

Deutsch für Mediziner

Božena Džuganová, Katja Gareiß



Vydavateľstvo Osveta, Osloboditeľov 21, 036 54 Martin, SR

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Podakovanie vydavateľstvám za povolenie použiť ich materiál:

Max Hueber Verlag za cvičenia *Was ist richtig?* z knihy Norberta Beckera
Fachdeutsch Medizin.

Verlag für Deutsch za *Regeln zur Diskussion* z knihy Heinricha Stalba
Deutsch für Studenten.

Zároveň sa ospravedľujeme všetkým autorom a vydavateľstvám, ktorých
materiál sme použili a citovali, s ktorými sa nám však nepodarilo nadviazať
spojenie.

Rukopis recenzovali: PhDr. Alena Ivanová, CSc.,
Doc. PhDr. František Šimon, CSc.

© Božena Džuganová, prom. filol. Katja Gareiß, 1993, 1996
Illustrations© MUDr. Hubert Poláček, CSc., 1993

Sadzba: Coala Martin. Tlač: P+M Turany, Vydanie 2. opravené
ISBN 80-8063-129-8 (3.vyd., 2003)
ISBN 80-88824-29-X
ISBN 80-967103-6-2 (1.vyd.)

Obsah – Inhalt

Úvod – Einführung	7
1. Das Medizinstudium	9
Hilfsverben – Schwache (regelmäßige) Verben – Jan Jessenius	
2. Die Zellen und die Gewebe	22
Starke (unregelmäßige) Verben – Koordinierende Konjunktionen – Ernst Abbe	
3. Der menschliche Körper	33
Die Modalverben – Infinitiv – Dorothea Christiane Erxleben	
4. Knochen	47
Das Substantiv – Das Futur – Wilhelm Conrad Röntgen	
5. Knochenbrüche	60
Wortbildung – Partizipien – Dialog: Ein Unfall	
6. Das Verdauungssystem	71
Das Passiv – Der Kausalsatz – Disziplin besiegt die Verstopfung	
7. Das Atmungssystem	82
Wortbildung – Robert Koch	
8. Das Blut	93
Das Adjektiv – Vom Heiltrank zur Transfusion	
9. Das Herz und der Blutkreislauf	105
Blutdruckmessung – Graduerung des Adjektivs und Adverbs – Die daß-Sätze	
10. Das Harnsystem	117
Pronominaladverbien – Der Attributsatz mit Relativpronomen – Louis Pasteur	
11. Allgemeine Infektionslehre	129
Finalsätze – Infinitivgruppen ohne-zu/statt-zu – Die Entdeckung des Penicillins	
12. Gesund im Mund	142
Temporalsätze (Gleichzeitigkeit) – Beim Zahnarzt	

13. Anamnese	153
Temporalsätze (Nichtgleichzeitigkeit) - Die Erfindung des Stethoskops	
14. Verschiedene Untersuchungsmethoden	163
Temporalsätze (Weitere Temporalkonjunktionen) - im Sprechzimmer - Beim Patienten	
15. Hornhauttransplantationen	174
Modalverben mit Infinitiv - Laute Muskel beschleunigt Schwerhörigkeit	
16. Phobie	185
Diskussionsregeln - Der Konjunktiv I - Zum Entspannen	
17. Erbkrankheiten	197
Der Konjunktiv II - Präpositionen mit dem Dativ - Ignaz Philipp Semmelweis	
18. Unfälle	210
Konditionalsätze - Erste Hilfe	
19. Gesunde Ernährung	221
Wortbildung - Präpositionen mit dem Akkusativ - Farbstoffe - Lebensmittelkosmetik	
20. Sport und Schwangerschaft	232
Wortbildung - Der Proportionalsatz - Prophylaxe ist billiger als Therapie	
21. Diabetes Typen	242
Der Modalsatz - Emil von Behring	
22. Schlafstörungen	254
Mehrteilige Konjunktionen - Der uneingeleitete Nebensatz	
23. AIDS - Angst ist kein guter Berater	265
Wortbildung - Präpositionen mit dem Dativ und Akkusativ	
24. Ein Infarkt kündigt sich an	276
Präpositionen mit dem Genitiv und Dativ - Zur Unterhaltung	
Deutsch-Slowakisches Wörterbuch	287
Verzeichnis der starken und unregelmäßigen Verben	339
Schlüssel zu den Übungen	344
Literaturverzeichnis	368

Úvod - Einführung

Dostáva sa Vám do rúk učebnica určená poslucháčom lekárskech fakúlt, lekárom pripravujúcim sa na jazykovú skúšku v rámci ďalšieho vzdelávania, zdravotným sestram ale i ďalším záujemcom o štúdium odbornej lekárskej nemčiny.

Pri jej tvorbe sme sa snažili dodržať niekoľko zásad. V prvom rade sme chceli pripraviť pre Vás obsahovo zaujímavý materiál. Popri popisných anatomických článkoch, kde Vás chceme oboznámiť so základnou lekárskou terminológiou, predstavujeme Vám niektoré slávne osobnosti z dejín lekárstva. Popri textoch z klinickej medicíny predkladáme Vám i témy všeobecnejšieho charakteru, ktoré Vám poslúžia k rozvoju konverzačných zručností. Nekládli sme si za úlohu obsiahnuť všetky oblasti medicíny. Preto sme sa zámérne vyhli úzko špecializovaným textom. Ťažisko práce s učebnicou spočíva vo zvládnutí typických javov odborného jazyka, v rozvíjaní komunikácie na danú odbornú tému a v zdokonalení čítania s porozumením. Naším cieľom nie je rozširovať najnovšie poznatky medicíny, ale naučiť Vás jazyk, ktorý Vám môže byť nápomocný pri štúdiu medicíny, vykonávaní praxe v zahraničí, pri výmene skúseností s kolegami zo zahraničia a pod. K tomuto účelu boli použité adaptované texty z odbornej literatúry i pôvodné skrátené články z populárno-náučných nemeckých časopisov; niektoré texty boli preložené zo slovenských podkladov.

Učebnica obsahuje množstvo rôznych cvičení, aby práca s ňou bola zaujímavá. Kľúč zároveň umožňuje, aby ste si samoštúdiom doplnili svoje jazykové znalosti. Aj keď je učebná pomôcka

Nach jedem Semester sollen die Studenten in vorgeschriebenen Fächern Prüfungen ablegen oder sich um das Testat bemühen. Die Testate und Noten der Prüfungen werden von den Fachassistenten, Dozenten oder Professoren ins Studienbuch des Studenten eingeschrieben.

Jedes Jahr gibt unsere Fakultät einen Studienplan heraus, aus dem die Fächer in den einzelnen Studienjahren und Semestern sowie die jeweiligen Hochschullehrer zu ersehen sind. Die Prüfungsordnung schreibt bestimmte Vorlesungen, Übungen und Prüfungen oder Testate vor. Der Vorlesungsbesuch wird gewöhnlich nicht kontrolliert, die Teilnahme an Übungen, Seminaren, Praktika und Laborübungen ist Pflicht (obligatorisch). Das Medizinstudium ist ein Vollzeitstudium, es ist hier kein Fernstudium möglich.

Das Medizinstudium umfaßt die naturwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Grundlagen der Medizin, theoretisch-experimentelle Aspekte, die allgemeine Krankheitslehre, Ethik des ärztlichen Handelns, die klinische Medizin und das Lehrgebiet der Hygiene. Im vorklinischen Studium erwirbt der Student Kenntnisse über Entwicklung, Funktion und Struktur sowie Regulationsmechanismen im menschlichen Organismus. Im klinischen Studium erwirbt er dann die Kenntnisse auf speziellen Gebieten der Medizin und führt mehrere Wochen Praktika durch.

Im Fach Medizin ist das Staatsexamen die alleinige Abschlußprüfung. Im Fach der Pflegeberufe schließt das Studium mit Ausarbeitung und erfolgreichem Rigorosum der Diplomarbeit und des Staatsexamens ab. Nach Abschluß des Studiums legt der Absolvent den Hippokratischen Eid ab und er erwirbt den akademischen Titel „MUDr.“ - Doktor der Medizin oder „Mgr.“ Magister - je nach dem absolvierten Studienfach.

1. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Wie alt ist die Comenius-Universität?
2. Was wissen Sie über die Organisationsstruktur der Fakultät?
3. Wie lange dauert das Medizinstudium?

4. Kann man das Medizinstudium im Ausnahmefall als Fernstudium absolvieren?
5. Wie bewertet man die Kenntnisse der Studenten?
6. Erwerben die Absolventen der medizinischen Fakultät automatisch den Dokortitel oder müssen sie das Staatsexamen ablegen?
7. Wann legen die Studenten die Prüfungen ab?
8. Warum können nicht alle Bewerber für das Medizinstudium aufgenommen werden?
9. Beschreiben Sie ein Studienjahr.

2. Womit befassen sich folgende vorklinische und klinische Lehrgebiete?

Anatomie	Physiologie	Pathologie
Pädiatrie	Stomatologie	Biochemie
Ophthalmologie	Neurologie	Chirurgie

3. Fragebogen - Bewerten Sie Ihre Sprachkenntnisse.

1. Wie sprechen Sie Deutsch?
2. Wie ist Ihre Aussprache?
3. Verstehen Sie Hörtexte/Originalgespräche gut?
4. Haben Sie viele Probleme mit der Grammatik?
5. Halten Sie die grammatischen Regeln für wichtig?
6. Lesen Sie viele Originaltexte in deutscher Sprache?
7. Nehmen Sie das Lernen der Vokabeln ernst?
8. Kann man eine Fremdsprache auch ohne Lehrer lernen?
9. Was ist bei Fremdsprachen wichtiger - Grammatik, Wortschatz, Aussprache oder Rechtschreibung?

4. Erzählen Sie und diskutieren Sie.

1. Wo haben Sie bisher Fremdsprachen gelernt?
2. Wovon hängt der Erfolg des Beherrschens einer Sprache mehr ab? - von der Sprachbegabung, Intelligenz oder von der Motivation?

