

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

НАША ЗЕМЛЯ

*НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ З НІМЕЦЬКОЇ МОВИ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ І КУРСУ ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ
(ЗАОЧНЕ ВІДДІЛЕННЯ)*

Частина I

ХАРКІВ

2006

УДК 811.112.2 (075.8)
ББК 81.2 Нем – 923
Н 37

*Друкується за рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
Протокол №1 від 19 квітня 2006 р.*

Рецензенти: Професор кафедри іноземних мов ХДТУСГ, доктор філологічних наук Л. С. Піхтовнікова;
доцент кафедри німецької філології ХНУ імені В. Н. Каразіна, кандидат філол. наук Сотникова С. І.

Наша земля: Навчальні матеріали. Частина I/
Н 37 Шевелєва О. О. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2006. – 60 с.

Дані навчальні матеріали призначені для студентів I курсу заочного відділення геолого-географічного факультету. У видання включені уривки з наукових статей з різних галузей, що вивчаються на геолого-географічному факультеті, додаються питання та завдання до текстів, а також ведеться робота над повторенням граматичного матеріалу, що вивчався в школі. Навчальні матеріали можна використовувати як для аудиторної, так і для самостійної роботи.

УДК 811.112.2 (075.8)
ББК 81.2 Нем – 923

Навчальне видання

Шевелєва Олена Олександрівна

НАША ЗЕМЛЯ

ЧАСТИНА I

НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ З НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

Відповідальний за випуск І. В. Тепляков
Редактор І. Ю. Агаркова

Підписано до друку Формат 60x84/ 16. Ум.-друк. арк. 3,49
Обл.-вид. арк. 3,75 Наклад 50 прим.
Папір офсетний. Друк різнографічний. Ціна договірна

61077, Харків-77, майдан Свободи 4, Харківській національній університет
імені В. Н. Каразіна, організаційно-видавничий відділ НМЦ.

ВСТУП

Дані навчальні матеріали призначені для студентів I курсу заочного відділення геолого-географічного факультету.

Мета даних навчальних матеріалів – повторити та закріпити вивчений граматичний матеріал, вже знайомий студентам зі шкільного курсу вивчення німецької мови, поширити запас слів і під керівництвом викладача перейти до вивчення більш складних граматичних тем, потрібних для читання та сприйняття спеціальної інформації.

Дані навчальні матеріали розраховані на підготовку студентів до комунікації з професійних питань та націлені на розуміння та вміння використовувати необхідну лексику в правильних граматичних структурах під час говоріння та сприйняття професійної інформації на слух.

Даний посібник складається з 8 уроків. Перш ніж розпочати роботу над уроком, рекомендується повторити вказаний у ньому граматичний матеріал та виконати запропоновані вправи на його закріплення. (На початку кожного уроку зазначені запропоновані у ньому граматичні теми, що відповідають вимогам програми). Після завершення роботи над граматичними темами та виконання вправ до кожної з них можна розпочати роботу над текстом. До деяких уроків додаються вправи зі словотворення, які призначні для більш детального розуміння текстів та вміння працювати з незнакомою лексикою.

УРОК 1

Текст: Tageszeitenklima – Jahreszeitenklima.

Граматика: 1) Частини мови та члени речення в німецькій мові; 2) Порядок слів у простому реченні; 3) Питання відмінків та питальні слова; 4) Основні форми дієслів; 5) Презенс (**Präsens**) слабких, сильних та зворотних дієслів; 7) Допоміжні дієслова **haben, sein, werden**; 8) Вказівні займенники **dieser, jener, jeder**.

Словотворення: Складні іменники.

Граматичні вправи

1. Складіть з поданих слів розповідні речення. У першому, четвертому та п'ятому реченнях поставте підмет на перше місце, в другому та третьому – на третє.

- sich; der Erde; die großen Naturzonen; deutlich; unterscheiden; voneinander.
- groß; ist; über den Wendekreisen; die Sonneneinstrahlung; des ganzen Jahres; während.
- Trockenzeit; bestimmen; Regen-; In der Tropenzone; und; das Klima.
- Jahreszeitenklima; und; alle Zonen; den Wendekreisen; den Polen; haben; zwischen.
- fast nicht; die Kalte Zone; erhält; Sonnenenergie.

2. Складіть з поданих слів питальні речення без питального слова.

- ◆ niemals; steht; in den Subtropen; die Sonne; im Zenit?
- ◆ deutliche; zwischen Sommer und Winter; Temperaturunterschiede; bestehen?
- ◆ erreicht; noch eine geringe Höhe; nur; der Sonnenstand; in der Kalten Zone?
- ◆ den Zenitstand; die Sonne; erreicht; zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen?
- ◆ des Jahres; während; die Sonneneinstrahlung; ist; groß; ganzen?

3. Складіть з поданих слів питальні речення з питальним словом.

- liegt; zwischen; den Wendekreisen; was?
- wieviel; den Tropen; immerfeuchten; in; inneren; oder; es; Regenzeiten; gibt?
- Jahreszeitenklima; welche; Zonen; zwischen den Wendekreisen und den Polen; haben?
- in den Tropen; ist; die Sonneneinstrahlung; wo; als; geringer?
- und; Polarnacht; wie lange; am Nordpol; herrscht; am Südpol?

4. Утворіть три основні форми від слабких дієслів.

machen, herrschen, ändern, erreichen, folgen, sich nähern, dauern, hören, arbeiten, sagen

5. Утворіть три основні форми від сильних дієслів.

sehen, bleiben, erhalten, sich unterscheiden, liegen, geben, stehen, steigen, besprechen, kommen

6. Знайдіть у тексті речення зі зворотними дієсловами. Випишіть та перекладіть ці речення.

7. Утворіть три основні форми та провідмініюйте речення у **Präsens**.

Зразок: machen – machte – gemacht
Ich mache die Hausaufgabe.
Du machst ...
Er ...
...

- ◆ Ich lerne Deutsch.
- ◆ Ich arbeite am Referat.
- ◆ Ich gebe die Zeitung.
- ◆ Ich fahre nach Kyjiw.
- ◆ Ich befinde mich im Lesesaal.
- ◆ Ich interessiere mich für Technik.

8. Доповніть наступні речення зворотними дієсловами, що стоять у дужках.

- Ich in diesem Jahr im Süden. (sich erholen)
- Wo ... du ...? (sich erholen)
- Wir heute im Hörsaal Nr. 7. (sich versammeln)
- Sehr viele Menschen für Sport. (sich interessieren)
- Dein Kind sehr schnell. (sich entwickeln)

9. Напишіть три основні форми допоміжних дієслів **haben, sein** та **werden** та провідмініюйте ці дієслова в реченнях у **Präsens**.

- ◆ Ich habe viele Bücher.
- ◆ Ich bin Ingenieur.
- ◆ Ich werde Lehrer.

10. Перекладіть.

a)

- Dieses Buch gibt es nur im Lesesaal.
- Jene Zeitschrift ist immer interessant.
- Jeder Student ist fleißig.
- Dieses Mädchen studiert an unserer Universität.
- Jene Kinder spielen oft in unserem Hof.
- Jedes Bild dieses Malers ist wunderschön.

б)

- ця книга • той журнал • кожна людина • та дитина
- кожна лекція • ця газета • ті студенти • цей учитель

Text 1

Tageszeitenklima – Jahreszeitenklima

Die großen Naturzonen der Erde unterscheiden sich durch die Höhe des Sonnenstandes, den Einfallswinkel der Sonnenstrahlen sowie durch die unterschiedliche Erwärmung deutlich voneinander.

Die Tropen liegen zwischen den Wendekreisen (griechisch „tropein“ = wenden). Hier steht die Sonne an jedem Ort zweimal im Verlauf eines Jahres im Zenit, über den Wendekreisen dagegen nur einmal. Die Sonneneinstrahlung ist während des ganzen Jahres groß. Es ist ständig warm. In den immerfeuchten oder inneren Tropen gibt es zwei Regenzeiten. Je mehr man sich vom Äquator den Wendekreisen nähert, desto¹ kürzer folgen die beiden Regenzeiten aufeinander. In der Tropenzone Süd- und Mittelamerikas, Afrikas und Asiens bestimmen Regen- und Trockenzeit das Klima, die Vegetation und weithin auch die Lebens- und Wirtschaftsweise der Menschen. In den Tropen sind die Temperaturschwankungen während eines Tages größer als zwischen den einzelnen Monaten. Man spricht deshalb vom Tageszeitenklima. In den außertropischen Gebieten ändern sich im Jahresverlauf die Temperaturen oder die Niederschlagsverhältnisse und häufig auch beide so auffällig, dass man von Jahreszeitenklima spricht.

In den Subtropen und in der Gemäßigten Zone steht die Sonne niemals im Zenit. Deshalb ist die Sonneneinstrahlung geringer als zwischen den Wendekreisen. Zwischen Sommer und Winter bestehen deutliche Temperaturunterschiede.

In der Kalten Zone erreicht der Sonnenstand nur noch eine geringe Höhe. Am Nordpol und am Südpol herrscht ein halbes Jahr Polarnacht, ein halbes Jahr Polartag. In der Kalten Zone ist die Sonneneinstrahlung gering. Es gibt zwei stark ausgeprägte Jahreszeiten. Alle Zonen zwischen den Wendekreisen und den Polen haben Jahreszeitenklima. Die Temperaturgegensätze zwischen Sommer und Winter sind wesentlich größer als zwischen Tag und Nacht. Reiseveranstalter machen sich

mit solchen Schlagworten die unterschiedlichen Temperaturzonen der Erde für ihre Planung zunutze. Dauernde Hitze und immerwährende Kälte, die den Bewohnern einzelner Zonen zu schaffen machen², werden Urlaubern als kurzfristige Attraktion angeboten.

Wie kann man die Einteilung der Erde in ganz unterschiedliche Temperaturzonen erklären? Zwischen dem Nördlichen und dem Südlichen Wendekreis steht die Sonne im Verlauf eines Jahres an jedem Ort zweimal im Zenit. Auch an allen übrigen Tagen im Jahr steigt sie hoch empor. Daraus lässt sich eine Regel ableiten, die für die ganze Erde gilt: Je steiler der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen, um so größer die Erwärmung.

Zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen erreicht die Sonne nie den Zenitstand. Die Sonneneinstrahlung ist also in den Subtropen und in der Gemäßigten Zone geringer als in den Tropen. Noch weniger Sonnenenergie erhält die Kalte Zone. Hier bleibt die Sonne zeitweise sogar unter dem Horizont. Wir sehen also: Die Sonneneinstrahlung beeinflusst ganz wesentlich die unterschiedliche Erwärmung und damit die Anordnung und Abfolge der warmen und kalten Gebiete auf der Erde.

Пояснення до тексту

¹ je... desto, je ... um ... so – чим ... тим

² j-m viel zu schaffen machen – доставляти багато турбот

Слова до тексту

deutlich	– ясний, чіткий
die Erde, -, -n	– 1. Земля (<i>планета</i>) 2. в різн. знач. земля
erreichen <i>vt</i>	– доставати; досягати
die Erwärmung, -	– потепління
feucht	– сирий, вологий
der Frühling, -s	– весна
gering	– незначний, малий
der Herbst, -es, -e	– осінь
der Horizont, -(e)s, -e	– горизонт
das Klima, -s, ..mate	– клімат
der Sommer, -s, -	– літо
die Sonneneinstrahlung, -	– інсоляція
strahlen, <i>vt</i>	– випромінювати; поширювати
die Tropen	– тропіки
unterscheiden (ie, ie) <i>vt</i>	– розрізняти, розпізнавати
der Verlauf, -(e)s	– хід (<i>подій</i>); перебіг
der Wendekreis, -es, -e	– <i>геогр.</i> тропік
der Winter, -s, -	– зима
die Zone, -, -n	– зона; (кліматичний) пояс

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Визначте, які речення відповідають змісту тексту, а які – ні.
 - In den Tropen steht die Sonne zweimal im Verlauf eines Jahres im Zenit.
 - Zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen erreicht die Sonne zweimal den Zenitstand.
 - In der Tropenzone bestimmen Regen- und Trockenzeit das Klima.
 - In den Subtropen zwischen Sommer und Winter gibt es deutliche Temperaturunterschiede.
 - Es gibt vier stark ausgeprägte Jahreszeiten.
 - In den Subtropen und in der Gemäßigten Zone steht die Sonne niemals im Zenit.
 - In der Kalten Zone ist die Sonneneinstrahlung groß.
 - In den Tropen bleibt die Sonne zeitweise unter dem Horizont.
4. Доповніть речення.
 - ◆ Die Kalte Zone erhält ...
 - ◆ Die großen Naturzonen unterscheiden sich durch ...
 - ◆ Die Sonne steht niemals im Zenit ...
 - ◆ Zwischen den Wendekreisen und den Polen haben ...
 - ◆ Während eines Tages sind die Temperaturschwankungen in den Tropen ...
5. Складіть план тексту.
6. Перекажіть текст.
7. Поставте до тексту 3 питання з питальним словом та 3 питання без питального слова.
8. Поставте один одному питання з впр. 7, використайте для цього подані моделі:

Könnten Sie vielleicht sagen...

Es erhebt sich eine Frage, ...

Darf ich | Sie (etwas) fragen?

| eine Frage stellen?

Ich möchte	folgendes	fragen.
	etwas	wissen.
	gern	erfahren.

Словотворення

Основні моделі утворення складних іменників

1. Іменник в однині + іменник: *der Umweltschutz*
2. Іменник в однині + *s* + іменник: *die Nahrungskette*
3. Іменник + *es* + іменник: *die Jahrestemperatur*
4. Іменник у множині + іменник: *die Pflanzenwelt*
5. Прикметник + іменник: *der Polarkreis*
6. Основа дієслова + іменник: *das Wohngebiet*
7. Основа дієслова + *e* + іменник: *das Lebewesen*
8. Прийменник + іменник: *der Nachteil*

У складних іменниках головною частиною є останнє слово.
За ним визначається рід іменника.

1. Визначте в наступних складних іменниках складові частини; перекладіть слова та їх складові частини; визначте, до якої моделі утворення складних іменників вони належать.

Зразок: *der Polarkreis* полярне коло = *polar* полярний + *der Kreis* коло
die Hochschule вища школа = *hoch* високий + *die Schule* школа

Temperaturunterschied, Lesesaal, Lesebuch, Neujahr, Nordpol, Polarnacht, Temperaturgegensatz, Reiseveranstalter, Sonnenenergie.

2. Випишіть складні іменники з 1-го та 2-го абзаців тексту; вкажіть їх основні елементи та перекладіть самі слова та їх складові частини.

Зразок: *der Einfallswinkel* – кут падіння = *der Einfall* – падіння + *s* + *der Winkel* – кут

УРОК 2

Текст: Der Nährstoffkreislauf.

Граматика: 1) Модальні дієслова; 2) Відокремлювані та невідокремлювані префікси; 3) Особові займенники; 4) Присвійні займенники; 5) Складносурядні речення та сполучники сурядності.

