

1.Ökosystem Wald

Die Wälder Ungarns
Die Eichenwälder und Buchenwälder
Die Waldkiefer, Pilze im Wald
Sträucher und die Blütenpflanzen der Krautschicht
Der Hirsch, das Reh und das Wildschwein
Der Fuchs, der Igel, das Eichhörnchen
Die Spechte und andere Singvögel im Wald
Raubvögel im Wald
Insekten im Wald
Die Lebensgemeinschaft des Waldes
Der Schutz der Wälder
Wiederholen wir unsere Kenntnisse!

2.Wechselwirkungen, die Energie

Mechanische Wechselwirkungen
Thermische Wechselwirkungen
Experimente, Beobachtungen
Elektrische und magnetische Wechselwirkungen
Energie
Die Sonne und die Sonnenenergie
Energieverwendung, Energiesparen
Wiederholen wir unsere Kenntnisse!

3.Unser Planet, die Erde

Im Sonnensystem
Orientierung auf der kugelförmigen Erde
Die Umdrehung der Erde
Der Umlauf der Erde um die Sonne
Klimazonen
Klimamodifizierende Faktoren
Schutz der Luft und der Menschheit
Der Mond
Wiederholen wir unsere Kenntnisse!

4. Die Kräfte der Natur

Die Vulkane
Wie entstehen die Gebirge?
Die Oberflächenformung durch die äußeren Kräfte
Gesteine und Geomorphologie
Kettengebirge, Schollengebirge und deren Geomorphologie
Wie entstehen unsere Tiefebenen?
Unsere bedeutendste Naturressource: der Boden
Wiederholen wir unsere Kenntnisse!

5. In ungarischen Landschaften

Das Land im Karpatenbecken
Die Große Ungarische Tiefebene
Speisekammer Ungarns
Die Kleine Ungarische Tiefebene
Hügelland in Transdanubien

Allgemeine Merkmale

- Es gibt in einem Wald nicht nur Bäume, sondern auch unverholzte/krautige Pflanzen, Pilze, Wirbeltiere und wirbellose Tiere.
- Tiere und Pflanzen bilden im Wald eine Lebensgemeinschaft (Biosphäre). In dieser Lebensgemeinschaft gibt es viele Verbindungen zwischen den Lebewesen.
- Die Pilze helfen den Bäumen bei der Nährstoffaufnahme.
- Die Bäume versichern den Tieren Versteck, Brutstätte, Nahrung.
- Die Insekten helfen den Pflanzen bei der Bestäubung.
- Die Bakterien, Pilze und einfache Organismen zersetzen die abgestorbenen Lebewesen, so wird die Fruchtbarkeit des Bodens besser.
- Es entstehen im Wald Ernährungsketten.
- Die Lebensgemeinschaft steht in Wechselwirkung zu abiotischen Umweltfaktoren.
- Die Bäume schützen den Boden vor Austrocknung.
- Wegen Schatten ist die Temperatur im Wald niedriger als auf Gebieten ohne Bäume.
- Die Pflanzen verdunsten viel Wasser, so ist die Luftfeuchtigkeit hier höher.
- Die Sträucher und Bäume am Waldrand schützen den Wald vor Wind.

Natürliche und angepflanzte Wälder

Man unterscheidet die natürlichen und die angepflanzten Wälder.

1. Natürliche Wälder

- Eichenwälder, Buchenwälder, Nadelwälder, Moorwälder, Galeriewälder sind natürliche Wälder. Sie bestehen aus einheimischen Bäumen.
- Sie haben sich den abiotischen Umweltfaktoren gut angepasst.
- Die Tier- und Pflanzenwelt ist vielfältig.
- Sie bestehen aus vielen alten Bäumen.
- Der Mensch hat hier nicht eingegriffen.
- Die Lebensgemeinschaft kann sich hier ständig erneuern und selbst entwickeln.

2. Angepflanzte Wälder

- Diese Wälder pflanzte man aus wirtschaftlichen Gründen an.
- Sie bestehen aus angepflanzten Bäumen. Sie sind monospezifisch und gleichaltrig.
- Diese Wälder geben Holz der Papier- und Möbelindustrie.
- Die Pflanzen- und Tierwelt ist nicht abwechslungsreich.
- Angepflanzte Wälder sind in Ungarn die Waldkieferwälder, Akazienwälder, Pappelwälder und Fichtenwälder.

Natürliche Wälder in Ungarn

1. Eichenwälder

Die meisten Wälder sind in Ungarn Eichenwälder.

Sie leben in den Mittelgebirgen, Hügelländern und auch in der Großen Ungarischen Tiefebene.

2. Eichen-Hainbuchen-Wälder

- In diesen Wäldern gibt es zwei Baumschichten.
- Die Eichen sind höher als die Hainbuchen.
- Die obere Baumschicht besteht aus Eichen, die untere Baumschicht besteht aus Hainbuchen.

3. Buchenwälder

- Sie leben in den Mittelgebirgen über 600m. Buchenwälder befinden sich auch in Westtransdanubien.
- Sie mögen feuchtes, kühleres Klima.

4. Einheimische Nadelwälder

Sie befinden sich nur im Bakonygebirge und Alpenvorland.

Wortschatz zur Lektion

e Lebensgemeinschaft, -en	életközösség	r Galeriewald, -er	galériaerdő/ártéri erdő
e Biozönose	életközösség	einheimisch	őshonos
unverholzt/krautig	lágyszárú	s. an/passen, -te s. h. s. ge-t +D	alkalmazkodik
s Wirbeltier, -e	gerinces állat	vielfaltig	vmhez
wirbellose Tiere	gerinctelen állatok	bestehen, bestand, h. bestanden aus+D	sokszínű
s Lebewesen, -	élőlény	ein/greifen, griff ein, h. eingegriffen beavatkozik	áll
e Verbindung, -en	kapcsolat		vmiből
e Nährstoffaufnahme	táplálékfelvétel		vmibe
versichern, -te, h. -t	biztosít	ständig	állandóan
s Versteck	búvóhely	sich erneuern, -te s. , h. s. -t	megújul
e Brutstätte, -n	költőhely	s. entwickeln, -te s. h. s. -t	fejlődik
e Bestäubung	beporzás	wirtschaftlich	gazdasági
r Organismus, men	szervezet	r Grund, -e	ok
abgestorbene Lebewesen	elpusztult élőlények	an/pflanzen, -te, h. ge-t	ültet
e Fruchtbarkeit	termőképesség	monospezifisch	egy fajhoz tartozó
e Ernährungskette, -n	tápláléklánc	gleichaltrig	azonos korú
in Wechselwirkung stehen	kölcsönhatásban áll	s Holz	fa(anyag)
abiotische Umweltfaktoren	élettelen környezeti tényezők	e Industrie	ipar
schützen, -te, h. ge-t vor+D	véd vmitől	abwechslungsreich	változatos
e Austrocknung	kiszáradás	r Waldkieferwald, -er	erdei fenyőerdő
r Schatten	árnyék	r Akazienwald, -er	akácerdő
verdunsten, -te h. -t	elpárologtat	r Pappelwald, -er	nyárfaerdő
e Luftfeuchtigkeit	páratartalom	r Fichtenwald, -er	lucerdő
r Strauch, -er	cserje, bokor	s Mittelgebirge, -	középhegység
natürliche Wälder	természetes erdők	s Hügelland, -er	dombság
angepflanzte Wälder	ültetett erdők	Große Ungarische Tiefebene	Alföld
r Eichenwald, -er	tölgyerdő	e Baumschicht, -en	lombkoronaszint
r Buchenwald, -er	bükkerdő	e Hainbuche, -n	cserfa
r Nadelwald, -er	tűlevelűerdő	Westtransdanubien	Nyugat-Dunántúl
r Moorwald, -er	láperdő	feucht	nedves
		s Alpenvorland	Alpokalja

2. Eichenwälder und Buchenwälder

Allgemeine Merkmale

- Man verwendet das Holz als Rohstoff seit Jahrtausenden.
- Aus Holz baute man früher Häuser, Schiffe, Maschinen.
- Den Kunststoff verwendet man erst seit dem 19. und 20. Jahrhundert.

Die Eiche

- Die meisten Wälder in Ungarn sind Eichenwälder.
- Die Eiche hat viele Untergattungen.
- Die Stieleiche lebt in Bergregionen und Hügelländern.
- Die Traubeneiche lebt in Ebenen und Au Landschaften.
- Die Zerreiche lebt an Berghängen.
- Die Flaumeiche lebt an Südberghängen.
- In einem natürlichen Eichenwald stehen die Bäume weit voneinander.

- Die Baumschicht ist nicht geschlossen.
- Die Strauchschicht und die Krautschicht bekommt viel Licht.
- Das Unterholz ist reich an unverholzten/krautigen Pflanzen, Pilzen.
- Der Stamm ist massiv/mächtig.
- Die Rinde ist braun und tief gefurcht.
- Das Laub ist nicht dicht.
- Die Eichen sind 30 m hoch.
- Sie können mehrere hundert Jahre alt werden.

Die Blüte

- Die Eiche hat männliche und weibliche Blüten.
- Die männlichen Blüten bilden Kätzchenblüte
- Die weiblichen Blüten stehen einzeln oder in kleinen Gruppen.
- Die Eiche ist eine einhäusige (monözische) Pflanze, denn sie hat männliche und auch weibliche Blüte.
- Der Wind weht von den männlichen Blüten zu den weiblichen Blüten den Blumenstaub.
- Nach der Bestäubung entsteht die Frucht. Sie heißt Eichel.

Fortpflanzung

1. Die Eicheln fallen im Herbst auf den Boden.
2. Sie treiben nach 4-5 Wochen Keime.
3. Aus den Keimen wächst ein Baum.
4. Am alten Baumstamm wachsen Stocksprossen.

Die Buche

- Die Buche wächst in Bergen in der Höhe von über 600m.
- Sie wächst 40m hoch.
- Der Stamm ist gerade.
- Die Rinde ist grau und glatt.
- Die Blätter haben einen kurzen Blattstängel und sie sind glänzend.
- Die Buche ist auch einhäusig.
- Die männlichen Blüten stehen am Blütenstandstiel.
- Die Früchte der Buche sind Bucheckern.
- Das Laub ist dicht.
- Die Baumschicht ist geschlossen, so bekommt die Krautschicht wenig Licht.
- Das Unterholz ist arm.
- In der Krautschicht wachsen Knollengewächse und Zwiebelpflanzen.

Wortschatz zur Lektion

verwenden, -te, h.-t	használ, alkalmaz	s Unterholz	aljnövényzet
r Rohstoff, -e	nyersanyag	mächtig	vaskos
r Kunststoff, -e	műanyag	e Rinde	kéreg
e Untergattung, -en	alfaj	tief gefurcht	mélyen barázdált
e Stieleiche	kocsányos tölgy	s Laub	lomb
e Traubeneiche	kocsánytalan tölgy	männliche Blüte	porzó virágzat
e Zerreiche	csertölgy	weibliche Blüte	termő virágzat
e Flaumeiche	molyhos tölgy	e Kätzchenblüte	barkavirágzat
e Bergregion, -en	hegyvidék	einzeln	egyesevel
e Ebene, -n	síkság	einhäusig/monözisch	egylaki
e Au Landschaft, -en	ártéri terület	e Eichel, -n	makk
r Berghang, -e	hegyoldal	Keime treiben	kicsírázik
geschlossen	zárt	r Stamm, -e	törzs
		s Stocksprosse, -n	tőhajtás

glatt	sima	r Blütenstandstiel	kocsány
r Blattstängel, -	levélnyel	s Knollengewächse,-	gumós növény
e Buchecker,-n	gubacs, bükkmakk	e Zwiebelpflanze,-n	hagymás növény

3. Die Waldkiefer. Pilze im Wald

Die Nadelwälder

- Die meisten Nadelwälder sind in Ungarn angepflanzt.
- Einheimische Nadelwälder kann man nur im Alpenvorland und Bakonygebirge finden.
- Im Nadelwald stehen die Bäume dicht zueinander.
- Die Krautschicht bekommt wenig Licht.
- Hier leben Schattenpflanzen und blütenlose Pflanzen (Farne, Flechten).
- Die Moosschicht ist reich.
- Der Boden ist mit Nadelblättern bedeckt.

Die Waldkiefer

- Die Waldkiefer zählt in den Nadelwäldern Ungarns zu den meistverbreiteten Baumarten.
- Die Waldkiefer ist Immergrün.
- Der Nadelbaum wirft die Blätter über das Jahr ab und ersetzt diese immer wieder.

Die Nadelblätter

- Die Nadeln stehen paarweise und sie sind 4-6cm lang.
- Sie sind mit Wachs überzogen.
- Die Kiefern produzieren Harz.

Blüte

- Die Waldkiefer ist einhäusig.
- Die männlichen Blüten sind an der Spitze der Langtriebe.
- Die weiblichen Blüten bilden Zapfen.
- Die Samenanlagen sind in den Zapfen frei.
- Die Nadelbäume sind also Nacktsamer.

Pilze

- Im Wald leben viele Pilze.
- Die Pilze sind weder Tiere noch Pflanzen.

Pflanzliche Eigenschaften der Pilze

Sie vermehren sich durch Sporen.

Tierische Eigenschaften der Pilze

Sie nehmen organische Nährstoffe von anderen Lebewesen zu sich.

Wurzel der Pilze

- Pilze haben Wurzelhaare.
- Aus den Wurzelhaaren wachsen die Pilzfäden.
- Durch diese Pilzfäden nimmt der Pilz vom Boden Wasser und Nährstoffe auf.

Symbiose = Zusammenleben von Pilzen und Bäumen

- Viele Bäume haben keine Wurzelhaare.
- Die Pilze helfen den Bäumen bei der Aufnahme der Nährstoffe.
- Die Bäume geben Zucker den Pilzen.

Pilzarten

Grüner Knollenblätterpilz

- Er ist ein Giftpilz.
- Er hat tödliches Gift.
- Er hat eine Scheide und einen Ring.
- Die Lamellen sind weiß.

Kleiner Wald-Champignon

- Die Lamellen sind rosafarbig, später werden sie schwarz.
- Er hat einen Ring, aber keine Scheide.

Speisepilze

- Viele Pilze sind essbar. Die Speisepilze sind wichtige Nahrungsmittel.
- Sie enthalten Eiweiß, Vitamine, Mineralstoffe.
- Sie sind kalorienarm, sehr gesund.

Heilpilze

- Einige Pilze sind Heilpilze.
- Sie senken den Bluthochdruck, den Cholesterinspiegel und stärken das Immunsystem.

Fortpflanzung der Pilze

- Die Pilze vermehren sich durch Sporen.
- Die Sporen sind in den Lamellen.
- Sie fallen auf den Boden und aus den Sporen wachsen die Pilzfäden.

Wortschatz zur Lektion

s Nadelwald, -er	tűlevelűerdő	
e Waldkiefer, -n	erdeifenyő	
einheimisch	őshonos	
dicht	sűrű	
zueinander	egymáshoz	
e Schattenpflanze, -n	árnyékkedvelő növény	
blütenlose Pflanze	virágtalan növény	
r Farn, -e	páfrány	
e Flechte, -n	zuzmó	
e Moosschicht	moharéteg	
reicht	gazdag	
s Nadelblatt, -er	tűlevél	
bedeckt	fedett, borított	
am meisten verbreitet	legjobban elterjedt	
s Immergrün	örökzöld	
ab/werfen, warf ab, h. abgeworfen	elhullajt	
ersetzen, -te, h.-t	pótol	
paarweise stehen	párosan áll	
e Nadel, -n	tű(levél)	
s Wachs	viasz	
s Harz	gyanta	
einhäusig	egylaki	
r Langtrieb, -e	hosszúhajtás	
r Zapfen, -	toboz	
e Samenanlage, -n	magkezdemény	

r Nacktsamer, -	nyitvatermő
weder...noch...	sem...sem...
e Eigenschaft, -en	tulajdonság
s. vermehren, -te s. h.s. -t	szaporodik
e Spore, -n	spóra
organische Nährstoffe	szerves táplálékot
s Lebewesen, -	élőlény
e Haarwurzel, -n	hajszálgöyökér
s Wurzelhaar, -e	gyökérszál
auf/saugen, -te, h. ge-t	felszív
e Aufnahme, -n	felvétel
grüner Knollenblätterpilz	gyilkos galóca
r Giftpilz, -e	mérgező gomba
s Gift, -e	méreg
tödlich	halálos
e Scheide, -n	bocskor
r Ring, -e	gallér
e Lamelle, -n	spóratartó lemez
kleiner Wald-Champignon	erdei csiperke
r Speisepilz, -e	ehető gomba
essbar	ehető
r Heilpilz, -e	gyógyító gomba
r Bluthochdruck	magas vérnyomás
senken, -te, h. ge-t	csökkent
r Cholesterinspiegel, -	koleszterinszint
r Pilzfaden, -	gombafonal

s Schneeglöckchen,
ausdauernde Pflanze
r Laubaustrieb
speichern, -te, h. ge-t

hóvirág
élelő növény
lombfakadás
tárol

e Blumenzwiebel,-n
verwelken, -te, h. -t
den Winter überstehen
im Vorfrühling

virághagyma
elhervad
áttelel
kora tavasszal

4. Sträucher und die Blütenpflanzen der Krautschicht

Die Strauchschicht

- Die Strauchschicht besteht aus Sträuchern und jungen Bäumen.
- Die Sträucher und die Blütenpflanzen der Krautschicht bekommen wenig Licht.

Die Sträucher

- Die Sträucher sind verholzt.
- Sie haben keinen Stamm.
- Sie verzweigen sich gleich über dem Boden.
- Der Laubaustrieb ist bei den Sträuchern früher als bei den Bäumen.
- Sie bekommen so mehr Licht im Vorfrühling. So blühen sie früher.

Schlehdorn

- Schlehdorn ist der häufigste Strauch.
- Er erreicht 4 m Höhe.
- Er ist dichtbelaubt.
- Aus den Kurztrieben entstehen die Dornen.
- Er blüht im Vorfrühling.
- Seine Frucht ähnelt der Frucht des Pflaumenbaumes.
- Im Kerngehäuse ist die Samenanlage.
- Aus der Samenanlage entsteht nach der Bestäubung der Kern, um den Kern die Frucht.
- Er ist Bedecktsamer.
- Er hat Steinfrucht.
- Nach dem ersten Reif schmeckt er besser.

Die Hasel

- Die Hasel lebt am Waldrand.
- Sie blüht im Februar.
- Der Wind bestäubt die Pflanze.
- Nach der Bestäubung entsteht aus den Blüten Eichenfrucht.

Die Hunds-Rose

- Sie lebt am sonnigen Waldrand.
- Insekten bestäuben ihre farbigen Blüten.
- Sie hat Hagebuttenfrucht.
- Stamm, Äste und Zweige sind mit Stacheln besetzt.

Die Rolle der Sträucher

- Sie bieten den Vögeln Versteck und Brutstätte.
- Die Nattern und Echsen finden da auch Versteck.
- Die Sträucher schützen den Wald vor Stürmen, Schneestürmen.

Blütenpflanzen und blütenlose Pflanzen in der Krautschicht

In der Krautschicht leben viele Blütenpflanzen und blütenlose Pflanzen.

Schneeglöckchen

- Schneeglöckchen ist eine ausdauernde Pflanze.
- Sie blüht vor Laubaustrieb.
- Die Blätter produzieren Nährstoff.
- Diesen Nährstoff speichert die Pflanze in der Blumenzwiebel.
- Nach der Blüte verwelken die Pflanzenteile über dem Boden.
- Die Blumenzwiebel übersteht den Winter im Boden.
- Im Vorfrühling bringt die Pflanze Blätter hervor und blüht.

Wortschatz zur Lektion

r Blütenstempel,-	termő	e Hasel, -n	mogyoró
r Strauch, -er	bokor, cserje	am Waldrand	erdő szélén
e Blütenpflanze, -n	virágos növény	e Eichenfrucht	makktermés
e Krautschicht, -en	gyepszint	e Hunds-Rose	vadrózsa
e Strauchschicht, -en	cserjeszint	e Hagebuttenfrucht	csipkebogyótermés
verholzt	fás szárú	r Ast, -e	ág (vastag)
r Stamm, -e	törzs	r Zweig, -e	ág (vékony)
sich verzweigen, -te s. h. s.-t	elágazódik	r Stachel, -n	tővis, tüske
r Laubtrieb, -e	lombfakadás	besetzen, -te, h.-t	borít
im Vorfrühling	kora tavasszal	s Versteck	menedék
r Schlehdorn	kökény	e Brutstätte	költőhely
häufigst	leggyakoribb	e Natter, -n	vízisikló
dichtbelaubt	sűrűlombú	e Echse, -n	gyík
r Dorn, -en	tővis	r Sturm, -e	vihar
r Kurztrieb, -e	rövid hajtás	r Schneesturm, -e	hóvihar
s Kerngehäuse	magház	s Schneeglöckchen,-	hóvirág
e Samenanlage, -n	magkezdemény	ausdauernde Pflanze	évelő növény
r Bedecktsamer,-	zárvatermő	speichern, -te, h. ge-t	raktároz
ähneln, -te, h. ge-t+D	hasonlít vmire	e Blumenzwiebel, -n	virághagyma
e Steinfrucht	csonthéjas termés	verwelken, -te, i.-t	elszárad
r Reif	dér	r Pflanzenteil, -e	növényi rész
nach dem ersten Reif	első dér után	den Winter überstehen	túléli a telet
		e Blätter hervor/bringen	leveleket hoz

5. Blütenlose Pflanzen im Wald

Blütenlose Pflanzen im Wald sind Flechten, Moose, Farne.