3. Ist die Sprachbegabung für den Lernerfolg in der Fremdsprache wichtiger als der Fleiß und die Aufmerksamkeit?
4. Muß man viel auswendig lernen, wenn man eine Fremdsprache gut beherrschen will?
5. Was macht Ihnen am häufigsten Probleme beim Erlernen einer Fremdsprache?
6. Welche Bedeutung hat der Lehrer und seine Methode für den Lernfortschritt?
7. Nennen Sie Gründe, warum man Fremdsprachen lernt.
8. Auf welche Art und Weise lernt man Fremdsprachen und wie möchten Sie sie gerne lernen?
9. Welche Fremdsprachen werden in unserer Republik am häufigsten unterrichtet?

Wortschatz

s Abitur – e Hochschulreife – maturita

– eine allgemeine/fachgebundene Hochschulreife haben –
mať všeobecnú/odbornú maturitu

Es genügt nicht, bei der Aufnahmeprüfung nur das Abiturzeugnis vorzulegen. *Pri prijímacej skúške nestačí len predložiť maturitné vysvedčenie.*

– gute Noten/Zensuren im Abitur haben –
mať dobré známky ...

sich um etw. bewerben (A) – r Bewerber – uchádzať sa

Er bewirbt sich um einen Studienplatz an der Universität.
Uchádza sa o štúdium na univerzite.

Die Zahl der Bewerber ist größer als die Zahl der Studienplätze. *Počet uchádzačov je väčší než počet študijných miest.*
 Unter welchen Bedingungen sollen sich Studenten bei einer Hochschule bewerben? *Za akých podmienok sa majú študenti uchádzať na vysokú školu?*

sich für etw. interessieren (A) – Interesse an/für etw. haben

Er interessiert sich für einen Studienaufenthalt in der BRD.
Zaujíma sa o študijný pobyt v BRD.

Er hat Interesse an einem Fach. – *Má záujem o predmet/odbor.*

studieren – s Studium

Sie studiert Medizin an der medizinischen Fakultät in Martin.
 Sie studiert Fremdsprachen an der pädagogischen Fakultät.
 Er hat gute Voraussetzungen für das Medizinstudium.
Má dobré predpoklady pre štúdium medicíny.

– s Studium aufnehmen, fortsetzen, unterbrechen, aufgeben
 – *(začať, pokračovať, prerušiť, nechať štúdium)*

Medizin ist ein Studienfach, aber Anatomie, Biologie, Deutsch sind Unterrichtsfächer. *Medicina je študijný odbor, ale anatómia, biológia, nemčina sú vyučovacie predmety.*

(sich) vorbereiten (auf) (A) – pripravovať (sa) (na)

Wer bereitet sich schon auf die Abschlußprüfung vor?

Kto sa pripravuje už na záverečnú skúšku?

Gibt es eine Vorbereitung auf diese Prüfung?

Wer bereitet die Operation vor? *Kto pripravuje operáciu?*

Wie wird die Operation vorbereitet? *Ako bude operácia pripravená?*

e Prüfung – s Examen – skúška

Ich muß mich auf eine mündliche (ústnu) Prüfung vorbereiten.

Sie arbeitet schon für die Prüfung in Biologie.

Pripravuje sa už na skúšku z biológie.

Er macht eine schriftliche Prüfung in Deutsch.

Robí písomnú skúšku z nemčiny.

Welche Prüfung haben Sie schon abgelegt?

Ktorú skúšku ste už zložili?

Sie hat das Examen in Anatomie ausgezeichnet bestanden.

Urobila vynikajúco skúšku z anatómie.

Leider ist er in der Prüfung durchgefallen.

Bohužiaľ, pri skúške prepadol.

zulassen (A) zu (D) – pripustiť ku

Wozu muß man zugelassen werden? – zur Prüfung, Abschlußprüfung, Promotion, Habilitation (zum Examen)

promovieren zu (D) - *promovat na*

Wozu kann man promovieren? - zum Doktor der Medizin, Veterinärmedizin, Philosophie, Naturwissenschaften

Richtiges Lernen

Lesen Sie den folgenden Text und die Tabelle. Kreuzen Sie dann in jeder Zeile der Tabelle den Buchstaben **a** = **stimmt** oder **b** = **stimmt nicht** an.

In der Universität ist fast alles anders als in der Schule. Nur wenige Studenten kennen sich gegenseitig. Die Dozenten kennen einen Studenten nur im Ausnahmefall. Man weiß nicht, welcher Lernstoff wirklich wichtig ist und wie man ihn am besten lernt. Es gibt nur wenige Kontrollen, die zeigen, ob man mit Erfolg studiert. - Viele Studenten fühlen sich deshalb unsicher, sie haben Angst und brechen ihr Studium ab. Das muß nicht so sein. Es gibt viele Möglichkeiten, etwas dagegen zu tun. Eine Möglichkeit ist das richtige Lernen. Wenn man richtig lernen will, muß man zuerst herausfinden, was man bisher beim Lernen richtig und was man falsch gemacht hat. Tabellen, wie die folgende, können dabei helfen.

Selbstbeobachtung	(a)	(b)
1. Wenn ich für eine Prüfung lerne, arbeite ich manchmal sechs und mehr Stunden hintereinander.		
2. Wenn ich etwas neu gelernt habe, versuche ich, dieses neue Wissen auch anzuwenden.		
3. Bevor ich mich mit einem einzelnen Problem beschäftige, versuche ich, einen Überblick über das ganze Gebiet zu gewinnen.		
4. Ich teile mir meine Arbeitszeit so ein, daß sie auch für Wiederholungen reicht.		
5. Ich diskutiere über den Stoff und die Probleme mit anderen Studenten.		
6. Ich bezweifle, daß Gruppenarbeit gut ist. Deshalb arbeite ich allein.		

Lesen Sie jetzt, was Lernpsychologen zu den Punkten 1-6 sagen.

- Zu 1:** Es hängt vom Stoff ab, wie lange man ohne Unterbrechung lernen sollte. Aber sechs Stunden hintereinander kann niemand konzentriert arbeiten. Es ist deshalb besser, den Stoff nicht auf einmal zu lernen, sondern ihn z. B. auf mehrere Tage zu verteilen.
- Zu 2:** Wissen muß angewendet werden, damit es besser behalten wird. Außerdem ist es leichter, neue Probleme zu lösen, wenn man vorher andere ähnliche Probleme bearbeitet hat.
- Zu 3:** Einzelprobleme, die man in einem großen Zusammenhang sieht, versteht und behält man besser.
- Zu 4:** Ein Stoff muß mehrmals wiederholt werden, damit man ihn wirklich behält. Bei bestimmten Stoffen vergißt man innerhalb von 24 Stunden etwa 60 bis 70 Prozent.
- Zu 5:** Diskussionen geben Anregungen, und sie zeigen, ob man Probleme verstanden, d.h. mit Erfolg gelernt hat.
- Zu 6:** Gruppen erleichtern die Arbeit, weil man die Arbeit auf mehrere Personen aufteilen kann. Gruppen finden mehr Lösungen und erkennen schneller falsche Lösungen. Gruppen ermöglichen menschlichen Kontakt. Aber: Die Gruppen dürfen nicht zu groß sein. Die Gruppenmitglieder müssen alle dasselbe Ziel haben. Jeder muß aktiv mitarbeiten. Nach der Arbeit müssen positive und negative Erfahrungen besprochen werden.

(Nach: M. Weimer, *Arbeits- und Lerntechniken*, in: Uni 2/1978)

GRAMMATIK

Hilfsverben

	<i>haben</i>	<i>sein</i>	<i>werden</i>
<i>Präsens:</i>	sg. ich habe du hast er hat	ich bin du bist er ist	ich werde du wirst er wird
	pl. wir, sie haben ihr habt	wir, sie sind ihr seid	wir, sie werden ihr werdet
<i>Präteritum:</i>	sg. ich, er hatte du hattest	ich, er war du warst	ich, er wurde du wurdest
	pl. wir, sie hatten ihr hattet	wir, sie waren ihr wart	wir, sie wurden ihr wurdet
<i>Perfekt:</i>	ich habe gehabt	ich bin gewesen	ich bin geworden

5. Ergänzen Sie die Hilfsverben. Sagen Sie die Sätze auch im Präteritum und Perfekt.

1. Die Medizinstudenten vormittags die Vorlesungen, die sehr interessant 2. Sie Ärzte. 3. Sie gerade im Hörsaal. 4. Sie noch viel zu studieren. 5. Jedes Studienjahr..... zwei Semester. 6. Eine Studentin krank, aber es nicht ernst und sie bald gesund. 7. Monika und Gerda gute Freundinnen. 8. Obwohl Gerda wenig Freizeit sie immer bereit, Monika zu helfen. 9. du auch Student?

Schwache (regelmäßige) Verben

Präteritum: Endungen: sg. **-(e)te, -(e)test, -(e)te**
pl. **-(e)ten, -(e)tet, -(e)ten**

Perfekt: **haben + Partizip II.**

z. B. Der Patient **atmete** schwer. Der Patient **hat** schwer **geatmet**. Er **studierte** Mathematik. Er **hat** Mathematik **studiert**. Sie **besuchte** ihre Freunde. Sie **hat** ihre Freunde **besucht**. Sie **machten** die Tür **auf**. Sie **haben** die Tür **aufgemacht**.

Príponu ge- v trpnom pričastí nepríberajú slovesá zakončené na **-ieren**; slovesá s neodlučiteľnou predponou **be-, ge-, ent-, emp-, ver-, zer- (miß-)** a slovesá s dvomi predponami napr. **beantragen** (navrhovať) - Er **hat es beantragt**.

Pri slovesách s predponami durch-, hinter-, um-, unter-, über-, wider- a wieder- si musíme pamätať, či je predpona odlučiteľná, a teda prizvučná, alebo neodlučiteľná (neprizvučná). Napr. **untersuchen** (vyšetrovať) - Der Arzt **untersuchte** den Patienten. Der Arzt **hat** den Patienten **untersucht**.