Словотворення: Іменники жіночого роду з суфіксом *-ung*.

Граматичні вправи

1. Провідмініуйте модальні дієслова в реченнях.

- ◆ Ich will die Arbeit heute beginnen.
- ◆ Um 6 Uhr muss ich im Institut sein.
- ◆ Soll ich den Text lesen?
- ◆ Heute kann ich meine Eltern besuchen.
- ◆ Darf ich fragen?

2. Перекладіть.

- Він хоче вивчати німецьку мову.
- Чи можу я взяти цю книгу?
- Він повинен продовжити роботу.
- Я вільний і можу йому допомогти.
- Ми повинні добре вчитись.
- Він повинен виконати це завдання сьогодні.
- Коли ви хочете поїхати додому?
- Він може (йому дозволяється) залишитись тут.
- Ти вмієш говорити німецькою?
- Ви повинні перекласти цей текст.

3. Напишіть основні форми поданих дієслів.

Stehen, sich unterscheiden, bestimmen, sprechen, bestehen, geben, machen, schaffen, anbieten, aufwachsen, erklären, herausgeben, emporsteigen, erreichen, beeinflussen, erhalten, enthalten, kommen, sterben, bewirken, absterben, aufnehmen, entstehen, wachsen.

4. Поставте дієслова в дужках у правильну форму презенса.

- ◆ Die großen Naturzonen der Erde (sich unterscheiden) durch die Höhe des Sonnenstandes.
- ◆ In der Tropenzone (bestimmen) Regenzeit das Klima.
- ◆ Der Sonnenstand (erreichen) nur noch eine geringe Höhe in der Kalten Zone.
- ◆ Im Laufe des Jahres (emporsteigen) die Sonne hoch.
- ◆ Die Kalte Zone (erhalten) nur wenig Sonnenenergie.
- ◆ Die flachen Wurzeln der Pflanzen (aufnehmen) die Nährstoffe schnell.
- ◆ Unzählige Kleinlebewesen und Insekten (bewirken) die Zersetzung Blätter, Äste, Früchte und umgestürzter Bäume.

5. Замініть у поданих реченнях виділені слова відповідними особовими займенниками. Перекладіть речення.

- In der Kalten Zone erreicht **der Sonnenstand** nur noch eine geringe Höhe.
- **Die Sonneneinstrahlung** ist während des ganzen Jahres groß.
- Ich bespreche mit **den Freunden** den Vortrag.
- Zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen erreicht die Sonne nie **den Zenitstand**.
- Oft erreicht man **das feste Gestein** erst in 50-100 m Tiefe.

6. Перекладіть.

- | | |
|---------------|---------------|
| ◆ моя родина | ◆ ваші зошити |
| ◆ його книжка | ◆ твій стіл |
| ◆ наша сестра | ◆ Ваш словник |
| ◆ їх будинок | ◆ її дідусь |

7. Замість крапок поставте присвійні займенники.

- Die Humusschicht im Urwald ist nur dünn. ... Größe ist 15-30 cm.
- Die Mutter lobt ... Sohn.
- Das Jahreszeitenklima zwischen den Wendekreisen und den Polen hat ... Besonderheiten.
- Ich liebe ... Eltern.
- Wir wohnen hier. Das ist ... Haus.
- Die Studenten kennen ... Lehrer.
- Die Pflanzen im Regenwald haben flache Wurzeln. ... Wurzeln nehmen Nährstoffe schnell auf.

8. Перекладіть складносурядні речення.

- ◆ Die Humusschicht im Urwald ist dünn, aber das spielt keine Rolle für die Entwicklung der Pflanzen.
- ◆ In den Tropen sind die Temperaturschwankungen während eines Tages größer als zwischen den einzelnen Monaten, deshalb spricht man vom Tageszeitenklima.
- ◆ Am Nordpol und am Südpol herrscht ein halbes Jahr Polarnacht, ein halbes Jahr Polartag, denn der Sonnenstand erreicht nur noch eine geringe Höhe.
- ◆ Oft erreicht man das feste Gestein erst in 50-100 m Tiefe, außerdem bestehen die oberen Bodenschichten vorwiegend aus Ton und feinem Sand.
- ◆ Die Böden im Tropischen Regenwald sind nährstoffarm, trotzdem gedeiht hier ein üppiger Wald.

9. Вставте замість крапок сполучники, що подані після вправи.

- In den Subtropen und in der Gemäßigten Zone steht die Sonne niemals im Zenit, ... ist die Sonneneinstrahlung geringer als zwischen den Wendekreisen.
- Der Regenwald wächst nicht aus dem Boden, ... auf dem Boden.
- In den immerfeuchten oder inneren Tropen ist die Sonneneinstrahlung während des ganzen Jahres groß, ... gibt es hier zwei Regenzeiten.
- Er ist noch ganz jung, ... er hat schon große Erfahrung.
- Alles ist für ihn neu, ... er ist zum ersten Mal in die Hauptstadt gekommen.

sondern, aber, außerdem, deshalb, denn

10. Перекладіть речення з парними сполучниками.

- ◆ **Nicht nur** Klima, **sondern auch** Wurzelpilze fördern den raschen Zerfall abgestorbener Pflanzen.
- ◆ Die großen Naturzonen der Erde unterscheiden sich **sowohl** durch die Höhe des Sonnenstandes, den Einfallswinkel der Sonnenstrahlen **als auch** durch die unterschiedliche Erwärmung deutlich voneinander.
- ◆ **Weder** in den Subtropen **noch** in der Gemäßigten Zone steht die Sonne im Zenit.
- ◆ Am Nordpol und am Südpol herrscht ein halbes Jahr **entweder** Polarnacht **oder** Polartag.
- ◆ In der Tropenzone bestimmen Regen- und Trockenzeit **sowohl** das Klima **als auch** die Lebens- und Wirtschaftsweise der Menschen.
- ◆ **Nicht nur** in der Kalten Zone, **sondern auch** in den Subtropen und in der Gemäßigten Zone ist die Sonneneinstrahlung geringer als in den Tropen.

Text 2

Der Nährstoffkreislauf

Im feuchten und warmen Klima des Tropischen Regenwaldes verwittern die Gesteine sehr tiefgründig. Oft erreicht man das feste Gestein erst in 50-100 m Tiefe. Die oberen Bodenschichten bestehen vorwiegend aus Ton und feinem Sand. Sie enthalten kaum Nährstoffe. Die täglichen Regenfälle haben sie im Laufe langer Zeit nämlich tief in den Untergrund transportiert. Dazu kommt noch ein ganz entscheidender Nachteil: Die Böden im Tropischen Regenwald können keine Nährstoffe speichern! Wie kann man aber erklären, dass auf nährstoffarmen Böden ein derart üppiger Wald gedeiht?

Die Humusschicht im Urwald ist nur dünn. Feuchtigkeit und Wärme fördern den raschen Zerfall abgestorbener Pflanzen. Unzählige Kleinlebewesen und Insekten bewirken, dass Blätter, Äste, Früchte und umgestürzte Bäume schnell zersetzt

werden. Die Nährstoffe aus den verwesenden Pflanzen gelangen allerdings nur in die obersten, 15-30 cm dicken Bodenschichten. Hier nehmen die flachen Wurzeln der Pflanzen sofort sie wieder auf. So entsteht ein ständiger **Nährstoffkreislauf**, bei dem der Boden fast keine Rolle spielt. Der Regenwald lebt also aus sich selbst heraus. Er wächst nicht aus dem Boden, sondern auf dem Boden: ein reicher Wald auf armer Erde. Der größte Teil der Nährstoffe steckt in den Pflanzen!

Nun ist auch verständlich, warum die Urwaldpflanzen nur flache Wurzeln haben. Diese erreichen selten mehr als 50 cm Tiefe. Besondere Bedeutung für den Nährstoffkreislauf haben bestimmte Wurzelpilze, die sogenannten Mykorrhizen. Sie umschließen die feinen Wurzeln der Bäume als dichtes Geflecht. So wirken sie wie „Nährstoff-Fallen“. Die Wurzelpilze nehmen alle erreichbaren Nährstoffe auf und leiten sie direkt an die Wurzeln der Pflanzen weiter.

Слова до тексту

die	Bedeutung, -, -en	– значення
der	Boden, -s, -	– земля, ґрунт
die	Bodenschicht, -, -en	– ґрунтовий шар
	dicht	– щільний, густий
	dick	– товстий, повний
das	Gestein -(e)s, -e	– каміння, гірська порода
der	Kreislauf, -s	– цикл, кругообіг
das	Lebewesen, -s, -	– жива істота, живий організм
der	Nährstoff, -(e)s, -e	– поживча речовина
der	Regenwald, -(e)s, -er	– вологі тропічні ліси, сельва
	tief	– глибокий
	verwittern <i>vi (s)</i>	– геол. вивітрюватися, руйнуватися
	wirken <i>vi</i>	– діяти
die	Wurzel, -, -n	– корінь

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Дайте відповіді на питання до тексту.
 - a)
 - Wie verwittern die Gesteine im Tropischen Regenwald?
 - In welcher Tiefe liegt oft das feste Gestein?
 - Warum sind die Böden im Tropischen Regenwald nährstoffarm?
 - Was fördert den raschen Zerfall abgestorbener Pflanzen?
 - Was für Wurzeln haben die Urwaldpflanzen?

- Was hat besondere Bedeutung für den Nährstoffkreislauf?
- Warum sind die Wurzelpilze nützlich?

б) Erzählen Sie, wie ein ständiger Nährstoffkreislauf entsteht.

4. Розбийте речення на окремі слова. Поставте, де треба розділові знаки.

- ◆ Die oberen Bodenschichten im Regenwald bestehen aus ton- und feinem Sand und enthalten kaum Nährstoffe.
- ◆ Unzählige Kleinlebewesen und Insekten fördern den raschen Zerfall abgestorbener Pflanzen.
- ◆ Besondere Bedeutung für den Nährstoffkreislauf haben bestimmte Wurzelpilze, die sogenannten Mykorrhizen.
- ◆ Der Regenwald wächst nicht aus dem Boden, sondern auf dem Boden.

5. Перекажіть текст.

Словотворення

1. Визначте, від яких дієслів утворені іменники.

Зразок: die Wohnung (квартира) – wohnen (жити)

Planung, Erwärmung, Entwicklung, Einstrahlung, Bedeutung, Bildung

2. Утворіть від дієслів іменники з суфіксом **-ung** та перекладіть їх.

Зразок: prüfen – die Prüfung (іспит)

besprechen, wirken, strahlen, erreichen, verwitern

УРОК 3

Текст: Die Lebensbereiche der Erde.

Граматика: 1) Множина іменників; 2) Питання відмінків та питальні слова; 3) Відмінювання іменників; 4) Імперфект (**Imperfekt**) дієслів; 5) Неозначено-особовий займенник *man*.

Словотворення: Іменники жіночого роду з суфіксом **-schaft, -heit, -igkeit**.

Граматичні вправи

1. Визначте початкову форму іменників, поданих у множині.

Зразок: die Aufgaben – die Aufgabe, die Lehrer – der Lehrer,
die Bücher – das Buch

Arbeiter, Brüder, Schwestern, Wälder, Zimmer, Klimate, Sprachen, Jahre,
Wörter, Länder, Wurzeln, Seiten, Zonen, Erfolge, Städte, Fenster, Wände,
Kreise.

2. Провідмініуйте подані іменники в однині та множині.

der Regenwald, der Wurzel, unsere Stadt, diese Zone, jenes Jahr, das Lebewesen

3. Напишіть речення в множині.

- Die Antwort ist richtig.
- Ich habe ein Buch, ein Heft, einen Kugelschreiber.
- Er besucht den Freund.
- Der Regenwald lebt aus sich selbst heraus.
- Diese Studentin ist fleißig.
- Die obere Bodenschicht besteht vorwiegend aus Ton und feinem Sand.
- Der Wasserfrosch lebt im Teich.

4. Поставте питання до виділених слів та визначте їх відмінок, перекладіть речення.

- ◆ **Die Tropen** liegen zwischen den Wendekreisen.
- ◆ Alle Zonen zwischen den Wendekreisen und den Polen haben **Jahreszeitenklima**.
- ◆ Die flachen Wurzeln **der Pflanzen** nehmen die Nährstoffe auf.
- ◆ Die Mutter zeigt **dem Kind** ein Buch.

5. Поставте питання до виділених слів та словосполучень, напишіть їх.

- **In den Subtropen** steht die Sonne **niemals** im Zenit.
- Die **oberen** Bodenschichten bestehen vorwiegend aus Ton und feinem Sand.
- **Die Humusschicht** im Urwald ist nur **dünn**.
- Die flachen Wurzeln des Regenwaldes erreichen selten mehr als **50 cm** Tiefe.
- Alle Zonen zwischen den Wendekreisen und den Polen haben **Jahreszeitenklima**.
- Der Teich ist der Biotop **der Wasserfrösche**.

- Dauernde Hitze und immerwährende Kälte bietet man **Urlaubern** als kurzfristige Attraktion an.
- **Wasserfrösche** fressen **Insekten**, Würmer und andere kleinere Tiere.

6. Провідмініуйте слабкі дієслова в **Imperfekt**.

bezeichnen, betrachten, wirken, verwittern, erreichen, strahlen

7. Провідмініуйте сильні дієслова в **Imperfekt**.

sich unterscheiden, geben, gehen, kommen, sehen, finden

8. Провідмініуйте модальні дієслова в **Imperfekt**.

müssen, sollen, dürfen, können, wollen

9. Провідмініуйте дієслова в реченнях.

- ◆ Ich kam in die Universität immer spät.
- ◆ Ich nannte meinen Hund Oskar.
- ◆ Ich bereitete mich auf die Prüfung vor.
- ◆ Ich musste die Hausaufgabe machen.

10. Назвіть інфінітив дієслів, що використані в реченнях. Перекладіть речення.

Зразок: Der Lehrer legte das Buch auf den Tisch. – Вчитель поклав книжку на стіл. (legen – класти, покласти)

- Ich machte einen Spaziergang durch die Stadt.
- Es war ständig warm.
- Wir gingen zu Fuß zur Arbeit.
- Im feuchten Klima des Tropischen Regenwaldes verwitterten die Gesteine stark.
- In der Tropenzone bestimmten Regen- und Trockenzeit die Wirtschaftsweise der Menschen.
- In den Subtropen und in der Gemäßigten Zone stand die Sonne niemals im Zenit.
- Die täglichen Regenfälle transportierten Nährstoffe tief in den Untergrund.

11. Розкрийте дужки і поставте дієслова в **Präsens** та **Imperfekt**. Перекладіть речення.

Зразок: Sie (warten) auf mich.
 Sie wartet auf mich. (Präsens) – Вона чекає на мене.
 Sie wartete auf mich. (Imperfekt) – Вона чекала на мене.