Gemeinsame Merkmale der blütenlosen Pflanzen sind:

- sie haben keine Blüte
- sie vermehren sich durch Sporen

Die Flechten

- Die Flechten sind Lagerpflanzen (Thallophyten).
- Sie haben keine echten Wurzeln, Stängel, Blätter.
- Die Flechten bestehen aus Pilzfäden und Algen.
- Die Algen und Pilzfäden leben in Symbiose.
- Die Pilzfäden nehmen den Nährstoff und das Wasser auf.
- Die Algen produzieren aus Wasser und Nährstoff Nahrung.
- Die Flechten wachsen sehr langsam, jährlich 1-2 cm.

Fortpflanzung der Flechten

- Sie vermehren sich durch Sporen.
- Die Sporen weht der Wind weg.
- Aus diesen Sporen wachsen neue Flechten.

Die Rolle der Flechten

- Die Flechten spielen eine wichtige Rolle in der Tier- und Pflanzenwelt.
- Sie produzieren Säure (Flechtensäure).
- Diese Säure ist wichtig bei der Verwitterung der Felsen und bei der Bodenbildung.
- Sie bedeuten wichtige Nahrungsquelle für andere Tiere.

Die Moose

- Die Moose sind auch Lagerpflanzen (Thallophyten).
- Sie haben auch keine echten Wurzeln, Stängel, Blätter.
- Kleine Wurzelfäden verankern die Moose im Boden.
- Sie nehmen durch ihre ganze Oberfläche Wasser auf.
- So können sie nur in feuchter Umgebung leben.
- Die Grünalgen produzieren aus Wasser und Nährstoff Nahrung.
- Einige Moose ertragen auch die Austrocknung.
- Wenn sie zum Wasser kommen, beginnen ihre Lebensfunktionen.

Fortpflanzung der Moose

- Sie vermehren sich durch Sporen.
- Die Sporen sind am Sporenstängel in der Sporenkapsel.
- Die Sporen fallen auf feuchten Boden und aus den Sporen wachsen neue Moose.

Die Farne

- Die Farne leben im Wald, wo es Schatten gibt und es feucht ist.
- Der Echte Wurmfarne ist am bekanntesten.
- Sie haben schon echte Pflanzenteile.
- Der Wurzelstamm verankert die Pflanze im Boden, nimmt den Nährstoff auf und speichert ihn.
- Aus den Knospen wachsen die zusammengesetzten Blätter.

Fortpflanzung der Farne

- Auf der Rückseite der Blätter sind die Sporen in Sporenkapseln.
- Aus den Sporen entstehen zuerst sog. Vorkeime, später die weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane.
- Die männlichen Geschlechtsorgane (Antheridien) kommen mit einem Wassertropfen zu weiblichen Geschlechtsorganen (Archegonien).
- Aus dem befruchteten weiblichen Geschlechtsorgan wächst eine neue Pflanze.

Der Echte Wurmfarne ist eine ausdauernde Pflanze. Im Winter verwelken die Blätter, nur der Wurzelstamm bleibt am Leben. Im Frühling wachsen aus den Knospen neue Blätter.

Wortschatz zur Lektion

e Flechte,-n	zuzmó	echt	növény
s Moos, -e	moha	e Symbiose	igazi
r Farn,-e	páfrány	auf/nehmen, nahm auf, h. aufgenommen	együttélés
gemeinsam	közös	wachsen, wuchs, i. gewachsen	felvesz
s Merkmal,-e	ismertetőjegy	produzieren, -te, h.-t	növekszik
s. vermehren, -te s., h. s. –t	szaporodik	e Spore,-n	termel
e Lagerpflanze,-n (Thallophyten)	telepes	e Säure,-n	spóra
			sav

e Flechtensäure,-n	zuzmósav	r Sporenstängel,-	spóratartó szár
e Verwitterung	mállasztás	e Sporenkapsel,-n	spóratartó tok
e Bodenbildung	talajképződés	Echter Wurmfarne	erdei pajzsika
e Nahrungsquelle	tápanyagforrás	r Schatten	árnyék
r Wurzelfaden,-	gyökérfonál	r Wurzelstamm	gyöktörzs
verankern, -te, h. –t	rögzít	speichern, -te, h. ge-t	raktároz
e Oberfläche	felület, felszín	s Knospen,-	rügy
feucht	nedves	r Vorkeim,-e	előtelep
e Umgebung	környezet	sog. = so genannt	ún.= úgy nevezett
e Austrocknung	kiszáradás	s Geschlechtsorgan,-e	nemi szerv
e Lebensfunktion,-en	életfunkció	verwelken, -te, i.-t	elszárad

6. Der Hirsch, das Reh und das Wildschwein

Der Rothirsch

- Der Rothirsch ist das größte Tier unserer Wälder.
- Der Rothirsch ist etwa 200 kg schwer, 2-2,5m lang und die Schulterhöhe beträgt 1,5 m.
- Er hat heute keine Feinde mehr. Früher jagten auf ihn Wölfe und Luchse.
- Die Anzahl des Rothirsches liegt bei 60.000.
- Er ist Paarhufer.
- Sein Geruchs- und Gehörsinn sind sehr entwickelt.

Geweih

- Das Geweih wächst aus dem Stirnknochen.
- Die Anzahl der Verzweigung nimmt bis zum Alter von 10-12 Jahren zu.

Bewegungsapparat

- Sie haben an jedem Fuß je 4 Zehen.
- Nur zwei Zehen berühren den Boden.
- Die Zehen enden in Hufen.
- Der Hirsch ist Paarhufer.

Gebiss

- Der Hirsch hat Pflanzenfresser-Gebiss.
- Seine Backenzähne sind mit Schmelzfalten bedeckt.

Nahrung

- Der Hirsch ist Pflanzenfresser.
- Der Hirsch frisst Knospen, Blätter, Rinden, Früchte der Bäume und Gras.
- Der Hirsch ist Wiederkäuer, er hat einen zusammengesetzten Magen.
- Das Rind hat einen zusammengesetzten Magen.
- Der Hirschmagen besteht aus vier Teilen:
 1. dem Pansenmagen,
 2. dem Netzmagen,
 3. dem Blättermagen und
 4. dem Labmagen.

Hirschröhren

- Das Hirschröhren signalisiert die Paarungszeit.
- Dann messen sich die Hirschtiere ihre Kräfte.
- Das stärkste Hirschtier beherrscht das Gebiet und paart sich mit den Hirschkühen.

Fortpflanzung

- Die Hirschkuh wirft im Frühsommer ein Hirschkalb.
- Sie säugt es 4 Monate lang.

Das Reh

- Das Reh lebt am Waldrand.
- Das Reh ist kleiner als der Hirsch.
- Es ist 20-25 kg schwer, 1-1,5 m lang und die Schulterhöhe beträgt 60-70 cm.
- Sie leben in Gruppen.
- Das männliche Tier heißt Rehbock, das weibliche Tier heißt Rehgeiß, das Jungtier heißt Rehkitz.
- Die Rehgeiß wirft im Mai ein oder maximal zwei Rehkitze.

Das Wildschwein

Lebensraum

- Das Wildschwein lebt im Wald, wo die Strauchschicht dicht ist.
- Es mag in Schlammflöchern suhlen/wälzen.

Körperbau

- Wildschweine haben einen stämmigen Körperbau.
- Der Körper ist mit Fell bedeckt.
- Das Wildschwein ist 120-160 cm lang.
- Seine Schulterhöhe beträgt circa 1 m.
- Es wiegt 100-250 kg.

Bewegungsapparat

- Wildschweine haben kurze Beine.
- Sie haben an jedem Fuß je 4 Zehen.
- Nur zwei Zehen berühren den Boden, die anderen zwei Zehen helfen auf weichem, schlammigen Boden.
- Hufe schützen die Zehen.
- Das Wildschwein ist Paarhufer.

Gebiss

- Die Schneidezähne stehen nach vorne.
- Mit diesen Zähnen kann das Schwein die Nahrung ins Maul nehmen.
- Die Eckzähne – hauptsächlich bei den männlichen Schweinen – wachsen zu langen Hauern.
- Mit diesen Hauern graben sie die Nahrung aus.
- Die Hauer dienen auch zur Abwehr von Feinden.
- Die Oberfläche der Backenzähne ist knotig.
- Mit den Backzähnen können sie die pflanzliche und tierische Nahrung gut zerkauen.
- Dieses Gebiss heißt Allesfresser-Gebiss.

Rüsselschnauze

- Mit dieser Schnauze brechen sie den Boden auf, wühlen die Bodenoberfläche auf und suchen sie dort Nahrung.
- Sie riechen mit dieser Schnauze sehr gut.

Fortpflanzung

- Das Wildschwein ist Säugetier.
- Es bringt seine Jungen lebend zur Welt und säugt sie 2 Wochen lang.
- Das männliche Tier heißt Keiler, das weibliche Tier heißt Bache und das Jungtier Frischling.

- Die Tragzeit beträgt 4 Monate.
- Eine Bache wirft 6-10 Fischlinge.
- Wildschweine sind also sehr fruchtbare Tiere.
- Sie leben in kleinen Gruppen –in Rotten.

Nahrung

- Sie sind Allesfresser
- Sie fressen sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung: Gras, Pilze, Knollen, Wurzeln, Eicheln, Früchte und Samen, Würmer, Insekten, abgestorbene Tierreste.

Wortschatz zur Lektion

r Hirsch,-e	szarvas
r Rothirsch,-e	gímszarvas
s Reh,-e	őz
s Wildschwein,-e	vaddisznó
e Schulterhöhe	marmagasság
r Feind,-e	ellenség
jagen, -te, h. ge-t auf+A	vadászik vmire
r Wolf, -'e	farkas
r Luchs,-e	hiúz
e Anzahl,-en	szám
r Paarhufer,-	párosujjú patás állat
r Geruchssinn	szaglás
r Gehörsinn	hallás
entwickelt	fejlett
s Geweih,-e	agancs
r Stirnknochen,-	homlokcsont
e Verzweigung	elágazás
zu/nehmen, nahm zu, i. zugenommen	nő
r Bewegungsapparat	mozgás-szervrendszer
r Zehe,-en	lábujj
r Huf, -e	pata
berühren, -te, h. –t	érint
s Pflanzenfresser-Gebiss	növényevő fogazat
r Wiederkäuer,-	kérődző állat
zusammengesetzter Magen	összetett gyomor
r Pansenmagen	bendő
r Netzmagen	recés gyomor
r Blättermagen	százzrétegű/leveles gyomor
r Labmagen	oltógyomor
s Hirschröhren,-	szarvasbögés
signalisieren, -te, h.-t	jelez
e Paarungszeit	párási idő
sich die Kräfte messen	erejét összeméri

beherrschen, -te, h. –t	ural
s. paaren, -te s., h. s. ge-t	párosodik
e Hirschkuhe,-n	szarvastehén
s Hirschkalb	szarvasborjú
r Rehbock	őzbak
s Rehkitz,-e	őzgida
e Rehgeiß,-en	őzsuta
dicht	sűrű
s Schlammloch,-'er	dagonya
suhlen/wälzen, -te, h. ge-t	fetreng/dagonyázni
s Fell	szőrzet
bedeckt sein	borít
stämmig	masszív
schlammig	iszapos
ins Maul nehmen	szájba vesz
r Hauer,-	agyar
aus/graben, grub aus, h. ausgegraben	kiás
dienen, -te, h. ge-t	szolgál
e Abwehr	védekezés
r Feind,-e	ellenség
knotig	gumós
zerkauen, -te, h.-t	szétrág
s Allesfresser-Gebiss	mindenevő fogazat
e Rüsselschnauze	túróorr
den Boden auf/brechen	a talajt feltörni
auf/wühlen, -te, h. ge-t	feltúr
riechen, roch, h. gerochen	szagol
lebend zur Welt bringen	elevenen a világra hoz
e Bache,-n	koca
r Frischling,-e	vadmalac
r Keiler,-	kandisznó
fruchtbar	termékeny
e Rotte,-n	horda
r Allesfresser,-	mindenevő
e Knolle,-n	gumó

7. Der Rotfuchs, der Igel und das Eichhörnchen

Der Rotfuchs

Lebensraum

- Der Rotfuchs lebt gern am steilen Hügelhang.
- Er gräbt unter einer starken Baumwurzel einen Erdbau.
- Neben dem Haupteingang gräbt er noch weitere Fluchtröhren.
- Der Rotfuchs kann sich gut anpassen, so lebt er auch auf Ackerland, in Siedlungen und Parkanlagen.

Körperbau

- Der Körper ist ca. 70 cm, der Schwanz ca. 40 cm lang.
- Er ist 7 kg schwer und die Schulterhöhe beträgt 40 cm.
- Sein Fell ist rot.
- Im Winter wird sein Fell dichter, im Frühling wechselt er sein Haarkleid.

Gebiss

- Der Fuchs hat ein Fleischfresser-Gebiss.
- Die Eckzähne nennt man auch Fangzähne.
- Sie dienen zum Fangen und Halten der Beute.
- Die Reißzähne dienen zum Zerreißen der Beute.

Nahrung

- Der Fuchs ist ein Räubertier und geht bei Dämmerung oder in der Nacht auf die Jagd.
- Die Feinde des Fuchses sind der Mensch, auch der Hund und vor allem die Tollwut.

Fortpflanzung

- Das männliche Tier heißt Rüder, das Weibchen nennt man Fähe, das Junge Welpen.
- Der Fuchs ist ein Säugetier.
- Bei einem Wurf kommen 4-6 Welpen zur Welt.
- Die Fähe säugt die Welpen etwa 3-4 Wochen lang, dann erbricht die Fähe halbverdaute Nahrung den Welpen.

Der Igel

Lebensraum

Der Igel lebt in dichten Wäldern, Obstgärten oder Parkanlagen.

Körperbau

- Der Igel hat von den Ohren bis zum Schwanz ein dichtes Stachelkleid.
- Wenn ein Igel in Gefahr ist, rollt er sich zu einer „Stachelkugel“ zusammen.
- Ein erwachsener Igel ist ca. 1 kg schwer, seine Körperlänge beträgt 22-29 cm.
- Der Schwanz des Igels ist 2-4,5 cm lang.

Nahrung

- Der Igel ist Insektenfresser.
- Alle Zähne sind scharf und spitz.
- Igel fressen: Würmer, Raupen, Schnecken, Käfer, alle Insekten, Reptilien (Schlangen, Eidechsen), Frösche, Eier, Obst, Pilze.
- Der Igel ist bei Dämmerung und in der Nacht aktiv.

Fortpflanzung

- Der Igel wirft 3-4 Jungen.
- Die Jungen haben ein weiches Stachelkleid.

Winterschlaf

- Im Herbst fressen sie sich ein Fettpolster an.
- Dieses Fettpolster dient als Energiespeicher.
- Im Winter macht der Igel einen echten Winterschlaf.

Das Eichhörnchen

Lebensraum

- Das Eichhörnchen lebt in der Baumschicht.
- Es lebt in Laubwäldern, Nadelwäldern und Parkanlagen.
- Es klettert geschickt in den Bäumen, springt von Baum zu Baum.
- Es kann sogar 4-5 m weit springen.

Körperbau

- Das Eichhörnchen ist ca. 0,5 kg schwer.
- Die Körperlänge beträgt 20-30 cm, der Schwanz des Eichhörnchens ist 25 cm lang.

Gebiss

- Es hat scharfe Nagezähne.
- Es hat keine Eckzähne.
- Die Backenzähne sind knotig.

Nahrung

- Es frisst Früchte der Bäume wie z.B. Nüssen, Eicheln, Bucheckern, Kastanien und Tannenzapfen.
- Es frisst auch gerne Jungvögel oder Eier aus Vogelnestern, manchmal sogar Schnecken und Insekten.
- Es legt sich Vorräte für den Winter an.

Winterruhe

Das Eichhörnchen hält Winterruhe in seinem Kobel, aber an wärmeren Wintertagen wacht auf und frisst seine Vorräte.

Fortpflanzung

Eichhörnchen bekommen zweimal jährlich jeweils 4-5 Jungen.

Wortschatz zur Lektion

r Rotfuchs, -'e	vörös róka	r Schwanz, -'e	farok
r Igel,-	sün	Haarkleid wechseln	vedlik (szőrzetet vált)
s Eichhörnchen,-	mókus	s Fleischfresser-Gebiss	ragadozó fogazat
steil	meredek	r Eckzahn, -'e /r Fangzahn, -'e	eszemfog
r Hügelhang, -'e	domboldal	s Fangen	elkapás
r Erdbau	kotorék	s Halten	tartás
r Haupteingang	főbejárat	e Beute, -n	zsákmány
e Fluchtröhre, -n	menekülőjárat	r Reißzahn, -'e	tépőfog
sich an/passen, -te s., h. s. ge-t	alkalmazkodik	s Zerreißen	széttépés
s Ackerfeld, -er	szántó föld	s Räubertier, -e	ragadozó
e Siedlung, -en	település	e Dämmerung	alkonyat/pirkadat
e Parkanlage, -n	park	e Tollwut	veszettség
		r Rüder, -	kan

e Fähe,-n	szuka	sich ein Fettpolster an/fressen	zsírpárnát
s Welpen,-n	könyök		növeszt
erbrechen, erbrach, h. erbrochen	kiöklendez	r Energiespeicher,-	energiatároló
halbverdaut	félíg megemésztett	echt	valódi
s Stachelkleid	tüskés „ruházat“	r Winterschlaf	téli álm
e Gefahr	veszélyben	klettern,-te, i. ge-t	mászik
sich zu einer Stachelkugel zusammen/rollen	tüskés	von Baum zu Baum	fáról fára
	golyóvá gömbölyödik	e Buchecker,-n	bükkmakk
erwachsen	fejnött	s Jungvogel,-“	madárfióka
scharf	éles	s Vogelnest,-er	madárfészek
spitz	hegyes	r Vorrat,-“e	tartalék, készlet
e Reptilien	hüllők	sich Vorräte an/legen	tartalékot/készletet
e Schlange,-n	kígyó		halmoz
e Eidechse,-n	gyík	e Winterruhe	megszakított téli álm
weich	puha	r Kobel	mókusodú

8. Spechte und Singvögel im Wald

Spechte

Es gibt viele Spechtarten.

Allgemeine Merkmale der Spechte

- Sie haben Kletterfüße.
- Zwei Zehen stehen nach vorne, zwei nach hinten
- Alle Zehen haben starke Krallen.
- Sie haben einen kräftigen Meißelschnabel.
- Sie haben einen harten Stützwanz.
- Sie können ihre Zunge weit herausstrecken.
- Am Ende der Klebzunge sind kleine Haken.
- Sie klopfen mit dem Schnabel die Stämme ab.
- Sie fressen beim Zerspanen der Baumrinde Insekten.

Der Buntspecht und der Kleiber sind die meistverbreiteten Spechtvögel in Ungarn.

Singvögel

Der Pirol

- Der Pirol hat zitronen- bis goldgelbes Gefieder.
- Er lebt in der Baumschicht.
- Er frisst Larven und Insekten und auch Früchte.
- Er ist ein Zugvogel und schon im August zieht er nach Afrika zurück.
- Der Pirol baut sein Nest bevorzugt in hohen Astgabeln von Laubbäumen.
- Der Pirol legt 3-4 Eier.

Der Halsbandschnäpper

- Der Halsbandschnäpper ist auch ein Zugvogel.
- Er frisst Insekten.
- Er jagt überwiegend nach Insekten in der Luft.
- Er sitzt auf Zweigen am Waldrand und am Rande der Lichtungen.

Die Mönchsgrasmücke

- Sie ist auch ein Zugvogel.
- Sie lebt in der dichten, dornigen Krautschicht.
- Sie frisst hauptsächlich Insekten.
- Männchen tragen ein schwarzes Käppchen.
- Bei Weibchen und Jungvögeln ist dieses Käppchen rötlich-braun.

Die Amsel (Schwarzdrossel)

- Die Amsel lebt im Laubwald, aber viele leben in den Städten bzw. Dörfern.
- Sie ziehen im Winter nicht weg.
- Sie fressen Würmer, Insekten, Schnecken, im Sommer und Herbst Beeren und Früchte.

Die **Kohlmeise** und die **Nachtigall** sind sehr wichtige Singvögel in Ungarn.