Ostatné prípony sú odlučiteľné: einkaufen - Er **kaufte ein**. Er **hat eingekauft**. **zumachen** (zatvoriť) - **Mache bitte das Fenster zu**. Toto pravidlo platí ako pri slabých tak i silných slovesách.

6. Sagen Sie folgende Sätze im Präteritum.

1. Die Kinder **lernen** in der Schule lesen, schreiben und rechnen.
2. Der Lehrer **verbessert** (korrigiert) die Fehler in den Kontrollarbeiten.
3. In jeder Stunde **erkläre** ich den Studenten die unbekanntesten Wörter.
4. Wir **beteiligen uns** an der wissenschaftlichen Arbeit.
5. Ihr **besucht** regelmäßig nicht nur die Vorlesungen, sondern auch die Seminare und Praktika.
6. Er **arbeitet** an/in der Klinik.

7. Transformieren Sie folgende Sätze ins Perfekt.

1. Er **studierte** an der medizinischen Fakultät.
2. Sie **absolvierte** das vierjährige pädagogische Studium.

3. Während des Studiums *telefonierte* sie jede Woche nach Hause.
4. Gestern *gratulierten* wir unserer Kollegin zum Geburtstag.
5. Sie *informierten sich* über die neuesten Ergebnisse in der Medizin.
6. Bei der Arbeit *kontrollierte* sie gern die anderen.

8. Setzen Sie die richtigen Verben ein. Achten Sie dabei auf das trennbare und untrennbare Präfix. Sagen Sie die Sätze auch im Präteritum und Perfekt.

untersuchen, spazierengehen, voraussetzen, wiederholen, ablegen, unterrichten

1. Bei den Bewerbern um das Universitätsstudium man gute Sprachkenntnisse
2. Die Studenten ihre Prüfungen am Ende des Semesters
3. Der Arzt viele Patienten
4. An der Hochschule Assistenten, Dozenten und Professoren
5. Wir heute abend in den Park
6. Die Schüler deutsche Grammatik

9. In Martin studieren die Studenten an der Jessenius-Medizinischen Fakultät. Was wissen Sie von Jan Jessenius?

Medizingeschichte

Jan Jessenius

Die edelmännische Familie Jesenski lebte in Horné Jaseno (heute Turčianske Jaseno) und hatte verschiedene Posten in der dortigen Gauverwaltung inne. So wurde Baltazar Jesenski vom Gaugraf

nach Breslau (Wroclaw) geschickt, um Geld für den Kampf gegen die Türken zu beschaffen. Später kehrte Baltazar nach Breslau zurück und heiratete Marta Schiller. Am 27. Dezember 1566 wurde hier auch ihr Sohn Jan geboren.

Von 1583 an studierte er unter dem Namen Johannes Jesenski-Vratislaviensis in Wittenberg. Wegen Glaubensstreiten an der Wittenberger Universität mußte er nach Leipzig gehen, wo er Philosophie und Medizin weiter studierte. 1587 erwarb er das Bakkalaureat. Unter dem Namen Johannes Jessenius de Jessen setzte er anschließend für weitere drei Jahre sein Studium an der Paduaer Universität in Italien fort. Hier widmete er sich der Anatomie und Chirurgie. Seine Doktorarbeit befaßte sich jedoch mit einem Problem der inneren Medizin: „Die Gallenerkrankung beim Drei-Tage-Schüttelfrost“. Diese Arbeit widmete er dem römischen Kaiser und tschechischen König Rudolph II., der ihm dafür die Promotion an der Prager Universität am 9. Dezember 1591 erlaubte. Als Protestant wurde es Jan Jessenius bislang verwehrt, das Doktorat an einer katholischen Universität zu erlangen.

Seine ärztliche und pädagogische Karriere:

1592 städtischer Arzt in Breslau, 1593 Hofarzt des sächsischen Kurfürsten Friedrich Wilhelm in Dresden, später Professor der Chirurgie in Wittenberg, 1597 Dekan der medizinischen Fakultät und ein halbes Jahr später Rektor der Universität Wittenberg. 1600 wurde er von dem in Prag wirkenden dänischen Astronomen, Tycho de Brahe, eingeladen und führte dort die erste öffentliche Obduktion Mitteleuropas durch.

1602 zog er nach Prag um und schrieb mehrere Werke, wie „Prager Obduktion“, „Grundlagen der Chirurgie“, „Über Pestansteckung“, „Rat gegen Pest“.

1608 wurde er in Wien Hofarzt und -historiker des ungarischen Königs Matthias, der 1611 auch zum tschechischen König gekrönt wurde. 1613 verließ Jessenius Wien, reiste viel durch Europa und studierte in Italien. Von 1617 bis 1620 war er stellvertretender Rektor an der Prager Universität, wo er ausschließlich Vorlesungen über Geschichte hielt.

Jan Jessenius war auch politisch aktiv. Er gehörte zu den Führern des Aufstandes der tschechischen Stände (Protestanten) gegen

Ferdinand II. von Habsburg. In der Schlacht am Weißen Berg am 8. 11. 1620 wurde das Heer der tschechischen Stände geschlagen, Jessenius wurde verhaftet, in den Kerker geworfen, vernommen, gefoltert und am 21. Juni 1621 auf dem Altstädter Ring zusammen mit 26 anderen Führern enthauptet (geköpft). Anschließend wurde sein Körper geviertelt.

Vokabeln

	alleinig	výhradný, jediný
r, e	Angestellte (-n, -n)	zamestnanec
s	Abiturzeugnis (-ses, -se)	maturitné vysvedčenie
	ablegen	zložiť (skúšku)
	abschließen (o, h. o)	uzavrieť, dokončiť
e	Abschlußprüfung (-, -en)	záverečná skúška
	anschließen (o, h. o)	prípojiť, naväzovať
e	Aufnahme (-, -n)	príjatie
r	Aufstand (-[e]s, ä-e)	povstanie
e	Ausnahme (-, -n)	výnimka
	ausschließlich	výlučne, výhradne
e	Bedingung (-, -en)	podmienka
	beherrschen	ovládať
	bemühen, sich um etw. bemühen	usilovať sa o niečo
	benutzen	používať, využívať
	beschaffen (h.)	obstarať, zohnať
r	Bewerber (-s, -)	uchádzač
	bewerten	zhodnotiť
	bezweifeln	pochybovať
	dortig	tamojši
	durchführen	previesť, uskutočniť
r	Edelmann (-[e]s, Edelleute)	šľachtic
r	Eid (-[e]s, -e)	prisaha
	enthaupten	stať hlavu
	entstehen (a, h. a)	vzniknúť
e	Erfahrung (-, -en)	skúsenosť
	erlauben	dovoliť
	erraten	uhádnuť, odhadnúť
	ersehen (a, h. e)	dozvedieť sa
r, e	Erwachsene (-n, -n)	dospelý človek
	erwerben (a, h. o)	získať
s	Fach (-[e]s, ä-er)	odbor, predmet
s	Fernstudium (-s, -studien)	ďalškové štúdium
	foltern	mučiť
r	Fortschritt (-[e]s, -e)	pokrok

	fortsetzen	pokračovať
r	Fragebogen (-s, -al, ö -)	dotazník
e	Führung (-, -en)	vedenie
e	Galle (-, -n)	žlč
r	Gau (-[e]s, -e)	župa
r	Gaugraf (-en, -en)	župan
e	Geschichte (-, O)	dejiny
	gewöhnlich	zvyčajne
r	Glaube (-ns, O)	viera, náboženské vyznanie
	herausgeben (a, h. e)	vydávať
r	Hof (-[e]s, ö-e)	dvor
	jeweilig	práve platný, jestvujúci
e	Kammer (-, -n)	komora
e	Kenntnis (-, -se)	znalosť
r	Kerker (-s, -)	väzenie
s	Labor (-s, -s)	laboratórium
e	Leibeserziehung (-, O)	telesná výchova
e	Note (-, -n)	známka (na vysvedčení)
e	Obduktion (-, -en)	pitva
	Padua	Padova (mesto v Taliansku)
e	Pflege (-, -n)	ošetrovanie, starostlivosť
e	Pest (-, O)	mor
e	Rechtschreibung (-, -en)	pravopis
e	Regel (-, -n)	pravidlo
e	Schlacht (-, -en)	bitka
r	Schüttelfrost (-es, ö-e)	zimnica, zimničná triaška
r	Stand (-es, ä-e)	stav
	stellvertretend	zastupujúci, zastávajúci
s	Studienfach (-[e]s, ä-er)	študijný odbor
e	Teilnahme (-, -n)	účasť
s	Testat (-s, -e)	zápočet
r	Türke (-n, -n)	Turek
r	Überblick (-[e]s, -e)	prehľad
	unziehen, sich u. (o, h. o)	presťahovať sa
s	Unterrichtsfach (-[e]s, ä-er)	vyučovací predmet
	verhaften	zatknúť
	verlassen (le, h. a)	opustiť
	versuchen	skúsiť, pokúsiť sa
	vertreten (a, h. e)	zastupovať
e	Verwaltung (-, -en)	správa, vedenie, administr.
	verwehren jm. etw.	zabrániť, zakázať komu čo
	viertellen	rozštvrtiť
e	Vokabel (-, -n)	slovičko, slovo
s	Vollzeitstudium (-s, -studien)	riadne štúdium
e	Voraussetzung (-, -en)	predpoklad
r	Wortschatz (-es, O)	slovná zásoba
e	Zahnheilkunde (-, O)	zubné lekárstvo

Die Zellen und die Gewebe

Alle Lebewesen bestehen aus Zellen. Der Bau der Zellen und ihre chemische Zusammensetzung stimmen bei allen Organismen weitgehend überein; die Größe, die Form und die Anzahl der Zellen sind dagegen unterschiedlich. Der **Form** nach sind die Zellen kugel-, spindel-, faden-, sternförmig, zylindrisch, kubisch, vieleckig, langgestreckt, mit kürzeren oder längeren Fortsätzen.