- ◆ Reiseveranstalter (sich machen) die unterschiedlichen Temperaturzonen der Erde für ihre Planung zunutze.
- ◆ Zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen (erreichen) die Sonne nie den Zenitstand.
- ◆ Die oberen Bodenschichten (bestehen) aus Ton und feinem Sand.
- ◆ Die Urwaldpflanzen (haben) nur flache Wurzeln.
- ◆ Der Biotop (darstellen) die unbelebte Umwelt einer Lebensgemeinschaft.
- ◆ Ökosysteme (können) unterschiedlich groß sein.
- ◆ Meine Schwester (kennen) sehr gut Geographie.

12. Перекладіть.

- Він знав цього студента добре.
- Мої батьки мали будинок у селі.
- Жаби не завжди жили в воді.
- Відповідь була правильна.
- Ми обговорили зміст тексту.
- Я відвідав влітку тропічні ліси.
- Вчені назвали всіх представників одного виду популяцією.

13. Знайдіть у тексті речення з займенником *man*. Випишіть їх, підкресліть підмет та присудок у кожному реченні, перекладіть речення.

14. Перекладіть речення; зверніть увагу на переклад модального дієслова з *man*.

- Man muss diese Arbeit heute bis zum Ende machen.
- Diese Zeitschriften darf man nur im Lesesaal lesen.
- In unserer Bibliothek kann man alle nötigen Bücher bekommen.
- Man soll den Unterricht besuchen.

15. Перекладіть.

- ◆ Цей переклад можна зробити швидко.
- ◆ Треба вчити іноземні мови.
- ◆ Які іноземні мови вичають у вашому університеті?
- ◆ Що називають біосферою?
- ◆ У нашому місті будують багато будинків.
- ◆ Тут можна було побачити багато живих істот.
- ◆ Можна здати цю роботу завтра?

Text 3

Die Lebensbereiche der Erde

Wasserfrösche fressen Insekten, Würmer, Kleinfische und andere kleinere Tiere. Andererseits dienen Frösche als Nahrung für Storch, Reiher, Raubfische und Ringelnatter. Es ergibt sich also im Lebensraum des Frosches ein komplexes System von Wechselbeziehungen zwischen artverschiedenen Organismen. Die Gesamtheit der artverschiedenen Individuen, die in einem geographisch abgrenzbaren Raum leben, nennt man Lebensgemeinschaft oder Biozönose. Der räumlich abgrenzbare Lebensbereich der Biozönose bezeichnet man als Biotop. Der Teich einschließlich seiner Uferzone ist der Biotop der Wasserfrösche.

Die Betrachtung der Beziehungen der Lebewesen zu ihrer Umwelt kann auf unterschiedlichen Stufen erfolgen. Im einfachsten Fall geht man vom Einzelorganismus aus und beschreibt die auf ihn einwirkenden Umweltfaktoren. Die Ökologie des Wasserfrosches zeigt also Beziehungen eines Individuums zu den ihn umgebenden Komponenten auf. Zusätzliche Aussagen gewinnt man, wenn in die ökologische Betrachtung auch die Artgenossen des Individuums einbezogen werden. Dabei bezeichnet man alle Angehörigen einer Art, die in einem bestimmten Gebiet vorkommen, als Population. Eine solche Population bildet eine Fortpflanzungsgemeinschaft, in der alle Mitglieder zur Nachkommenschaft beitragen können.

Der Biotop stellt die unbelebte Umwelt einer Lebensgemeinschaft dar. Sie ist durch die abiotischen Faktoren wie Klima, Bodenbeschaffenheit und Oberflächengestalt gekennzeichnet. Die Biozönose des Teiches setzt sich nicht nur aus der Froschpopulation, sondern z. B. auch aus der Pflanzenwelt und den Populationen der Beute- und Feindorganismen zusammen. Sie bilden die biotischen Faktoren, die auf ein Lebewesen einwirken. Die grünen Pflanzen sind vom Sonnenlicht abhängig, die winterlichen Frostbedingungen betreffen besonders die Tiere, und die Tiefe des Teiches ist entscheidend, ob er im Winter bis zum Boden gefriert oder nicht. Im Teich liegen also Wechselbeziehungen zwischen biotischen und abiotischen Faktoren vor. Dieses Zusammenwirken von Biozönose und Biotop erst ergibt die funktionelle Einheit Teich. Allgemein nennt man eine solche ökologische Einheit aus Lebensgemeinschaft und Lebensraum Ökosystem.

Ökosysteme können unterschiedlich groß sein. See, Waldgebiet, Hochgebirgsregion, Fluss, Moor, Meer und Wüste sind Beispiele für Ökosysteme verschiedener Größenordnung. Die Gesamtheit aller Ökosysteme bildet die Biosphäre, sie ist der belebte Raum unserer Erde. Die Grenzen der Biosphäre kann man nicht exakt angeben. Ihre ungefähre Ausdehnung kann man an dem Vorkommen von Lebewesen an extremen Standorten ablesen.

Das Auftreten von Leben im Luftraum wird nach oben durch die Kälte den Sauerstoffmangel und die Strahlungsintensität des UV-Lichtes¹ begrenzt. Vögel fliegen bis zu einer Höhe von 4 bis 5 km. Bis zu einer Höhe von 18 km konnte man eingekapselte Dauerformen von Einzellern nachweisen. In das *Erdreich* dringen Organismen in der Regel nur wenige Meter ein, Erdölbakterien hat man allerdings

noch in 4000 m Tiefe gefunden. Der Lebensraum *Wasser* ist in seiner gesamten Ausdehnung mit Leben erfüllt, auch im 10400 m tiefen Philippinen-Graben leben einige Organismen.

Пояснення до тексту

¹das UV-Licht (UV – ultraviolett) – ультрафіолетове світло

Слова до тексту

die	Ausdehnung	– поширення, розповсюдження
	bezeichnen, <i>vt</i>	– позначати, називати
die	Beziehung, -, -en	– відношення
	betrachten <i>vt</i>	– (<i>уважно</i>) дивитись (<i>на кого-н., на що-н.</i>), роздивлятись
die	Biosphäre, -, -n	– біосфера
das/ der	Biotop, -s, -e	– біотоп
die	Biozönose	– біоценоз
die	Einheit, -, -en	– одиниця; <i>тк. sg</i> єдність
der	Faktor, -s, ..toren	– фактор
der	Frosch, -es, -e	– жаба
die	Gesamtheit	– сукупність
das	Ökosystem, -s, -e	– екосистема
die	Lebensgemeinschaft, -, -en	– симбіоз
	nennen (a, a) <i>vt</i>	– називати
	nur	– тільки
der	Organismus, -, ..men	– організм

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Визначте, які речення відповідають змісту тексту, а які – ні.
 - Wasserfrösche fressen nur Insekten.
 - Der Teich ist der Biotop der Wasserfrösche.
 - Der Biotop stellt die unbelebte Umwelt einer Lebensgemeinschaft dar.
 - Die Biozönose des Teiches setzt sich nicht nur aus der Froschpopulation zusammen.
 - Die grünen Pflanzen sind vom Sonnenlicht abhängig.

- Die Gesamtheit aller Ökosysteme bildet die Lebensgemeinschaft.
- Die Grenzen der Biosphäre kann man immer exakt angeben.

4. Знайдіть в тексті терміни та дайте їх точні визначення.

Зразок: Biozönose; Biozönose ist eine Gesamtheit der artverschiedenen Individuen, die in einem geographisch abgrenzbaren Raum leben.

5. Розкажіть про населені області Землі. Використайте подані моделі.

Zu ... gehört (gehören) ...
 Zu ... zählen solche Faktoren ...
 ... hat Gruppen ...
 Es gibt ... Arten von ...
 ... teilt sich in ...
 ... bildet (bilden) ...
 ... besteht (bestehen) aus ...

6. Напишіть скорочений варіант тексту з 10-12 речень.

Словотворення

1. Утворіть від поданих слів іменники з суфіксом **-schaft** і перекладіть їх, звертайте увагу на значення кореневих слів.

Зразок: der Bruder брат – die Bruderschaft братство

der Freund, die Mutter, bereit, bekannt, der Wirt, gemein, der Nachkomme

2. Перекладіть іменники з суфіксом **-heit**, під час перекладу враховуйте значення кореневих слів.

Зразок: die Freiheit (frei – вільний) – воля

die Klarheit (klar – ясний), die Neuheit (neu – новий), die Schönheit (schön – красивий), die Sicherheit (sicher – надійний, безпечний), die Reinheit (rein – чистий), die Besonderheit (besonder – особливий)

3. Перекладіть іменники з суфіксом **-igkeit**, під час перекладу враховуйте значення кореневих слів.

die Kleinigkeit (klein – малий), die Festigkeit (fest – міцний), die Geschwindigkeit (geschwind – швидкий), die Feuchtigkeit (feucht – вологий)

4. Знайдіть у словнику значення поданих прикметників, утворіть від них іменники з суфіксом *-heit* і перекладіть ці іменники.

Зразок: richtig правильний – die Richtigkeit правильність

wichtig, flüssig, fähig, schwierig, notwendig, möglich, abhängig

УРОК 4

Текст: Wie alt ist ein Gestein?

Граматика: 1) Вживання прикметників у реченні, відмінювання прикметників; 2) Ступені порівняння прикметників; 3) Кількісні числівники; 4) Складнопідрядне речення. Підрядні додаткові та означальні.

Словотворення: Утворення дієслів від прикметників.

Граматичні вправи

1. Визначте початкову форму прикметників та перекладіть їх.

Зразок: die großen Naturzonen – groß (великий)

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| ◆ verschiedene Schichten | ◆ die ökologische Betrachtung |
| ◆ die grünen Pflanzen | ◆ das neue Haus |
| ◆ unzählige Kleinlebewesen | ◆ ein ständiger Nährstoffkreislauf |
| ◆ dichtes Geflecht | ◆ ein reicher Wald |

2. Підкресліть однією лінією прикметники, що виконують роль означення, та двома лініями прикметники, що є іменною частиною складного іменного присудка.

- Die großen Naturzonen der Erde unterscheiden sich durch die Höhe des Sonnenstandes.
- Die Sonneneinstrahlung ist während des ganzen Jahres groß.
- Im Sommer ist es warm.
- Die grünen Pflanzen sind vom Sonnenlicht abhängig.
- Ökosysteme können groß sein.
- Eine solche ökologische Einheit aus Lebensgemeinschaft und Lebensraum nennt man Ökosystem.
- Im feuchten und warmen Klima des Tropischen Regenwaldes verwittern die Gesteine sehr tiefgründig.

3. Провідмініуйте словосполучення з вправи 1.

4. Складіть по два речення с кожним прикметником.

Зразок: Das ist eine **gute** Idee.
Er arbeitet **gut**.

Schön, feucht, tief, dick, dicht.

5. Утворіть порівняльний та найвищий ступінь від поданих прикметників та прислівників.

- ◆ schön, tief, neu, früh, treu, schwer, dünn, klein, schnell, klar, hell, leicht, weit, spät, breit;
- ◆ langsam, modern, dunkel, wichtig;
- ◆ alt, lang, warm, jung, kurz, kalt, oft, stark, groß;
- ◆ gut, viel, gern, bald, nah, hoch.

6. Знайдіть у поданих словосполученнях закінчення прикметників і суфікси порівняльного ступеня; перекладіть словосполучення.

Зразок: das schön-er-e Bild – більш красива картина

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| • die breitere Straße | • die leichtere Aufgabe |
| • das höhere Haus | • ein wärmer Tag |
| • ein längerer Weg | • ein interessantes Thema |
| • das tiefere Meer | • die älteren Gesteine |

7. Знайдіть у поданих словосполученнях закінчення прикметників і суфікси найвищого ступеня; перекладіть словосполучення.

Зразок: das schön-st-e Bild – найкраща картина

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| • die breiteste Straße | • die leichteste Aufgabe |
| • das höchste Haus | • der wärmste Tag |
| • der längste Weg | • das interessanteste Thema |
| • das tiefste Meer | • die ältesten Gesteine |

8. Визначте ступені порівняння прикметників; перекладіть речення.

- ◆ Im Winter sind die Tage am kürzesten.
- ◆ Der wärmste Monat ist der Juli.
- ◆ Unser Haus ist hoch.
- ◆ Der kürzeste Tag ist im Dezember und der längste Tag ist im Juni.

- ◆ Die Zahl der Einwohner in unserer Stadt wird immer größer.
- ◆ Ich möchte im warmen Klima wohnen.
- ◆ Der Baikal ist der tiefste See in der Welt.

9. Випишіть з тексту всі прикметники в порівняльному ступені.

10. Прочитайте числівники.

- 3, 13, 30; 4, 14, 40; 5, 15, 50; 6, 16, 60; 7, 17, 70; 8, 18, 80; 9, 19, 90;
- 23, 41, 57, 82, 100, 103, 128, 603, 890, 893, 1050, 1300, 3211, 300 626, 8 800 009

11. Перепишіть речення, дати пишуть словами. Перекладіть речення.

- ◆ M. W. Lomonossow wurde 1711 geboren.
- ◆ Der Große Vaterländische Krieg war im Jahre 1945 zu Ende.
- ◆ 1931 berechnete der Amerikaner Schuchert eine Zeitdauer für das Paläozoikum.
- ◆ Goethe endete sein Drama "Faust" im Jahre 1832.

12. Перекладіть, числівники пишуть прописом.

п'ять природних зон, чотири пори року, шість континентів, 25 років, 49 факторів, 2 576 рослин, 678 людей, 78 книжок, 12 студентів, 15 днів

13. Перекладіть складнопідрядні речення з підрядними додатковими.

- Die Tiefe des Teiches ist entscheidend, ob er im Winter bis zum Boden gefriert oder nicht.
- Es ist bekannt, welche Formen von Muscheln z. B. in welchem geologischen System auftreten.
- Er erzählte uns, dass es im Ural zahlreiche Bodenschätze gibt.
- Die relative Zeitrechnung gibt zwar keine Information darüber, wie alt eine Gesteinsschicht tatsächlich ist.
- Der schwedische Geologe De Gee konnte mit ziemlicher Sicherheit angeben, wo zu welcher Zeit der Eisrand in den letzten 19000 Jahren gestanden hat.

14. Утворіть підрядні додаткові речення.

a) *Зразок:* Er sagt, dass er die Bibliothek jeden Morgen besucht.

Er sagt, ...

- ◆ Sein Freund interessiert sich für Chemie.

- ◆ Vor kurzem hat er ein neues Buch in Ökologie gekauft.
- ◆ Das Wetter wird morgen besser.
- ◆ Die großen Naturzonen der Erde unterscheiden sich durch die Höhe des Sonnenstandes.
- ◆ Im Sommer ist es warm.

б) *Зразок*: Sie fragt, ob er in die Bibliothek heute geht.

Sie fragt, ...

- ◆ Studieren Sie die Grundlagen der Elektrotechnik?
- ◆ Setzt er seine Forschungsarbeit fort?
- ◆ Haben wir heute Deutschunterricht?
- ◆ Fressen Wasserfrösche nur Insekten?
- ◆ Kann man die Grenzen der Biosphäre exakt angeben?

в) *Зразок*: Wir wissen nicht, wie wir die nötige Literatur bekommen können.