Wortschatz zur Lektion

r Specht,-e	harkály	e Baumrinde,-n	kérek
r Singvogel,-"	énekesmadár	r Buntspecht,-e	nagy fakopáncs
e Art,-en	faj	r Kleiber,-	csuszka
r Kletterfuß,-"e	kúszóláb	r Pirol,-e	sárgarigó
e Krallen,-n	karom	s Gefieder	tollazat
kräftig	erős	r Zugvogel,-"	költöző madár
r Meißelschnabel,-"	véső alakú csőr	überwiegend	túlnyomórészt
hart	kemény	e Lichtung,-en	tisztás
r Stüttschwanz,-"e	támasztó farok	r Halsbandschnäpper,-	örvös légykapó
e Zunge,-n	nyelv	dornig	tüskés
heraus/strecken,-te, h. ge-t	kinyújt	hauptsächlich	főként
r Haken,-	kampó	s Käppchen	tollsapka
r Kleber	ragacs	e Amsel,-n	feketerigó
ab/klopfen, -te, h. ge-t	kikopogtat	e Schwarzdrossel,-n	feketerigó
s Zerspanen	lehántás	e Kohlmeise,-n	széncinege
		e Nachtigall,-en	fülemüle

9. Raubvögel im Wald

Allgemeine Merkmale der Raubtiere

- Sie jagen auf Beutetiere.
- Sie fressen Fleisch.
- Sie haben dolchartige Eck- oder Fangzähne. Mit diesen Zähnen halten sie die Beute fest.
- Die Reißzähne haben zackige Krone. Mit diesen Zähnen zerschneiden sie die Beute.
- Sie haben guten Seh-, Gehör-, Geruchs-, Tast- und Geschmackssinn.
- Sie jagen auf Beutetiere einzeln (Wildkatze, Panther, Luchs), andere in kleinen Gruppen (Wolf, Hyäne).
- Einige töten die Beute mit Gift.
- Einige verfolgen das Beutetier lange oder sie greifen aus dem Hinterhalte an.

Die Spitzenprädatoren

- Sie stehen an der Spitze der Nahrungskette.
- Sie haben keine Feinde.
- Sie halten die Lebensgemeinschaften im Gleichgewicht.

Allgemeine Merkmale der Raubvögel

- Sie haben scharfe Augen, Greiffüße mit spitzen Krallen.
- Drei Zehen stehen nach vorne, eine Zehe steht nach hinten.
- Sie haben einen gekrümmten, scharfen Hakenschnabel.

Der Habicht

Lebensraum

Der Habicht ist der Raubvogel der Wälder.

Nahrung

- Er jagt am Tage.
- Er frisst Mäuse, Wühlmäuse, Singvögel, Tauben, Fasanen, junge Füchse, Eichhörnchen, Hasen.
- Sie greifen aus dem Hinterhalte an.
- Er fliegt schnell.

Allgemeine Merkmale

- Der Habicht hat kurze und stämmige Beine mit langen, sichelförmigen Krallen.
- Er hat Greiffüße.
- Der Habicht hat eine starke Flugmuskulatur und einen starken Hakenschnabel.
- Er hat lange Federn. Diese Federn helfen bei schnellen Wendungen in der Luft.

Fortpflanzung

- Das Weibchen legt 2-4 Eier.
- Die Jungvögel sind Nesthocker.
- Während der Brutzeit besorgt das Männchen die Nahrung.
- Das Männchen und das Weibchen besorgen die Nahrung nach der Ausbrütung der Eier abwechselnd.

Er zieht im Winter nicht. Der Habicht verbringt den Winter in Ungarn.

Die Waldohreule

Allgemeine Merkmale

- Die Waldohreule hat 4 Zehen.
- Beim Sitzen stehen zwei nach vorne, zwei nach hinten.
- Beim Angriff stehen 3 nach vorne und einer nach hinten.
- Diese Zehe heißt Wendezehe.

Lebensraum

Die Waldohreule lebt am Waldrand, in Wäldern an Flüssen, in Nadelwäldern, in der Nähe der Siedlungen und Friedhöfe.

Nahrung

- Die Waldohreule ist am Tage nicht aktiv.
- Sie geht in der Nacht auf die Jagd.
- Ihr Flug ist geräuschlos.
- Sie frisst hauptsächlich Mäuse, Wühlmäuse, Singvögel.
- Nach der Verdauung erbricht die Waldohreule die unverdaulichen Nahrungsreste (Säugetierhaare, Federn, Knochen, Skeletteile). Diese heißen Gewölle/Speiballen.

Zugverhalten

- Sie ziehen im Winter nicht weg.
- Viele Waldohreulen kommen zusammen und sie sitzen nebeneinander.
- Sie bilden überwinterte Gruppen.

Fortpflanzung

- Er baut kein Nest.
- Er wohnt in verlassenen Nestern oder Baumlöchern.
- Das Weibchen legt 4-6 Eier.
- Während der Brutzeit besorgt das Männchen die Nahrung.
- Nach der Ausbrütung der Eier besorgen das Männchen und das Weibchen gemeinsam die Nahrung.

Wortschatz zur Lektion

r Raubvogel,-"	ragadozó madár	e Taube,-n	galamb
allgemein	általános	r Fasan,-en	fácán
s Merkmal,-e	ismertetőjegy	r Hase,-n,-n	nyúl
s Raubtier,-e	ragadozó	sichelförmig	sarlóalakú
s Beutetier,-e	zsákmányállat	e Flugmuskulatur	repülőizomzat
dolchartig	tórszerű	e Wendung,-en	fordulás
fest/halten, hielt fest, h. festgehalten	szorosan tart	r Nesthocker,-	fészeklakó
zackige Krone	tarajos korona	e Brutzeit	költési idő
zerschneiden, zerschnitt, h. zerschnitten	szétvág	besorgen,-te, h.-t +A	gondoskodik vmiről
einzeln	egyedül	e Ausbrütung	kiköltés
r Panther,-	párduc	abwechselnd	felváltva
r Luchs,-e	hiúz	e Waldohreule	erdei fülesbagoly
e Hyäne,-n	hiéna	e Wendezehe,-n	vetélőujj
s Gift,-e	méreg	e Siedlung,-en	település
verfolgen, -te, i. -t	üldöz	r Friedhof,-"e	temető
an/greifen, griff an, h. angegriffen	meztámad	r Flug	repülés
aus dem Hinterhalte	lesből	geräuschlos	hangtalan
r Spitzenprädatör,-en	csúcsragadozó	e Verdauung	emésztés
an der Spitze	csúcson	erbrechen, erbrach, h. erbrochen	kiöklendez
e Nahrungskette,-n	tápláléklánc	unverdaulich	emészthetetlen
r Feind,-e	ellenség	r Nahrungsrest,-e	táplálékmaradék
im Gleichgewicht halten	egyensúlyban tart	s Säugetierhaar,-e	emlős állat szőre
e Lebensgemeinschaft,-en	életközösség	e Feder,-n	toll
r Greiffuß,-"e	markoló láb	s Skeletteil,-e	csontváz része
spitz	hegyes	s Gewölle	köpet
gekrümmt	hajlott	r Speiballen	köpet
r Hakenschnabel,-"	horgas csőr	s Zugverhalten	költözés
r Habicht,-e	héja	überwinternde Gruppen bilden	telelő
e Wühlmaus,-"e	pocok		csoportokat képez
		s Baumloch,-"er	faodú

10. Gliederfüßler im Wald

Allgemeine Merkmale

- Die Gliederfüßler sind der meistverbreitete Stamm der Tierwelt.
- 80 Prozent der Tierarten sind Gliederfüßler.
- Sie haben gute Anpassungsfähigkeit.

Lebensraum

Sie leben überall:

- in den Hochgebirgen,
- in den Meeren und Ozeanen,
- in den Wüsten,
- in den Tropen.

Arten

Es gibt viele Arten der Gliederfüßler:

- Räuber,
- Parasiten und
- Pflanzenfresser.

Der Schwammspinner

- Er hat drei Körperteile: Kopf, Brustabschnitt, Hinterleib.
- Der Körper ist mit weichem Chitin bedeckt.

Nahrung

- Die Raupen fressen viele Blätter.

Fortpflanzung

- Im Frühsommer puppen sich die Raupen ein.
- Aus den Puppen schlüpfen die Falter.
- Die Falter legen Eier.
- Die Eier überwintern, die Raupen schlüpfen im nächsten Frühling aus den Eiern.
- Die Raupen sind ca. 6 cm lang.
- Der Körper der Raupen ist mit langen Warzenhaaren bedeckt.

Der Hirschkäfer / der Hornschröter

- Die männlichen Käfer haben große Geweihe.
- Die männlichen Käfer sind mit den Geweihen ca. 8-10 cm lang.
- Er hat drei Körperteile: Kopf, Brustabschnitt, Hinterleib.
- Er hat auch drei Paar Gliederfüße und ein Paar Deckflügel.

Nahrung

Die Nahrung der Hirschkäfer ist der Saft der Bäume.

Fortpflanzung

- Die weiblichen Käfer legen die Eier in einen morschen Baum.
- Die Larven fressen das Innere des Baumes.
- Sie wachsen 5 Jahre lang und werden 8 cm lang.
- Nach dem Einpuppen schlüpfen die Käfer.
- Diese Entwicklung nennt man vollkommene Verwandlung/Metamorphose.

Die Spinnen

Lebensraum

- Sie leben in jeder Schicht der Wälder.
- Dort spinnen die Spinnen ein Spinnennetz.

Körperbau

- Die Spinnen haben zwei Körperteile: Vorderleib (Kopf + Brustabschnitt) und Hinterleib.
- Die Spinnen haben 4 Paar Füße.

Nahrung

Sie fressen Fliegen, Mücken, Käfer.

Die Gartenkreuzspinne

Nahrung und Spinnennetz

- Die Spinnseide entsteht in den Spinndrüsen.
- Die Spinndrüsen liegen im Hinterleib der Spinne. Dort sind die Spinnwarzen.
- Mit ihren Beinen spinnt die Spinne aus den Fäden das Spinnennetz.
- Die Spinne ist am Rande oder in der Mitte des Netzes im Hinterhalte.
- Die Beute bewegt das Netz.
- Die Spinne greift die Beute an.
- Die Spinne beißt sie mit ihrer Kieferklaue.
- In dieser Kieferklaue ist Gift.
- Das Gift tötet die Beute.
- Der Speichel beginnt die Verdauung. (Das ist die äußere Verdauung).
- Die Spinne saugt die flüssige Nahrung, nur das Chitin-Skelett bleibt übrig.

Fortpflanzung

- Die weibliche Spinne legt die Eier in sog. Kokons.
- Aus den Eiern schlüpfen die kleinen Spinnen.
- Sie sehen so aus, wie die erwachsenen Spinnen.
- Sie entwickeln sich ohne Metamorphose/Verwandlung.

Die Zecke

- Die Zecken sind 1-2 mm groß.
- Sie saugen Blut aus dem Körper der Tiere.
- Die Zecken sind sehr gefährlich.
- Sie verbreiten Krankheiten.
- Man muss die Zecke mit einer Pinzette entfernen.
- Wenn die Haut rot wird, muss man einen Arzt aufsuchen.

Wortschatz zur Lektion

r Gliederfüßler,-	ízeltlábú	vollkommene Verwandlung/Metamorphose teljes	
r Stamm,-'e	törzs		átalakulás
e Tierart,-en	állatfaj	e Spinne,-n	pók
e Anpassungsfähigkeit	alkalmazkodóképesség	spinnen, spann, h. gesponnen	fon, sző
e Wüste,-n	sivatag	s Spinnennetz	pókháló
r Räuber,-	ragadozó	r Vorderleib	fejtor
r Pflanzenfresser,-	növényevő	e Fliege,-n	légy
r Parasit,-en	élősködő	e Mücke,-n	szúnyog
r Schwammspinner,-	gyapjaslepke	e Gartenkreuzspinne,-n	keresztes pók
r Brustabschnitt,-e	tor	e Spinnseide,-n	pókfonal
r Hinterleib	potroh	e Spinndrüse,-n	szövőmirigy
weich	puha	e Spinnwarze,-n	szövőszemölcs
s Chitin	kitin	r Faden,-'	szál
s Warzenhaar,-e	szúrós szőrszál	bewegen, -te, h. -t	megmozgat
überwintern, -te, h. -t	áttelel	an/greifen, griff an, h. angegriffen	megtámad
r Hirschkäfer,-	szarvasbogár	e Kieferklaue,-n	csáprágó
r Hornschröter,-	szarvasbogár	r Kokon,-	kokon (petecsomó)
s Geweih,-e	agancs, szarv	beißen, biss, h. gebissen	megmar/harap
r Deckflügel,-	fedőszárny	gefährlich	veszélyes
r Saft,-'e	nedv	e Pinzette,-n	csipesz
morsch	korhad	entfernen,-te, h. -t	eltávolít
		verbreiten, -te, h. -t	terjeszt

11. Ökosystem Wald

- Die Umweltbedingungen bestimmen das Ökosystem.
- Diese Umweltbedingungen sind:
 - Lufttemperatur,
 - Luftfeuchtigkeit,
 - Boden,
 - Niederschlag,
 - Sonnenschein,
 - Jahreszeiten.
- Der Wald hat viele Schichten:
 - Baumschicht,
 - Strauchschicht,
 - Krautschicht,
 - Bodenschicht (Moosschicht und Wurzelschicht)
- Der Lebensraum und die Lebewesen stehen in Wechselwirkung zueinander.
- Sie haben Auswirkung aufeinander.
- Der Lebensraum und die Lebewesen bilden zusammen das Ökosystem.
- Die Sträucher und Bäume bieten den Lebewesen:
 - Versteck,
 - Nahrung und
 - Brutstätte.
- Die Pilze und die Bäume helfen einander bei der Nahrungsaufnahme.

Nahrungsketten im Wald

- a, Blätter – Raupen – Singvögel – Raubvögel
- b, Früchte – Nagetiere – Raubvögel und Raubtiere
- c, Früchte – Nagetiere – Jungen der Raubtiere – Raubvögel

Die Rolle der Pflanzen

- Die Pflanzen erzeugen aus den einfachen Stoffen zusammengesetzte Stoffe.
 - Einfache Stoffe sind:
 - Wasser,
 - Mineralien im Wasser,
 - Kohlendioxid
 - Zusammengesetzte Stoffe sind:
 - Zucker,
 - Stärkestoff,
 - Pflanzenöl,
 - Eiweiß.
 - Diese zusammengesetzten Stoffe speichern die Pflanzen in den Früchten, Knollen, Samen, Wurzeln, Stängeln.
 - Bei der Erzeugung der zusammengesetzten Stoffe entsteht auch Sauerstoff.
- ⇒ Dieser Vorgang (Entstehung vom Sauerstoff) ist die Photosynthese.

Produzenten – Konsumenten – Reduzenten – Spitzenprädatoren

Produzenten

- Die Pflanzen sind Produzenten (Erzeuger).

Konsumenten

- Die Pflanzenfresser fressen die Pflanzen.
- Die Pflanzenfresser sind primäre Konsumenten (Verbraucher).
- Die Raubtiere (Fleischfresser) fressen die Pflanzenfresser.
- Die Raubtiere sind sekundäre Konsumenten (Verbraucher).

Spitzenprädatoren

- An der Spitze der Nahrungskette sind die Spitzenprädatoren.
- Die Spitzenprädatoren sind im Wald von Ungarn: Habicht, Waldohreule, Fuchs.
- Früher lebten in Ungarn: Braunbär, Wolf, Luchs.

Reduzenten

- Die Reduzenten (Zersetzer) sind Bakterien, Pilze, Würmer, Larven, Ameisen.
- Sie fressen also zersetzen die abgestorbenen Pflanzen- und Tierreste.
- Sie wandeln die zusammengesetzten Stoffe in einfache Stoffe um.
- Diese einfachen Stoffe wandeln die Pflanzen wieder in zusammengesetzte Stoffe um.
- Der Kreislauf beginnt dann von vorne.
- Es gibt Gleichgewicht zwischen den Produzenten, Konsumenten und Reduzenten.
- Die Menschen dürfen dieses Gleichgewicht nicht zerstören.

Wortschatz zur Lektion

e Umweltbedingung, -en	környezeti feltétel	r Sauerstoff	oxigén
bestimmen, -te, h. -t	meghatároz	r Vorgang, -e	folymat
e Luftfeuchtigkeit	páratartalom	e Photosynthese	fotoszintézis
r Niederschlag	csapadék	r Produzent, -en	termelő szervezet
r Sonnenschein	napsütés	r Erzeuger, -	termelő
in Wechselwirkung stehen zu+D	egymással	r Konsument, -en	fogyasztó szervezet
Auswirkung haben auf+A	kölcsönhatásban áll	r Verbraucher, -	fogyasztó
e Nahrungsaufnahme	kihatása van vmire	r Reduzent, -en	lebontó szervezet
e Brutstätte, -n	tápanyagfelvétel	r Zersetzer, -	lebontó
s Versteck	költőhely	r Spitzenprädatör, -en	csúcsragadozó
e Nahrungskette, -n	búvóhely, rejtekhely	primär	elsődleges
erzeugen, -te, h. -t	tápláléklánc	sekundär	másodlagos
einfacher Stoff	előállít	an der Spitze	a csúcson
zusammengesetzter Stoff	egyszerű anyag	e Ameise, -n	hangya
s Mineral, -ien	összetett anyag	zersetzen, -te, h. -t	lebont
r Stärkestoff	ásványi anyag	abgestorbene Pflanzen- und Tierreste	elpusztult növényi/állati maradványok
s Pflanzenöl	keményítő	um/wandeln, -te, h. ge-t	átalakít
s Eiweiß	növényi olaj	r Kreislauf	körforgás
e Erzeugung	fehérje	s Gleichgewicht	egyensúly
	előállítás	zerstören, -te, -h. -t	elpusztít

III. Unser Planet, die Erde

1. Zusammen im Sonnensystem

Allgemeine Merkmale

- Wir leben auf der Erde.
- Die Erde ist ein Bestandteil des Sonnensystems.
- Das Sonnensystem ist ein Bestandteil des Universums.

Die Bestandteile des Sonnensystems sind:

- die Sonne
- die Planeten
- die Monde
- die Planetoiden
- die Kometen
- die Meteore
- die Gas- und Staubwolken zwischen den Planeten

Allgemeine Merkmale des Sonnensystems

- Im Mittelpunkt steht die Sonne.
- Die Planeten umkreisen die Sonne.
- Nikolaus Kopernikus (polnischer Astronom) entdeckte dieses Weltbild.

Allgemeine Merkmale der Planeten

- Sie sind große Himmelskörper.
- Sie haben kein Eigenlicht.
- Sie reflektieren das Licht der Sonne.
- Sie umkreisen die Sonne.

Die Planeten sind: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun.

Die Erde ist von der Sonne etwa 150 Millionen km entfernt.

Allgemeine Merkmale der Sonne

- Die Sonne ist ein Stern.
- Sie strahlt Licht und Wärme.
- Sie ist für das Leben sehr wichtig.

Allgemeine Merkmale der Sterne

- Sie haben Eigenlicht.
- Sie sind sehr heiß.

Allgemeine Merkmale des Sternenhimmels

- Am Himmel kann man viele Sterne und Sternbilder sehen.
- Die Sternbilder stellen verschiedene Figuren der Mythologie dar.

Der Polarstern

- Der Polarstern zeigt die Nordrichtung.
- Der Große Wagen besteht aus 7 Sternen.
- Der Polarstern ist der hellste Stern des Kleinen Wagens.

Der blaue Planet, die Erde

- Die Erde hat eine Kugelgestalt.
- Auf der Erde gibt es Ozeane und Kontinente.

Die Ozeane der Erde sind:

- Pazifischer Ozean,
- Atlantischer Ozean,
- Indischer Ozean

Der Pazifische Ozean ist 180 Millionen km²,
der Atlantische Ozean 106 Millionen km²,
der Indische Ozean 75 Millionen km² groß.

Die Kontinente der Erde sind:

Asien, Amerika, Afrika, Antarktis, Europa, Australien.

Asien ist 44 Millionen km²,
Amerika 42 Millionen km²,
Afrika 30 Millionen km²,
Antarktis 13 Millionen km²,
Europa 10 Millionen km²,
Australien 8,5 Millionen km² groß.

Europa

Unser Kontinent ist Europa.

Europa grenzt im Norden an das Nordpolarmeer,
im Osten an Asien (Uralgebirge),
im Süden an das Mittelmeer und
im Westen an den Atlantischen Ozean.

Wortschatz zur Lektion

r Planet,-en,-en	bolygó	umkreisen, -te, h. -t+A	megkerül vmit
e Erde	a Föld	entfernt sein von+D	távol van vmitől
r Bestandteil,-e	rész, elem	r Stern,-e	csillag
s Sonnensystem,-e	naprendszer	strahlen, -te, h. ge-t	sugároz
s Universum	világmindenség	s Licht	fény
r Mond,-e	hold	e Wärme	meleg
r Planetoid, -en, -en	kisbolygó	r Sternenhimmel	csillagos égbolt
r Komet,-en,-en	üstökös	s Sternbild,-er	csillagkép
r Meteor,-e	meteor	verschieden	különböző
e Gaswolke,-n	gázfelhő	e Figur,-en	alakzat
e Staubwolke,-n	porfelhő	e Mythologie	mitológia
r Mittelpunkt	középpont	dar/stellen, -te, h. ge-t	ábrázol
r Astronom,-en,-en	csillagász	r Polarstern,-e	sarkcsillag
s Weltbild,-er	világkép	r Große Wagen	Nagy Göncöl
entdecken,-te, h. -t	felfedez	r Kleine Wagen	Kis Göncöl
r Himmelskörper,-	égitest	e Kugelgestalt	gömbalak
s Eigenlicht	sajátfény	grenzen, -te, h. ge-t an+A	határos vmivel
reflektieren, -te, h. -t	visszaver	s Nordpolarmeer	Jeges-tenger
		s Mittelmeer	Földközi-tenger

2. Orientierung auf der Erde

Das geographische Gradnetz

- Bei der Orientierung hilft uns auf der Landkarte und dem Globus das geographische Gradnetz.
- Das geographische Gradnetz besteht aus Breitenkreisen und Längenkreisen.