Der menschliche Organismus besteht aus unendlich vielen Zellen. Die größte Zelle im Körper ist die Eizelle. In jeder Zelle kann man die Merkmale des Lebens beobachten, und zwar sind sie unter bestimmten Bedingungen fähig, sich zu ernähren, zu wachsen, sich zu bewegen, auf Reize zu reagieren und sich fortzupflanzen. **Die Zellen vermehren sich** durch direkte (Amitose) oder indirekte Teilung (Mitose). Bei der direkten Teilung entstehen aus einer Mutterzelle zwei Tochterzellen. Die indirekte Teilung nennt man auch Geschlechtsvermehrung.

Die Zellen bestehen aus dem Zellkern und dem Zellplasma (Zytoplasma) und sind voneinander durch die Zellmembrane getrennt. Das Zytoplasma enthält zahlreiche Organellen und gelöste Stoffe, wie Eiweißstoffe, Fette, Kohlenhydrate, Mineralstoffe, Gase und Wasser. Die Organellen heißen Mitochondrien, innenplasmatisches Netz (endoplasmatisches Retikulum), Golgi-Apparat und Zentralkörperchen.

Die Zellen bilden **Zwischenzellsubstanzen** (Interzellulärsubstanzen), welche fest, flüssig oder gallertig sein können. Die Zellen gleicher Art verbinden sich zu **Geweben**. Man unterscheidet:

1. das Oberflächengewebe (Epithel), 2. das Binde- und Stützgewebe, 3. das Muskelgewebe und 4. das Nervengewebe. Entwicklungsgeschichtlich kann das Blut als flüssiges Bindegewebe bezeichnet werden.

Das **Oberflächengewebe** enthält fast keine Interzellulärsubstanz und überzieht alle äußeren und inneren Oberflächen des Organismus.

Das **Binde- und Stützgewebe** kommt in verschiedenen Formen vor: lockeres, straffes, netzförmiges Bindegewebe, Knorpelgewebe und Knochengewebe. Lockeres Bindegewebe hüllt die Muskeln, Nerven und Drüsen ein. Straffes Bindegewebe befindet sich auf den Stellen der stärksten Beanspruchung - in den Sehnen, Bändern, Kapseln der Gelenke usw. Das netzförmige (retikuläre) Bindegewebe bildet die Grundlage aller Lymphorgane. Das Fettgewebe, das in erster Linie zur Speicherung von Fett dient, hat auch bei der Wärmeregulation Bedeutung. Das Knorpelgewebe hat weder Gefäße noch Nerven, zeichnet sich durch Druckfestigkeit aus und ist biegsam. Das Knochengewebe ist das härteste Stützgewebe des Menschen.

Das **Muskelgewebe** zeichnet sich durch seine Zusammenziehbarkeit (Kontraktibilität) aus und bewirkt die Bewegung des Körpers.

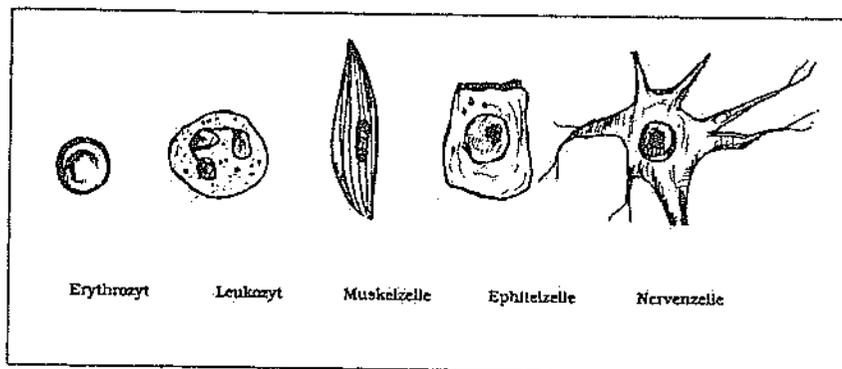
Das **Nervengewebe** ist das höchstentwickelte Gewebe des Körpers und hat die Aufgabe, die Reize aus der Umwelt (Außenwelt) dem Zentralorgan (Gehirn und Rückenmark) zuzuführen und die Antwort des Zentralorgans anderen Teilen des Körpers mitzuteilen.

1. Fragen zum Text:

1. Woraus bestehen alle Lebewesen?
2. Welche Formen können die Zellen haben?
3. Wie vermehren sich die Zellen?
4. Woraus bestehen die Zellen?
5. Nennen Sie einige Zellorganellen.
6. Wie kann die Zwischenzellsubstanz sein?
7. Was bilden Zellen gleicher Art?

8. Welche Gewebe unterscheiden wir beim Menschen?
9. Wodurch zeichnet sich das Muskelgewebe aus?
10. Welche Aufgabe hat das Nervengewebe?

2. Hier sehen Sie verschiedene Zellen, die im obigen Artikel beschrieben sind. Unterscheiden Sie die einzelnen Zellen und beschreiben Sie sie.



3. Ergänzen Sie die fehlenden Wörter.

Alle bestehen aus Zellen. Die Größe, die Form und der Zellen sind Der Form sind die Zellen kugelförmig usw. Der menschliche Organismus unendlich vielen Zellen. In jeder Zelle kann man des Lebens beobachten. Die Zellen bestehen aus und und sind voneinander durch die Zellmembran Das Zytoplasma enthält Organellen. Die Zellen Art verbinden sich zu Entwicklungs..... kann das Blut als Bindegewebe bezeichnet werden. Das Binde- und Stützgewebe in verschiedenen Formen Straffes Bindegewebe auf den Stellen der stärksten

GRAMMATIK

Starke (unregelmäßige) Verben

Alle unregelmäßigen Verben muß man auswendig lernen. Eine Tabelle mit allen wichtigen unregelmäßigen Verben befindet sich am Ende des Buches.

Infinitiv	Präteritum	Perfekt
z. B. geben	ich gab	ich habe gegeben
schreiben	ich schrieb	ich habe geschrieben
fallen	ich fiel	ich bin gefallen
bleiben	ich blieb	ich bin geblieben
finden	ich fand	ich habe gefunden
biegen	ich bog	ich habe gebogen

4. Setzen Sie die Sätze ins Präteritum.

1. Hans *kommt* spät in die Schule.
2. Er *bittet* den Lehrer um Entschuldigung.
3. Paul *bietet* ihm einen freien Stuhl an.
4. Ulrike *versteht* sehr gut Deutsch.
5. Sie *spricht* gerade mit einem Deutschen.
6. Sie *liest* schon die Fachliteratur in Deutsch.
7. Monika *sitzt* am Tisch und *schreibt* einen Brief.

5. Setzen Sie die Sätze ins Perfekt und Präteritum.

1. Wissen Sie, wann das Wintersemester (*beginnen*).
2. Der Professor (*halten*) einen interessanten Vortrag.
3. Er (*sprechen*) leise und ich (*hören*) ihn schlecht.
4. Ich (*helfen*) ihm mit seiner Aufgabe.
5. Er (*tun*) nie, was ich ihm (*empfehlen*).
6. Ich (*raten*) ihm, daß er sich auf die Prüfung gut vorbereitet.

6. Wandeln Sie die Sätze ins Perfekt um.

1. Der Krankenwagen *fuhr* den Patienten ins Krankenhaus.
2. Der Arzt *ging an*, den Kranken zu untersuchen.
3. Der Patient *hatte* große Schmerzen und *bat* um Hilfe.
4. Die Ergebnisse *unterschieden sich* wesentlich, aber der Arzt *verstand* die Ursache der Krankheit.
5. Der Arzt *wusch sich* die Hände vor der Operation.
6. Nach der Operation *nahm* der Patient noch die Tabletten und Spritzen und *aß* viel Obst und Gemüse.
7. Ich *litt* in der letzten Zeit sehr an Kopfschmerzen.
8. Der Arzt *verschrieb* mir zwar eine Arznei, aber sie *half* mir nicht viel.

7. Ergänzen Sie die Hilfsverben *haben* oder *sein*

1. Wir ... um halb zehn vormittags mit dem Schnellzug aus Berlin nach Prag gekommen. 2. Dann ... wir ins Hotel Continental mit dem Taxi gefahren. 3. Wir ... uns hier telefonisch ein Zimmer bestellt. 4. Um zwölf ... wir zu Mittag gegessen. 5. Nach dem Mittagessen ... wir durch die Stadt spazierengegangen. 6. Auf dem Wenzelsplatz ... wir unserem Freund Michael begegnet. 7. Wir ... gemeinsam das Nationaltheater besucht. 8. Die Oper ... uns sehr gefallen. 9. Zum Abendessen ... wir zwei Gläser Bier getrunken und um zehn Uhr ... wir schon fest geschlafen. 10. Am anderen Tag ... wir die Prager Burg, den Dom und die Gemäldegalerie besichtigt. 11. Um 9,50 abends ... wir mit dem Balt-Orient-Express nach Berlin zurückgekehrt.

Imperativ

a) machen	mach(e)!	macht!	machen wir!	machen Sie!
laufen	lauf(e)!	lauft!	laufen wir!	laufen Sie!
b) sein	sei!	seid!	seien wir!	seien Sie!
c) lesen	lies!	lest!	lesen wir!	lesen Sie!
essen	iß!	eßt!	essen wir!	essen Sie!

8. Sagen Sie die Verben in Klammern im Imperativ.

1. Erika und Renate, (*gehen*) nicht so schnell.
2. Mutti, (*schelten*) mich nicht, ich kann nicht(s) dafür.
3. Bitte, (*treten*) (*du*) mir nicht auf den Fuß.
4. Kinder, (*singen*) noch einmal das schöne Lied!
5. Oma, (*geben*) mir ein Butterbrot und einen Apfel.
6. Walter, (*halten*) mich an der Hand.
7. Monika, (*raten*) mir, was ich machen soll.
8. Kurt, (*sich waschen*) deine schmutzigen Hände.