Wir wissen nicht, ...

- ◆ Wie groß ist die Sonneneinstrahlung während des ganzen Jahres?
- ◆ Was nennt man Ökosystem?
- ◆ Wo verwittern die Gesteine sehr tiefgründig?
- ◆ Welche Faktoren wirken auf ein Lebewesen ein?
- ◆ Wann steht die Sonne in den Subtropen im Zenit?

15. Утворіть з поданих пар речень складнопідрядні речення, використовуючи сполучники та сполучникові слова під лінією. Перекладіть речення.

- Er sagt. Er hat sich schon auf die Prüfung vorbereitet.
- Sie fragt mich. Ich interessiere mich für Chemie.
- Ich weiß. Die grünen Pflanzen sind vom Sonnenlicht abhängig.
- Unser Lehrer fragt. Wie tief hat man Erdölbakterien gefunden?
- Ich weiß nicht. Wo befindet sich die Bibliothek?
- Es ist mir bekannt. Was bezeichnet man als Biotop?
- Es ist noch nicht genau bekannt. Warum sind die Wurzelpilze nützlich?

warum, wie, dass, was, ob, wo

16. Знайдіть у головному реченні іменник, до якого належить підрядне речення. Перекладіть речення.

- ◆ Das Buch, **das** ich gestern gekauft habe, ist sehr interessant.
- ◆ Pflanzenwelt und die Populationen der Beute- und Feindorganismen zusammen bilden die biotischen Faktoren, **die** auf ein Lebewesen einwirken.

- ◆ Die Gesamtheit der artverschiedenen Individuen, **die** in einem geographisch abgrenzbaren Raum leben, nennt man Lebensgemeinschaft oder Biozönose.
- ◆ Ich kenne jenen Jungen, **der** am Fenster steht.
- ◆ Mein Freund, **den** wir gestern im Theater begegnet sind, ist Geologe.

17. Перекладіть речення з підрядними означальними, що вводяться відносними займенниками з прийменником.

- Er erzählte mir von der Entdeckung, **von der** man heute in den Zeitungen viel schreibt.
- So entsteht ein ständiger Nährstoffkreislauf, **bei dem** der Boden fast keine Rolle spielt.
- Eine solche Population bildet eine Fortpflanzungsgemeinschaft, **in der** alle Mitglieder zur Nachkommenschaft beitragen können.
- Ich habe ein Buch bekommen, **aus dem** ich viel erfahren kann.
- Die Zeit, **in der** wir leben, ist reich an Ereignisse.

18. Перекладіть речення, зверніть увагу на переклад підрядних означальних з відносним займенником у **Genitiv**.

- ◆ Der Dichter, **dessen** Gedichte meine Schwester liest, gefällt mir nicht.
- ◆ Ich sprach mit dem Studenten, **dessen** Name mir entfallen ist.
- ◆ Wasserfrösche, **deren** Nahrung Insekten, Würmer, Kleinfische und andere kleinere Tiere, wohnen im Teich.
- ◆ Ökosysteme, **deren** Größenordnung unterschiedlich sein kann, haben auch verschiedene Formen.
- ◆ Die Urwaldpflanzen, **deren** Wurzeln mit bestimmten Wurzelpilzen bedeckt sind, bekommen gute Nahrung.

Text 4

Wie alt ist ein Gestein?

Der Däne Nikolaus Stensen, genannt Steno (1638-1687), entwickelte mit dem sogenannten stratigraphischen Prinzip die früheste Methode der geologischen Altersbestimmung. Stenos Prinzip besagt, dass jede höhere (hangende) Gesteinsschicht jünger ist als¹ die tiefere (liegende). Damit war der Start zur relativen Zeitrechnung gegeben. Sie gibt zwar keine Information darüber, wie alt eine Gesteinsschicht tatsächlich ist, wohl aber über das Verhältnis des Alters verschiedener Schichten zueinander. Trotzdem war noch mancher Irrtum möglich, denn eine Schichtenfolge braucht nicht in der ursprünglichen horizontalen Anordnung vorzuliegen. Durch Krustenbewegungen können flach lagernde Schichtgesteine mehr oder weniger

aufgerichtet, steilgestellt, ja sogar auf den Kopf gestellt (überkippt) sein, so dass die ältere Schicht über der jüngeren liegt.

Hier half das biostratigraphische Prinzip, das um 1800 der Engländer W. Smith weiter formulierte. Dieses Prinzip verwendet man bei der zeitlichen Einordnung einzelner Schichtenfolgen. Für jeden Stamm und für jede Klasse des Tier- und Pflanzenreiches haben die Paläontologen die Entwicklungslinien erkundet. Es ist ihnen bekannt, welche Formen von Muscheln z. B. in welchem geologischen System, welcher Abteilung, Stufe oder Zone auftreten. Die relative Altersbestimmung mit Hilfe der Biostratigraphie kann man aber im Prinzip nur auf Sedimentgesteine anwenden. Erst seit der Jahrhundertwende gibt es eine Reihe auf exakten Grundlagen beruhender Versuche einer präziseren Altersbestimmung.

So berechnete der Amerikaner Schuchert 1931 aus den theoretisch ermittelten Gesamtmächtigkeiten der marinen Sedimente seit dem Kambrium und aus den mittleren Sedimentationsgeschwindigkeiten für das gesamte Paläozoikum eine Zeitdauer von 345 Millionen Jahren, für das Mesozoikum von 117 Millionen und für das Känozoikum von 61 Millionen Jahren.

Bekannt ist auch der Bändertonkalender des schwedischen Geologen De Geer, mit dem ein präziser Ablauf der Nacheiszeit ermittelt worden ist². Er zählte die jahreszeitlich bedingten Feinschichten der Bändertone aus, die beim Rückzug des letzten quartären Eises in Stauseen abgesetzt hatten, und konnte mit ziemlicher Sicherheit angeben, wo zu welcher Zeit der Eisrand in den letzten 19000 Jahren gestanden hat. Seit etwa einem halben Jahrhundert werden völlig andere Methoden angewendet, die unter ständiger Vervollkommnung und Erweiterung heute zu den zuverlässigsten Altersbestimmungen gehören. Sie beruhen auf den Zerfallsprozessen radioaktiver Elemente.

Пояснення до тексту

¹ jünger ... als – молодший ніж

² ist ... ermittelt worden – був встановлений

Слова до тексту

das	Alter, -s	– вік
	anwenden (a, a) <i>vt</i>	– вживати, застосовувати, використовувати
die	Bestimmung, -, -en	– визначення
	bewegen <i>vt</i>	– рухати, пересувати
	entwickeln, sich	– розвиватися
die	Erdkruste, -	– земна кора
	erweitern; <i>vt</i>	– розширювати, збільшувати
	exakt	– точний
das	Jahrhundert, -s, -e (<i>смор.</i> Jh.)	– сторіччя
	relativ	– відносний

die Schicht, -, -en	– шар
sicher	– надійний, безпечний
tatsächlich	– фактично, насправді
die Zeitrechnung, -, -en	– літочислення
vor unserer Zeitrechnung	– до нашої ери
(<i>скор. v. u. Z.</i>)	

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Утворіть від дієслів іменники з суфіксом **-ung** та перекладіть їх.

Зразок: prüfen – die Prüfung (іспит)

anwenden, bestimmen, bewegen, entwickeln, erweitern

4. Доповніть речення.
 - Der Däne Nikolaus Stensen entwickelte die früheste ...
 - Eine Schichtenfolge liegt nicht immer in ...
 - Der Engländer W. Smith formulierte um 1800 ...
 - Mit dem Bändertonkalender ermittelt man ...
 - Neue Methoden beruhen auf ...
5. Поставте до тексту 3 питання з питальним словом та 3 питання без питального слова. Поставте один одному ці питання.
6. Напишіть 5 тверджень за змістом тексту. Запитайте співрозмовника, чи згоден він з цими твердженнями. Співрозмовник повинен погодитись. Використовуйте подані моделі.

◆ Sind Sie (damit) einverstanden?	• Ich habe nichts dagegen.
◆ Geben Sie Ihre Zustimmung dazu?	• Sie haben recht.
◆ Haben Sie nichts dagegen?	• Ganz meine Meinung.
◆ Haben Sie daran was auszusetzen?	• Ich bin mit Ihnen einverstanden.
◆ Stimmt das?	• Natürlich.
	• Sicher.
	• Bestimmt.
	• Selbstverständlich.

7. Перекажіть текст.

Словотворення

1. Напишіть, від яких прикметників утворені подані дієслова. Пам'ятайте, що дієслова з кореневою "a", "o", "u" при утворенні від прикметників приймають умляут. Перекладіть прикметники.

Зразок: befreien – звільняти; frei – вільний
verstärken – посилювати; stark – сильний

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ◆ erleichtern – полегшувати | ◆ erschweren – утрудняти |
| ◆ erwärmen – нагрівати | ◆ schwächen – послаблювати |
| ◆ verkürzen – скорочувати | ◆ verlängern – подовжувати |

2. Перекладіть дієслова та іменники, що утворені від прикметників.

Зразок: klein – маленький; verkleinern – зменшувати; die Verkleinerung – зменшення

- fest, befestigen, die Befestigung;
- breit, verbreiten, die Verbreitung;
- klar, erklären, die Erklärung;
- groß, vergrößern, die Vergrößerung;
- besser, verbessern, die Verbesserung;
- tief, vertiefen, die Vertiefung;
- weit, erweitern, die Erweiterung

УРОК 5

Текст: Wie alt ist ein Gestein?

Граматика: 1) Порядкові числівники; 2) Ступені порівняння прикметників; 3) Підрядні означальні та порівняльні.

Граматичні вправи

1. Утворіть порядкові числівники.

Зразок: zehn – der zehnte, vierundzwanzig – der vierundzwanzigste

- | | | |
|--------|------------------|-----------------|
| ◆ drei | ◆ zweiunddreißig | ◆ vierzehn |
| ◆ neun | ◆ einundvierzig | ◆ einundfünfzig |
| ◆ fünf | ◆ siebzig | ◆ sechs |

- | | | |
|---------|-------------------|--------------------|
| ◆ elf | ◆ sechsundneunzig | ◆ dreizehn |
| ◆ zwölf | ◆ zwanzig | ◆ zweiundachtzig |
| ◆ eins | ◆ hundert | ◆ siebenundneunzig |

2. Прочитайте словосполучення, звертайте увагу на закінчення порядкових числівників.

Зразок: der 5. Mai – der fünfte Mai, am 5. Mai – am fünften Mai,
den 5. Mai – den fünften Mai

Der 1. Juni, am 22. November, den 24. April, am 31. Dezember, der 3. September, im 3. Stock, der 6. Monat.

3. Перекладіть слова в дужках.

- Ich wohne (на четвертому поверсі).
- Heute ist (двадцять перше вересня).
- Ich habe meinen Geburtstag (другого грудня).
- Der Dane Nikolaus Stensen entwickelte (перший метод) der geologischen Altersbestimmung.
- Erst (в двадцятому сторіччі) berechnete der Amerikaner Schuchert eine Zeitdauer für das Känozoikum.

4. Визначте порівняльні ступені прикметників, перекладіть речення; зверніть увагу на переклад слів *als* та *wie*.

- ◆ Dieses Gebäude ist ebenso hoch wie jenes.
- ◆ Der Juni ist wärmer als der Mai.
- ◆ Er wohnt in einer ruhigeren Straße als ich.
- ◆ Dieses Buch kostet genauso wie jenes.
- ◆ Im Herbst werden die Tage kürzer und die Nächte länger als im Sommer.
- ◆ In diesem Jahr ist der Herbst so warm wie im vorigen.
- ◆ Ist deine Schwester jünger als du?

5. Використайте прикметники в дужках у потрібній формі.

- Es ist ... geworden. (kalt)
- Der Sommer ist für mich die ... Jahreszeit. (gut)
- Kannst du mir sagen, ob der Dnipro ... als die Wolga ist. (tief)
- Im Herbst fallen ... Niederschläge als im Frühling. (viel)
- Diese Methode ist ... (gut).
- Der 21. Dezember ist der ... Tag im Jahr. (kurz)

- Die Temperaturgegensätze zwischen Sommer und Winter sind ... als zwischen Tag und Nacht. (groß)

6. Вставте *als* або *wie*.

- ◆ Ist dein Bruder älter ... du?
- ◆ Lieber fahre ich diesen Sommer ins Gebirge ... ans Meer.
- ◆ Heute ist das Wetter nicht so schön ... gestern.
- ◆ Dieses Gestein ist genauso alt ... jenes.
- ◆ Jede höhere Gesteinsschicht ist jünger ... die tiefere.
- ◆ In der Gemäßigten Zone ist die Sonneneinstrahlung geringer ... zwischen den Wendekreisen.
- ◆ Die frühesten Methoden der geologischen Altersbestimmung sind nicht so gut ... die neuen Methoden.

7. Випишіть з тексту всі прикметники в порівняльному та найвищому ступені; складіть з ними речення.

8. Перекладіть речення.

- Коли дні найкоротші?
- Коли ночі найдовші?
- Він виконав цю роботу швидше і краще, ніж ти.
- Видів тварин так само багато, як і рослин.
- Клімат в тропіках більш теплий і вологий ніж в змішаній зоні.

9. Вставте *der, die, das* у потрібній формі.

a)

- ◆ Ich habe das Buch, ... du mir geschenkt hast, noch nicht gelesen.
- ◆ Die Arbeit, ... du machen sollst, ist nicht schwer.
- ◆ Wo ist der Brief, ... gestern gekommen ist?
- ◆ Hast du die Bücher, ... auf dem Tisch liegen, gelesen?
- ◆ W. Smith ist ein Engländer, ... das biostratigraphische Prinzip formulierte.

b)

- ◆ Die Zeit, in ... wir leben, ist reich an Ereignissen.
- ◆ Der Freund, auf ... ich lange wartete, kam nicht.
- ◆ Die Schicht, in ... man diese Muscheln gefunden hat, ist 61 Millionen Jahre alt.
- ◆ Das Gebiet, aus ... ich stamme, liegt in der Gemäßigten Zone.
- ◆ Die Bücher, nach ... ich ihn fragte, waren auch ihm unbekannt.

10. Утворіть підрядні означальні.

- Seit etwa einem halben Jahrhundert wendet man neue Methoden an. Die Methoden gehören heute zu den zuverlässigsten Altersbestimmungen.
- Der schwedische Geologe De Geer zählte die Feinschichten der Bändertone aus. Die Feinschichten der Bändertone hatten beim Rückzug des letzten quartären Eises in Stauseen abgesetzt.
- W. Smith formulierte biostratigraphische Prinzip. Das Prinzip verwendet man bei der zeitlichen Einordnung einzelner Schichtenfolgen.
- Die Pflanzenwelt und die Populationen der Beute- und Feindorganismen bilden die biotischen Faktoren. Die biotischen Faktoren wirken auf ein Lebewesen ein.
- Die Gesamtheit der artverschiedenen Individuen nennt man Lebensgemeinschaft oder Biozönose. Die artverschiedenen Individuen leben in einem geographisch abgrenzbaren Raum.