Breitenkreise

- Sie sind Linien, die parallel zum Äquator in West-Ost-Richtung verlaufen.
- Sie umfassen Werte von $0 - 90^{\circ}$.
- Sie werden vom Äquator nach Norden und Süden immer kürzer.

Der Äquator

- Der Äquator ist der Ausgangsbreitenkreis.
- Er teilt die Erdkugel in eine nördliche und eine südliche Halbkugel.
- Der Äquator ist 40.076 km lang.

Weitere wichtige Breitenkreise

a, Wendekreise

- Es gibt zwei Wendekreise, sie liegen bei $23,5^{\circ}$.
- Der Nördliche Wendekreis heißt auch Wendekreis des Krebses. Er liegt bei $23,5^{\circ}$ nördlicher Breite.
- Der Südliche Wendekreis heißt auch Wendekreis des Steinbocks. Er liegt bei $23,5^{\circ}$ südlicher Breite.

b, Polarkreise

- Es gibt zwei Polarkreise, sie liegen bei $66,5^{\circ}$.
- Der Nördliche Polarkreis liegt bei $66,5^{\circ}$ nördlicher Breite.
- Der Südliche Polarkreis liegt bei $66,5^{\circ}$ südlicher Breite.

c, Pole

- Es gibt zwei Pole, sie liegen bei 90° .
- Der Nordpol liegt bei 90° nördlicher Breite.
- Der Südpol liegt bei 90° südlicher Breite.

Längenkreise (Meridiane)

- Sie sind Linien, die beide Pole durchziehen.
- Sie haben gleiche Länge.
- Sie verlaufen in Nord-Süd-Richtung.
- Sie umfassen Werte von $0 - 180^{\circ}$.

Der Nullmeridian

- Der Nullmeridian ist der Ausgangslängenkreis.
- Er ist in Greenwich (Stadtteil in London – hier ist eine Sternwarte).
- Er teilt die Erde in eine östliche und eine westliche Halbkugel.

Der Äquator ist länger als die Längenkreise.

Zwischen den Längengraden und Breitengraden liegen Minuten und Sekunden.

Ortsbestimmung auf der Landkarte und dem Globus

- Bei der Ortsbestimmung braucht man die Breitenkreise und Längenkreise.
- So kann eine Siedlung bei x Grad nördlicher oder südlicher Breite und bei x Grad östlicher oder westlicher Länge liegen.

- Budapest liegt bei... Grad nördlicher Breite und bei..... Grad östlicher Länge.
- Rio de Janeiro liegt bei.. Grad südlicher Breite und bei.. Grad westlicher Länge.

Wortschatz zur Lektion

e Orientierung	tájékoztató	r Nördliche Wendekreis = Wendekreis des Krebses	Ráktérítő
s geographische Gradnetz	földrajzi fókálózat	r Südliche Wendekreis = Wendekreis des Steinbocks	Baktérítő
r Glob/us, -en	földgömb	r Polarkreis,-e	sarkkör
r Breitenkreis,-e	szélességi kör	r Pol,-e	sark
r Längenkreis,-e	hosszúsági kör	r Nordpol	Északi-sark
e Linie,-n	vonal	r Südpol	Déli-sark
parallel zu+D	párhuzamos vmihez	durchziehen, durchzog, h. durchzogen	keresztülmegy
verlaufen, verlief, i. verlaufen	fut, húzódik	e Richtung	irány
umfassen, -te, h. -t	magába foglal	r Meridian,-e	délkör, hosszúsági kör
r Wert,-e	érték	r Nullmeridian	kezdő délkör
r Äquator	Egyenlítő	r Ausgangslängenkreis	kezdő hosszúsági kör
r Ausgangsbreitenkreis	kezdő szélességi kör	r Standteil,-e	városrész
e Halbkugel	félgömb	e Sternwarte,-n	csillagvizsgáló
teilen, -te, h. ge-t	oszt	e Siedlung,-en	település
e Erdkugel	földgömb		
r Wendekreis, -e	térítő		

3. Die Erdrotation

Der scheinbare Gang/Lauf der Sonne am Himmel

- Die Sonne geht am Morgen im Osten auf.
- Sie kulminiert am Mittag im Süden und sie geht am Abend im Westen unter.
- Am Mittag steht die Sonne am höchsten am Himmel.
- Der scheinbare Gang/Lauf der Sonne bildet am Himmel einen Halbkreis.

Die Erdrotation

- Die Bewegung der Sonne ist am Himmel scheinbar.
- Die Erde dreht sich um ihre eigene Achse.
- Die Erde dreht sich von Westen nach Osten, so sehen wir die Sonne im Osten aufgehen.
- Eine ganze Rotation dauert 24 Stunden lang.

Die Folgen der Erdrotation sind:

- der Wechsel der Tageszeiten: Morgen, Vormittag, Mittag, Nachmittag, Abend, Nacht.
- die Veränderung der Tagestemperatur: es ist am Morgen noch kalt, gegen Mittag ist es schon wärmer und am Abend ist es wieder kälter.

Zeitrechnung, Zeitmessung

Der Tag

- Der Tag ist die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kulminationen der Sonne.
- Man kann bei der Zeitrechnung und Zeitmessung die Sonnenzeit (wahre Ortszeit) und die Zonenzeit unterscheiden.

Die Sonnenzeit (wahre Ortszeit)

- Es ist die Zeit an jedem Punkt eines Längenkreises.
- An jedem Längenkreis ist die wahre Ortszeit unterschiedlich.

360° entspricht 24 Stunden, 15° entspricht 1 Stunde, 1° entspricht 4 Minuten.

Die Zonenzeit

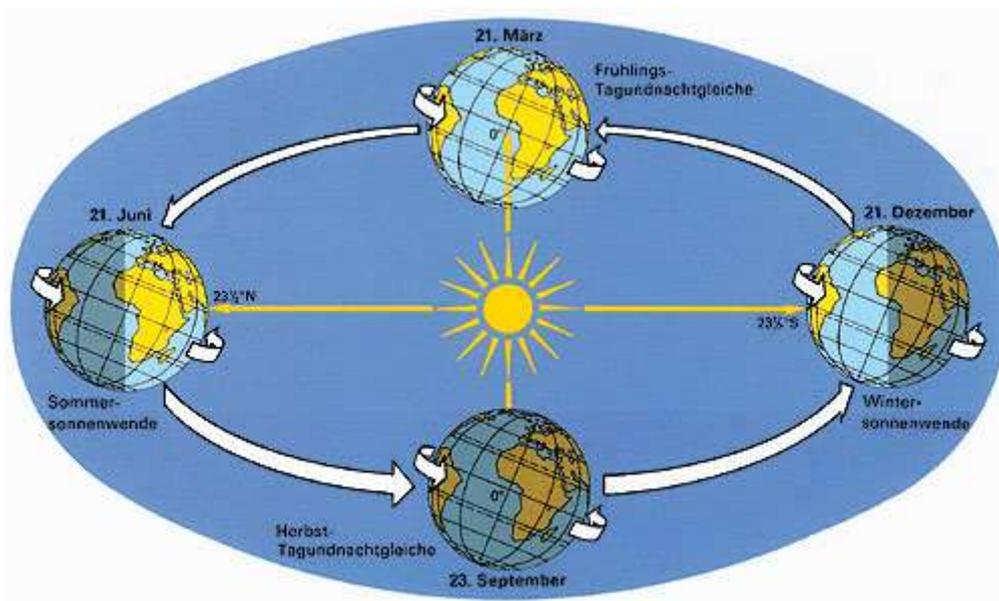
- Wegen der 24 Stunden am Tag gibt es 24 Zeitzonen.
- Innerhalb einer Zeitzone benutzt man gleiche Zeitrechnung.
- Auf eine Zeitzone entfällt ein Gebietsstreifen von 15°.
- Die erste Zone vom Nullmeridian liegt 7,5° nach Osten und Westen.
- In der Zeitzone nach Osten werden die Uhren eine Stunde vorgestellt.
- In der Zeitzone nach Westen werden die Uhren eine Stunde zurückgestellt.
- Die Zeitzonen fallen nicht immer mit den Meridianen zusammen, sie richten sich oft nach den Landesgrenzen.

Wortschatz zur Lektion

e Erdrotation	Föld forgása
scheinbar	látszólagos
r Gang/ r Lauf der Sonne	a Nap járása
auf/gehen, ging auf, i. aufgegangen	felkel
unter/gehen, ging unter, i. untergegangen	lenyugszik
kulminieren, -te, h. -t	delel
r Halbkreis	félkör
einen Halbkreis bilden	félkört képez
sich um ihre eigene Achse drehen	forog a saját tengelye körül
r Wechsel der Tageszeiten	a napszakok váltakozása
e Veränderung	változás
e Tagestemperatur	napi hőmérséklet
e Zeitrechnung	időszámítás
e Zeitmessung	időmérés
aufeinanderfolgend	egymást követő
e Sonnenzeit = wahre Ortszeit	helyi idő

e Zonenzeit	zónaidő
unterscheiden, unterschied, h. unterschieden	megkülönböztet
unterschiedlich	különböző
e Zeitzone,-n	időzóna
entsprechen, entsprach, h. entsprochen +D	megfelel vminnek
innerhalb +G	vmin belül
gleich	azonos
entfallen, entfiel, i. entfallen	esik, jut
r Gebietsstreifen,-	területi sáv
e Uhr eine Stunde vorstellen	az órát egy órával előre állítani
e Uhr eine Stunde zurückstellen	az órát egy órával visszaállítani
e Landesgrenze,-n	országhatár
zusammen/fallen, fiel z., i. zusammengefallen	egybeesik
sich richten, -te, h. ge-te	igazodik

4. Die Erdrevolution (Umkreisung der Erde)



Quelle: <http://www2.klett.de>

Umlauf der Erde um die Sonne

- Die Erde umläuft die Sonne in einer elliptischen Bahn.
- Der Umlauf dauert ein Jahr, 365 $\frac{1}{4}$ Tage (365 Tage 5 Stunden 48 Minuten 46 Sekunden).

Das Schaltjahr

- Das Sonnenjahr und Kalenderjahr sind nicht gleich.
- Das Schaltjahr gleicht den Unterschied zwischen dem Sonnenjahr und dem Kalenderjahr aus.
- Alle vier Jahre hat das Jahr 366 Tage (Es gibt im Februar 29 Tage).

Die Umlaufbahn der Erde

1. Die Ekliptik ist die Ebene der Erdbahn um die Sonne.
2. Die Ekliptik fällt mit der Ebene des Erdäquators nicht zusammen. Der Winkel beträgt zwischen ihnen: 23,5°.
3. Die Ekliptik fällt mit der Erdachse der Erde nicht zusammen. Der Winkel beträgt zwischen ihnen: 66,5°.

Die Folge der Erdrevolution (Umkreisung) ist:

- der Wechsel der Jahreszeiten (Frühling, Sommer, Herbst, Winter).

Die Tagundnachtgleiche

- Die Sonne kulminiert von 90° (senkrecht) zweimal jährlich, am 21. März und 23. September über dem Äquator.
- An diesen Tagen dauern auf der Erde Tag und Nacht je 12 Stunden lang.
- Am 21. März ist die Frühlingstagundnachtgleiche.
- Am 23. September ist die Herbsttagundnachtgleiche.

Die Sonnenwende

- Die Sonne kulminiert von 90° (senkrecht) einmal jährlich, am 22. Juni über dem nördlichen Wendekreis (Wendekreis des Krebses).
- Am 22. Juni ist der Sommersonnenwende. An diesem Tag ist auf der Nordhalbkugel der Tag am längsten, die Nacht ist am kürzesten.
- Die Sonne kulminiert von 90° (senkrecht) einmal jährlich, am 21. Dezember über dem südlichen Wendekreis (Wendekreis des Steinbocks).
- Am 22. Dezember ist der Wintersonnenwende. An diesem Tag ist auf der Nordhalbkugel der Tag am kürzesten und die Nacht ist am längsten.

Beginn der Jahreszeiten auf der nördlichen und der südlichen Halbkugel der Erde

	21. März	22. Juni	23. September	21. Dezember
Nordhalbkugel	Frühlingsanfang	Sommeranfang	Herbstanfang	Winteranfang
Südhalbkugel	Herbstanfang	Winteranfang	Frühlingsanfang	Sommeranfang

Wortschatz zur Lektion

e Erdrevolution	a Föld keringése
e Umkreisung	keringés
umlaufen, umlief, h. umlaufen +A	megkerül vmit
r Umlauf	keringés
s Schaltjahr	szökőév
s Kalenderjahr	naptári év

aus/gleichen, glich aus, h. ausgeglichen	kiegyenlít
e Umlaufbahn	keringési pálya
e Ekliptik	keringési pályasík
e Ebene	sík
e Erdbahn	földpálya
r Winkel,-	szög

zusammen/fallen, fiel zusammen, i.		e Frühltagundnachtgleiche	tavaszi nap- éj-
zusammengefallen	egybeesik		egyenlőség
e Folge, -n	következmény	e Herbsttagundnachtgleiche	őszi nap- éj-egyenlőség
r Wechsel	változás	e Sonnenwende	napforduló
e Tagundnachtgleiche	nap- éj-egyenlőség	e Sommersonnenwende	nyári napforduló
kulminieren, -te, h.-t	delel	e Wintersonnenwende	téli napforduló
senkrecht	merőleges/en		

5. Die Klimazonen

Faktoren bei der Entstehung der Klimazonen

- Die Erwärmung der Erdoberfläche hängt von
 - dem Neigungswinkel der Sonnenstrahlen und
 - der Dauer der Sonnenstrahlung ab.
- Wegen der Kugelgestalt ist die Erwärmung überall anders.
- Der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen ist am Äquator am größten und er ist an den Polen am kleinsten.
- So ist es am Äquator am wärmsten, und an den Polen ist es am kältesten.

Auf der Erde entstanden die folgenden Klimazonen:

- tropische Klimazone (die Tropen)
- nördliche und südliche gemäßigte Klimazone
- nördliche und südliche polare Klimazone

Tropische Klimazone (heiße Zone)

- Sie liegt zwischen dem Wendekreis des Krebses und dem Wendekreis des Steinbocks.
- In den Tropen ist der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen am größten, so ist es das ganze Jahr über warm.
- Am Äquator regnet es fast jeden Tag. Hier ist die natürliche Pflanzendecke der Regenwald.
- Am Wendekreis des Steinbocks und am Wendekreis des Krebses regnet es fast nie.
- Hier gibt es große Wüsten. Hier gibt es keine Pflanzendecke.
- Zwischen den Regenwäldern und den Wüsten ist die natürliche Pflanzendecke die Savanne.

Gemäßigte Klimazone

- Die gemäßigte Zone liegt auf der Nordhalbkugel zwischen dem Wendekreis des Krebses und dem nördlichen Polarkreis, auf der Südhalbkugel zwischen dem Wendekreis des Steinbocks und dem südlichen Polarkreis.
- Hier gibt es vier Jahreszeiten.
- Die Länge der Jahreszeiten hängt von der Entfernung vom Äquator ab.
- In der Nähe der Wendekreise ist der Sommer länger, in der Nähe der Polarkreise ist der Winter länger.
- Der Westwind beherrscht diese Zone.
- Hier lebt die Mehrheit der Menschheit.

Polare Zone (kalte Zone)

- Die polare Zone liegt auf der Nordhalbkugel zwischen dem nördlichen Polarkreis und dem Nordpol, auf der Südhalbkugel liegt sie zwischen dem südlichen Polarkreis und dem Südpol.
- Hier ist der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen sehr klein, so ist hier die Erwärmung auf der Erde am kleinsten.
- Diese Zone ist die kälteste Zone der Erde.
- In dieser Zone gibt es Polarnächte und Polartage.
- Polartag = Die Sonne geht 24 Stunden nicht unter.
- Polarnacht = Die Sonne geht 24 Stunden nicht auf.
- Die Polarnacht und Polartag dauern an den Polen je ein halbes Jahr.

- In der Nähe der Polarkreise gibt es keine Bäume.
- In dieser Zone leben sehr wenige Menschen.
- Auf dem Nordpolargebiet leben die Eskimos.
- Auf dem Südpolargebiet leben nur Forscher.

Wortschatz zur Lektion

e Erwärmung	felmelegedés	r Regenwald,-'er	növénytakaró
r Neigungswinkel	hajlásszög	e Wüste	esőerdő
r Sonnenstrahl, -en	napsugár	e Entfernung,-en	sivatag
e Dauer	időtartam	beherrschen, -te, h.-t	távolság
e Kugelgestalt	gömbalak	e Mehrheit	ural
überall	mindenütt	e Menschheit	többség
tropische/heiße Klimazone	trópusi/forró éghajlati öv	e Polarnacht	emberiség
gemäßigte Klimazone	mérsékelt éghajlati öv	r Polartag	sarki éjszaka (24 óráig tartó éjszaka)
polare/kalte Klimazone	sarki/hideg éghajlati öv	r Forscher,-	sarki nappal (24 óráig tartó nappal)
natürliche Pflanzendecke	természetes		kutató

6. Klimafaktoren

Das Klima ist nicht überall auf der Erde gleich. Die Klimafaktoren bestimmen das Klima einer Region.

1. Geographische Breite – Entfernung vom Äquator

- Die Entfernung vom Äquator bestimmt die Erwärmung der Luft, also die Temperaturwerte in einer Region.
- Es ist wärmer in der Nähe vom Äquator, in der Ferne vom Äquator ist es kälter.

2. Lage zum Meer – Entfernung vom Ozean

- Die Entfernung vom Ozean bestimmt die Niederschlagsmenge.
- In der Nähe der Ozeane gibt es mehr Niederschlag.
- In der Ferne der Ozeane gibt es weniger Niederschlag.
- Die Ozeane erwärmen sich im Sommer und kühlen sich im Winter langsamer ab als die Kontinente.
- Die Ozeane kühlen im Sommer die Kontinente ab, im Winter heizen sie diese.
- So ist die Temperaturschwankung am Ozean niedriger.
- Die Temperaturschwankung nimmt mit der Entfernung vom Ozean zu.

3. Höhenlage - Lage zu Gebirgen (Relief)

- Mit zunehmender Höhe nehmen die Temperaturen ab, alle 100m um 1°C.
- Die Sommer sind in den Bergen kühler, die Winter sind kälter.
- In den Gebirgen fällt mehr Niederschlag.
- Auf der Luvseite (Windseite) steigt die Luft auf, hier fällt der Niederschlag.
- Auf der Leeseite (Windschattenseite) steigt die Luft ab, hier fällt kein Niederschlag.
- Der Wind auf der Leeseite heißt in den Alpen Föhn.

Höhenstufen und Pflanzendecke in den Gebirgen

Mit zunehmender Höhe nimmt die Temperatur in den Gebirgen ab, so entstehen Höhenstufen mit unterschiedlicher Pflanzendecke.

- Am Bergfuß sind Ackerland, Gemüse-, Wein- und Obstgärten.
- Dann sind Laubwälder, Nadelwälder, Almen bzw. Matten.
- Dann gibt es keine Pflanzen mehr nur Felsen und schließlich nur die Schnee- und Eisregion.

Wortschatz zur Lektion

r Klimafaktor, -en	éghajlati tényező
überall	mindenütt
gleich	ugyanaz
bestimmen, -te, h.-t	meghatároz
e geographische Breite	földrajzi szélesség
e Entfernung	távolság
e Erwärmung	felmelegedés
in der Ferne	távolban
e Lage	fekvés, helyzet
Lage zum Meer	tengertől való távolság (helyzet)
e Niederschlagsmenge	csapadékmennyiség
sich erwärmen,-te s. h. s. –t	felmelegszik
sich ab/kühlen, -te s. h. s. ge-t	lehül
heizen, -te, h. ge-t	fűt
e Temperaturschwankung	hőingadozás
e Höhenlage	tengerszint feletti magasság

mit zunehmender Höhe	a magasság növekedésével
ab/nehmen, nahm ab, i. abgenommen	csökken
e Luvseite/Windseite	szél felőli oldal
e Leeseite/Windschattenseite	szélárnyékos oldal
auf/steigen, stieg auf, i. aufgestiegen	felemelkedik
ab/steigen, stieg ab, i. abgestiegen	leszáll
e Höhenstufe	magassági szint
e Pflanzendecke	növénytakaró
unterschiedlich	különböző
entstehen, entstand, i. entstanden	keletkezik
am Begrüße	a hegy lábánál
s Ackerfeld, -er	szántóföld
r Weingarten,-"	szőlőskert
e Alm,-en / e Matte,-n	havasi legelő
schließlich	végül
r Fels, -en	szikla

7. Der Mond (Erdmond – unser Mond)

Allgemeine Merkmale

- Der Mond ist ein Himmelskörper.
- Er begleitet die Erde.
- Er ist von der Erde 384.000 km entfernt.
- Der Mond ist 4-mal kleiner als die Erde.
- Auf der Mondoberfläche gibt es hohe Berge, breite Becken, viele Krater.
- Der Mond hat keine Atmosphäre (Lufthülle), deshalb ist die Temperaturschwankung sehr groß.
- Wo die Sonne scheint, sind es +120 °C.
- Wo es Nacht ist, sind es -150 °C.

Die Bewegungen des Mondes

- Der Mond dreht sich um seine eigene Achse und umläuft die Erde.
- Die Erde und der Mond umlaufen zusammen die Sonne.
- Die Umlaufzeit und die Umdrehungszeit sind gleich, beide dauern 4 Wochen.
- Wir sehen deshalb immer dieselbe Seite des Mondes.
- Ein Tag bzw. eine Nacht dauern je 2 Wochen lang auf dem Mond.