9. Erzählen Sie im Präteritum, wie es vor einem Jahr war.

Ich *bin* im letzten Studienjahr des Gymnasiums. Ich *berete mich* intensiv auf das Abitur *vor*. Nach den schriftlichen und mündlichen Abschlußprüfungen *schließe* ich die Schule mit Auszeichnung *ab*. Ich *entscheide mich*, Medizin zu studieren. Ich *melde mich* bei der Jessenius-Medizinischen Fakultät in Martin *an*, und im Juni *lege* ich erfolgreich die Aufnahmeprüfung in Biologie und Chemie *ab*. Ich *habe* Glück und *bin* aufgenommen. Ich *bin* sehr froh und *berete mich* für das Studium *vor*. In den Ferien *arbeite* ich für einen Monat im Krankenhaus und dann *besuche* ich meine Bekannten in Österreich. Im September *beginne* ich Medizin zu studieren. Ich *wohne* im Studentenwohnheim. Vormittags *besuche* ich Vorlesungen und *nehme* an Seminaren und Praktika *teil*. Nachmittags *berete* ich *mich* für die Schule *vor*. Wenn ich Zeit *habe*, *lese* ich gern historische Romane, *höre* moderne Musik oder *sehe fern*.

Koordinierende Konjunktionen

a) **Echte Konjunktionen**

Ich studiere in Martin, **aber** ich wohne in Žilina. (*ale*)
 Er kommt nicht, **denn** er ist krank. (*lebo*)
 Ich werde nachmittags lesen, **oder** ich komme zu dir. (*alebo*)
 Der Patient liegt im Bett, **und** die Schwester betreut ihn. (*a*)

Ich bleibe nicht zu Hause, **sondern** ich gehe ins Theater.
(*ale*) (Sondern sa používa po zápornej vete.)

Priraďovacie spojky nemajú vplyv na poriadok slov, v hlavnej
i vedľajšej vete je **priamy slovosled**.

b) **Unechte Konjunktionen**

Du bist krank, **du mußt also** zum Arzt gehen. (teda) **priamy sl.** **also mußt du** zum Arzt gehen. **nepriamy slovosled**
(*Slovosled vedľajšej vety závisí od pozície spojky.*)

Er fühlt sich unwohl, **deshalb (deswegen)** muß er den Arzt besuchen. (*preto*)

Sie will die BRD besuchen, **darum** lernt sie Deutsch. (*preto*)

Beeile dich, **sonst** kommst du zu spät. (*inak*)

Er hat Zahnschmerzen, **trotzdem** geht er nicht zum Zahnarzt. (*napriek tomu*)

Er kann nicht kommen, er ist **nämlich** krank. (*totiž*)

10. **Verbinden Sie die Sätze mit nachstehenden Konjunktionen.**

1. Er hat wenig Zeit für das Studium. Er hat gute Erfolge.
(*trotzdem*) 2. Ich habe ihr einen Brief geschickt. Sie hat ihn noch nicht bekommen. (*aber*) 3. Er ist nicht zur Vorlesung gegangen. Er hat zu Hause gearbeitet. (*sondern*) 4. Wir gingen gestern sehr früh zu Bett. Wir waren müde. (*denn*) 5. Der Kranke macht den Oberkörper frei. Der Arzt beginnt ihn zu untersuchen. (*und*) 6. Du hast hohes Fieber. Du mußt im Bett bleiben. (*also*) 7. Ich habe Magenschmerzen. Ich darf keinen Alkohol trinken. (*deshalb*) 8. Ich muß Diät halten. Ich werde nicht gesund. (*sonst*) 9. Er hat nichts verstanden. Er spricht kein Deutsch. (*nämlich*)

11. **Ohne Ernst Abbe und Carl Zeiss könnten wir uns heute die Medizinkunst gar nicht vorstellen. Wissen Sie, welchen Beitrag diese zwei deutschen Physiker für die Medizin geleistet haben?**

Ernst Abbe

Wenn die Menschheit heute nicht mehr von großen Epidemien heimgesucht wird, so ist das neben den bedeutenden Ärzten auch den Erfindern hochwertiger Mikroskope zu verdanken. Diese Präzisionsinstrumente ermöglichen erst die Entdeckung und gezielte Bekämpfung der winzigen Erreger.

Besonders seit sich etwa von 1830 an die Zellenlehre entwickelte, stieg die Nachfrage nach guten Mikroskopen an. Virchow entdeckte 1860 die Trichinen im Schweinefleisch, etwa zur selben Zeit entdeckte Louis Pasteur die Milchsäurebakterien und um 1870 sieben weitere Arten von Mikroben. Carl Zeiss baute seit 1846 in Jena Mikroskope als Hilfsmittel zur Erforschung der Mikrowelt. Aber er konnte ein Problem – genau wie andere Hersteller von Mikroskopen – nicht lösen: Die Mikroskope hatten unterschiedliche Qualität. Das lag daran, daß die Objektive aus etwa 1.000 und mehr Linsen gleicher Art angefertigt werden mußten, die durch besonders günstige Kombination ihre Wirkung erzielten. Man war nicht in der Lage, die Qualität eines jeden Objektivs genau vorherzuberechnen. Sie hatten deshalb immer verschiedene Eigenschaften.

1866 interessierte Zeiss den jungen, an der Jenaer Universität wirkenden, Ernst Abbe für die Aufgabe, Mikroskope von stets gleichbleibender Qualität zu entwickeln. Ernst Abbe, Professor für Physik in Jena und Mitarbeiter von Carl Zeiss, gelang der Bau optischer Instrumente nach wissenschaftlichen Berechnungen. Damit wurde die moderne Optik und zugleich der Weltruf des Zeiss-Werkes begründet. Robert Koch gelang es, mit einem Zeiss-Mikroskop den Tuberkelbazillus nachzuweisen.

Wer war Ernst Abbe?

Geboren wurde er am 23. Januar 1840 als Sohn eines Spinnerarbeiters in Eisenach. Seine Eltern hatten nur wenig Geld, und es war deshalb für sie sehr schwierig, ihrem begabten Sohn eine Universitätsausbildung zu ermöglichen. Nach dem Studium der Physik, Mathematik, Astronomie und Philosophie promovierte er 1861, wurde 1863 Dozent und 1870 Professor an der Universität in Jena.

Außer Mikroskopen schuf er neue und verbesserte andere optische Instrumente. Er wurde von Carl Zeiss zum Mitinhaber der Firma berufen und wurde ein reicher Mann. Sein gesamtes Vermögen übergab er jedoch der „Carl-Zeiss-Stiftung“. Am 14. Januar 1905 starb Ernst Abbe in Jena.

(Aus Lesetexten der Medizinischen Fachschule Guedlburg)

Vokabeln

	anfertigen	vyhotoviť, zhotoviť
	ansteigen (te, b, ie)	stúpať, vystupovať, zvyšovať
e	Ausbildung (-, -en)	vzdelanie, výchova, výcvik
e	Auszeichnung (-, -en)	vyznamenanie
s	Band (-[e]s, ä-er)	väz
r	Bau (-[e]s, -ten al, -e)	stavba
	beanspruchen	domaňať sa, vyžadovať
r	Beitrag (-[e]s, ä-e)	príspevok
e	Bekämpfung (-, -en)	boj; zdolanie (napr. epidémie)
	begabt	nadaný
	begründen	založiť
e	Berechnung (-, -en)	výpočet, odhad; výpočítavosť
	berufen	povolať, ustanoviť
	bewirken	spôsobiť, zapríčiniť; dostať
e	Drüse (-, -n)	žľaza
e	Eigenschaft (-, -en)	vlastnosť
	einhüllen	obaliť, zakryť, zahaliť
s	Eiweiß (-es, -e)	bielkovina, bielok
e	Eiweißkörper (mn. č.)	bielkoviny
e	Eizelle (-, -n)	vaječná bunka
e	Entdeckung (-, -en)	objav, vynález
	entwickeln	vyvinúť, vyvíjať,
s	Epithel (-s, -e)	epitel
r	Erfinder (-s, -)	vynálezca, pôvodca
	flüssig	tekutý
	fortpflanzen (sich)	rozmnožovať (sa)
r	Fortsatz (-es, ä-e)	výbežok, výčnelok
	gallertig	rôsolovitý
s	Gebilde (-s, -)	útvár
s	Gefäß (-es, -e)	cieva; nádoba
s	Gehirn (-[e]s, -e)	mozog; rozum
	gelingen (a, b, u)	podariť sa, pošťastíť sa
s	Gewebe (-s, -)	tkanivo
	heimsuchen	hovor. navštevovať, postihnúť