11. Перекладіть складнопідрядні речення з підрядними порівняльними.

- ◆ Je mehr man sich vom Äquator den Wendekreisen nähert, **desto** kürzer folgen die beiden Regenzeiten aufeinander.
- ◆ Je steiler der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen, **um so** größer ist die Erwärmung.
- ◆ Je dunkler der Hof ist, **um so** höher dürfte das Alter des Wirtsminerals sein.
- ◆ Je höher sich die Technik entwickelt, **desto** leichter wird die Arbeit des Menschen.
- ◆ Nach dem Stenos Prinzip **je** tiefer die Gesteinsschicht liegt, **desto** älter ist sie.

12. Перекладіть.

- Він говорить, що був учора в читальному залі.
- Книга, яку я вчора прочитав, дуже цікава.
- Нам розповіли, які факультети є в університеті.
- Чим цікавіше книга, тим швидше я її читаю.
- Дівчина, з якою я вчора познайомився, вчиться на нашому факультеті.
- Моя мама завжди знає, що і коли я роблю.
- Николаус Стенсен, метод визначення геологічного віку якого ми вивчили, був датчанином.
- Чим тепліше клімат, тим більше видів рослин є в цій місцевості.
- Учитель запитує, чи знаю я тему заняття.
- Чим складніша жива істота, тим більше стосунків з навколишнім середовищем вона має.

Text 5

Wie alt ist ein Gestein?

(Fortsetzung)

Alle Gesteine, vor allem aber die hellen SiO_2 -reichen Magmatite und Metamorphite, enthalten Spuren radioaktiver Elemente. Ihre Isotope unterliegen einem natürlichen Zerfallsprozess, bei dem sie α -Strahlen (Heliumkerne), β -Strahlen (Elektronen) und γ -Strahlen (kurzwellige elektromagnetische Strahlen) aussenden. Der Zerfallsprozess erfolgt völlig unbeeinflusst von den äußeren Umständen in genau definierbaren Zeitabschnitten, den sogenannten Halbwertszeiten. In ihnen zerfallen die Isotope zur Hälfte in stabile Endisotope, manche direkt, einige, wie Uran 238, Uran 235 und Thorium 232, über Zerfallsreihen hinweg. So zerfällt z. B. das instabile Isotop Uran 238 über eine Reihe ebenfalls instabiler Zwischenprodukte in $4,51 \cdot 10^9$ Jahren in das stabile Endisotop Blei 206 (auch Uranblei genannt). Von 1 g Uran 238 sind nach dieser Zeit vorhanden 0,5 g Uran 238 sowie 0,43 g Blei 206 und 0,07 g Helium. Nach weiteren $4,51 \cdot 10^9$ Jahren zerfällt von den verbleibenden 0,5 g Uran 238 wiederum die Hälfte und so fort.

In einem Gestein, das radioaktive Isotope eines zur Altersbestimmung geeigneten Elementes enthält, muss man also feststellen, wie hoch der Gehalt an Zerfallsprodukten ist.

Daneben verwendet man zur Altersbestimmung von Gesteinen häufig radioaktive Isotope, bei denen ein einfacher Zerfallsprozess zum Endisotop führt, wie z. B. bei den Kaliummethoden. Das Isotop Kalium 40 zerfällt mit einer Halbwertszeit von $1,27 \cdot 10^9$ Jahren zu 89% in das stabile Kalzium 40 und zu 11 % in Argon 40. Ein Nachteil der Kaliummethode liegt darin, dass das Mutterisotop Kalium 40 im Verhältnis zum gewöhnlichen Kalium 39 in den Gesteinen nur zu 0,0119% auftritt (Uran 238 zu 99,274%!). Dafür findet man Kalium 40 aber in den meisten Gesteinen, besonders in den Feldspäten und den Glimmern. In diesen Mineralen tritt gewöhnlich auch das radioaktive Isotop Rubidium 87 auf, das nach $4,7 \cdot 10^9$ Jahren zur Hälfte in das Strontiumisotop 87 zerfällt und im Verhältnis zum Rubidium 85 zu 27,85 % auftritt. Die Rubidium-Strontium-Methode gilt als sicherste Methode der radioaktiven Altersbestimmung und wird besonders bei Gesteinen sehr hohen Alters angewendet.

Andere Isotopenmethoden eignen sich wieder besser für die Altersbestimmung geologisch junger Gesteine und Ablagerungen, besonders für solche, die organogene Stoffe enthalten. Unter ihnen spielt die Radiokarbonmethode eine wichtige Rolle. Das radioaktive Kohlenstoffisotop C 14 zerfällt nach einer Halbwertszeit von 5568 Jahren zur Hälfte in das Stickstoffisotop N 14. Die Anreicherung des C 14 in der organischen Materie erfolgt über den Assimilationsprozess der Pflanzen, mit denen es auch in den tierischen Organismus gelangt. Sterben Pflanzen oder Tiere ab¹, so hört die Anreicherung auf, und entsprechend dem Zerfallsgesetz nimmt der Gehalt an

Radiokarbon ab. Aus der Aktivität der Probe kann man auf das Alter schließen. Die Radiokarbonmethode eignet sich besonders gut für fossiles Material mit einem Alter bis zu 30000 Jahren.

Wir sind heute einigermaßen sicher, dass die ältesten Gesteine der Erde ein Alter von mindestens 3,5 Milliarden Jahren aufweisen. Durch die wiederholten Umbildungen der ersten Erstarrungskruste der Erde in ihren frühesten Entwicklungsstadien ist dieser Wert für die Alterseinschätzung der Erde aber niedrig.

Пояснення до тексту

¹ Sterben Pflanzen oder Tiere ab ... – якщо рослини або тварини гинуть ...

Слова до тексту

das	Blei, -(e)s	свинець
	eignen, sich (<i>zu D, für A</i>)	годитися, підходити для чого-н.
	enthalten (ie, a) <i>vt</i>	містити
der	Gehalt, -(s)e, -e	вміст, склад
die	Halbwertszeit, -, -en	період напіврозпаду
das	Isotop, -s, -e	ізотоп
der	Kohlenstoff, -s	вуглець
der	Nachteil, -(e)s, -e	недолік
der	Stickstoff, -s	азот
das	Verhältnis, -ses, se	співвідношення, пропорція
	zerfallen (ie, a) <i>vi</i> (s)	розпадатися

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Визначте у поданих складних іменниках складові частини; перекладіть слова та їх складові частини.

Зразок: der Polarkreis полярне коло = polar полярний + der Kreis коло
die Hochschule вища школа = hoch високий + die Schule школа

- ◆ Altersbestimmung
- ◆ Alterseinschätzung
- ◆ Erstarrungskruste
- ◆ Assimilationsprozess
- ◆ Zerfallsprozess
- ◆ Entwicklungsstadium
- ◆ Zerfallsgesetz
- ◆ Zeitabschnitt

4. Визначте, які речення відповідають змісту тексту, а які – ні.

- Der Zerfallsprozess erfolgt völlig unbeeinflusst von den äußeren Umständen.
- Das instabile Isotop Uran 238 zerfällt in das Uranblei.
- Zur Altersbestimmung von Gesteinen verwendet man radioaktive Isotope nicht.
- Die Rubidium-Strontium-Methode betrachtet man als sicherste Methode der radioaktiven Altersbestimmung.
- Die Radiokarbonmethode verwendet man bei Gesteinen sehr hohen Alters.

5. Дайте відповіді на питання до тексту.

- ◆ Welche Gesteine enthalten Spuren radioaktiver Elemente?
- ◆ Wie zerfallen die Isotope?
- ◆ Was ist die Halbwertszeit?
- ◆ Welche Isotope verwendet man zur Altersbestimmung von Gesteinen?
- ◆ Wann verwendet man die Rubidium-Strontium-Methode?
- ◆ Warum spielt die Radiokarbonmethode eine wichtige Rolle?

6. Розбийте речення на окремі слова. Поставте, де треба розділові знаки.

- Der zerfallsprozess erfolgt völlig unbeeinflusst von den äußeren Umständen.
- In der halbwertszeit zerfällt die isotope zur hälfte in stabile endisotope.
- Zur altersbestimmung von gesteinen verwendet man oft radioaktive isotope.
- In den feldspäten und den glimmertritt gewöhnlich auch das radioaktive isotope Rubidium 87 auf.
- Aus der aktivität der probe lässt sich auf das alters schließen.

7. Допишіть відсутні пункти плану.

- 1) Die Spuren radioaktiver Elemente.
- 2) ...
- 3) Die Zerfallsprozesse.
- 4) ...
- 5) Das Alter der Erde.

8. Напишіть 5 тверджень за змістом тексту. Запитайте співрозмовника, чи згоден він з цими твердженнями. Співрозмовник повинен не погодитись. Використовуйте подані моделі.

- ◆ Sind Sie (damit) einverstanden?
- ◆ Geben Sie Ihre Zustimmung dazu?
- ◆ Haben Sie nichts dagegen?
- ◆ Haben Sie daran was auszusetzen?
- ◆ Stimmt das?
- Ich habe etwas dagegen.
- Sie haben nicht recht.
- Ich bin mit Ihnen nicht einverstanden.
- Ich bin anderer Meinung.
- Ihre Behauptung, dass ..., kann ich nicht teilen.

УРОК 6

Текст: Der Old-Red-Kontinent.

Граматика: 1) Складні форми минулого часу – перфект (**Perfekt**) та плюсквамперфект (**Plusquamperfekt**); 2) Підрядні речення часу; 3) Заперечення.

Словотворення: Прикметники з суфіксом *-los* та префіксом *in-*.

Граматичні вправи

1. Утворіть три основні форми від поданих дієслів.

Zerfallen, enthalten, eignen, anwenden, sich entwickeln, erweitern, sich bewegen, bezeichnen, nennen, sich unterscheiden, helfen, aufweisen, bestehen.

2. Провідмініуйте речення у **Perfekt** та **Plusquamperfekt**.

- ◆ Ich bin zur Ausstellung gegangen. Ich war zur Ausstellung gegangen.
- ◆ Ich habe ein neues Buch gelesen. Ich hatte ein neues Buch gelesen.
- ◆ Ich habe mich für Sport interessiert. Ich hatte mich für Sport interessiert.

3. Поставте дієслова в дужках у **Perfekt**. Перекладіть речення.

Зразок: Ich ... den Text (übersetzen) – Ich habe den Text übersetzt. – Я переклав текст.

- Wohin ... du am Mittwoch ... ? (fahren)
- Dieses Buch ... mir gut (gefallen)
- Wir ... die letzte Vorlesung (besprechen)
- Sein Bruder ... heute zum Unterricht (sich verspäten)
- ... du gestern Abend zu Hause ...? (sein)

- Der Däne Nikolaus Stensen ... die früheste Methode der geologischen Altersbestimmung (entwickeln)
- Im Regenwald ... die Gesteine im Laufe langer Zeit sehr tiefgründig (verwittern)

4. Перекладіть, вживаючи дієслово в **Perfekt**.

- ◆ Коли ти бачив Ольгу? – Я бачив її вчора.
- ◆ Коли він приїхав в Харків? – Він приїхав в Харків в минулому році.
- ◆ Він закінчив наш університет? – Ні, він навчався в Києві.
- ◆ Влітку ми їздили до Криму.
- ◆ На минулому занятті ми вивчили методи визначення геологічного віку порід.
- ◆ Минулої осені дуже часто йшли дощі.
- ◆ Учора весь день я готувався до контрольної роботи.

5. Поставте дієслова в дужках у **Plusquamperfekt**. Перекладіть речення.

- Der Freund (empfehlen) mir einen neuen Roman, und ich las ihn mit großem Vergnügen.
- Die Studenten (bestehen) die Prüfungen und fuhren mit der ganzen Gruppe ans Meer.
- Am Montag (reservieren) wir ein Zimmer aber kamen erst am Dienstag ins Hotel.
- Es (werden) draußen dunkel, und Peter machte das Licht an.

6. Перекладіть речення з підрядними часу.

- ◆ **Als** er in Sibirien arbeitete, gab es dort keine Wasserkraftwerke.
- ◆ **Seitdem** der Wissenschaftler diese Forschungsarbeit begonnen hatte, machte er eine wichtige Entdeckung.
- ◆ **Bevor** wir die Prüfung ablegen, müssen wir uns gut vorbereiten.
- ◆ **Während** es regnete, waren wir zu Hause und hörten Musik.
- ◆ **Nachdem** der Engländer W. Smith um 1800 sein Prinzip formuliert hatte, konnte man nicht nur das Alter der Gesteinsschichten, sondern auch ihre Folge bestimmen.
- ◆ In den Tropen zweimal im Jahr, **wenn** die Sonne senkrecht steht, nehmen die Niederschläge deutlich zu.

7. Поставте **wie** або **als**.

- ... ich zum Theater kam, begegnete ich meine Studienfreunde.
- ... sie nach Lwiw kommt, wohnt sie immer bei ihren Verwandten.

- Meine Kusine besuchte Charkiw, ... sie 15 Jahre alt war.
- ... ich nach Hause kam, waren die Eltern schon da.
- ... ich mich zur Arbeit verspäte, nehme ich ein Taxi.
- ... er Deutsch schnell spricht, verstehe ich ihn nicht.
- ... im Osten die Sonne um 18.00 untergeht, ist es in Moskau erst 8.00 morgens.

8. Утворіть підрядні речення часу з сполучником **nachdem**. Зверніть увагу на вживання часових форм.

Зразок: Zuerst mache ich meine Hausaufgaben. Dann gehe ich spazieren. –
Nachdem ich meine Hausaufgaben gemacht habe, gehe ich spazieren.

- ◆ Zuerst stellt man den Gehalt an Zerfallsprodukten in einem Gestein fest. Dann bestimmt man das Alter des Gesteines.
- ◆ Der Däne Nikolaus Stensen entwickelte das stratigraphische Prinzip. Danach wurde die früheste Methode der geologischen Altersbestimmung möglich.
- ◆ Am Nordpol und am Südpol endet Polarnacht. Dann herrscht dort Polartag.
- ◆ Wir legen alle Prüfungen ab. Wir können ans Meer fahren.

9. Поясніть місце та вживання заперечень **nein**, **nicht** і **kein**; перекладіть речення.

- Ist dieser Text einfach? **Nein**, er ist **nicht** einfach.
- Wir studieren heute **nicht**.
- Ich habe ihn schon mehrere Tage **nicht** gesehen.
- Sie hat dem Lehrer **nicht** richtig geantwortet.
- Diese Arbeit ist **nicht** schwer.
- Wir gehen heute **nicht** an die Universität, sondern ins Kino.
- In diesem Monat habe ich **keine** Zeit für Sport.
- In diesem Übungsraum gibt es **keinen** Fernseher.

10. Використайте виділені слова з запереченням **nicht** або **kein**; перекладіть речення.

Зразок: Mein Bruder studiert **an diesem Institut**. Mein Bruder studiert **nicht** an diesem Institut. – Мій брат навчається в цьому інституті. Мій брат навчається не в цьому інституті.