Die Mondphasen

- Der Mond hat kein eigenes Licht.
- Er reflektiert das Licht der Sonne.
- Der Mond sieht jedes Mal anders aus.
- Warum? Die Sonne beleuchtet ihn - von der Erde aus gesehen - unterschiedlich.
- Dieses unterschiedliche Aussehen nennt man Mondphasen.
- Diese Mondphasen wiederholen sich alle 29,3 Tage.

1. Neumond

- Bei Neumond sieht man den Mond nicht.
- Der Mond ist zwischen der Erde und der Sonne.

2. Erstes Viertel – zunehmender Halbmond

- Beim ersten Viertel sieht man die Hälfte der Mondscheibe.
- Man sieht dann die Mondscheibe als eine D-Form.

3. Vollmond

Bei Vollmond sieht man die ganze Mondscheibe.

4. Letztes Viertel – abnehmender Halbmond

- Beim letzten Viertel sieht man wieder die Hälfte der Mondscheibe.
- Man sieht dann die Mondscheibe als eine C-Form.

Zwischen Neumond und Vollmond nimmt die Mondscheibe zu, zwischen Vollmond und Neumond nimmt die Mondscheibe ab.

Mondfinsternis

- Mondfinsternis ist immer bei Vollmond möglich, wenn Sonne, Mond und Erde in einer Linie stehen.
- Die Erde ist zwischen dem Mond und der Sonne.
- Bei Mondfinsternis wirft die Erde Schatten auf den Mond.

Sonnenfinsternis

- Sonnenfinsternis ist immer bei Neumond möglich, wenn Sonne, Mond und Erde in einer Linie stehen.
- Der Mond ist zwischen der Sonne und der Erde.
- Bei Sonnenfinsternis wirft der Mond Schatten auf die Erde.

Wir unterscheiden totale und partielle Sonnenfinsternis.

- Bei totaler Sonnenfinsternis wirft der Mond Kernschatten auf die Erde.
- Bei partieller Sonnenfinsternis wirft der Mond Randschatten auf die Erde.

Wortschatz zur Lektion

r Erdmond	a Föld holdja, a Hold
r Himmelskörper,-	égitest
begleiten, -te, h. –t	kísér
e Mondoberfläche	holdfelszín
s Becken,-	medence
r Krater,-	kráter
e Atmosphäre/e Lufthülle	légkör
e Bewegung,-en	mozgás
s. drehen, -te s. h. s. ge-t	forog
e Achse,-n	tengely
umlaufen, umlief, h. umlaufen+A	megkerül vmit
e Umlaufzeit	keringési idő
e Umdrehungszeit	forgási idő
e Mondphase,-n	holdfázis
eigenes Licht	saját fény
reflektieren, -te, h.-t	visszaver
beleuchten, -te, h. –t	megvilágít
verschieden	különböző

s Aussehen	kinézet
s. wiederholen, -te s. h. s. –t	ismétlődik
r Neumond	újhold
erstes Viertel	első negyed
zunehmender Halbmond	növekvő félhold
e Hälfte	a fele vminek
e Mondscheibe	holdkorong
r Vollmond	telehold
letztes Viertel	utolsó negyed
abnehmender Halbmond	csökkenő félhold
in einer Linie stehen	egy vonalban áll
e Mondfinsternis	holdfogyatkozás
e Sonnenfinsternis	napfogyatkozás
Schatten werfen auf+A	árnyékot vet vmire
totale Sonnenfinsternis	teljes napfogyatkozás
partielle Sonnenfinsternis	részleges napfogyatkozás
r Kernschatten	égitest teljes árnyéka
r Randschatten	égitest részleges árnyéka

IV. Die Kräfte der Natur

1. Die Vulkane

Innere und äußere Kräfte

- Man kann die Kräfte der Natur unterscheiden.
- Es gibt innere und äußere Kräfte.
- Sie formen die Erdoberfläche um.

Das Erdinnere und die Gesteine

- Im Erdinneren ist die Temperatur sehr hoch, ca. 800-1300⁰ (Grad).
- Die Gesteine sind geschmolzen.
- Das Magma gelangt durch Spalten an die Erdoberfläche.

Aufbau der Vulkane

- In der Tiefe von 100-300 km ist die Magmakammer.
- Der Krater ist die Öffnung des Vulkans.
- Zwischen dem Krater und der Magmakammer ist der Schlot.

Vulkanausbruch

- Der Vulkanausbruch beginnt mit Erdbeben und heftigen Explosionen.
- Dann gibt es heiße Gas- und Dampfausbrüche.
- Danach gelangen viel Staub, Rauch und Asche in die Luft.
- Dann strömt die Lava aus der Magmakammer durch den Schlot und den Krater an die Erdoberfläche.
- Die Lava schmilzt alles.
- Der Vulkanausbruch wiederholt sich.
- Die Asche, der Staub, der Rauch bilden eine Schicht.
- Die Lava bildet eine Lavaschicht.
- Diese zwei Schichten wechseln einander.

Vulkanische Ergussgesteine

- Die Lava kühlt sich ab und erstarrt zum Gestein.
- Vulkanische Ergussgesteine sind Basalt und Andesit.
- Man verwendet sie zum Straßenbau und Schienenbau.
- Beim Vulkanausbruch entstehen Tuffgesteine wie z.B. Andesittuff und Basalttuff.
- Die Tuffgesteine kann man gut bearbeiten.

Erloschene Vulkane

- Nicht alle Vulkane sind immer aktiv.
- Einige sind Jahrzehnte, Jahrhunderte lang passiv (nicht tätig).
- Es gibt viele Vulkane, die nie mehr ausbrechen. Sie sind erloschene Vulkane.

Vulkane in Ungarn

- In Ungarn waren viele Vulkane aktiv, aber sie sind heute schon erloschen.
- Andesitvulkane sind: Visegrader Gebirge (Plintenburger Gebirge), Börzsöny, Cserhát, Mátra, Sempliner Gebirge.
- Basaltvulkane sind: Badacsony, Sankt-Georgs-Berg, Csobánc, Gulács, Szigliget, Ság, Somló

Wortschatz zur Lektion

innere Kräfte	belső erők	r Gasausbruch,-"e	gázkitörés
äußere Kräfte	küldő erők	r Dampfausbruch,-"e	gőzkitörés
um/formen, -te, h. ge-t	átformál	r Staub	por
e Erdoberfläche	földfelszín	r Rauch	füst
s Erdinnere	a föld belseje	e Asche	hamu
s Gestein, -e	kőzet	schmelzen, schmolz, h./i. geschmolzen	megolvaszt/megolvad
geschmolzen	olvadt	e Lavaschicht	lávareteg
gelangen, -te, i. ge-t	jut, kerül	vulkanische Ergussgesteine	vulkáni kiömlési
e Spalte,-n	hasadék	zum Gestein erstarren	kőzetek
e Magmakammer,-n	magma kamra	verwenden, -te, h. -t	kővé dermed
r Krater,-	kráter	r Straßenbau	felhasznál
e Öffnung,-en	nyílás	r Schienenbau	útépítés
r Schlot,-e	kürtő	s Tuffgestein,-e	sínépítés
r Vulkanausbruch,-"e	vulkánkitörés	erloschene Vulkane	tufakőzet
s Erdbeben,-	földrengés	nicht tätig	kialudt vulkánok
heftig	heves	ausbrechen, brach aus, i. ausgebrochen	nem működő
e Explosion,-en	kitörés		kitör

2. Wie entstehen die Gebirge?

Die Gebirge können durch Faltung und Verwerfung entstehen.

Faltung

- Im Erdinneren sind die Temperatur und der Druck sehr hoch.
- In der Tiefe sind die Gesteine im plastischen Zustand.
- Sie sind so gut formbar.
- Die Gesteinsschichten können sich falten, wenn der Druck von der Seite kommt.
- Dieser Prozess ist die Faltung.
- Die gefalteten Gesteinsschichten ragen Millionen Jahre lang heraus.
- So entstehen die Faltengebirge.
- So entstanden z.B. die Alpen, die Karpaten. In Ungarn gibt es kein Faltengebirge.
- Die Kettengebirge gehören zu den Faltengebirgen.

Allgemeine Merkmale der Kettengebirge

- Die Bergketten verlaufen zueinander parallel.
- Zwischen den Bergketten sind Längstäler.

Verwerfung

- Die Gesteine brechen entlang Bruchlinien auseinander.
- Die Gesteinsblöcke heißen Scholle.
- Die Schollen senken sich in die Tiefe ab oder erheben sich.
- Dieser Prozess ist die Verwerfung.
- Bei der Verwerfung entstehen die Schollengebirge.

Allgemeine Merkmale der Schollengebirge

Zwischen den Schollenketten sind

- weite Becken
- abgesunkene Gräben
- weite Täler
- Stufenlandschaft/Tafellandschaft

Schollengebirge in Ungarn:

- Bükk, Mecsek, Bakonygebirge

Die äußeren Kräfte

Äußere Kräfte sind: Wind, Eis, Flusswasser, Temperaturschwankung

Die äußeren Kräfte erodieren die Gebirge.

Wortschatz zur Lektion

e Faltung,-en	gyűrődés	auseinander/brechen, brach auseinander,	
e Verwerfung	vetődés	i. auseinandergebrochen	eltörik
plastisch	képlékeny	entlang +G	vmi mentén
gut formbar	jól formálható	r Gesteinsblock,-e	kőtömb
e Gesteinsschicht,-en	kőzetréteg	e Scholle,-n	rög
s. entfalten, -te s. h. s. -t	meggyűrődik	sich in die Tiefe senken	mélybe zuhan
r Druck	nyomás	s. erheben, erhob s. h. s. erhoben	kiemelkedik
von der Seite	oldalról	s Schollengebirge,-	röghegység
r Prozess,-e	follyamat	weit	tág, széles
heraus/ragen, -te, i.-t	kiemelkedik	s Becken,-	medence
s Faltengebirge,-	gyűrt hegység	r Graben, -	árok
s Kettengebirge,-	lánchegység	abgesunken	besüllyedt
e Bergkette,-n	hegylánc	s Tal,-er	völgy
e Bruchlinie,-n	törésvonal	e Tafellandschaft,-en	táblás vidék
		e Stufenlandschaft,-en	táblás vidék

3. Oberflächenformung durch äußere Kräfte

Äußere Kräfte sind:

- Wind,
- Eis,
- Flusswasser,
- Temperaturschwankung und
- die Biosphäre.

Oberflächenformung durch Temperaturschwankung

a, Temperaturverwitterung

- Infolge der Erwärmung dehnen sich die Gesteine aus, durch die Abkühlung ziehen sie sich zusammen.
- So fallen die Gesteine auseinander.

b, Frostsprengungsverwitterung

- Das Wasser sickert in die Spalten der Gesteine.
- Das Wasser friert in den Spalten des Gesteins und sprengt es, so fallen die Gesteine auseinander.

Oberflächenformung durch Wind

- Der Wind transportiert Sandkörner.
- Die Sandkörner sind hart und scharf.
- Sie schleifen die Gesteine, so erodieren sie die Gesteine.
- Der Wind baut aus Sand Dünen.

Oberflächenformung durch Flusswasser

a, Merkmale der Flüsse in den Gebirgen

- Die Flüsse in Gebirgen haben ein großes Gefälle, und strömen schnell.
- Die Flüsse tragen die Oberfläche ab.
- Sie scheiden sich ein und graben Kerbtäler (V-Täler), und transportieren das Geröll ab.

b, Merkmale der Flüsse in den Ebenen

- Die Flüsse in den Ebenen verlangsamen sich.
- Sie lagern das Geröll ab.
- Sie bauen Inseln, Riffe.

c, Merkmale der Flüsse an den Meeresküsten

- An der Meeresküste teilen sich die Flüsse in mehrere Arme.
- Sie münden mit einer Deltamündung ins Meer.
- Deltamündung hat z.B. die Donau.

Oberflächenformung durch Eis

- In den Hochgebirgen ist das Eis die wichtigste Oberflächenformungskraft.
- In den Hochgebirgen fällt viel Schnee.
- Aus Schnee wird wegen der Kälte Eis.
- Der Schnee verdichtet sich zu Eis.
- In den Hochgebirgen entstehen viele Jahre lang starke Eissichten.
- Diese Eisschicht bewegt sich bergabwärts.
- Diese Eisschicht heißt Gletscher.
- Die Gletscher schleifen die Gesteine, erodieren die Oberfläche und graben U-Täler.

Erosionstätigkeit und Akkumulationsarbeit der äußeren Kräfte

- In den hoch gelegenen Gebieten (Hochgebirgen, Mittelgebirgen, Hügelländern) erodieren die äußeren Kräfte die Landschaft und transportieren das Geröll ab.
- In den niedrig gelegenen Gebieten (Tiefenbenen, am Fuße der Gebirge, in Becken und Tälern) lagern sie das Geröll ab.

Wortschatz zur Lektion

e Oberflächenformung	felszinformálás	schleifen, schriff, h. geschliffen	lecsiszol
e Temperaturschwankung	hőmérsékletingadozás	e Düne,-n	bucka
e Temperaturverwitterung	hőmérsékletingadozás	s Gefallen	lejtő
	okozta aprózódás	strömen, -te, i. ge-t	áramlik
infolge + G	vmi következtében	ab/tragen, -te, h. ge-t	lehord
e Erwärmung	felmelegedés	s. ein/schneiden, schnitt s. ein,	
s. aus/dehnen, -te s. h. s. ge-t	kitágul	h. s. eingeschnitten	bevágódik
e Abkühlung	lehülés	s Kerbtal,-er	V-alakú völgy
s. zusammen/ziehen, zog s. zusammen		ab/transportieren, -te, h. -t	elszállít
h. s. zusammengezogen	összehúzódik	s Geröll	hordalék
auseinander/fallen, fiel auseinander		s. verlangsamen, -te s. h. s.-t	lelassul
i. auseinandergefallen	szétesik	s Riff,-e	zátony
e Frostsprengungsverwitterung	fagy okozta	sich in mehrere Arme teilen	több ágra oszlik
	aprózódás	e Deltamündung,-en	deltatorkolat
	fagyváltozékonyság	münden, -te, h.-t	torkollik
sickern,-te, i. ge-t	beszivárog	sich zu Eis verdichten	jéggé tömörül
e Spalte,-n	hasadék, repedés	e Eisschicht,-en	jégréteg
frieren, fror, i. gefroren	megfagy	bergabwärts	hegynek lefelé mozog
sprengen, -te, h. ge-t	felrobbant	erodieren, -te, h.-t	pusztít
transportieren, -te, h.-t	szállít	e Erosionstätigkeit	pusztító tevékenység
s Sandkorn,-er	homokszem	e Akkumulationsarbeit	építő tevékenység
hart	kemény	s Gebiet,-e	terület
scharf	éles	hoch gelegen	magasan fekvő
		niedrig gelegen	alacsonyan fekvő

4. Gesteine und die Geomorphologie der Erdoberfläche

Die Erdoberfläche besteht aus verschiedenen Gesteinen.

Man kann folgende Gesteinsarten unterscheiden:

- magmatische Gesteine
- Sedimentgesteine
- metamorphe Gesteine

Magmatische Gesteine

- Sie entstehen bei der Abkühlung des Magmas.
- In der Tiefe erstarren aus dem Magma die magmatischen Tiefengesteine wie z.B. Granit.
- An der Erdoberfläche erstarren aus der Lava die vulkanischen Ergussgesteine, wie z.B. Andesit und Basalt.

Sedimentgesteine

a, Klastische Sedimentgesteine

- Sie sind Bruchstücke anderer Gesteine.
- Diese Gesteine sind Kies, Sand, Lehm, Löß.
- Diese Gesteine transportieren Eis, Wind, Flusswasser ab.

b, Biogene Sedimentgesteine

- Sie entstehen aus tierischen und pflanzlichen Resten, wie z.B. Kalkstein.
- Diese Reste werden in der Tiefe zu Sedimentgesteinen zementiert.

Metamorphe Gesteine

- Die metamorphen Gesteine entstehen aus Sedimentgesteinen und magmatischen Gesteinen.
- In der Tiefe wandeln diese Gesteine wegen des hohen Drucks und der hohen Temperatur in metamorphe Gesteine um, wie z.B. aus Kalkstein wird Marmor.

Verkarstung

- Zur Karstlösung sind Kalkstein und Wasser erforderlich.
- Kalkstein hat viele Risse.

Prozess der Karstlösung

1. Zur Auflösung von Kalkstein ist kohlendioxidhaltiges Wasser erforderlich.
2. Das Niederschlagswasser sickert durch den Boden.
3. Beim Sickern nimmt das Niederschlagswasser eine große Menge an Kohlendioxid auf.
4. Das kohlendioxidhaltige Wasser löst den Kalkstein auf.

Karstformen

Bei der Auflösung von Kalkstein entstehen unterschiedliche Karstformen.

Dolinen

Sie sind geschlossene kreisrunde Vertiefungen.

Höhlen

Sie entstehen durch die Erosionstätigkeit der Karstwasserströme unter der Erdoberfläche.

Wortschatz zur Lektion

e Gesteinsart,-en	kőzetfajta	zementieren, -te, h. –t	összementálódik
magmatische Gesteine	magmás kőzetek	um/wandeln, -te, h. ge-t	átalakul
e Sedimentgesteine	üledékes kőzetek	r Marmor	márvány
metamorphe Gesteine	átalakult/metamorf kőzetek	e Verkarstung	karsztosodás
e Abkühlung	lehülés	e Karstlösung	karsztoldás
erstarren, -te, i.-t	kőzetté válik	erforderlich	szükséges
klastische Sedimentgesteine	törmelékes üledékes kőzetek	r Riss, -e	repedés
s Bruchstück,-e	letört darab	e Auflösung	feloldás
r Kies,-e	kavics	kohlendioxidhaltig	széndioxid-tartalmú
s Lehm,-e	vályog, agyag	s Niederschlagswasser	csapadékvíz
ab/transportieren, -te, h. –t	elszállít	e Karstform,-en	karsztforma
biogene Sedimentgesteine	szerves üledékes kőzetek	e Doline,-n	dolina
r Rest,-e	maradvány	geschlossen	zárt
r Kalkstein	mészkö	kreisrund	kör-alakú
		e Vertiefung,-en	mélyedés
		e Höhle,-n	barlang
		r Karstwasserstrom,-`e	karsztvíz-folyam

5. Geomorphologie (Formenschatz) der Faltengebirge und Schollengebirge

Innere und äußere Kräfte bei der Entstehung der Gebirge

- Die Gebirge können durch Faltung und Verwerfung entstehen.
- Die äußeren und inneren Kräfte bestimmen gemeinsam die Geomorphologie der Gebirge.
- Die wichtigste Oberflächenformungskraft in den Hochgebirgen ist das Eis.
- Die wichtigste Oberflächenformungskraft in den Mittelgebirgen ist das Flusswasser.

Die Geomorphologie (Formenschatz) der Faltengebirge

- spitze Felsengipfel
- steile Bergabhänge
- spitze und zackige Bergkämme
- große Gefälle
- senkrechte Felsenwand

Die Geomorphologie (Formenschatz) der Schollengebirge

- weite Berggipfel, Bergrücken
- sanft abfallende Bergabhänge
- kleine Gefälle

Die Geomorphologie (Formenschatz) der Faltengebirge und Schollengebirge unterscheidet sich voneinander, denn sie sind unterschiedlich hoch.

	Gebirgsbildung	
Vulkantätigkeit	Faltung	Verwerfung
	- parallel verlaufende Bergketten	- herausragende Schollen
	- Längstäler	- abgesunkene Gräben
	- kettenförmige Bergzüge	- weite Becken
		- Stufenlandschaft/ Tafellandschaft

Wortschatz zur Lektion

e Geomorphologie/ r Formenschatz	formakincs
s Faltengebirge	lánchegység
s Schollengebirge	röghegység
e Faltung	gyűrődés
e Verwerfung	vetődés
e Oberflächenformungskraft,-e	felszinformáló- erő
spitz	hegyes
r Felsengipfel,- steil	sziklacsúcs meredek
r Bergabhang,-e	hegyoldal
zackig	cikcakkos
s Gefälle	lejtő

e Felswand,-e	sziklafal
r Bergrücken,-	hegyhát
r Berggipfel,- parallel verlaufend	hegycsúcs párhuzamosan futó
s Längstal,-er	hosszanti völgy
kettenförmig	láncformájú
r Bergzug,-e	hegyvonulat
herausragend	kiemelkedő
e Scholle,-n	rög
abgesunken	besüllyedt
r Graben,-	árok
s Becken,-	medence
e Tafellandschaft,-en	táblás vidék

6. Wie entstanden unsere Tiefebene?

Allgemeine Merkmale

- Die Tiefebene liegt in der Höhe von 0-200 m über dem Meeresspiegel.
- In Ungarn gibt es zwei Tiefebene:
- die Große Ungarische Tiefebene
- die Kleine Ungarische Tiefebene

Entstehung der Tiefebene

- Die abgesunkenen Gräben und Becken füllten die Flüsse und/oder der Wind mit Sedimenten auf.
- Die Flüsse trugen die Berge ab, transportierten das Geröll ab und lagerten es in den Becken, Gräben ab.
- Der Wind wehte Staub, Löss und Sand weg und lagerte es in den Becken, Gräben ab.