s	Hilfsmittel (-s, -)	pomôcka
	hochwertig	veľmi cenný, veľmi hodnotný
e	Kapsel (-, -n)	puzdro
r	Knochen (-s, -)	kosť
r	Knorpel (-s, -)	chrupavka
	langgestreckt	podlhovastý
s	Lebewesen (-s, -)	živý tvor, živočích
	leisten (h.)	(vy)konať, (vy)plniť
e	Linse (-, -n)	šošovica; šošovka
	locker	voľný, uvoľnený
e	Menschheit (-, O)	ľudstvo
s	Merkmal (-[e]s, -e)	znak, príznak, charakter
e	Milchsäure (-, O)	kyselina mliečna
r	Mitlinhaber (-s, -)	spolumajiteľ
r	Muskel (-s, -n)	sval
e	Nachfrage (-, -n)	dopyt
	nachweisen (te, h, ie)	dokázať, preukázať
r	Nerv (-s, -en)	nerv
s	Netz (-es, -e)	sieť; sieťnica (v oku)
e	Oberfläche (-, -n)	povrch
r	Organismus (-, Organismen)	organizmus
s	Plasma (-s, Plasmen)	plazma
r	Retz (-es, -e)	(po)dráždenie, podnet, popud
s	Rückenmark (-[e]s, O)	miecha
e	Sehne (-, -n)	šľacha, väzivo
	speichern	ukladať, hromadiť
	spindelförmig	vretenovitý
e	Spinnerei (-, -en)	pradiareň
	sternförmig	hviezdicovitý
	stets	(neu)stále, ustavične
e	Stiftung (-, -en)	nadácia, venovanie
	straff	tuhý, napätý
e	Stütze (-, -n)	opora, podpora, podpera
r	Tuberkelbazillus (-, -bazillen)	bacil tuberkulózy
	überziehen (o, h, o)	povliekať, potiahnuť, pokryť
e	Umwelt (-, O)	okolité svet, okolie, prostredie
e	Ursache (-, -n)	príčina
	unterscheiden (te, h, ie)	(roz)líšiť, rozoznať
s	Vermögen (-s, -)	majetok, sila, moc, schopnosť
	vorkommen (a, b, o)	príhodiť sa, vyskytovať sa
r	Weltruf (-[e]s, O)	svetová poveseť, svetový význam
	winzig	maličký, nepatrný
e	Wirkung (-, -en)	pôsobenie, účinok, dojem
e	Zelle (-, -n)	bunka
r	Zellkern (-[e]s, -e)	jadro bunky
e	Zusammensetzung (-, -en)	zloženie, skladba, štruktúra
e	Zusammenziehbarkeit (-, -en)	zmršťiteľnosť

Das bin ich!

Der Kopf trägt das Haar,
das ist wohl klar,
aber auch das Wissen,
das wir haben müssen.

Die Arme hebe ich fleißig,
Signal für den Lehrer: Das weiß ich.
Manchmal strecke ich sie in den Wind
und wünsche mir, daß sie Flügel sind.

Mit den Händen kann ich vieles machen,
zum Beispiel 100 000 Sachen.
Mit das Schönste im Leben:
einander die Hände geben.

Die Beine müßt ihr kennen,
sie wollen immer rennen,
drum sollst du sie nicht still legen,
sondern immer viel bewegen.

Die Füße leisten allerhand,
sie geben uns den festen Stand.
Sehr gerne fühlen sie welchen Grund,
barfuß laufen ist gesund.

Der Bauch ist da für Eis und Brause,
doch mach auch einmal eine Pause!
Mit zu viel Eis und Brause
liegt du krank zu Hause!

Ich kann mich bücken
mit dem Rücken
Aber ich steh lieber gerade,
sonst ist es Schade!

Aus: Sprachspiele für Deutschlernende

Der menschliche Körper

Der menschliche Körper besteht aus dem Kopf, dem Hals, dem Rumpf (Oberkörper) und den oberen und unteren Extremitäten (Gliedmaßen). Der knöcherne Teil des Kopfes ist der Schädel. Er besteht aus acht paarigen und fünf unpaarigen Knochen, die zu einem Ganzen verwachsen sind. Der Unterkiefer ist der einzige bewegliche Knochen des Schädels. Der Schädel besteht aus Hirn- und Gesichtsschädel. Der Hirnschädel umschließt das Gehirn und schützt das Zentralnervensystem. Der Gesichtsschädel enthält die höheren Sinnesorgane und die Anfangsteile der Verdauungs- und Atmungswege.

Im **Gesicht** unterscheiden wir die Stirn, die Augenbrauen, die Augen mit Lidern und Wimpern, die Schläfen, die Nase, den Mund mit Ober- und Unterlippe, das Kinn, die Wangen und die Ohren.

Der **Schädel** ist durch ein Gelenk mit der **Wirbelsäule** verbunden, die die elastische Achse des menschlichen Skeletts bildet. Die leicht S-förmig gekrümmte Wirbelsäule setzt sich zusammen aus knöchernen Wirbeln (33-34) und knorpeligen Zwischenwirbelscheiben. 24 Wirbel sind frei, 5 zum Kreuzbein und 4 bis 5 zum Steißbein verwachsen. Die Wirbellöcher bilden den Wirbelkanal für das Rückenmark. Die beiden ersten Halswirbel unterscheiden sich im Bau von den anderen.

Die Brust, der Bauch und der Rücken sind Teile des **Rumpfes**. Die Rippen, die Brustwirbelsäule und das Brustbein bilden den Brustkorb, wo sich die lebenswichtigen Organe - das Herz und die Lunge - befinden. In der Bauchhöhle liegen der Magen, die

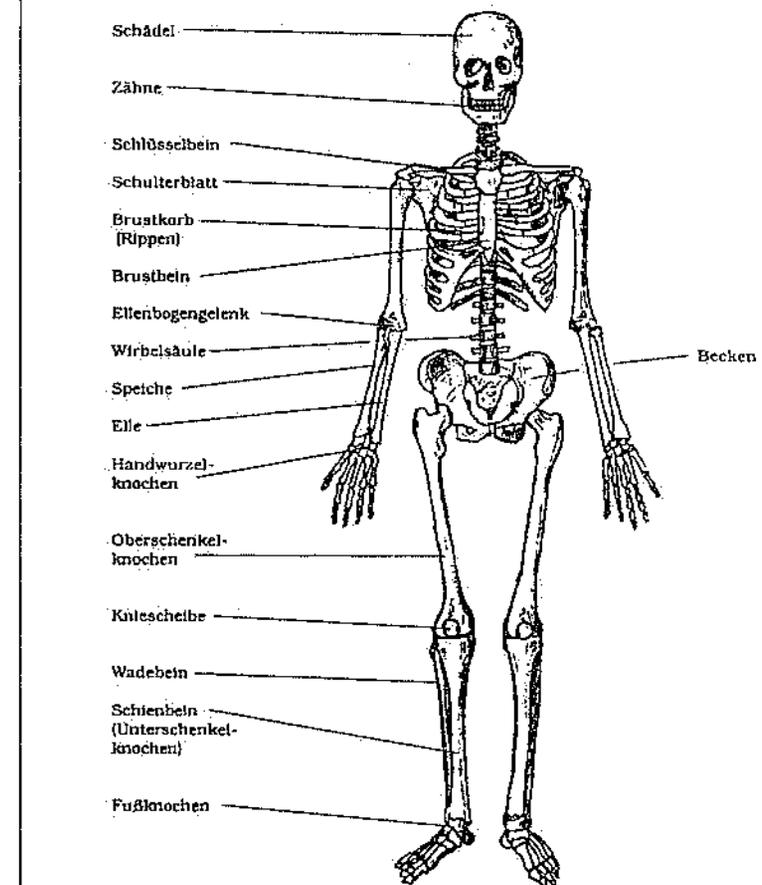
Leber mit der Gallenblase, die Bauchspeicheldrüse, die Milz, die Nieren, der Darm, die Harnblase und die Geschlechtsdrüsen.

Man unterscheidet **die oberen und die unteren Extremitäten**, die Arme und die Beine. Der Schultergürtel und der Beckenring verbinden sich mit der Wirbelsäule. Der Schultergürtel besteht aus dem Schlüsselbein und dem Schulterblatt und ermöglicht eine ausgiebige Bewegungsfreiheit des Armes. Die oberen Gliedmaßen bestehen aus Oberarmknochen, aus zwei Unterarmknochen (Elle und Speiche) und aus Handknochen. Das Schultergelenk ist das beweglichste Kugelgelenk des Körpers. Das Ellenbogengelenk gestattet nur Beugung und Streckung. Der Beckenring setzt sich zusammen aus dem Kreuzbein und zwei Hüftbeinen. Die unteren Gliedmaßen bestehen aus Ober-, Unterschenkelknochen (Schienbein und Wadenbein) und aus Fußknochen. Die Kniescheibe gestattet die Beugung des Kniegelenks nur nach hinten.

Die Arme sind mit den Händen und die Beine mit den Füßen sehr beweglich verbunden. Alle Gelenke sind durch starke Bänder gesichert. Bei jeder Körperbewegung ist auch die Muskulatur beteiligt. Der Struktur nach unterscheidet man drei Arten des **Muskelgewebes**: (a) die quergestreiften Skelettmuskeln, die dem Willen unterliegen, (b) die glatten Eingeweidemuskeln, die unwillkürlich, vom Willen unabhängig arbeiten und (c) den speziellen Herzmuskel.

Die Oberfläche des Körpers ist mit **Haut** bedeckt, die Höhlen sind mit **Schleimhaut** ausgekleidet. Jedes Organ im menschlichen Körper erfüllt eine bestimmte Aufgabe und gehört zu einem bestimmten System. So unterscheiden wir das Verdauungs-, Atmungs-, Blutgefäß-, Lymph-, Harn-, Geschlechts-, Nervensystem, die Sinnesorgane usw.

Der menschliche Körper



1. Setzen Sie die angefangenen Sätze fort.

1. Der menschliche Körper besteht aus ...
2. Der Schädel ist.../besteht aus.../schützt.../enthält...
3. Im Gesicht unterscheiden wir ...
4. Die Wirbelsäule setzt sich zusammen aus ...
5. Die Teile des Rumpfes sind ...
6. Den Brustkorb bilden ...
7. Im Brustkorb befinden sich ...
8. In der Bauchhöhle liegen ...
9. Das Ellenbogengelenk gestattet ...
10. Jedes Organ im Körper erfüllt ...

2. Beschreiben Sie den menschlichen Körper vom Kopf bis zu den Zehen. Verwenden Sie dabei das Bild des Körpers.

Wortschatz – Redewendungen

Kopf – Zerbrich dir darüber nicht den Kopf. (*Nelám si s tým/nad tým hlavu.*) – *Mach dir keine Sorgen.*

Alles steht auf dem Kopf. – *Všetko je hore nohami.*

Schlag es dir aus dem Kopf, daß ich mit euch gehe.

Vyhod' si to z hlavy, že ja pôjdem s vami.