- ◆ Diese Tische sind **neu**.
- ◆ Die Kinder **spielen** heute.
- ◆ Wir lesen heute einen **Text**.
- ◆ Ich wohne **hier**.

- ◆ Hier gibt es nur einen **Stuhl**.
- ◆ Wir haben heute viel **gemacht**.
- ◆ Anna und Anton fahren **in diesem Jahr** nach Lwiw.

11. Дайте заперечні відповіді на питання.

- Haben wir heute eine Deutschstunde?
- Haben Sie meine Frage verstanden?
- Sind Sie im Sommer in der Stadt geblieben?
- Liegen dort Bücher?
- Sind Sie heute früh aufgestanden?
- Fährst du morgen nach Lwiw?
- Ist deine Schwester schön?

12. Перекладіть речення, зверніть увагу на переклад модальних дієслів з неозначено-особовим займенником **man** та запереченням.

- ◆ Hier darf man nicht fahren.
- ◆ Diese Analyse kann man hier nicht machen; man muss sie im Laboratorium machen.
- ◆ Diese Übersetzung konnte man nicht schnell machen.
- ◆ Im Lesesaal darf man nicht laut sprechen.
- ◆ Diese Bücher darf man nach Hause nicht nehmen, man soll sie nur im Lesesaal lesen.

13. Перекладіть речення.

- Niemand konnte diese Aufgabe machen.
- Aus dem Artikel haben wir nichts neues erfahren.
- Nirgends haben die Studenten das neue Lehrbuch gefunden.
- Sie haben nie früher Diktate geschrieben.
- Ich sehe nichts.

14. Вставте заперечення **"nicht"**, **"nichts"**, **"nie"**, **"kein-"**, **"niemand"**, **"niemals"**

- ◆ Der Regenwald wächst _____ aus dem Boden.
- ◆ Die Böden im Tropischen Regenwald können _____ Nährstoffe speichern!
- ◆ Sie haben _____ früher Diktate geschrieben.
- ◆ Die relative Zeitrechnung gibt zwar _____ Information darüber, wie alt eine Gesteinsschicht tatsächlich ist.
- ◆ _____ nur Klima, sondern auch Wurzelpilze fördern den raschen Zerfall abgestorbener Pflanzen.

- ◆ Die Grenzen der Biosphäre kann man _____ exakt angeben.
- ◆ _____ konnte diese Aufgabe machen.
- ◆ Ich habe _____ dagegen.
- ◆ Heute ist das Wetter _____ so schön wie gestern.
- ◆ In den Subtropen und in der Gemäßigten Zone steht die Sonne _____ im Zenit.
- ◆ Diese Analyse kann man hier _____ machen.
- ◆ Aus dem Artikel haben wir _____ neues erfahren.

15. Перекладіть речення.

- Я ніколи не був у Німеччині.
- Учора він не прийшов на зустріч.
- Неможна довго дивитись телевізор.
- Ніхто не виконав домашнє завдання.
- Мій батько їде в Харків не завтра.
- Його книжки лежать не на столі.
- Ця книжка не дуже цікава.

Text 6

Der Old-Red-Kontinent

Der nunmehr vergrößerte Nordkontinent mit den kaledonischen Gebirgsketten war dem heftigen Angriff zerstörender Kräfte ausgesetzt. Das Gebirge wurde bald eingeebnet und sein Schutt, der in dem trockenwarmen Klima durch wasserfreies Eisenoxid rot gefärbt war, begrub es. Dieses altdevonische Festland nennt man Old-Red-Kontinent, seine Schuttsedimente Old-Red-Sandstein.

Der Old-Red-Kontinent, dessen Küstenbereiche durch flache Lagunen untergliedert und von Süßwasserseen durchsetzt waren, enthält in seinen Sedimenten wichtige Zeugnisse eines bedeutsamen Entwicklungsabschnittes der Pflanzen- und Tierwelt. Was sich im Silur bereits ankündigte, setzte sich jetzt durch. Die Pflanzen begannen das Festland zu besiedeln. Dafür boten offenbar die Lagunen des Old-Red-Kontinents günstige Voraussetzungen. Anfangs waren es primitive blattlose Formen, die sogenannten Psilophyten, mit einem höchst einfachen Gefäßsystem, die zunächst auch nur die Küstenstriche besiedelt haben mögen¹. Aus ihnen entwickelten sich aber schon im mittleren Devon höherorganisierte bärlappartige Pflanzen und im höheren Devon bereits baumhohe Farn-, Schachtelhalm- und Bärlappgewächse, die lichte Wälder bildeten.

Die Besiedlung des Festlandes durch die Pflanzenwelt war eine wichtige Voraussetzung für den entsprechenden Schritt der Tiere, denen die Landpflanzen nun nicht nur Nahrung und Schutz bieten konnten, sondern auch zusätzlich Sauerstoff zur Atmung lieferten. Und so ergreift jetzt, mit einer gewissen zeitlichen Verschiebung,

auch die Tierwelt Besitz vom Festland. Bereits im unteren Old Red von Rhyne in Schottland findet man zusammen mit Psilophyten erste flügellose Insekten. Im Oberdevon entwickelten sie bereits Flügel. Unter den Fischen vollzogen zuerst die Quastenflosser den Übergang zum Landleben. In Anpassung an die öfter austrocknenden Küstensümpfe und Lagunen, entwickelten sie neben den Kiemen einen besonderen, mit der Mundhöhle verbundenen Luftsack, aus dem sich später die Lungen der Landtiere bildeten. Über die Quastenflosser führt die Entwicklung weiter zu den Uramphibien, die zunächst als gepanzerte Lurche (Stegocephalen) auftraten.

Пояснення до тексту

¹ die zunächst auch nur die Küstenstriche besiedelt haben mögen – котрі, можливо, заселяли спочатку тільки узбережжя

Слова до тексту

	bereits	вже
	bedeutsam	значний, вагомий, істотний
	besiedeln	заселяти, колонізувати
das	Devon [-'vo:n] -s	геол. девон; девонський період; девонська система
das	Festland	суша; материк, континент
	heftig	сильний (<i>інтенсивний</i>)
	günstig	сприятливий
der	Kontinent - (e)s, -e	материк, континент
die	Küste -, -n	морський берег, узбережжя
der	Sand - (e)s	пісок

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Складіть з поданих слів речення. Виділене слово – перше в реченні.
 - ◆ **Das** - altdevonische - Old-Red-Kontinent. - Festland - nennt - man
 - ◆ seinen - enthält - wichtige - **Der** - bedeutsamen - Old-Red-Kontinent - und - in - Zeugnisse – der Tierwelt. - eines Entwicklungsabschnittes - Sedimenten -
 - ◆ Old-Red-Kontinents - die Lagunen - des - durch - die Pflanzen - Festlands - günstige - die Besiedlung - boten - **Für** - Voraussetzungen. - des
 - ◆ Formen - einfachen - höchst - **Anfangs** - waren - es - mit - primitive - einem - blattlose - Gefäßsystem.
 - ◆ Psilophyten - erste - mit - man - in - flügellose - findet - Insekten. - Schottland -

zusammen – **Bereits**

4. Поставте до тексту 3 питання з питальним словом та 3 питання без питального слова. Поставте один одному ці питання.
5. Передайте одним реченням зміст кожного абзацу. Використовуйте для цього такі вирази:

Generell gesagt ...
In diesem Absatz (Text) geht es um ...
In diesem Absatz (Text) handelt es sich um ...
Im allgemeinen ...
Im großen und ganzen ...
Hauptsache ...

6. Відновіть відсутні слова. Кожна риска відповідає одній букві.
 - Das altdevonische F _____ d nennt man Old-Red-Kontinent.
 - Der Old-Red-Kontinent enthält in seinen Sedimenten w _____ e Zeugnisse eines b _____ n Entwicklungsabschnittes der P _____ n- und Tierwelt.
 - Für die B _____ g des F _____ s durch die Pflanzen boten die Lagunen des Old-Red-Kontinents g _____ e Voraussetzungen.
 - B _____ s in Schottland findet man zusammen mit Psilophyten erste flügellose I _____ n.
 - Aus den Psilophyten e _____ n sich im mittleren D _____ n höherorganisierte bärlappartige P _____ n.

7. Перекажіть текст.

Словотворення

1. Перекладіть прикметники з напівсуфіксом **-los**; під час перекладу звертайте увагу на значення кореневого слова.

Bewegungslos, endlos, arbeitslos, landlos, wasserlos, beispiellos, erfolglos, kinderlos, zweifellos, blattlos, flügellos.

2. Перекладіть прикметники з префіксом **un-**; під час перекладу звертайте увагу на значення кореневого слова.

Unzählig, unbeweglich, unklar, ungern, unendlich, unpopulär, unmodern, unrein, unruhig, unberühmt, unnützlich, unpraktisch, unmenschlich.

3. Замініть у реченнях прикметники з запереченням *nicht* прикметниками з префіксом *un-*. Перекладіть речення.

Зразок: Diese Aufgabe ist mir **nicht klar**.
Diese Aufgabe ist mir **unklar**.

- ◆ Das Wasser in diesem Wasser ist **nicht rein**.
- ◆ Das Meer ist heute **nicht ruhig**.
- ◆ Er macht diese Arbeit **nicht gern**.
- ◆ Die Altersbestimmung dieses Gesteins ist **nicht möglich**.
- ◆ Das Klima in diesem Gebiet ist für den Ackerbau **nicht günstig**.

УРОК 7

Текст: Windgürtel.

Граматика: 1) Дієприкметники (**Partizip I** та **II**); 2) Прийменники; Багатозначність прийменників.

Граматичні вправи

1. Утворіть **Partizip I** від поданих дієслів, вкажіть суфікс дієприкметника.

Зразок: schreiben – schreib-**end**

Machen, arbeiten, fahren, lesen, besprechen, erfüllen, teilnehmen, wehen.

2. Утворіть **Partizip II** від слабких дієслів. Підкресліть суфікс та префікс **ge-**там, де він є.

Зразок: suchen – **gesucht**, besuchen – **besucht**, aufsuchen – **aufgesucht**

Arbeiten, bearbeiten, ausarbeiten; nutzen, benutzen, ausnutzen; setzen, besetzen, studieren, organisieren, diktieren.

3. Утворіть **Partizip II** від сильних дієслів. Підкресліть суфікс та префікс **ge-**там, де він є.

Зразок: nehmen – **genommen**, entnehmen – **entnommen**,
teilnehmen – **teilgenommen**

Finden, sich befinden, stattfinden; stehen, verstehen, aufstehen; kommen,

bekommen; schreiben, beschreiben, ausschreiben.

4. Вкажіть інфінітив дієслів, від яких утворені подані **Partizip II** (використовуйте таблицю основних форм сильних дієслів).

Festgestellt, entdeckt, durchgeführt, bewiesen, vergessen, verglichen, entsprochen, besessen, verbunden, gebraucht, besiedelt, zerfallen, enthalten, angewandt, erweitert.

5. Перекладіть словосполучення. Зверніть увагу на переклад **Partizip I** та **II**.

Зразок: die singende Jugend – співаюча молодь; молодь, що співає
das gesungene Lied – проспівана пісня

- der fragende Student, die gefragten Studenten
- die sich vorbereitenden Studenten, der vorbereitete Vortrag
- die liebende Mutter, der geliebte Professor
- die bautenden Arbeiter, das gebaute Haus
- die schreibenden Kinder, die geschriebene Arbeit
- die lesende Studentin, das gelesene Buch
- der sprechende Professor, das gesprochene Wort

6. Перекладіть словосполучення та речення; звертайте увагу на переклад **Partizip II**, що використовується як означення або іменна частина складеного присудка.

Зразок: die angefangene Arbeit – почата робота
die Arbeit ist angefangen – робота почата

- ◆ das erreichte Ziel, das Ziel ist erreicht
- ◆ der erhaltene Brief, der Brief ist erhalten
- ◆ der begonnene Aufbau, der Aufbau ist begonnen
- ◆ die gebrachte Arbeit, die Arbeit ist gebracht
- ◆ das eingeebnete Gebirge, das Gebirge ist eingeebnet

7. Перекладіть речення. Враховуйте різницю в перекладі **Partizip I**, що є означенням і обставиною способу дії.

- Die lesenden Studenten saßen im Hörsaal.
- Lesend schrieb er die Wörter aus.
- Die antwortenden Studenten haben sich sehr gut vorbereitet.
- Antwortend zeigte er an der Karte Berlin.
- Die Gelehrten haben eine übersetzende Maschine geschaffen.
- Den Text übersetzend benutzte er das Wörterbuch.

8. Знайдіть у тексті "Windgürtel" **Partizip I** та **II**, визначте їх функцію в реченні.
9. Перекладіть речення, звертайте увагу на те, чим виражені **Partizip I** та **II** в українському реченні.
- ◆ Вологість та тепло сприяють швидкому розкладу загиблих рослин.
 - ◆ Живильні речовини з рослин, що розкладаються, потрапляють тільки в верхні шари ґрунту.
 - ◆ Екологія жаби показує стосунки індивіда з компонентами, що його оточують.
 - ◆ Біотоп *вода* наповнений життям.
 - ◆ Пристосовуючись до прибережних боліт, що часто висихають, прадавні риби розвинули особливий повітряний мішечок, з'єднаний з ротовою порожниною.
10. Перекладіть речення, зверніть увагу на значення прийменників, що керують знахідним відмінком.

1) **durch**

- Dieser Gelehrte ist durch seine Entdeckungen in der ganzen Welt bekannt.
- Er ging durch den Korridor.
- Ich machte einen Spaziergang durch die Stadt.
- Durch diese Brille sehe ich nichts.
- Die Besiedlung des Festlandes durch die Pflanzenwelt war eine wichtige Voraussetzung für den entsprechenden Schritt der Tiere.

2) **für**

- Ich danke Ihnen für die Hilfe.
- Das Klima in diesem Gebiet ist für den Ackerbau nicht günstig.
- Ich fahre nach Charkiw für 3 Tage.

3) **ohne**

- Ich lese diesen Text ohne Wörterbuch.
- Du bist krank, deshalb gehen wir ins Kino ohne dich.
- Ohne Luft gibt es kein Leben.

4) **gegen**

- Er ist gegen diesen Plan.
- Gegen 9 Uhr abends war er schon zu Hause.
- Wir kämpfen gegen den Krieg.

5) **um**

- Nach dem Unterricht versammelten sich die Studenten um den Lehrer.

- Ich komme um 8 Uhr.
- Der Engländer W. Smith formulierte um 1800 das biostratigraphische Prinzip.

6) **bis**

- Ich bleibe hier bis 6 Uhr abends.
- Der Zug fährt bis Odessa.
- Man muss diese Arbeit heute bis zum Ende machen.
- Vögel fliegen bis zu einer Höhe von 4 bis 5 km.
- Die Erdurzeit währte sechs- bis achtmal so lange wie der gesamte Abschnitt der Erdgeschichte vom Kambrium bis in die Gegenwart.

