 3 kleinsten Länder nicht vergessen.)
_____ Bundesländer
2. Über welche Bundesländer fliegen Sie?
 - a) Bei einem direkten Flug von Düsseldorf nach Berlin?
(Tipp: Benutzen Sie ein Lineal, um die Flugstrecke zu erkennen.)
(Namen der Bundesländer eintragen)
Start in Düsseldorf: _____
über: _____
über: _____
über: _____
Landung in Berlin: _____
 - b) Bei einem direkten Flug von Stuttgart nach Kiel?
Start in Stuttgart: _____
über: _____
über: _____
über: _____
Landung in Kiel: _____
3. Von 5 Bundesländern aus kann man mit Hochseeschiffen ins Meer fahren. Welche sind es?
(Tipp: Die 2 kleinsten Länder zählen auch dazu.)
① _____ ④ _____
② _____ ⑤ _____
③ _____
4. Welche 3 Bundesländer grenzen an Polen?
① _____ ③ _____
② _____
5. Welche 2 Bundesländer grenzen an die Niederlande?
① _____ ② _____
6. Wie viele Nachbarländer hat Deutschland?
_____ Nachbarländer

Länder Europas



Schreiben Sie die Ländernamen dazu:

Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Italien, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Spanien, Tschechien, Türkei.

Welche Länder Europas kennen Sie sonst noch?

Die Staaten Europas zum Anmalen



Aufgabe: Nehmen Sie Holzfarbstifte und malen Sie die Meere und die Staaten Europas in diesen Farben an:

Hellblau: Die Nordsee, die Ostsee, den Atlantischen Ozean, Mittelmeer und Adria, das Schwarze Meer.

Dunkelblau: Deutschland, Weißrussland, Estland, Makedonien.

Gelb: Litauen, Belgien, Österreich, Rumänien, Spanien mit den Balearen, Bosnien-Herzegowina.

Orange: Island, Schweden, Lettland, Polen, Italien mit Sardinien und Sizilien.

- Rot:** Großbritannien mit Nordirland, Luxemburg, Tschechien, Ukraine, Kroatien, Andorra.
- Grün:** Republik Irland, Niederlande, Dänemark, Schweiz, Slowenien, Jugoslawien, Russland mit Kaliningrad, Griechenland mit Kreta.
- Violett:** Frankreich mit Korsika, Finnland, Ungarn, Bulgarien, Albanien.
- Braun:** Portugal, Slowakei, Moldawien, Norwegen, Türkei.
- Grün und Braun:** Die Insel Zypern.

Literaturverzeichnis

1. Гусева П. Т. Німецькою про життя. / П. Гусева, Ю. Садовниченко. – Х. : Лівий берег, 2003. – 120 с.
2. Денисенко С. Н. Німецька мова для студентів біологічного факультету: [навчальний посібник] / С. Н. Денисенко, І. С. Микитка. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 146 с.
3. Кречетова И. Ю. Немецкий язык. Учебно-методический комплекс для студентов географического факультета дневного и заочного отделения Горно-Алтайск РИО Горно-Алтайского госуниверситета / И. Ю. Кречетова. – Горно-Алтайск, 2010.
4. Німецька для біологів та медиків: навчально-методичний посібник / П. Т. Гусева, О. М. Бугай, Л. О. Мазур, Н. В. Нескородева. – Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2008. – 128 с.
5. Подопригорова Л. А. Немецкий для экологов : [учеб. пос. по немецкому языку] / Л. А. Подопригорова. – М. : НВИ-ТЕЗАУРУС, 2000. – 136 с.
6. Попова Т. Н. Umweltschutz. Учебное пособие по немецкому языку / Т. Н. Попова. – Северодвинск : Севмашвуз, 2006. – 36 с.
7. <http://www.unterrichtsmaterial-schule.de/>
8. <https://de.wikipedia.org/wiki/Geographie>

Навчальне видання

Городиська Оксана Миколаївна

DEUTSCH
FÜR NATURWISSENSCHAFTLICHE
FACHRICHTUNGEN: LESETEXTE

Підписано до друку 24.03.2017.
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Ум. друк арк. 8,64.
Гарнітура Times New Roman. Наклад 300 прим.
Замовлення № 43.

Віддруковано в ТОВ «Друкарня «Рута»
м. Кам'янець-Подільський, вул. Пархоменка, 1
Свідоцтво ДК № 4060 від 29.04.2011 р.
тел. (03849) 4-22-50; drukruta@ukr.net