– den Kopf in den Sand stecken – *strčil hlavu do piesku*

– den Kopf (nicht) verlieren – *(ne)stratit hlavu*

– von Kopf bis Fuß/vom Kopf bis zu den Zehen

od hlavy po päty

Was man nicht im Kopf hat, muß man in den Füßen/

Beinen haben. *Čo človek nemá v hlave, má v pätách.*

Kopf hoch! – *Hlavu hore!*

Hals – bis an den Hals/über den Hals in Schulden stecken –
byť po krk v dlžobách

Er ist ein Gelzhals. – *Je skupáň.*

Das Wort blieb ihm im Halse stecken.

Slovo mu viazlo v hrdle.

Hand – Eine Hand wäscht die andere. *Ruka ruku myje.*
– eine glückliche Hand haben – *mať šťastnú ruku*
– Sie ist seine rechte Hand. *Ona je jeho pravou rukou.*
– für jn/etw. die Hand ins Feuer legen – *vložil ruku do ohňa za niekoho/niečo*
– jm aus der Hand fressen – *zobal niekomu z ruky*
Sie leben von der Hand in den Mund. *Žijú z ruky do úst.*
Wer die Hand ins Feuer steckt, verbrennt sich die Finger.

Bein – die Beine unter die Arme (in die Hand) nehmen –
vziať nohy na plecá
– auf eigenen Beinen/Füßen stehen

Fuß – auf großem Fuß leben
– mit dem linken Fuß zuerst aufgestanden sein – *ustal ľavou nohou z posteľe*
– mit einem Fuß im Grabe stehen –
byť jednou nohou v hrobe

GRAMMATIK

Die Modalverben

a) Bedeutung der Modalverben

den Wunsch haben/wünschen – **mögen (wollen)**

die Pflicht haben/verpflichtet sein – **müssen (sollen)**

die Erlaubnis haben/erlaubt sein – **dürfen (können)**

die Absicht haben/beabsichtigen/
bereit sein – **wollen (mögen)**

in der Lage sein/fähig sein – **können**

die Möglichkeit/Fähigkeit haben

b) Konjugation

	dürfen	können	mögen
Präsens:	ich, er darf du darfst wir, sie dürfen ihr dürft	ich, er kann du kannst wir, sie können ihr könnt	ich, er mag du magst wir, sie mögen ihr mögt
	müssen	sollen	wollen
	ich, er muß du mußt wir, sie müssen ihr müßt	ich, er soll du sollst wir, sie sollen ihr sollt	ich, er will du willst wir, sie wollen ihr wollt
Präteritum:	ich, er durfte du durftest wir, sie durften ihr durftet	Podobne: ich konnte ich mochte ich mußte	ich sollte ich wollte (ich wußte) (wissen)
Perfekt: Ich habe gekonnt, gemußt, gewollt (gewußt)			

Pri slovesách dürfen, mögen, sollen sa nepoužíva samostatné perfektum, nahrádza sa préteritóm. V spojení s ďalším infinitívom sa namiesto prídavia II. používa v perfektné infinitív modálneho slovesa. Napr. **Ich habe warten müssen.** (tzv. väzba dvoch infinitívov).

3. Ergänzen Sie die Modalverben.

1. Am Sonntag ein Sportfest stattfinden. 2. Ich aber nicht laufen, denn ich bin nicht ganz gesund. 3. Der Arzt es mir nicht erlauben. 4. Ingrid kein Bier zum Mittagessen. 5. Ich zum Arzt gehen, denn ich habe hohes Fieber. 6. Ich heute nicht kommen, ich noch meine Aufgabe machen. 7. Die Kinder keinen Alkohol trinken.

8. Was ich denn der Mutter zum Geburtstag schenken?
9. In der Klasse man nicht rauchen.

4. Sagen Sie anders mit Hilfe der Modalverben.

Muster: Die Vorlesung beginnt um 10 Uhr. (sollen)
Die Vorlesung **soll** um 10 Uhr **beginnen**.

- Der Patient zog sich vor der Untersuchung aus. (müssen)
- Vegetarier essen kein Fleisch. (mögen)
- Wann fahren Sie in Urlaub? (wollen)
- Ich besuchte dich gestern nicht. (können)
- Nach schwerer Krankheit trank er lange kein Bier. (dürfen)
- Er schrieb die Aufgabe noch einmal. (müssen)
- Heute findet die Vorlesung um 8 Uhr statt. (sollen)

5. Wandeln Sie die Sätze ins Präteritum um.

- Eva ist krank, sie **muß** zum Arzt gehen.
- Sie **darf** kein Fleisch essen.
- Sie **mag** keine Tomatensuppe.
- Darf** sie schwarzen Kaffee trinken?
- Sie **will** nach dem Abitur Medizin studieren.
- Aber jetzt **muß** sie im Krankenhaus bleiben.
- Sie **muß** die Tabletten dreimal täglich einnehmen.
- Sie **kann** nicht gut schlafen.
- Sie **soll** mehr Sport treiben.

6. Sagen Sie die Sätze im Perfekt.

- Mein Freund **mußte** zum Arzt gehen.
- Er **ließ sich** untersuchen.
- Der Patient **durfte** nicht rauchen.
- Der Kranke **konnte** nicht schlafen.
- Wir **sollten** mehr Obst und Gemüse essen, um gesund zu bleiben.
- Meine Schwester **wollte** Fremdsprachen studieren.
- Sie **mußten** sich regelmäßig vorbereiten.
- Ihr **durftet** nicht so viele Süßigkeiten essen.
- Ihr **solltet** mehr Sport treiben.
- Der Patient **durfte** schon ausgehen.

7. Beschreiben Sie die folgenden Sachverhalte mit Hilfe des Modalverbes „sollen“.

Der Arzt hat angeordnet, daß der Kranke noch eine Woche im Bett bleibt. Der Kranke **soll** noch eine Woche im Bett bleiben.

1. Es ist Sitte, daß man älteren Leuten beim Betreten eines Raumes den Vortritt läßt.
2. Es ist Vorschrift, daß dieses Medikament vor dem Essen eingenommen wird.
3. Es ist ratsam, den Einfluß der Regierung auf die Bürger nicht zu unterschätzen.
4. Es wäre besser, wenn die Bürger die Politiker beeinflussen und nicht umgekehrt.
5. Ich will nicht, daß Sie mich immer bei der Arbeit stören.
6. Ich wünsche dir, daß alle deine Wünsche in Erfüllung gehen.
7. Es gehört sich nicht, daß du alle Leute anlügst.

Infinitiv

a) Der einfache Infinitiv steht

- nach Modalverben:

Ich **kann/darf/muß** ... schon nach Hause **gehen**.
Der Kranke **soll** die Arznei **einnehmen**. (Chorý musí užívat lék.)
Er **will** mit dem Rauchen **aufhören**. (Chce přestat s fajčením.)

- und nach den Verben: **gehen, kommen, laufen, fahren, bleiben; fühlen, hören, sehen; helfen, lernen, lehren, heißen, lassen, finden, legen, machen, schicken** u. a.

Er **geht** jeden Tag **schwimmen**.
Ich **fühlte** sein Herz **schlagen**.
Ich **höre** meine Mutter gerne **singen**.
Sie **ließ** sich **operieren**. (Dala sa operovať.)
Er **lehrte** mich Klavier **spielen**. (Učil ma hrať na klavír.)

b) Infinitiv mit zu

- abhängig vom Verb

Der Arzt **versucht**, den Patienten **zu beruhigen**.
(Lekár sa pokúša upokojiť pacienta.)
Der Kranke **begann zu essen**. (Chorý začal jesť.)
Ich **habe vor**, mit dem Rauchen **aufzuhören**.
(Predsavzať som si prestať s fajčením.)
Hört **auf zu streiten** und Lärm **zu machen**.
(Prestaňte sa hádať a robiť hluk.)

- abhängig vom Adjektiv

Es ist **gesund**, bei offenem Fenster **zu schlafen**.
(Je zdravé spať pri otvorenom okne.)
Es ist **besser**, Krankheiten **vorzubeugen**.
(Lepšie je chorobám predchádzať.)
Ich finde es **wichtig**, viel Bewegung **zu haben**.
Täglich **zu turnen** ist **gesund**. (Denne cvičiť je zdravé.)

- abhängig vom Substantiv

Ich habe keine **Zeit**, täglich Sport **zu treiben**.
(Nemám čas denne pestovať šport.)
Die Muskulatur hat die **Fähigkeit**, sich **zusammenzuziehen**.
Ich habe keine **Lust**, zu Hause **zu sitzen**.
Er hat den **Wunsch**, nach Österreich **zu fahren** und dort **deutsch zu sprechen**.

8. Bilden Sie Infinitivsätze nach dem Muster.

Was hofft der Kranke? (bald wieder gesund werden)
Der Kranke hofft, bald wieder gesund **zu werden**.