Vollkommene Tiefebene

- Die Flüsse traten über die Ufer und überschwemmten die Gebiete.
- Die Flüsse lagerten hier die Sedimente gleichmäßig ab.
- So entstand z.B. die Großkumanien.

Sanddünen in den Kleinkumanien

- Der Wind wehte den Sand aus den Sedimenten weg und baute daraus Dünen.
- So entstanden die Sanddünen der Kleinkumanien (Bugac bei Fülöpháza) und Nyírség, Mátraalja, Bükkalja.

Lössgebiete

Der Wind wehte den feinen Staub (Löss) aus den Sedimenten weg und lagerte diesen Löss ab.
Lössgebiete in Ungarn: Hajdúság, Bácska, Mezőföld, Großkumanien, Körös-Maros-köze.

Landwirtschaft in den Tiefebene

- Der Ackerbau (Weizen, Mais, Roggen, Gerste) und die Viehzucht (Rinder, Pferde, Schafe) sind bedeutend.
- Es gibt bedeutende Obst- (Aprikose, Pfirsich, Apfel, Pflaume, Melone, Kirsche, Sauerkirsche) und Gemüseanbauggebiete (Zwiebel, Paprika, Tomate, Kartoffel).
- Hier befindet sich auch Weinbauregionen (Donau-Theiß-Zwischenstromland).

Wortschatz zur Lektion

abgesunken	lesüllyedt
auf/füllen, te, h. ge-t	feltölt
ab/tragen, trug ab, h. abgetragen	lehord

ab/transportieren, -te, h. -t	elszállít
ab/lagern, -te ,h. ge-t	lerak
vollkommene Tiefebene	tökéletes síkság
über die Ufer treten	kilép a medréről

gleichmäßig	egyenletesen	e Gerste	árpa
Großkumanien	Nagykunság	e Viehzucht	állattenyésztés
e Sanddüne,-n	homokbucka	s Rind,-er	szarvasmarha
Kleinkumanien	Kiskunság	s Pferd,-e	ló
s Lößgebiete,-e	lösszel borított terület	s Schaf,-e	birka
weg/wehen, -te, h. ge-t	elfúj	bedeutend	jelentős
e Landwirtschaft	mezőgazdaság	e Aprikose,-n	kajszibarack
r Ackerbau	földművelés	r Pfirsich,-e	őszibarack
r Weizen	búza	s Gemüseanbaugebiet,-e	zöldségtermesztő terület
r Mais	kukorica	e Weinbauregion,-en	szőlőtermesztő terület
r Roggen	rozs		

7. Der Boden - unsere wichtigste natürliche Ressource

Der Boden ist die wichtigste natürliche Ressource unserer Erde.

Der Boden bietet

- den Pflanzen Nährstoff,
- vielen Tieren Versteck und Lebensraum.

Der Boden ist die oberste fruchtbare Schicht der Erdkruste.

Der Boden besteht aus

- Verwitterungsmaterial
- abgestorbenen Pflanzenresten
- Bodenfeuchtigkeit
- Bodenluft

Die Entstehung des Bodens beeinflussen

- Muttergestein
- Wassergehalt
- Lufttemperatur
- Lebewesen

Lebewesen im Boden

Viele Lebewesen leben im Boden.

Größere Tiere: Maulwürfe, Dachsen.

- Sie graben unterirdische Gangsysteme und lockern dabei den Boden auf.
- So wird der Boden besser.

Kleinere Tiere: Würmer, Raupen, Regenwürmer.

- Die Regenwürmer sind die wichtigsten.
- Sie fressen die Erde mit Tier- und Pflanzenresten.
- Dabei locken sie den Boden auf und düngen ihn.
- So wird der Boden besser.

Mikroorganismen

- Viele Bakterien und Pilze leben im Boden.

Sie wandeln die zusammengesetzten Stoffe in einfache Stoffe um.

- Diese einfachen Stoffe wandeln die Pflanzen wieder in zusammengesetzte Stoffe um.

Humus

- Der Humus ist eine dunkelfarbige, organische Substanz.
- Er besteht aus abgestorbenen Pflanzen- und Tierresten.
- Der Humus ist sehr wichtig als Nährstoff für die Pflanzen.
- Die humusreichen Böden sind dunkel.

Wassergehalt des Bodens

Der Wassergehalt des Bodens beeinflusst, wie viel Wasser und Nährstoff die Pflanzen aufnehmen können.

Bodenluft

- Die Menge der Bodenluft bestimmt die Bodenverdichtung.
- Es entstehen lockere Böden wie z.B. Sandböden und verdichtete Böden wie z.B. Lehmböden.

Bodenverbesserung

- Die verschiedenen Bodentypen enthalten unterschiedliche Menge von Nährstoffen.
- Die Lehmböden und Sandböden kann man mit Humus verbessern.
- Die Fruchtbarkeit kann man mit Düngung verbessern.

Boden in Gefahr

1. Man bearbeitet den Boden nicht richtig, man:

- bewässert zu oft den Boden
- benutzt zu viel Chemikalien, Kunstdünger, Pflanzenschutzmittel
- holzt Wälder ab
- überweidet die Nutztiere.

2. Der Wind und das Niederschlagwasser erodieren den Boden:

- Der Wind und das Niederschlagwasser tragen den Boden ab.

Wortschatz zur Lektion

natürliche Ressource	természeti erőforrás	r Regenwurm,-"er	földgiliszta
bieten, bot, h. geboten	nyújt	düngen, -te, h. ge-t	megtrágyáz
r Nährstoff	tápanyag	r Mikroorganism/mus,-men	mikroszervezet
s Versteck	rejtekhely, búvóhely	zusammengesetzte Stoffe	összetett anyagok
r Lebensraum	élettér	um/wandeln, -te, h. ge-t	átalakít
fruchtbar	termékeny	dunkelfarbig	sötétszínű
e Schicht,-en	réteg	organische Substanz	szerves anyag
s Verwitterungsmaterial,-ien	mállástermék	humusreich	humusban gazdag
abgestorben	elpusztult	auf/nehmen, nahm auf, h. aufgenommen	felvesz
r Pflanzenrest,-e	növénymaradvány	e Bodenverdichtung	talaj
e Bodenfeuchtigkeit	talajnedvesség	locker	laza
e Bodenluft	talajlevegő	r Sandboden,-"	homokos talaj
beeinflussen, -te, h.-t	befolyásol	verdichtet	tömör
s Muttergestein	anyakőzet/szálkőzet	r Lehmboden,-"	agyagos talaj
r Wassergehalt	víztartalom	e Bodenverbesserung	talajjavítás
s Lebewesen,-	élőlény	enthalten, enthielt, h. enthalten	tartalmaz
r Maulwurf,-"e	vakond	verbessern, -te, h. -t	javít
e Dachse,-n	borz	e Düngung	megtrágyázás
unterirdisch	földalatti	bearbeiten,-te, h.-t	megművel
s Gangsystem,-e	járatrendszer	e Chemikalien	vegyszerek
auf/lockern, -te, h. ge-t	fellazít	r Kunstdünger,-	műtrágya
r Raupe,-n	hernyó	s Pflanzenschutzmittel,-	növényvédőszer
		ab/holzen, -te h. ge-t	kivág

überweiden, -te, h.-t
s Nutztier,-e

túllegeltet
haszonállat

ab/tragen, trug ab, h. abgetragen lehord

V. Landschaften Ungarns

1. Das Land im Karpatenbecken

Allgemeine Merkmale

- Ungarn liegt in Mitteleuropa, etwa in der geographischen Mitte Europas.
- Die Fläche von Ungarn beträgt 93030 km², etwa 1% der Fläche von Europa.
- Ungarn liegt nördlich vom Äquator in der Nordhalbkugel und östlich vom Nullmeridian in der Osthalbkugel.
- Ungarn befindet sich in der nördlichen gemäßigten Zone.
- Ungarn ist ein Binnenland, hat keine Meeresküste.
- Der Atlantische Ozean hat weniger Auswirkung auf das Klima von Ungarn.

Landschaften von Ungarn

Es gibt in Ungarn drei Landschaften:

- Tiefebene > Sie nehmen zu 84% der Fläche ein.
- Hügelländer > Sie nehmen zu 14% der Fläche ein.
- Mittelgebirge > Sie nehmen zu 2% der Fläche ein.

Die größte Höhe ist Kékes im Mátra-Gebirge. Sie ist 1014 m hoch.

Der niedrigste Landesteil ist bei Gyálarét an der Theiß im Komitat Csongrád. Es ist 75 m hoch.

Nachbarländer

Ungarn grenzt

im Norden an die Slowakei,
im Nordosten an die Ukraine,
im Osten an Rumänien,
im Süden an Serbien,
im Südwesten an Kroatien, Slowenien und
im Westen an Österreich.

Staatsgrenze

- Die Landschaften setzen sich in den Nachbarländern fort.
- Die Staatsgrenze verläuft nur an 4 Flüssen (an der Donau, Drau, Mur und Ipoly) als natürliche Grenzlinie.

Wortschatz zur Lektion

s Karpatenbecken	Kárpát-medence
e Fläche,-n	terület
e gemäßigte Zone	mérsékelt öv
sich befinden, befand s. h. s.	befunden található
s Binnenland	központi fekvésű ország
e Meeresküste,-n	tengerpart

e Auswirkung,-en	kihatás
ein/nehmen, nahm ein, h. eingenommen	elfoglal
s Komitat,-e	megye
s Nachbarland,-er	szomszédos ország
grenzen, -te, h.ge-t an+A	határol/határos
e Staatsgrenze,-n	államhatár
sich fort/setzen, -te s. h. s. ge-t	folytatódik
natürliche Grenzlinie	természetes határvonal

2. Die Große Ungarische Tiefebene

Lage

Die Große Ungarische Tiefebene liegt

- südlich vom Nordungarischen Mittelgebirge
- östlich vom Transdanubischen Mittelgebirge und Transdanubischer Hügellandschaft und Bergregion

Die Große Ungarische Tiefebene nimmt mehr als die Hälfte von Ungarn ein.

Sie hat drei große Landschaften:

- Mezőföld (Wiesengrund) – westlich von der Donau
- Donau-Theiß-Zwischenstromlandschaft – zwischen der Donau und der Theiß
- Tiszántúl (Transtisien) – östlich von der Theiß

Die durchschnittliche Höhe liegt bei 100 m. In der Kleinkumanien und Nyírség liegt die durchschnittliche Höhe bei 200 m, in Mezőföld über 200 m.

Entstehung, Oberflächenformung

- Bei der Oberflächenformung spielten der Wind und das Flusswasser eine entscheidende Rolle.
- Das Flusswasser formte die Oberfläche von Hortobágy, der Großkumanien um.
- Die Flüsse überschwemmten oft diese Gebiete.
- Der Wind formte die Oberfläche von Nyírség, der Kleinkumanien um.
- Der Wind baute hier aus Sand Dünen.
- Den sich frei bewegenden Sand konnte man mit Obstbäumen und Weinreben befestigen.

Mit Löss bedeckte Gebiete

- Hajdúság, Mezőföld, Großkumanien sind mit Löss bedeckte Gebiete.
- In Mezőföld ist die Lössschicht 50-60 m mächtig.

Bodenprobleme

- Flussregulierungen und Entwässerung führten zur Bodenversauerung.
- So ist die Bodenfruchtbarkeit schlecht geworden.

Klima

- Hier ist das Klima in Ungarn am extremsten.
- Die Sommer sind sehr heiß, die Winter sind sehr kalt.
- So ist die Temperaturschwankung am größten.
- Die Niederschlagsmenge ist hier am niedrigsten.
- Die Niederschlagsverteilung ist nicht ausgeglichen (ungleichmäßig).
- Es gibt oft im Sommer lange Dürreperioden.
- So muss man oft im Sommer die Äcker bewässern.
- Man baute deshalb viele Kanäle und Stauseen zur Bewässerung.

Nationalparks

Es gibt 4 Nationalparks:

- Hortobágy-Nationalpark
- Körös-Maros-Nationalpark
- Duna-Dráva-Nationalpark
- Kiskunság-Nationalpark

Sie schützen die Naturwerte der Tiefebene.

Der Hortobágy-Nationalpark

- Das ist der älteste und größte Nationalpark Ungarns. (gegründet 1973).
- Er schützt die Werte der Schäferei und Puszta-Landschaft.
- Man bewahrt hier viele berühmte ungarische Nutztiere wie z.B.
- Zackelschaf, ungarisches Graurind (Steppenrind), Schäferhunde wie Puli, Pumi.

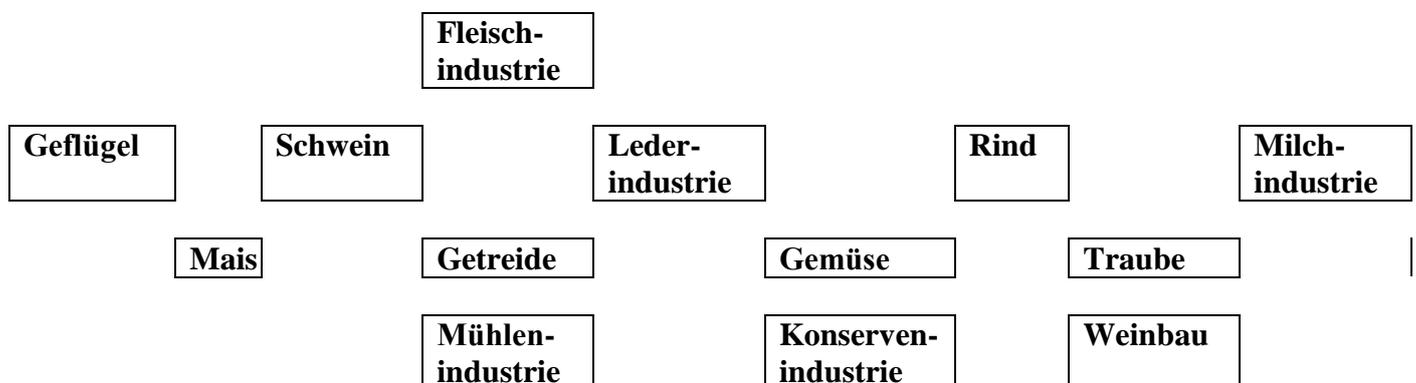
Wortschatz zur Lektion

e Lage	fékvés	ungleichmäßig	egyenletes
e Hälfte	fele vmnek	e Dürreperiode,-n	egyenletlen
e Kleinkumanien	Kiskunság		aszály/ aszályos
e Großkumanien	Nagykunság	s Ackerfeld,-er	időszak
eine entscheidende Rolle spielen	döntő szerepet	bewässern, -te, h.-t	szántóföld
	játszik	e Bewässerung	öntöz
überschwemmen, -te, h.-t	eláraszt, elönt	r Kanal,-e	öntözés
um/formen, -te, h. ge-t	átformál	r Stausee,-n	csatorna
r sich frei bewegende Sand	futóhomok	schützen,-te, h. ge-t	víztározó
den Sand verbinden	a homokot megkötni	r Naturwert,-e	véd
bedeckt	borított	gegründet	természeti érték
...m mächtig	...m vastag	e Schäferei	alapítva
e Flussregulierung	folyószabályozás	bewahren, -te, h.-t	pásztorkodás
e Entwässerung	lecsapolás	berühmt	őríz
e Bodenversauerung	talajszikesedés	s Nutztier,-e	híres
e Bodenfruchtbarkeit	talajtermőképesség	s Zackelchaf,-e	haszonállat
e Niederschlagsmenge	csapadékmennyiség	ungarisches Graurind	rackajuh
e Niederschlagsverteilung	csapadékeloszlás	r Schäferhund,-e	magyar szürkemarha
ausgeglichen	kiegyenlített,		terelőkutya
			(pásztorkutya)

3. Speisekammer Ungarns

Allgemeine Merkmale

- Die Große Ungarische Tiefebene ist die Speisekammer Ungarns.
- Die natürlichen Gegebenheiten sind für die Landwirtschaft sehr gut, besonders für den Ackerbau.



Zum Pflanzenbau sind erforderlich:

- guter Boden
- entsprechende Temperatur
- entsprechende Sonnenscheindauer
- genug Niederschlag
- entsprechende Verteilung des Niederschlags

Die Lebensmittelindustrie verarbeitet die Produkte der Landwirtschaft.

Zur Lebensmittelindustrie gehören:

- Mühlenindustrie
- Konservenindustrie
- Fleischindustrie
- Milchindustrie

Ackerbau

Weizen

- Die Hälfte der Weizenernte stammt von der Großen Ungarischen Tiefebene.
- Die Mühlen mahlen den Weizen zum Mehl. Aus Mehl bäckt man Brot.
- Weizen ist das wichtigste Brotgetreide.

Mais

- Mais ist das wichtigste Viehfutter.
- Man füttert mit Mais Schweine und Geflügel.

Viehzucht

Die Fleischindustrie verarbeitet die Nutztiere.

- Berühmte Produkte der ungarischen Fleischindustrie sind
- Szegediner Salami (Pick) (pikante Paprikawurst)
- Debreziner Wurst
- Gyulaer Wurst (pikante Paprikawurst)
- Békéscsabaer Wurst (pikante Paprikawurst)

Angebaute Kulturpflanzen

Man baut viele Kulturpflanzen an, wie z.B.:

- Zuckerrübe
- Kartoffel
- Sonnenblume
- Tabak

Gemüseanbau

Es gibt viele berühmte Gemüseprodukte wie z.B.:

- gemahlene Gewürzpaprika aus Kalocsa (Kallotschau) und Szeged (Szegedin) = Kalotschaer und Szegediner Gewürzpaprika
- Zwiebel aus Makó (Makow) = Makoer Zwiebel
- Tomate
- Gurke
- Grünpaprika
- verschiedene Erstlinge

Es gibt Millionen von Folienhäusern und Gewächshäusern.

Obstanbau

Aprikose und Pfirsich

im Donau-Theiß-Zwischenstromlandschaft

Weintraube

im Donau-Theiß-Zwischenstromlandschaft

Apfel

in Nyírség = Apfelgarten von Ungarn

- Obst und Gemüse ist man frisch, oder konserviert.
- Es gibt viele Konservenbetriebe und Kühlhäuser.
- Die Verarbeitungsbetriebe und Kühlhäuser sind in der Nähe der Äcker.

Bodenschätze und Energieträger

- Hier gewinnt man viel Erdöl und Erdgas.
- Beide sind wichtige Energieträger.
- Man benutzt Erdgas zur Heizung.

Industrie

Neben der Lebensmittelindustrie sind die chemische Industrie und Maschinenbau auch sehr wichtig.

Regionen und deren Zentren

Debrecin ist das wissenschaftliche, wirtschaftliche und kulturelle Zentrum der Nördlichen Großen Tiefebene.

Szegedin ist das wissenschaftliche, wirtschaftliche und kulturelle Zentrum der Südlichen Großen Tiefebene.

Thermalwasser, Heilwasser, Bäder und Tourismus

- Ungarn ist reich am Thermalwasser.
- Viele Touristen suchen die Bäder der Ungarischen Großen Tiefebene auf.
- Berühmte Heilbäder sind wie z.B.: Hajdúszoboszló, Gyula, Cserkeszölő

Gehöfte

- In den Gehöften wohnen und arbeiten viele Menschen.
- Sie leben von der Landwirtschaft (Gemüseanbau, Obstanbau, Weinbau, Gänsezucht, Schäferei).
- Viele Jugendliche zogen in den letzten Jahren aus den Gehöften in die Städte oder Dörfer.

Wortschatz zur Lektion

e Speisekammer,-n	éléskamra	e Verteilung	eloszlás
natürliche Gegebenheit	természeti adottság	verarbeiten, -te, h. –t	feldolgoz
e Landwirtschaft	mezőgazdaság	s Produkt,-e	termék
r Ackerbau	földművelés	r Weizen	búza
besonders	különösen	e Hälfte	fele vmnek
e Fleischindustrie	húsipar	e Mühle,-n	malom
s Geflügel	szárnyas	mahlen, mahlte, h. gemahlen	öröl
e Lederindustrie	bőripar	s Mehl	liszt
s Getreide	gabona	s Brotgetreide	kenyérgabona
e Mühlenindustrie	malomipar	s Viehfutter	takarmány
e Konservenindustrie	konzervipar	e Viehzucht	állattenyésztés
e Milchindustrie	tejipar	s Nutztier,-e	haszonállat
r Weinbau	szőlőtermelés	angebaute Kulturpflanze	termesztett
r Pflanzenbau	növénytermesztés	e Zuckerrübe,-n	haszonnövények
erforderlich	szükséges	e Sonnenblume,-n	cukorrépa
entsprechend	megfelelő	r Tabak	napraforgó
e Sonnenscheindauer	napfénytartam	r Gemüseanbau	dohány
			zöldségtermelés

gemahlen	őrölt	chemische Industrie	vegyipar
r/e Gewürzpaprika	fűszerpaprika	r Maschinenbau	gépgyártás
r Erstling,-e	palánta	wissenschaftlich	tudományos
r Obstanbau	gyümölcsstermesztés	wirtschaftlich	gazdasági
e Aprikose,-n	kajsziarack	reich an+D	gazdag vmiben
r Pfirsich,-e	őszibarack	s Bad,-'er	fürdő
r Konservenbetrieb,-e	konzervgyár	s Heilbad,-'er	gyógyfürdő
s Kühlhaus, -'er	hűtőház	s Gehöft,-e	tanya
r Bodenschatz,-'e	ásványkincs	e Gänsezucht	libatenyésztés
r Energieträger,-	energiahordozó	e Schäferei	pásztorokodás
e Heizung	fűtés		

4. Die Kleine Ungarische Tiefebene – Landschaft an der Donau

Lage

Die Kleine Ungarische Tiefebene liegt

- südlich von der Donau
- nördlich vom Transdanubischen Mittelgebirge
- östlich vom Westungarischen Randgebiet (Alpenvorland)

Entstehung, Oberflächenformung

- Bei der Entstehung und Oberflächenformung spielten die Flüsse eine wichtige Rolle.
- Sie überschwemmten mehrmals ihre Oberfläche, so entstand eine perfekte Ebene, aus dem feinen Flussgeröll entstand guter Boden.