11. Вставте необхідні прийменники.

- ◆ ____ Krustenbewegungen können flach lagernde Schichtgesteine mehr oder weniger aufgerichtet sein.
- ◆ Die Tiefe des Teiches ist entscheidend, ob er im Winter ____ zum Boden gefriert oder nicht.
- ◆ Die Humusschicht im Urwald ist dünn, aber das spielt keine Rolle ____ die Entwicklung der Pflanzen.
- ◆ Die Regenwälder wachsen ____ dicke Bodenschicht.
- ◆ In dem und ____ den Teich gibt es verschiedene Lebensgemeinschaften.

12. Перекладіть речення, зверніть увагу на значення прийменників, що керують давальним відмінком.

1) **mit**

- Wir gehen mit meinem Freund ins Theater.
- Ich lese dieses Buch mit großem Interesse.
- Er schreibt mit dem Kugelschreiber.
- Wir fahren mit dem Zug.
- Der Lebensraum *Wasser* ist in seiner gesamten Ausdehnung mit Leben erfüllt.

2) **nach**

- Er fährt nach England.
- Ich fahre im Sommer nach dem Süden.
- Nach dem Unterricht gehen wir nach Hause.
- Nach Stenos Prinzip je tiefer die Gesteinsschicht liegt, desto älter ist sie.
- Nach einem Monat kehrten wir nach Charkiw zurück.
- Wir arbeiten nach dem Plan.
- Dem Plan nach müssen wir schon eine Prüfung ablegen.

3) **aus**

- Ich nehme die Bücher aus dem Schrank.
- Die oberen Bodenschichten bestehen vorwiegend aus Ton und feinem Sand.
- Aus der Aktivität der Probe kann man auf das Alter des Gesteins schließen.

4) **zu**

- Die Kinder gehen zur Schule.
- Ich fahre zu meiner Schwester.
- Die Betrachtung der Beziehungen der Lebewesen zu ihrer Umwelt kann auf unterschiedlichen Stufen erfolgen.
- Zur Altersbestimmung von Gesteinen verwendet man häufig radioaktive Isotope.
- Unter den Fischen vollzogen zuerst die Quastenflosser den Übergang zum Landleben.

5) **von**

- Ich gehe von der Arbeit.
- Er kommt von seinem Freund.
- Wir arbeiten von 9 bis 14.
- Wir sprechen von unserem Studium.
- Es ist bekannt, welche Formen von Muscheln z. B. in welchem geologischen System auftreten.

6) **bei**

- Sie wohnen bei Charkiw.
- Bei solchem Wetter bleibe ich zu Hause.
- Bei unserer Universität gibt es Fremdsprachenkurse.
- Das biostratigraphische Prinzip verwendet man bei der zeitlichen Einordnung einzelner Schichtenfolgen.
- Wenn sie nach Lwiw kommt, wohnt sie immer bei ihren Verwandten.

7) **außer**

- Alle gehen ins Kino außer meinem Freund.
- Außer einem Studenten sind alle auf die Prüfung vorbereitet.

8) **seit**

- Wir studieren an der Universität seit dem vorigen Monat.
- Ich kenne ihn schon seit 10 Jahren.
- Seit etwa einem halben Jahrhundert verwendet man völlig neue Methoden.

13. Вставте необхідні прийменники.

- ◆ Unter den Fischen vollzogen zuerst die Quastenflosser den Übergang ____

Landleben.

- ◆ Bereits im unteren Old Red von Rhynie in Schottland findet man zusammen ____ Psilophyten erste flügellose Insekten.
- ◆ ____ den Psilophyten entwickelten sich schon im mittleren Devon höherorganisierte bärlappartige Pflanzen.
- ◆ Der Zerfallsprozess erfolgt völlig unbeeinflusst ____ den äußeren Umständen.
- ◆ Erst ____ der Jahrhundertwende gibt es eine Reihe beruhender Versuche einer präziseren Altersbestimmung.
- ◆ Dieses Prinzip verwendet man ____ der zeitlichen Einordnung einzelner Schichtenfolgen.
- ◆ Das radioaktive Kohlenstoffisotop C 14 zerfällt ____ einer Halbwertszeit von 5568 Jahren zur Hälfte in das Stickstoffisotop N 14.

14. Перекладіть речення, зверніть увагу на значення прийменників, що керують давальним та знахідним відмінком.

1) **in**

- In der nächsten Stunde schreiben wir eine Kontrollarbeit.
- Wir wohnen in Charkiw.
- Er kommt in 10 Minuten.
- In diesem Monat haben wir Prüfungen.
- In der Kalten Zone ist die Sonneneinstrahlung gering.

2) **auf**

- Ich lege mein Buch auf den Tisch.
- Der Regenwald wächst nicht aus dem Boden, sondern auf dem Boden.

3) **an**

- Einige Stühle standen an der Wand.
- Am Dienstag und am Freitag haben wir Deutsch.
- Ich wurde am 2. Dezember 1985 geboren.
- Am Abend bin ich gewöhnlich zu Hause.
- Die Wurzelpilze nehmen alle erreichbaren Nährstoffe auf und leiten sie direkt an die Wurzeln der Pflanzen weiter.

4) **über**

- Hängen Sie die Karte über den Tisch.
- Über 10 Tausend Menschen haben die Ausstellung besucht.
- Er erzählt uns viel über sein Studium.

5) **unter**

- Ich weiß nicht, warum mein Heft unter dem Tisch liegt.
- Es ist heute 5 Grad unter Null.

- Unter vielen Methoden der Alterbestimmung spielt die Radiokarbonmethode eine wichtige Rolle.

6) **neben**

- Der Lesesaal befindet sich neben der Bibliothek.
- Neben der frischen Luft hat auch das reine Wasser eine große Bedeutung für das Leben auf der Erde.

7) **vor**

- Erst vor drei Tagen kehrte ich aus Kyjiw zurück.
- Viele Studenten stehen vor der Universität.
- Vor der Prüfung versammelten sich die Studenten im Korridor.

8) **zwischen**

- Das Kind sitzt zwischen seiner Mutter und seinem Vater.

15. Вставте необхідні прийменники.

- ◆ Die Quastenflosser entwickelten ____ den Kiemen einen besonderen Luftsack.
- ◆ ____ dem Nördlichen und dem Südlichen Wendekreis steht die Sonne im Verlauf eines Jahres an jedem Ort zweimal im Zenit. Auch ____ allen übrigen Tagen im Jahr steigt sie hoch empor.
- ◆ Die Sonneneinstrahlung beeinflusst ganz wesentlich die unterschiedliche Erwärmung und damit die Anordnung und Abfolge der warmen und kalten Gebiete ____ der Erde
- ◆ In der Kalten Zone bleibt die Sonne zeitweise sogar ____ dem Horizont.
- ◆ Stenos Prinzip gibt die Information nur ____ das Verhältnis des Alters verschiedener Schichten zueinander.
- ◆ ____ den immerfeuchten oder inneren Tropen gibt es zwei Regenzeiten

16. Перекладіть речення, зверніть увагу на значення прийменників, що керують родовим відмінком.

1) **während**

- Die Sonneneinstrahlung ist während des ganzen Jahres groß.

2) **infolge**

- Infolge des ständig hohen Sonnenstandes ist die Einstrahlung am Äquator und in den gesamten Tropen sehr hoch.

3) **wegen**

- Wegen des schlechten Wetters sind wir zu Hause geblieben.

17. Вставте необхідні прийменники.

- ◆ ____ der hohen Niederschläge kann man am Ende der Regenzeit nochmals pflanzen.
- ◆ ____ des ständig hohen Sonnenstandes ist die Einstrahlung am Äquator und in den gesamten Tropen sehr hoch.
- ◆ In den Tropen sind die Temperaturschwankungen ____ eines Tages größer als zwischen den einzelnen Monaten.

Text 7

Windgürtel

Seit alters her bezeichnen die Menschen die Winde nach ihrer Herkunft oder nach ihren Eigenschaften. Im Gebirge unterscheidet man z. B. den Berg- und Talwind, an der Küste den Land- und Seewind. Die Griechen nennen die mehrere Monate im Jahr aus nördlichen Richtungen wehenden Winde **Etesien** (altgriechisch „etesiei“ = Jahreszeitenwind). Auf den Inseln in der Ägäis und auf Kreta sind die Windmühlen noch heute starr auf diese Luftströmung eingestellt. Die Ägypter bezeichnen den Wüstenwind aus der Sahara als **Chamsin** (arabisch fünfzig). Etwa 50 Tage nach der Tagundnachtgleiche kommt es besonders häufig zu tagelangen Sandstürmen.

Die großen Windströmungen der Erde sind seit langem bekannt. Weil sie gürtelförmig angeordnet sind, nennt man sie auch **Windgürtel** oder **planetarische Winde**. Zu ihnen gehören **Passat** und **Monsun** in den Tropen, der **Westwind** der Gemäßigten Zone sowie der **Ostwind** der Kalten Zone. Über Jahrhunderte nutzten Seefahrer die Kraft dieser Winde aus.

Der Name **Passat** stammt aus dem Portugiesischen und bedeutet „Überfahrt“. Segelschiffe trieben mit dieser regelmäßig aus Nordosten wehenden Luftströmung von Europa nach Mittel- und Südamerika. Hinderlich waren jedoch die **Roßbreiten**, denn in dieser Zone des subtropischen Hochdruckgürtels herrscht häufig Windstille. Daher reichten Wasser und Futter oft nicht aus, so dass viele Tiere getötet und über Bord geworfen werden mussten¹. Nur in den **Kalmen** (französisch „calme“ = ruhig) oder **Mallungen** (altniederländisch „mal“ = verrückt) ist es ähnlich windstill wie in den Roßbreiten. In großen Teilen Asiens und an der Guineaküste Afrikas ist der **Monsun** (arabisch „mausim“ = Jahreszeit) die bestimmende Windströmung. Der feuchte **Sommermonsun** oder **Südwest-Monsun** weht vom Meer zum Land, der trockene **Nordost-Passat** im Winterhalbjahr vom Land zum Meer. Der Monsun besteht also aus einem Windpaar mit halbjährlichem Richtungswechsel. Aber wie entstehen eigentlich die großen Windströmungen auf der Erde? Die Sonne liefert die Energie für den Wind. Infolge des ständig hohen Sonnenstandes ist die Einstrahlung am Äquator und in den gesamten Tropen sehr hoch. Hier herrscht ein **Wärmeüberschuß**, in mittleren und insbesondere in hohen Breiten aber ein **Wärmemangel**. Eigentlich müssten die äquatornahen Gebiete immer wärmer werden, die polnahen Räume dagegen immer kälter. Das ist aber

nicht der Fall. Temperatur- und Druckunterschiede versuchen sich auszugleichen. Daher sind die Luftmassen, welche die Erde umgeben, ständig in Bewegung. Es kommt zu Winden, die auf ihrem langen Weg infolge der Erddrehung abgelenkt werden: auf der Nordhalbkugel nach rechts, auf der Südhalbkugel nach links.

Durch Höhenmessungen und Satellitenaufnahmen sowie durch Nachrichtenverkehr wissen wir heute, dass zwischen 30 und 60° Breite die größten Druck- und Temperaturunterschiede herrschen. Die Folge ist ein sehr starker Wind. Dieser **Strahlstrom** oder **Jetstream** erreicht in 10-15 km Höhe Windgeschwindigkeiten bis zu 500 km in der Stunde. In der Gemäßigten Zone und in den Subtropen setzt er sich bis zum Boden durch. Er pendelt in Schlangenlinien um die Erde. Wo er nach Norden ausbiegt, führt er warme Luft aus den Tropen mit sich. Wo er nach Süden ausbiegt, strömt kalte Luft aus der Polarzone ein. Auf der kalten Seite des Jetstreams, in der **subpolaren Tiefdruckrinne**, bilden sich ständig Tiefdruckgebiete. Zu ihnen zählt das Islandtief, das unser Wetter entscheidend bestimmt. Auf der warmen Seite des Jetstreams hingegen entstehen Hochdruckgebiete. Sie bilden den **subtropischen Hochdruckgürtel**. Der Jetstream verursacht den Luftmassenaustausch zwischen nördlichen und südlichen Breiten. Meteorologen bezeichnen ihn daher als „Schwungrad der atmosphärischen Zirkulation“.

Пояснення до тексту

¹ so dass viele Tiere getötet und über Bord geworfen werden mussten – так що багато тварин треба було вбивати та викидати за борт

Слова до тексту

	bezeichnen <i>vt</i>	означати, називати
	entstehen <i>vi</i> (s)	виникати; поставати; з'являтися
	herrschen <i>vi</i>	панувати
der	Norden	північ
	nördlich	північний; північніше, на північ
der	Osten	схід
	östlich	східний; східніше, на схід
	ständig	постійний
die	Strömung, -, -en	течія
der	Süden	південь
	südlich	південний; південніше, на південь
	wehen <i>vi</i>	дути, віяти (про вітер)
der	Westen	захід
	westlich	західний; західніше, на захід
der	Wind, -(e)s, -e	вітер
die	Wüste, -, -n	пустеля

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.

2. Вивчіть слова.

3. Доповніть речення.

- Die Menschen bezeichnen die Winde nach ...
- Segelschiffe trieben mit dem Passat von ...
- Der Monsun ist die bestimmende Windströmung ...
- Die Einstrahlung am Äquator und in den gesamten Tropen ist ...
- Der Jetstream verursacht ...

4. Знайдіть у тексті терміни та дайте їх точні визначення.

Зразок: Etesien; Etesien sind trockene Winde, die mehrere Monate im Jahr aus nördlichen Richtungen wehen.

5. Складіть план тексту.

6. Розширте 2 будь-які пункти плану.

7. Запитайте свого співрозмовника, чи цікавлять його запропоновані проблеми та галузі.

- | | |
|---|--|
| ◆ Klimaschutz | ◆ Wachsen des Regenwaldes |
| ◆ Windgürtel | ◆ die Sonneneinstrahlung in den Tropen |
| ◆ Entstehung der Urkontinente | ◆ Altersbestimmung der Gesteine |
| ◆ Beziehungen der Lebewesen zu ihrer Umwelt | ◆ Ökosysteme |

Використовуйте для відповіді подані моделі:

Das interessiert mich sehr/nicht.
Das ist sehr/nicht wissenswert (interessant).
Das geht mich (nicht) an.
Darüber lässt sich reden.
Das ist mir (nicht) gleichgültig.
Ich interessiere mich für...

Запропонуйте інші теми та скажіть, що саме Вас цікавить.

УРОК 8

Текст: Das Kaledonische Gebirge.
Грамматика: Пасивний стан (**Passiv**).

Грамматичні вправи

1. Поставте речення в усіх часових формах **Passiv**, підкресліть присудок.

- Dauernde Hitze und immerwährende Kälte werden Urlaubern als kurzfristige Attraktion angeboten.
- Die Rubidium-Strontium-Methode wird besonders bei Gesteinen sehr hohen Alters angewendet.
- In unserer Stadt werden viele moderne Wohnhäuser gebaut.