1. Was empfahl Ihnen der Lehrer?
(sich regelmäßig für die Seminare vorbereiten)
2. Was hat der Arzt dem Patienten empfohlen?
(sich operieren lassen)
3. Was hat der Arzt dem Patienten vorgeschlagen?
(kein Bier trinken/wenig Fleisch essen)

4. Worum baten die Studenten die Assistentin?
(Ihnen das Problem noch einmal erklären)
5. Wozu sind die Bürger verpflichtet? (Gesetze achten)
6. Welche Pflicht haben die Bürger?
(sich gegen Krankheiten impfen lassen)
7. Welche Möglichkeit haben die Studenten?
(Fremdsprachen lernen/an der Hochschule studieren)
8. Was ist wichtig am Anfang des Semesters?
(sich einen genauen Arbeitsplan ausarbeiten)

9. Transformieren Sie in Infinitivsätze.

Muster: Im September habe ich angefangen... (ich studiere Medizin)
Im September habe ich angefangen, **Medizin zu studieren.**

1. Hans hat aufgehört... (er besucht die Vorlesungen nicht)
2. Der Arzt hat ihm geraten... (er soll mehr Sport treiben)
3. Sie will versuchen... (sie möchte in einem Krankenhaus arbeiten)
4. Ich hoffe... (ich bestehe die Prüfung gut)
5. Der Arzt hat sich entschlossen/entschieden... (er wird den Patienten morgen operieren)
6. Es ist verboten... (hier darf man nicht parken)
7. Er behauptet... (er hat es in der Zeitung gelesen)
8. Es ist nicht notwendig... (der Patient muß nicht operiert werden)

10. Lesen Sie, was Herrn Weber passierte und ergänzen Sie dabei falls nötig den Infinitiv mit „zu“.

Da Herr Weber viel arbeitete, begann er, sich nach ein paar Tagen unwohl ... fühlen. Seine Frau empfahl ihm, sich mehr an der frischen Luft ... bewegen und Sport ... treiben. Sein Kollege riet ihm, mit dem Schwimmen ... beginnen. Herr Weber wußte, daß es besser ist, den Krankheiten ... vorbeugen, als sie ... heilen. Deshalb entschloß er sich, mit

dem Abhärten gleich ... anfangen. Er wollte nicht bis zum Sommer ... warten. „Es ist gesund, bei offenem Fenster ... schlafen und die frische Nachtluft ... atmen.“, sagte er sich und öffnete das Fenster in seinem Schlafzimmer weit. Während der Nacht fing es an, stark ... frieren. Es war sehr kalt im Zimmer, aber er wollte nicht das warme Bett ... verlassen und das Fenster ...schliessen. Er erkältete sich völlig.

11. Erzählen Sie selbst eine ähnliche Geschichte.

12. Konnten Frauen in der Vergangenheit Medizin studieren? Wissen Sie, wer Dorothea Christiane Erxleben war, wo und wann sie lebte?

Medizingeschichte

Dorothea Christiane Erxleben

Dorothea Christiane Erxleben war die erste Frau in Deutschland, die den Titel „Doktor der Medizin“ bekam.

Dorothea Christiane wurde am 13. November 1715 in Quedlinburg geboren. Ihr Vater war Arzt. Sie hatte einen Bruder, der zu Hause in Latein und wissenschaftlichen Fächern unterrichtet wurde. An diesem Unterricht nahm Dorothea Christiane teil. Als sie älter war, begleitete sie ihren Vater oft bei seinen Krankenbesuchen, weil sie sich sehr für Medizin interessierte. Sie beschloß, Ärztin zu werden. Aber damals war es für eine Frau unmöglich, an einer Universität zu studieren. Deshalb schickte sie dem König eine Bittschrift. Im April 1741 wurde sie von ihm zum Medizinstudium zugelassen.

Im September desselben Jahres starb die Frau des Pfarrers Erxleben. Um ihn und seine fünf Kinder zu versorgen, führte

Dorothea Christiane seinen Haushalt. Ein Jahr später wurde sie die Ehefrau des Pfarrers. Aus diesem Grunde konnte sie das Medizinstudium nicht aufnehmen.

In den folgenden Jahren bekam Frau Erxleben vier Kinder. Obwohl sie nun eine große Familie zu versorgen hatte, fand sie noch die Zeit, medizinische Werke zu studieren und sich auf das Doktorexamen vorzubereiten. Im Januar 1754 erhielt sie die Erlaubnis, zum Doktor der Medizin zu promovieren. Im Mai desselben Jahres legte sie die Examen in lateinischer Sprache ab und bestand sie ausgezeichnet. Sie erhielt das Doktordiplom der Universität Halle. Von nun an half Frau Dr. Erxleben vielen kranken Menschen in Quedlinburg. Weil sie nicht nur eine kluge, sondern auch eine sehr liebenswürdige Ärztin war, kamen die Patienten gern zu ihr. Aber lange konnte sie ihren Beruf nicht ausüben, denn am 13. Juni 1762 starb Frau Dr. Dorothea Christiane Erxleben in Quedlinburg an Brustkrebs.

(Aus: Deutsch für ausländische Studierende, Quedlinburg.)

Vokabeln

e	Achse (-, -n)	os
	aufnehmen (a. h. o)	začať; prijať; pustiť sa
s	Auge (-s, -n)	oko
e	Augenbraue (-, -n)	obočie
	auskleiden	vystieľať
r	Bauch (-[e]s, ä-e)	brucho
e	Bauchhöhle (-, -n)	brušná dutina
e	Bauchspeicheldrüse (-, -n)	podžalúd. žľaza, pankreas
r	Beckenring (-[e]s, -e)	pletenec panvový
s	Bein (-[e]s, -e)	noha, dolná končatina
e	Beugung (-, -en)	ohýbanie
e	Bittschrift (-, -en)	prošebný list
e	Brust (-, ü-e)	hrud; prsia
s	Brustbein (-[e]s, -e)	hrudná kosť
r	Brustkorb (-[e]s, ö-e)	hrudný kôš, hrudník
r	Darm (-[e]s, ä-e)	črevo
s	Ellenbogengelenk (-[e]s, -e)	laktový kĺb
e	Erlaubnis (-, O)	povolenie, dovolenie
e	Extremität (-, -en)	končatina
e	Gallenblase (-, -n)	žlčník

s	Ganze (-n, O)	celok
s	Gehirn (-[e]s, -e)	mozog
s	Gelenk (-[e]s, -e)	kĺb
e	Geschlechtsdrüse (-, -n)	pohlavná žľaza
s	Gesicht (-[e]s, -er)	tvár
e	Gliedmaße (-, -n)	končatina
r	Hals (-es, ä-e)	krk
e	Hand (-, ä-e)	ruka
e	Harnblase (-, -n)	močový mechúr
r	Haushalt (-[e]s, -e)	domácnosť; hospodárstvo
e	Haut (-, ä-e)	koža
s	Herz (-ens, -en)	srdce
e	Höhle (-, -n)	dutina
s	Hüftbein (-[e]s, -e)	panvová kosť
r	Kiefer (-s, -)	čelusť
s	Kinn (-[e]s, -e)	brada
s	Kniegelenk (-[e]s, -e)	kolenný kĺb
e	Kniescheibe (-, -n)	kolenné jabĺčko
	knorpelig	chrupavkovitý
r	Körper (-s, -)	telo
r	Krebs (-es, -e)	rakovina
s	Kreuzbein (-[e]s, -e)	križová kosť
e	Leber (-, -n)	pečeň
s	Lid (-[e]s, -er)	vlečko
e	Lippe (-, -n)	pera
s	Loch (-[e]s, ö-er)	otvor, diera
e	Lunge (-, -n)	pľúca
r	Magen (-s, ä-)	žalúdok
e	Milz (-, -en)	slezina
r	Mund (-[e]s, ü-er)	ústa
s	Muskelgewebe (-s, -)	svalové tkanivo
e	Nase (-, -n)	nos
e	Niere (-, -n)	oblička
e	Oberfläche (-, -n)	povrch
r	Oberschenkelknochen (-s, -)	stehnová kosť
s	Ohr (-[e]s, -en)	ucho
r	Pfarrer (-s, -)	farár
	quergestreift	priečne pruhovaný
e	Rippe (-, -n)	rebro
s	Rückenmark (-[e]s, O)	miecha
r	Rumpf (-[e]s, ü-e)	trup
r	Schädel (-s, -)	lebka
s	Schienbein (-[e]s, -e)	pištála
e	Schläfe (-, -n)	anatom. spánok
s	Schlüsselbein (-[e]s, -e)	kľúčna kosť
r	Schultergürtel (-s, -)	pletenec ramenný
s	Sinnesorgan (-s, -e)	zmyslový orgán

s Skelett (-[e]s, -e)
 s Steißbein (-[e]s, -e)
 e Stirn (-, -en)
 e Streckung (-, -en)
 s Wadenbein (-[e]s, -e)
 e Wange (-, -n)
 r Wille (-ns, -n)
 dem Willen unterliegen
 e Wimper (-, -n)
 e Wirbelsäule (-, -n)
 e Zehe (-, -n)

kostra
 kostrč
 čelo
 napínanie, nafahovanie
 ihlica
 lice
 vôľa
 podliehať vôli
 mihalnica
 chrbtica
 palec nôhy

L E K T I O N

4

Knochen

Knochen und Zähne sind die einzigen Hartgebilde unseres Körpers. Die **Härte** und **Festigkeit** der Knochen ist dadurch bedingt, daß in einer organischen Grundsubstanz anorganische Bestandteile, vor allem Kalksalze, abgelagert sind.

Alle Knochen zusammen nennt man **das Skelett**, das dem Körper als Stütze und den inneren Organen als Schutz dient. Die Knochen mit den Gelenken und der quergestreiften Muskulatur ermöglichen die Bewegung des Körpers; sie bilden das Bewegungssystem. Im menschlichen Körper gibt es 213 Knochen, davon sind 95 Knochen paarig und 23 unpaarig.

Die Knochen bilden eine feste und schützende Hülle für das weiche Knochenmark und am Schädel knöcherner Kapseln für das Gehirn und die Sinnesorgane. Der Knochen paßt sich in seiner **Form** verschiedenen Funktionen an und muß deshalb unterschiedlich geformt sein: bald stabförmig und lang - wie die Knochen der Extremitäten, bald breit und flach - wie das Schulterblatt, das Hüftbein und die Schädelknochen, bald kurz, würfelförmig oder prismatisch - wie die Wirbel, die Hand- und Fußwurzelknochen.

Der einzelne lebende **Knochen besteht** aus drei verschiedenen, aber biologisch eine Einheit bildenden Teilen: 1. **Knochenhaut** oder Periost, 2. **Knochensubstanz**, 3. **Knochenmark**. Nach der Farbe kann man das rote, blutbildende Knochenmark, und das gelbe Fettgewebe unterscheiden. Beim Säugling und Kleinkind bildet das Knochenmark rote und weiße Blutkörperchen. Beim Erwachsenen ist rotes Knochenmark lediglich in den Knochen des