Klima

- Der Atlantische Ozean hat eine Auswirkung auf das Klima.
- Die Sommer sind kühler, die Winter milder, nicht so kalt wie in der Großen Ungarischen Tiefebene.
- Es gibt hier viel Niederschlag.
- Die Niederschlagsverteilung ist ausgeglichener.
- So ist dieses Gebiet reich an Oberflächengewässern.

Kleine Schuttinsel

- Die Kleine Schuttinsel entstand durch die Anlandung der Donau.
- Die Donau baute viele Inseln und Felsenriffe.
- Das Hochwasser gefährdet oft die Siedlungen entlang der Donau.

Nationalpark, Neusiedlersee

- Fertő-Hanság-Nationalpark schützt die Werte der Kleinen Ungarischen Tiefebene.
- Der Neusiedlersee ist ein Steppensee.
- Der größte Teil des Sees gehört zu Österreich.
- Ein dichter Schilfrohrgürtel umgibt das Seeufer.
- Der dichte Schilfrohrgürtel versichert den Lebewesen Versteck und Brutstätte.
- Viele Vögel haben hier Brutstätte, wie z.B. Silberreiher, Purpurreiher, Löffelreiher, Graugans, Bartmeise, Rohrweihe.

Der Hanság/Wasen

- Der Wasen war bis zur Trockenlegung eine Moorlandschaft bzw. Sumpflandschaft südlich des Neusiedlersees.
- Die Erlenwälder sind heute geschützt. Die Steppenlandschaft ist auch geschützt.
- Man bewahrt hier viele berühmte ungarische Nutztiere wie z.B. Zackelschaf, ungarisches Graurind (Steppenrind), ungarische Büffelherde.

Landwirtschaft

- Die klimatischen Gegebenheiten und der Boden sind gut für den Ackerbau.

Weizen

- Ein bedeutender Teil der Weizenernte stammt von der Kleinen Ungarischen Tiefebene.
- Die Mühlen mahlen den Weizen zum Mehl.
- Aus Mehl bäckt man Brot.
- Weizen ist das wichtigste Brotgetreide.

Mais

- Mais ist das wichtigste Viehfutter.
- Man füttert mit Mais Schweine und Geflügel.

Angebaute Kulturpflanzen

Man baut viele Kulturpflanzen an, wie z.B.:

- Zuckerrübe
- Kartoffel
- Gerste

Viehzucht

- Hier baut man viel Viehfutter an.
- Die Weidewirtschaft hat lange Tradition.
- So ist die Rinderzucht bedeutend.
- So sind deshalb auch die Fleisch- und Milchindustrie bedeutend.

Bodenschatz

Kohlendioxid gewinnt man hier als Bodenschatz.

Győr (Raab)

- Győr (Raab) ist die größte Stadt der Kleinen Ungarischen Ebene.
- Die Stadt liegt an der Donau, neben der Autobahn M1 und Eisenbahnlinie zwischen Budapest und Wien.
- In der Stadt ist die Industrie bedeutend, besonders der Maschinenbau.
- Bei AUDI produziert man Motoren und baut Pkws.

Wortschatz zur Lektion

überschwemmen, -te, h. –t	eláraszt, elönt
mehrmals	többször
s Flussgeröll	folyo által szállított hordalék
eine Auswirkung haben auf+A	kihatása van vmire
e Niederschlagsverteilung	csapadékeloszlás
ausgeglichen	egyenletes
s Oberflächengewässer	felszíni vizek
Kleine Schuttinsel	Szigetköz
e Anlandung	feltöltés
r Felsenriff,-e	sziklazátony
s Hochwasser	árvíz
gefährden,-te, h. –t	veszélyeztet
e Siedlung,-en	település
entlang +G	vmi mentén

r Neusiedlersee	Fertő-tó
schützen,-te, h. ge-t	véd
r Wert,-e	érték
r Steppensee	szikés tó
s Seeufer	tópart
umgeben, umgab, h. umgeben	körülvesz
r Schilfrohrgürtel,-	nádas
r Silberreier,-	nagykócsag
r Purpurereier,-	vörös gém
r Löffelreier,-	kanalagém
e Graugans,-e	nyári lúd
e Bartmeise,-n	barkós cinege
e Rohrweihe,-n	barna rétihéja
e Trockenlegung	lecsapolás
e Moorlandschaft	lápvidék
e Sumpflandschaft	mocsárvidék
r Erlenwald,-er	égererdő

e Steppenlandschaft bewahren, -te, h.-t	füves puszta megőriz	e Weidewirtschaft	legeltető állattenyésztés
e Büffelherde	bivalycsorda	e Rinderzucht	szarvasmarha tenyésztés
s Brotgetreide	kenyér gabona	e Eisenbahnlinie,-n	vasútvonal
e Gerste,-n	árpa	Pkws verbauen	gépkocsit gyárt
an/bauen, -te, h. ge-t	termeszt		

5. Das Transdanubische Hügelland

Lage

Das Transdanubische Hügelland befindet sich westlich der Donau, südlich des Plattensees und des Flusses Zala.

Zu dem Transdanubischen Hügelland gehören:

- Zalaer Hügellandschaft
- Somogyer Hügellandschaft
- Baranyaer Hügellandschaft
- Mecsekgebirge
- Villány-Gebirge

Entstehung, Oberflächenformung

- Bei seiner Entstehung spielten die Flüsse eine wichtige Rolle.
- Die Flüsse schnitten sich ein, erodierten das Flussbett und transportierten das Geröll ab.
- So entstanden weite Täler in Nord-Süd-Richtung.
- Für das Mecsekgebirge und Villány-Gebirge ist der Formenschatz der Schollengebirge charakteristisch.

Klima

- Im Westen ist die Auswirkung des Atlantischen Ozeans bedeutend.
- So ist es kühler und es gibt mehr Niederschlag.
- Im Osten ist die Auswirkung des Atlantischen Ozeans weniger bedeutend.
- So gibt es weniger Niederschlag und mehr Sonnenschein.
- Im Süden ist die Auswirkung des Mittelmeers bedeutend.
- So sind die Winter milder und es gibt mehr Sonnenschein.

Natürliche Pflanzendecke

- Die natürliche Pflanzendecke sind Eichen-, Buchen-, Nadelwälder.
- Die Hügelländer sind mit diesen Wäldern bedeckt.
- Viele Wälder holzte man aber ab.
- Die meisten Wälder kann man in der Zalaer Hügellandschaft finden.
- An vielen Hügeln bearbeitet man den Boden.
- Der Wind und das Niederschlagswasser transportieren den Boden ab.
- So setzte man viele Wälder, Obstbäume, Weinreben an.

Landwirtschaft im Osten

- Im Osten sind die Hügel mit Löss bedeckt.
- Dort hat der Boden gute Qualität.
- Das Klima ist wärmer.
- Es gibt weniger Niederschlag.
- Das ist günstig für den Ackerbau.
- Man baut hier Weizen, Mais, Zuckerrübe an.
- So züchtet man Schwein und Geflügel.

Landwirtschaft im Westen

- Das Klima ist kühler.
- Es gibt mehr Niederschlag und weniger Sonnenschein.
- Man baut Roggen, Kartoffel an.
- Hier gibt es viele Wiesen und Weiden.
- So züchtet man hier Rind.

Landwirtschaft im Süden

- Das Klima ist wärmer.
- Die Winter sind milder.
- Es gibt viel Sonnenschein.
- Man betreibt hier Weinbau.
- Die Weinbaugebiete bei Villány und Szekszárd sind sehr berühmt.

Die Landwirtschaft und Forstwirtschaft versichert der Verarbeitungsindustrie genug Rohstoff.

Bodenschatz

- Erdöl und Erdgas fördert man in der Zalaer Hügellandschaft.
- Erdöl verarbeitet man in der Ölraffinerie von Zalaegerszeg (Egersee).

Pécs (Fünfkirchen)

- Pécs (Fünfkirchen) ist das wichtigste kulturelle, wirtschaftliche Zentrum von Südtansdanubien.
- Die Stadt war im Jahre 2010 die Kulturhauptstadt von Europa.
- Pécs ist die größte Universitätsstadt und das Zentrum des Gesundheitswesens der Region.
- Die Zsolnay Porzellanmanufaktur ist weltberühmt.

Heilbäder und Tourismus

In Südtransdanubien gibt es viele berühmte Heilbäder:

- Zalakaros
- Harkány
- Gúnarasfürdő (Dombóvár)

Wortschatz zur Lektion

e Entstehung	keletkezés	günstig für+A	kedvező
e Oberflächenformung	felszínformálás	r Ackerbau	földművelés
sich ein/schneiden, schnitt s.	ein, h. s. eingeschnitten	e Rogge,-n	rozs
s Flussbett,-en	bevágódik	e Wiese,-n	mező
ab/transportieren, -te, h. -t	elszállít	e Weide,-n	legelő
s Tal,-er	völgy	züchten, -te, h. ge-t	tenyészt
r Formenschatz	formakincs	Weinbau treiben	szőlőtermelés
charakteristisch für+A	jellemző vmire	s Weinbaugebiet,-e	borvidék
e Auswirkung,-en	kihatás	e Forstwirtschaft	erdőgazdálkodás
bedeutend	jelentős	versichern,-te, h.-t	biztosít
bedeckt	borítva	r Rohstoff-e	nyersanyag
ab/holzen, -te, h. ge-t	kivág	verarbeiten, -te, h.-t	feldolgoz
den Boden bearbeiten	megműveli a talajt	e Ölraffinerie,-n	olajfinomító
ab/transportieren, -te, h. -t	elszállít	s Gesundheitswesen	egészségügy
an/setzen, -te, h. ge-t	ültet	e Porzellanmanufaktur	porcelánmanufaktúra
e Qualität	minőség	weltberühmt	világhírű
		s Heilbad,-er	gyógyfürdő

6. Westungarisches Randgebiet

Lage

Das Westungarische Randgebiet liegt westlich des Transdanubischen Mittelgebirges, südlich der Kleinen Ungarischen Tiefebene, an der österreichisch-ungarischen Grenze.

Hier befinden sich zwei Gebirge:

- das Ödenburger Gebirge
- das Günser Gebirge

- Im Günser Gebirge gibt es mehrere Gipfel über 600 m.
- Der höchste Gipfel ist der Geschriebenstein (882 m).
- Das Ödenburger Gebirge ist kleiner.
- Sein höchster Gipfel ist 606 m hoch. Er heißt Brenntenriegel.
- Beide Gebirge haben den Formenschatz der Schollengebirge.
- Im Süden liegt die Hügellandschaft Órség (Wache).
- Sie ist mit Sedimenten aus Sand und Kies bedeckt.

Klima

- Hier fällt der meiste Niederschlag in Ungarn.
- Die Auswirkung des Atlantischen Ozeans ist stark.
- Der Winter ist nicht so kalt, der Sommer ist nicht so warm.
- Der Frühling beginnt später, der Herbst dauert länger.

Natürliche Pflanzendecke

- Es gibt viel Niederschlag, so sind die hoch gelegenen Gebiete mit Wäldern bedeckt.
- In den niedrig gelegenen Bergabhängen sind Eichenwälder, höher Buchenwälder.
- In den hoch gelegenen Bergabhängen sind Nadelwälder.
- Es gibt viele Nadelwälder auch in Órség (Wache).

Siedlungen

- Es gibt viele kleine einstraßige Dörfer.
- Sie liegen in den Tälern, entlang der Landesstraßen, Flüsse.
- In Órség liegen die Dörfer auf den Hügeln.
- Sie heißen Hügeldörfer, so genannte „szer“.

Landwirtschaft

- Es gibt viel Niederschlag, wenig Sonnenschein.
- Das Klima ist kühler.
- Das ist günstig für die Viehzucht.
- Hier baut man viel Viehfutter an (wie z.B Zuckerrübe).
- Die Weidewirtschaft hat eine lange Tradition.
- So ist die Rinderzucht bedeutend.
- An Südbergabhängen betreibt man Weinbau.
- Das Weinbaugebiet Ödenburger Gebirge ist sehr berühmt.
- An Südbergabhängen baut man Edelkastanien (Maroni) an.

Forstwirtschaft

- Die Forstwirtschaft hat eine lange Tradition.
- Es gibt viele Betriebe für Holzverarbeitung.
- In Sopron (Ödenburg) bildet man an der Universität Fachleute für die Forstwirtschaft aus.

Tourismus

- Es gibt viele Heilbäder wie z.B. in Balf, Bük, Sárvár.
- Es gibt im Ödenburger Gebirge Sanatorien für Lungen- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.
- Sopron (Ödenburg), Szombathely (Steinamanger), Kőszeg (Güns) haben viele Sehenswürdigkeiten.

Nationalpark

Es gibt zwei Nationalparks:

- Der Órség Nationalpark
- Der Fertő-Hanság Nationalpark

Wortschatz zur Lektion

e Landstraße,-n	országút	e Edelkastanie,-n	édes gesztenye
s Hügeldorf,-er	szeres falu	e Holzverarbeitung	fafeldolgozás
s Viehfutter,-	takarmány	e Forstwirtschaft	erdőgazdálkodás

7. Das Transdanubische Mittelgebirge

Lage

Das Transdanubische Mittelgebirge liegt südlich und westlich der Donau, nördlich des Plattensees, östlich des Westungarischen Randgebietes (zwischen dem Donauknie und dem Fluss Zala).

Es besteht aus mehreren Gebirgen, hierher gehören:

- Bakonygebirge
- Keszthely-Gebirge
- Dunazug-Bergland:
 - Budaer Berge
 - Gerecse-Gebirge
 - Pilis
- Vértes-Gebirge
- Velence-Gebirge

Entstehung, Oberflächenformung

- Es besteht größtenteils aus Dolomit und Kalkstein.
- Die Gebirge entstanden durch Verwerfung.
- Zwischen den Gebirgen sind weite Gräben.
- Es hat den Formenschatz:
 - weite Bergrücken
 - nicht steile Berghänge
 - weite Täler und Becken

- Der höchste Gipfel ist der Pilis. Er ist 756 m hoch.
- Das Velence-Gebirge besteht aus Granit. Das ist das älteste Gestein Ungarns an der Erdoberfläche.

Klima und Gewässer

- Hier ist das Klima kühler.
- Es fällt viel Niederschlag, trotzdem kann man kaum überirdische Gewässer finden.
- Das Niederschlagswasser versickert durch die Risse des Kalksteins in den Boden.
- Das Niederschlagswasser tritt als Karstquelle an die Oberfläche (am Fuße des Berges).
- Das Karstwasser spielt eine große Rolle bei der Trinkwasser- und Industrierwasserversorgung.

Natürliche Pflanzendecke

- Die Gebirge sind mit Eichen- und Buchenwäldern bedeckt.
- Im Bakonygebirge findet man kahle Kalksteinhochländer.
- Hier findet man auch die einheimische Eibe.

Nationalparks

Hier befinden sich zwei Nationalparks:

- der Duna-Ipoly-Nationalpark
- Der Balaton-Oberland-Nationalpark

Bodenschätze

- Das Gebiet ist reich an Bodenschätzen.
- Hier können wir die Reserven am Bauxit und Manganerz Ungarns finden.
- Der Bauxit ist der Rohstoff des Aluminiums.
- Das Mangan ist ein wichtiger Legierungsbestandteil von Stahl.
- Viel Lignit und Braunkohle baut man ab.
- Lignit und Braunkohle verbrennt man in den Wärmekraftwerken. So entsteht hier elektrischer Strom.

Esztergom (Gran)

Hier ist der der Automobilhersteller Suzuki.

Landwirtschaft

- Der Pflanzenbau ist nur in den Becken, Tälern und auf den Hügeln bedeutend.
- An den südlichen Berghängen baut man Obst und Traube an.
- In den Gebirgen ist die Forstwirtschaft wichtig.

Siedlungen

- Veszprém (Wesprim, Weißbrunn) und Esztergom (Gran) sind die wichtigsten Städte.
- Herend ist für die Porzellanmanufaktur bekannt.

Wortschatz zur Lektion

größtenteils	legnagyobbrészt	einheimisch	őshonos
weit	széles	e Eibe,-n	tiszafa
r Bergrücken,-	hegyhát	e Reserve,-n	tartalék, készlet
r Berghang,-"e	hegyoldal	r Rohstoff,-e	nyersanyag
steil	meredek	r Legierungsbestandteil,-e	ötvöző anyag
r Gipfel,-	hegycsúcs	r Stahl	acél
überirdisch	felszínfeletti	ab/bauen, -te, h. ge-t	kitermel
versickern,-te, i.-t	beszivárog	verbrennen, verbrannte, h. verbrannt eléget	s Wärmekraftwerk,-e
r Riss,-e	repedés	elektrischer Strom	hőerőmű
e Trinkwasserversorgung	ivóvíz-ellátás	r Automobilhersteller,-	elektromos áram
e Industriewasserversorgung	iparivíz-ellátás	an/bauen, -te, h. ge-t	autógyártó
bedeckt sein+D	borítva van	e Forstwirtschaft	termel
kahl	csupasz	e Porzellanmanufaktur	erdőgazdálkodás
s Kalksteinhochland	mészköfennsík		porcelánmanufaktúra

8. Das Nordungarische Mittelgebirge

Lage

Das Nordungarische Mittelgebirge liegt östlich der Donau, nördlich der Großen Ungarischen Tiefebene.

Im Nordungarischen Mittelgebirge befinden sich erloschene Vulkangebirge und Kalksteingebirge.

Erloschene Vulkangebirge sind:

- Visegráder Gebirge (westlich der Donau)
- Börzsöny (auch: Pilsengebirge) (Csóványos, 938 m)
- Cserhát
- Mátra-Gebirge (Kékes, 1015 m)
- Tokajer Gebirge
- Sempliner Gebirge (Zempléni-hegység)

Kalksteingebirge sind:

- Bükk-Gebirge (Istállós-kő, 959 m)
- Cserehát
- Aggteleker Karst

Hügelland ist:

Hügelland von Gödöllő

Karstformen in den Kalksteingebirgen:

- Dolinen
- Karsttrichter
- Höhlen
- Tropfsteine

Nationalparks

Hier sind zwei Nationalparks:

- der Aggtelek-Nationalpark
- der Bükk- Nationalpark

Der Aggtelek-Nationalpark

- Hier schützt man die Höhlen.
- Das Höhlensystem der Baradla-Tropfsteinhöhle (mit der Domica-Tropfsteinhöhle) ist seit 1995 in der Welterbeliste von UNESCO.

Der Bükk-Nationalpark

- Hier schützt man die Karstformen und viele Pflanzen und Tiere.
- Das Bükk-Hochland ist 6-7 km weit (als Tisch der Riesen genannt).
- Am Rande des Hochlandes sind viele Kalksteingipfel. Sie sind „Steine“, auf Ungarisch „kövek“ genannt.
- Der Istállós-kő ist der höchste Gipfel mit seiner Höhe von 958 m.
- Hier ist der Fátyol-Wasserfall (Schleier-Wasserfall) im Szalajka-Tal.
- An den südlichen Berghängen sind die berühmten Bienenstock-Steine (kaptárkövek).
- In den Höhlen kann man die Spuren des Urmenschen finden.

Klima und Gewässer

- Wegen der Höhe ist das Klima kühler und niederschlagsreicher.
- Die Vulkangebirge haben ein verdichtetes Gewässernetz. In den Kalksteingebirgen gibt es wenige überirdische Gewässer.
- Das Karstwasser ist wichtig für die Trinkwasser- und Industrierwasserversorgung.

Natürliche Pflanzendecke

- Die Landschaften bedecken Eichen- und Buchenwälder.

Bodenschätze

- In den Becken gibt es Braunkohle, Lignit und Erdöl.
- Braunkohle und Lignit verbrennt man in Kraftwerken.

Industrie

- Die chemische Industrie spielt eine große Rolle.
- Die Baustoffindustrie verarbeitet die Gesteine der Gebirge (Zementindustrie).
- Die Forstwirtschaft ist auch bedeutend.

Landwirtschaft

- In der Nähe von Tokaj und Eger (Erlau) sind berühmte Weinbauregionen.
- An den südlichen Berghängen sind Obstgärten.

Siedlungen

Miskolc ist das wirtschaftliche, kulturelle Zentrum der Region.

Tourismus

- Der Heiltourismus ist bedeutend.
- Die Heilbäder, die Höhlen, die Gebirge bieten gute Möglichkeit den Touristen.
- In Kékestető und Galyatető befinden sich Sanatorien.