2. Визначте часову форму дієслова та перекладіть речення.

- ◆ Blätter, Äste, Früchte und umgestürzte Bäume werden schnell von unzähligen Kleinlebewesen und Insekten zersetzt.
- ◆ Das Radio ist von dem russischen Gelehrten A. S. Popow erfunden worden.
- ◆ In der nächsten Zukunft wird die Sonnenenergie viel benutzt werden.
- ◆ Bei dieser Reaktion ist eine große Menge Wärmeenergie freigesetzt worden.
- ◆ Diese Wärmeenergie wird in der Industrie benutzt.
- ◆ Nachdem in diesem Gebiet große Vorräte entdeckt worden waren, wurden dort Industriegebiete errichtet.
- ◆ Am Ende des Silurs wurden in einigen Gebieten die abgelagerten Sedimente von kräftigen Zusammenschüben erfasst und zu Gebirgssträngen aufgefaltet.

3. Розкрийте дужки та поставте дієслово в потрібну форму **Passiv**. Перекладіть речення.

- Die radioaktiven Isotope ... heute für die wissenschaftliche Forschung ... (nutzen; **Präsens**).
- Mit Hilfe der radioaktiven Isotope ... viele Entdeckungen ... (machen; **Imperfekt**).
- In der Zukunft ... noch viele Erkenntnisse mit Hilfe der radioaktiven Isotope ... (gewinnen; **Futurum**).
- Die Elektrizität ... erst im 18. Jahrhundert ... (erforschen; **Perfekt**).
- Der räumlich abgrenzbare Lebensbereich der Biozönose ... als Biotop ... (bezeichnet; **Präsens**).

4. Перекладіть речення, зверніть увагу на переклад додатків з прийменником *von* або *durch*.

- ◆ Die meisten Energieformen wurden von der Menschheit schon lange Zeit verwendet.
- ◆ Das Metall wird durch Korrosion zerstört.
- ◆ Die chemische Energie des Brennstoffes wird durch Verbrennung in Wärmeenergie umgewandelt.
- ◆ Die wissenschaftliche Arbeit unserer Gruppe wird von dem Dozenten Petrow geleitet.
- ◆ Hunderte technische Fragen werden in Sekundenschnelle von den Elektronenmaschinen bearbeitet.

5. Перекладіть речення, зверніть увагу на різні функції дієслова **werden**.

- In diesem Laboratorium werden Metalle und Ihre Legierungen geprüft.
- Die Metalle werden bei der Erwärmung weich.
- Die Metalle Titan und Beryllium werden immer breitere Anwendung finden.
- Überall wird von dem Informationzeitalter gesprochen und geschrieben.
- Keine Energieform wird ohne Anwendung bleiben, jede Energie wird ihr Anwendungsgebiet finden.

6. Утворіть речення в **Passiv**, слідкуйте за вживанням часових форм.

Зразок: Man leiht viele Bücher in der Bibliothek aus. –
Viele Bücher werden in der Bibliothek ausgeliehen.

- ◆ Der räumlich abgrenzbare Lebensbereich der Biozönose bezeichnet man als Biotop.
- ◆ Man stellt an den Professor viele Fragen.
- ◆ Am Wochenende wird man eine Stadtrundfahrt unternehmen.
- ◆ Das biostratigraphische Prinzip verwendete man bei der zeitlichen Einordnung einzelner Schichtenfolgen.
- ◆ Man hat die Delegation vom Bahnhof abgeholt.
- ◆ Im nächsten Monat wird man viele Konzerte und Ausstellungen organisieren.
- ◆ Bereits im unteren Old Red von Rhynie in Schottland hatte man zusammen mit Psilophyten erste flügellose Insekten gefunden.

7. Утворіть речення в **Passiv**, зверніть увагу на вживання модальних дієслів.

- Man muss diese Arbeit heute bis zum Ende machen.
- Diese Zeitschriften darf man nur im Lesesaal lesen.
- Erdölbakterien hat man allerdings noch in 4000 m Tiefe gefunden.
- In unserer Bibliothek kann man alle nötigen Bücher bekommen.
- Man soll den Unterricht besuchen.
- Die Grenzen der Biosphäre kann man nicht exakt angeben.

- Aus der Aktivität der Probe kann man auf das Alter schließen.

8. Перекладіть речення.

- ◆ Довготривала спека та постійний холод пропонуються туристам як короткий атракціон.
- ◆ Кожного року в нашому місті будують багато нових будинків.
- ◆ У тропічному лісі рослини використовують споживчі речовини з землі в малих кількостях, решта видобувається з відмерлих рослин та тварин.
- ◆ Усі представники одного виду, що зустрічаються в одній місцевості, називаються популяцією.
- ◆ Книжки цього автора були перекладені багатьма мовами
- ◆ Уперше метод визначення геологічного віку було застосовано в VII сторіччі.
- ◆ Під впливом руйнівних сил гори з часом зрівнялись з землею.

Text 8

Das Kaledonische Gebirge

Am Ende des Silurs wurden in einigen Gebieten – besonders in dem Meeresarm zwischen Fennoskandia und Eria – die abgelagerten Sedimente von kräftigen Zusammenschüben erfasst und zu Gebirgssträngen aufgefaltet. Das Meer wurde dabei weitgehend verdrängt. Es entstand ein Gebirgssystem, dessen Faltenstrukturen man besonders gut in Nordwesteuropa studieren kann und das nach dem lateinischen Namen Caledonia für Schottland als Kaledonisches Gebirge bezeichnet wird. Von Norwegen aus lässt es sich über Schottland bis nach Irland verfolgen. Dort brechen die Faltenstrukturen anscheinend unvermittelt an der Westküste ab, ohne dass eine direkte Fortsetzung im Atlantischen Ozean erkennbar ist.

Dieses Gebirgssystem lehnt sich in Norwegen dem Außenrand Fennoskandias und in Nordwestschottland dem Außenrand Erias an, dessen präkambrisch versteiftes Fundament in den Inneren und Äußeren Hebriden zutage tritt.

Nach bisherigen Auffassungen wurden die kaledonischen Faltenstränge – wie auch ältere und jüngere Faltengebirgssysteme – aus einer Geosynklinale aufgefaltet, einem langgestreckten Meeresteil, dessen Boden lange Zeit kontinuierlich abgesunken war. In dieser Senke wurden mächtige Sedimentmassen angehäuft, die schließlich in der Phase der Faltungsreife zum Faltengebirgssystem ausgepresst wurden.

Neuere Theorien schließen dagegen an einen bereits 1912 von dem Geophysiker Alfred Wegener geäußerten Gedanken einer Kontinentaldrift an, d. h.¹ einer horizontalen Bewegung von Kontinenten. Danach ist die Kaledonische Geosynklinale ein Meeresarm gewesen, der sich immer mehr verengte, als die europäischen und nordamerikanisch-kanadischen Frühkontinente aufeinander zuwanderten. Dabei wurden die Sedimente ausgepresst und verschweißten als Gebirgsstränge beide

Kontinente miteinander. In einer wesentlich späteren Phase riss dieser so entstandene Großkontinent annähernd an seiner Nahtstelle wieder auseinander, der Atlantik entstand, und die kaledonischen Faltenstränge rissen ab. Im östlichen nordamerikanisch-kanadischen kontinentalen Randbereich deuten sich gleiche kaledonische Faltenstrukturen an, wie sie aus Nordwesteuropa bekannt sind. Es scheint, als würden die an der Westküste Irlands unvermittelt abreißen Faltenstränge dort ihre Fortsetzung finden.

Je nachdem, ob die einstigen kämbrischen, ordovizischen und silurischen Sedimente im Bereich der Kaledonischen Geosynklinale oder auf den flach abtauchenden Rändern der Schilde abgelagert worden sind, unterscheiden sie sich in Mächtigkeit und Aussehen. Die Geosynklinalausprägung, einige tausend Meter mächtige, z. T.² metamorphe und von Magmatiten durchsetzte Schiefer, Sandsteine und Grauwacken, finden wir in Wales, Schottland und Norwegen. Dagegen ist die den Rändern des Fennoskandischen Schildes auflagernde gleichaltrige Folge nur etwa 100 bis 200 m mächtig.

Пояснення до тексту

¹ d. h. = das heißt – тобто

² z. T. = zum Teil – частково

Слова до тексту

	auspressen	видавлювати, витискати
der	Faltenstrang -(e)s, -"e	складчаста зона, складчастий пояс
die	Faltenstruktur, -, -en	складчаста структура
	flach	рівнинний, низинний
die	Fortsetzung, -, -en	продовження
die	Geosynklinale, -, -n	геосинкліналь, геосинклінальна зона
	mächtig	могутній, сильний, величезний
die	Phase, -, -n	фаза
	reißen (i, i) vt	рвати; відривати; розривати
das	Sediment, -(e)s, -e	геол. осад, (осадове) відкладення

Вправи до тексту

1. Прочитайте та перекладіть текст.
2. Вивчіть слова.
3. Визначте, які речення відповідають змісту тексту, а які – ні.

- ◆ Am Ende des Silurs wurden in einigen Gebieten die abgelagerten Sedimente zu Gebirgssträngen aufgefaltet.
- ◆ Das Gebirgssystem wird nach dem griechischen Namen Caledonia als

Kaledonisches Gebirge bezeichnet.

- ◆ Dieses Gebirgssystem lehnt sich in Norwegen dem Außenrand Erias an.
- ◆ Neueren Theorien nach ist die Kaledonische Geosynklinale ein Meeresarm gewesen.
- ◆ Die ausgepressten Sedimente verschweißten als Gebirgsstränge die europäischen und nordamerikanisch-kanadischen Frühkontinente miteinander.
- ◆ Die einstigen kämbrischen, ordovizischen und silurischen Sedimente, die im Bereich der Kaledonischen Geosynklinale oder auf den flach abtauchenden Rändern der Schilde abgelagert worden sind, sind in Mächtigkeit und Aussehen gleich.
- ◆ Die Geosynklinalausbildung in Wales, Schottland und Norwegen ist nur etwa 100 bis 200 m mächtig.

4. Розбийте речення на окремі слова.

- Das Kaledonische Gebirge kann man von Norwegen aus über Schottland bis nach Irland verfolgen.
- Nach bisherigen Auffassungen wurden die kaledonischen Faltenstränge aus einer Geosynklinale aufgefaltet.
- Im östlichen nordamerikanisch-kanadischen kontinentalen Randbereich deutet sich gleiche kaledonische Faltenstrukturen an.
- In einer späteren Phase riss der entstandene Großkontinent nähernd an einer Nahtstelle wieder auseinander, der Atlantik entstand, und die kaledonischen Faltenstränge rissen ab.

5. Розташуйте речення відповідно до ключових слів.

- a) Am Ende des Silurs wurden in einigen Gebieten die abgelagerten Sedimente von kräftigen Zusammenschüben erfasst und zu Gebirgssträngen aufgefaltet.
- b) Das Meer wurde dabei weitgehend verdrängt.
- c) In einer wesentlich späteren Phase riss dieser so entstandene Großkontinent annähernd an seiner Nahtstelle wieder auseinander, der Atlantik entstand, und die kaledonischen Faltenstränge rissen ab.
- d) Dieses System wird nach dem lateinischen Namen Caledonia für Schottland als Kaledonisches Gebirge bezeichnet.
- e) Von Norwegen aus lässt es sich über Schottland bis nach Irland verfolgen.
- f) Neuere Theorien schließen dagegen an einen bereits 1912 von dem Geophysiker Alfred Wegener geäußerten Gedanken einer Kontinentaldrift an.
- g) Es entstand ein Gebirgssystem, dessen Faltenstrukturen man besonders gut in Nordwesteuropa studieren kann.
- h) Nach bisherigen Auffassungen wurden die kaledonischen Faltenstränge aus einer Geosynklinale aufgefaltet, einem langgestreckten Meeresteil, dessen Boden lange Zeit kontinuierlich abgesunken war.

i) Diesen Theorien nach ist die Kaledonische Geosynklinale ein Meeresarm gewesen, der sich immer mehr verengte, als die europäischen und nordamerikanisch-kanadischen Frühkontinente aufeinander zuwanderten.

- 1) die abgelagerten Sedimente
- 2) verdrängen
- 3) das Gebirgssystem
- 4) Caledonia
- 5) verfolgen
- 6) der Meeresteil
- 7) die Kontinentaldrift
- 8) verengen
- 9) der Großkontinent

6. Складіть план тексту та розширте 2 пункти плану.

7. Напишіть скорочений варіант тексту з 10-12 речень.

Зміст

	Стор.
Урок 1	3
Граматика: 1) Частина мови та члени речення в німецькій мові; 2) Порядок слів в простому реченні; 3) Питання відмінків та питальні слова; 4) Основні форми дієслів; 5) Презенс (Präsens) слабких, сильних та зворотних дієслів; 7) Допоміжні дієслова haben, sein, werden ; 8) Вказівні займенники dieser, jener, jeder .	
Текст: Tageszeitenklima – Jahreszeitenklima.....	6
Словотворення: Складні іменники.....	9
Урок 2	
Граматика: 1) Модальні дієслова; 2) Відокремлювані та невідокремлювані префікси; 3) Особові займенники; 4) Присвійні займенники; 5) Складносурядні речення та сполучники сурядності.	12
Текст: Der Nährstoffkreislauf.....	14
Словотворення: Іменники жіночого роду з суфіксом -ung	14
Урок 3	
Граматика: 1) Множина іменників; 2) Питання відмінків та питальні слова; 3) Відмінювання іменників; 4) Імперфект (Imperfekt) дієслів; 5) Неозначено-особовий займенник man .	18
Текст: Die Lebensbereiche der Erde.....	
Словотворення: Іменники жіночого роду з суфіксом -schaft, -heit, -igkeit	20
	21
Урок 4	
Граматика: 1) Вживання прикметників в реченні, відмінювання прикметників; 2) Ступені порівняння прикметників; 3) Кількісні числівники; 4) Складнопідрядне речення. Підрядні додаткові та означальні.	25
Текст: Wie alt ist ein Gestein?.....	28
Словотворення: Утворення дієслів від прикметників.....	28
Урок 5	
Граматика: 1) Порядкові числівники; 2) Ступені порівняння прикметників; 3) Підрядні означальні та порівняльні.	32
Текст: Wie alt ist ein Gestein?.....	35
Урок 6	
Граматика: 1) Складні форми минулого часу – перфект (Perfekt) та плюсквамперфект (Plusquamperfekt); 2) Підрядні речення часу; 3) Заперечення.	39
Текст: Der Old-Red-Kontinent.....	

Словотворення: Прикметники з суфіксом <i>-los</i> та префіксом <i>in-</i>	41
Урок 7	41
Граматика: 1) Дієприкметники (Partizip I та II); 2) Прийменники; Багатозначність прийменників.	49
Текст: Windgürtel.....	52
Урок 8	54
Граматика: Пасивний стан (Passiv).	54
Текст: Das Kaledonische Gebirge	