Wortschatz zur Lektion

erloschen	kialudt	r Urmensch,-en	ősemer
s Kalksteingebirge	mészköhegység	verdichtet	sűrű
r Karsttrichter,-	víznyelő	s Gewässernetz	vízhálózat
r Tropfstein,-e	cseppkő	chemische Industrie	vegyipar
schützen,-te, h. ge-t	véd, óv	e Baustoffindustrie	építőanyag-ipar
s Höhlensystem,-e	barlangrendszer	verarbeiten, -te, h.-t	feldolgoz
r Wasserfall,-e	vízesés	e Forstwirtschaft	erdőgazdálkodás
e Bienenstock-Steine	kaptárkövek	bedeutend	jelentős
e Spur,-en	nyom	r Heiltourismus	gyógyturizmus
		s Heilbad,-er	gyógyfürdő

9. Budapest, Hauptstadt Ungarns

Lage, Inseln und Berge

- Budapest liegt am Donauufer.
- Budapest besteht aus dem hügeligen Buda und dem flachen Pest.
- Zwischen Buda und Pest gibt es Inseln in der Donau, wie die Óbudai-Insel, Margaretheninsel, Csepel-Insel (nördlicher Teil der Insel gehört der Hauptstadt).
- Der höchste Punkt von Budapest ist der János-Berg (529m).
- Der Gellertberg und der Burgberg (Schlossberg) befinden sich am Donauufer.
- Sie bestehen aus Kalkstein und Dolomit.

Budapest als Badestadt

- Budapest ist eine berühmte Badestadt.
- Schon die Römer kannten die Heilquellen.
- In Budapest gibt es mehr als 50 Heilquellen.

Höhlen in Budapest

- Unter Budapest gibt es viele Höhlen.
- Die Pálvölgyi-Tropfsteinhöhle und die Szezlőhegyi-Höhle sind am berühmtesten.

Budapest als politisches Zentrum des Landes

Hier befinden sich das Parlament, die Ministerien.

Budapest als wissenschaftliches Zentrum des Landes

Hier befindet sich die Ungarische Akademie der Wissenschaften (MTA).

Budapest als Universitätsstadt

Hier befinden sich viele Universitäten und Hochschulen.

Budapest als kulturelles Zentrum des Landes

Hier befinden sich viele Kinos, Museen, Unterhaltungsmöglichkeiten.

Budapest als finanzielles Zentrum des Landes

Hier befinden sich viele Banken.

Budapest als Wirtschaftszentrum des Landes

- Hier gibt es viele Fabriken, Betriebe, wo viele arbeiten.
- Maschinenbau, Pharmaindustrie, Lebensmittelindustrie, Textilindustrie sind bedeutend.

Verkehr in Budapest

Hier verkehren Autobusse, O-Busse, Straßenbahnen, U-Bahnen.
Budapest hat viele Brücken. Die Brücken von Budapest sind die

- Megyeri-Brücke
- Árpádbrücke
- Margaretenbrücke
- Kettenbrücke
- Elisabethbrücke
- Freiheitsbrücke
- Petőfibrücke
- Rákóczi-Brücke

- Der Autobahnring M0 entlastet den Durchgangsverkehr von Budapest.
- In Budapest befinden sich drei Hauptbahnhöfe: der Westbahnhof, der Südbahnhof, der Ostbahnhof.
- In Budapest befindet sich der Liszt Ferenc Flughafen.

Wortschatz zur Lektion

hügelig	dombos	Ungarische Akademie der Wissenschaften	
flach	lapos	Magyar Tudományos Akadémia	
r Burgberg	várhegy	wissenschaftlich	tudományos
e Badestadt	fürdőváros	e Unterhaltungsmöglichkeit,-en	szórakozási lehetőség
e Römer	a rómaiak	finanziell	pénzügyi
e Heilquelle,-n	gyógyforrás	r Betrieb,-e	üzem

r Maschinenbau	gépgyártás	entlasten, -te, h.-t	tehermentesít
e Pharmaindustrie	gyógyszeripar	r Durchgangsverkehr	átmenőforgalom
r O-Bus,-se	trolibusz	r Hauptbahnhof,-"e	főpályaudvar
r Autobahnring	autópálya-gyűrű	r Flughafen,-"e	repülőtér

10. Welterbestätten Ungarns

Zum Welterbe in Ungarn gehören momentan acht Welterbestätten (Stand 2014).

Aggteleker Höhlen und Slowakischer Karst

- Der Nationalpark Aggtelek liegt im Nordosten des Landes.
- Die Aggteleker Höhlen und der Slowakischer Karst gehört seit 1995 zum UNESCO-Weltnaturerbe.

Benediktinerabtei Pannonhalma

- Die Abtei Pannonhalma gründete Fürst Géza im 10. Jahrhundert (996).
- Seit 1996 gehört die Abtei zum UNESCO-Welterbe.

Burgviertel Buda und Uferzone der Donau in Budapest

Der Königspalast, die Fischerbastei, die Matthiaskirche, das Parlamentsgebäude gehören seit 1987 zum Weltkulturerbe.

Andrassystraße

Die Andrassystraße u.a. (unter anderem) mit der U1, dem Opernhaus, dem Heldenplatz steht seit 2002 in der Liste des UNESCO-Weltkulturerbes.

Frühchristlicher Friedhof von Pécs

- Die frühchristlichen Grabkammern stammen aus dem 4. Jahrhundert.
- Er steht seit 2000 in der Liste des UNESCO-Weltkulturerbes.

Kulturlandschaft Neusiedler See

- Der Neusiedler See ist der größte Steppensee Europas.
- Die Kulturlandschaft steht seit 2001 in der Liste des UNESCO-Weltkulturerbes.
- Das Welterbe ist grenzüberschreitend und liegt zum Teil auch in Österreich.

Kulturlandschaft Tokajer Weinregion

- Die Kulturlandschaft gehört seit 2002 zum UNESCO-Weltkulturerbe.
- Hier kann man den Wein der Könige, den König der Weine kosten.

Nationalpark Hortobágy - die "Puszta"

- Der Nationalpark Hortobágy gehört seit 1999 zum UNESCO-Welterbe.
- Hier kann man das ungarische Graurind, die neunbögeige Brücke finden.

Traditionelles Dorf Hollókő (Rabenstein)

- Das Dorf Hollókő (Rabenstein) liegt im nordungarischen Komitat Nógrád.
- Alle Häuser sind aus Holz.
- Das Dorf gehört seit 1987 zum UNESCO-Welterbe.

Wortschatz zur Lektion

e Welterbestätte,-n	világörökségi helyszín	e Abtei,-en	apátság
s Welterbe	világörökség	r Fürst,-en	fejedelem
		s Burgviertel	várnegyed
		e Uferzone der Donau	a Duna látképe

r Königspalast	királyi palota	e Grabkammer,-n	sírkamra
e Fischerbastei	Halászbástya	r Steppensee	szikes tó
e Matthiaskirche	Mátyás-templom	grenzüberschreitend	határon átvélő
frühchristlicher Friedhof	őskeresztény temetkezési hely	neunbödig	kilencllyukú

VI. Lebensgemeinschaften der Grassteppen/Pusztalandschaften, angebaute Pflanzen

1. Entstehung und Pflanzen der Grassteppen/Pusztalandschaften

Allgemeines

- In der gemäßigten Zone entstehen die Grassteppen.
- Hier fällt jährlich weniger als 500 mm Niederschlag.
- Die Temperaturschwankung ist groß.
- Die Dürreperioden sind im Sommer lang.

Einheimische Grassteppen/Pusztalandschaften in Ungarn

- In Ungarn befinden sich einheimische Grassteppen/Pusztalandschaften:
 - in der Großen Ungarischen Tiefebene
 - am Südberghang im Transdanubischen Mittelgebirge und Nordungarischen Mittelgebirge
- Die Pusztalandschaften bearbeitet man.
- Die meisten sind schon Ackerland. Die einheimischen Grassteppen stehen unter Schutz.
- Unsere Pusztalandschaften sind meistens Sekundärsteppen. (Die Wälder hat man hier gerodet.)

Allgemeine Merkmale der Pflanzen der Grassteppen/Pusztalandschaften

- Hier leben viele Grasarten.
- Die Grasarten haben Nebenwurzelwerk.
- Sie haben einen geraden Halm.
- Der Halm ist hohl.
- Die Blätter sind lang und schmal.
- Sie haben stängelfassende Blätter.
- Sie haben parallele Blattaderung.
- Der Wind bestäubt die Blüten.
- Ihre Blüten sind nicht auffallend.

Die Grasarten der trockenen Wiesen:

- Deutsches Weidelgras
- Lanzettliches Reitgras

Der Wiesensalbei

- Die Pflanze wird bis 60-80 cm groß.
- Er ist eine ausdauernde Pflanze.
- Er erträgt den warmen, trockenen Sommer sehr gut. Seine Wurzeln verankern tief im Boden.
- Er hat hell- bis mittelblaue Blüte.
- Er blüht zwischen Mai und August.
- Insekten bestäuben seine Blüte.
- Er ist ein Heilkraut.
- Aus den Blättern kann man Tee kochen. Der Tee ist ein gutes Mittel gegen die Erkrankung der Atmungs- und Verdauungsorgane.

Moorlandschaft

Sie entstehen:

- im Überschwemmungsgebiet der Flüsse,
- in wasserbedeckten Gebieten

Die Pflanzen der Moore - Der Sumpf-Schachtelhalm

- Er wird ca. 50 cm groß.
- Er vermehrt sich durch Sporen.
- Er hat winzige Blätter.
- Sein Wurzelstock ist im Boden, er speichert den Nährstoff.
- Er ist giftig.

Pflanzen der nassen Wiesen

Scharfer Hahnenfuß/Butterblume

- Er wird ca. 1m groß.
- Sein Wurzelstock ist im Boden, er speichert den Nährstoff.
- Er hat eingeschnittene Blätter.
- Er hat gelbe Blüte.
- Insekten bestäuben ihn.
- Er ist im frischen Zustand giftig, aber getrocknet ist er gutes Heu für das Vieh.

Wortschatz zur Lektion

e Grassteppe,-n	füves puszta	r Wiesensalbei	mezei zsálya
e Entstehung	keletkezés	ausdauernde Pflanze	évelő növény
e Temperaturschwankung	hőingadozás	ertragen, ertrag, h. ertragen	elvisel, eltűr
e Dürreperiode,-n	aszályos időszak	verankern, -te, h. –t	rögzít
einheimisch	őshonos, hazai	s Heilkraut	gyógynövény
r Südberghang	déli hegyoldal	e Erkrankung	megbetegedés
s Ackerfeld,-er	szántóföld	e Atmungsorgane	légzőszervek
unter Schutz stehen	védelem alatt áll	e Verdauungsorgane	emésztőszervek
e Sekundärsteppe,-n	másodlagos füves puszta	e Moorlandschaft	lápvidék
roden, -te, h. ge-t	kiirt	s Überschwemmungsgebiet,-e	ártér
e Grasart,-en	fűféle/fajta	wasserbedeckt	vízzel borított
s Nebenwurzelwerk,-e	mellékgyökérzet	r Sumpf-Schachtelhalm	mocsári zsurló
r Halm	szár	s. vermehren, -te s., h. s.-t	szaporodik
hohl	üreges	r Wurzelstock	gyöktörzs
stängelfassend	szárat átfogó	speichern,-te, h.-t	raktároz, tárol
parallele Blattaderung	párhuzamos levélerezet	giftig	mérgező
auffallend	feltűnő	nasse Wiesen	vizenyős rétek
e Wiese,-n	rét	scharfer Hahnenfuß / e Butterblume	réti boglárka
trockene Wiese	száraz rét	s Heu	széna
		s Vieh	állat / jószág

2. Gliederfüßler in den Grassteppen/Pusztalandschaft

Gliederfüßler in den Grassteppen/Pusztalandschaft sind:

- Heuschrecke
- Grashüpfer
- Grillen

Allgemeine Merkmale dieser Insekten

- Sie sind Geradflügler.
- Sie haben drei Paar Gliederfüße.
- Sie haben drei Köperteile (Kopf, Brustabschnitt, Hinterleib).
- Sie haben stark verlängerte Hinterbeine, diese sind Sprungbeine.
- Sie fressen Pflanzen in großer Menge, hauptsächlich verschiedene Gräser.

Kopf

- Sie haben Beißwerkzeuge.
- Sie haben Mosaikaugen /Komplexaugen.
- Die Fühler sind ihre wichtigen Sinnesorgane: Geschmacksorgan, Tastorgan. (Auf Grund der Länge der Fühler können wir die Heuschrecken und Grashüpfer unterscheiden. Die Länge der Fühler der Heuschrecken ist immer kleiner als die Hälfte ihrer Körpergröße.)

Brustabschnitt

- Sie haben zwei Paar Flügel.
- Die Vorderflügel sind härter und lederartig.
- Die Hinterflügel sind in Ruhestand eingefaltet wie ein Fächer.

Fortpflanzung

- Die Paarungszeit ist Ende Sommer.
- Das Weibchen versenkt die Eier durch seine lange Legeröhre im Boden.
- Die Eier überwintern im Boden.
- Im nächsten Frühling schlüpfen die Larven aus den Eiern.
- Sie ähneln schon den erwachsenen Tieren.
- Sie haben schon Flügel aber diese sind noch unentwickelt.
- Sie leben und füttern so wie die erwachsenen Tiere.
- Nach den Häutungen wächst ihre Körpergröße.
- In der Entwicklung fällt das Puppen-Stadium aus.
- Diese Form der Entwicklung nennt man Epimorphose.

Zirpen

- Die Grillen und Grashüpfer reiben ihre Flügel aneinander, so entsteht ein Geräusch, das Zirpen.
- Nur die Männchen können zirpen, sie locken mit dem Zirpen die Weibchen an.
- Die Weibchen hören das Zirpen im Gras, so können sie die Männchen finden.
- So können wir Ende Sommer in der Paarungszeit ihr Zirpen hören.

Bekannte Insekten der Grassteppen / Pusztalandschaften

Der Italienische Schönschreck ist 4 cm lang.

- Sie lebt im Gras.
- Das Grüne Heupferd ist 3-4 cm lang und frisst kleine Insekten. Es lebt im Gras.
- Die Feldgrille ist 2-3 cm lang. Sie ist braun.
- Sie lebt in Röhren im Boden.
- Der Schwalbenschwanz ist 10 cm groß.

Wortschatz zur Lektion

r Gliederfüßler,-	ízeltlábú	überwintern,-te, h.-t	áttelel
r Heuschreck,-e	sáska	aus/schlüpfen, -te, i.-ge-t	kikel
r Grashüpfer,-	szöcske	ähneln,-te, h.ge-t	hasonlít
e Grille,-n	tücsök	erwachsen	fejnött
r Geradflügler,-	egyenesszárnyúak	unentwickelt	fejletlen
s Hinterbein,-e	hátsó láb	futtern,-te, h. ge-t	táplálkozik
s Sprungbein,-e	ugróláb	e Häutung,-en	vedlés
verlängert	meghosszabbodott	aus/fallen, fiel aus, i. ausgefallen	elmarad
s Beißwerkzeug,-e	rágó-szájszerv	e Epimorphose	kifejlés
r Fühler,-	csáp	s Zirpen	ciripelés
s Geschmacksorgan,-e	ízlelőszerv	zirpen, -te, h. ge-t	ciripel
s Tastorgan,-e	tapintószerv	aneinander	egymásnak
r Vorderflügel,-	fedőszárny	reiben, rieb, h. gerieben	dörzsöl
r Hinterflügel,-	alsószárny	s Geräusch	zaj
s Fächer,-	legyező	an/locken, -te, h. ge-t	csalogat
eingefaltet	összehajtvá	Italienischer Schönschreck	olaszsáska
im Ruhestand	nyugalmi állapotban	Grünes Heupferd	zöld lomboszöcske
e Paarungszeit	párási időszak	e Feldgrille	mezi tücsök
versenken	lerak	e Röhre,-n	járat
e Legeröhre	tojócső	r Schwalbenschwanz	fecskefarkú lepke

3. Die Zauneidechse und der Maulwurf

Beide fressen Insekten, die Zauneidechse im Gras versteckt, der Maulwurf im Boden versteckt.

Die Zauneidechse

- Sie ist mit dem Schwanz ca. 20-25 cm lang.
- Ihr Körper ist mit Schuppen bedeckt.
- Diese Schuppen sind zusammengewachsen und schützen das Tier wie ein Schild.
- Sie haben Schuppenhaut. Sie schützt das Tier vor Austrocknung und Verletzungen.
- Ihre Körperfärbung hilft beim Verstecken.
- Sie häuten sich mehrmals.
- Sie kriechen blitzschnell.
- Sie haben schwache Beine, aber ihre Wirbelsäule ist flexibel.
- Sie bewegen sich mit schlängelnden Bewegungen fort.
- Eidechsen sind wechselwarm.
- Wenn das Wetter warm ist, liegen sie in der Sonne und wärmen sich, so werden ihre Lebensfunktionen schneller.
- Wenn das Wetter kühl oder regnerisch ist, bleiben im Versteck.
- Bei warmem Wetter jagen sie nach Insekten, Spinnen.
- Die Zauneidechsen haben viele Feinde: Schlangen, Krähen, Igel, Marder, Greifvögel, Störche.
- Eidechsen werfen bei Gefahr den Schwanz ab.

Fortpflanzung

- Das Weibchen legt 5 bis 10 weichschalige Eier in die Erde.
- Die Umgebungswärme brütet die Eier aus.
- Im Winter verstecken sich die Tiere in frostfreien Verstecken.
- Sie machen dort Winterschlaf.

Der Maulwurf

- Er ist 10-15 cm lang, hat schwarzes Fell.
- Sein Rumpf ist walzenförmig. Er hat keine Ohrmuschel.
- Seine Augen sind klein.
- Mit seinen Augen kann er nicht sehen nur das Licht wahrnehmen.
- Seine Schnauze ist lang und beweglich.
- Die Schnauze ist sein Geruch- und Tastorgan.
- Er verbringt sein ganzes Leben unter der Erde in seinem Gangsystem.
- Seine Vorderbeine sind kurz. Diese heißen Grabbeine und haben lange Krallen.

Maulwurfshaufen

- Wo er das Aushubmaterial an die Erdoberfläche schiebt, entsteht ein Maulwurfshaufen.
- Durch diese Haufen strömt die Luft in das Gangsystem.
- Im Mittelpunkt dieses Gangsystem ist der Wohnkessel. Hier ruht das Tier.
- Von diesem zweigen mehrere Gänge ab. In einigen Gängen speichert er seine Vorräte.

Der Maulwurf – ein Insektenfresser

- Er frisst hauptsächlich Insekten, Larven, Tausendfüßern, Schnecken, Regenwürme aber er frisst auch Mäuse, Feldmäuse.
- Er hat Insektenfresser-Gebiss (wie der Igel).

Feinde

Seine Feinde sind Eulen, Störche, Marder.

Winterschlaf

- Der Maulwurf macht keinen Winterschlaf.
- Im Winter gräbt sein Gangsystem tiefer.
- Er ernährt sich auch im Winter.

Fortpflanzung

Das Weibchen wirft im Frühling 4-5 Jungtiere.

Wortschatz zur Lektion

e Zauneidechse,-n	kerti fürgegyík	e Umgebungswärme	a környezet melege
r Schuppen,-	pikkely	frostfrei	fagymentes
r Schild,-e	pajzs	r Maulwurf,-'e	vakond
e Schuppenhaut	pikkelyes bőr	walzenförmig	henger alakú
e Austrocknung	kiszáradás	e Ohrmuschel,-n	fülkagyló
e Verletzung	sérülés	wahr/nehmen ,nahm wahr, h.	wahrgenommen
sich häuten, -te s. , h. s ge-t	vedlik	e Schnauze,-n	érezkel
kriechen, kroch, i. gekrochen	mászik	beweglich	orr
blitzschnell	villámgyorsan	s Gangsystem,-e	mozgékony
flexibel	rugalmas	s Grabbein,-e	járatrendszer
sich fort/bewegen , -te s., h.s. –t	tovamozog	e Kralle,-n	ásóláb
schlängelnde Bewegung	kígyózó mozgás	r Maulwurfshaufen	karom
e Spinne,-n	pók	r Wohnkessel,-	vakondtúrás
e Krähe,-n	varjú	ruhen, -te, h. ge-t	lakóüreg
r Marder,-	nyest	ab/zweigen, -te, h. ge-t	pihen
r Storch, -'e	gólya	r Vorrat,-'e	elágaz
r Greifvogel,-'	ragadozómadár	r Tausendfüßer,-	készlet
den Schwanz abwerfen	ledobja a farkát	e Feldmaus, -'e	ezerlábú
			pocok

4. Feldhase und die Nagetiere der Grassteppen/Pusztalandschaften

Allgemeine Merkmale

- Er ist 60-70 cm lang, 3-6 kg schwer.
- Sein Fell ist braun.
- Die Hinterbeine sind länger und stärker als die Vorderbeine.
- Die Hinterbeine heißen Sprungbeine.
- Bei Gefahr läuft er schnell und springt sehr weit.
- Er hat gutes Gehörorgan.

Lebensraum

- Er lebt auf Wiesen, Ackerfeldern, in Obstgärten, Wäldern.
- Er kann sich den Umweltbedingungen gut anpassen.

Nahrung

- Er ist nachtaktiv.
- Er ist Pflanzenfresser.
- Er frisst grüne Pflanzenteile, aber auch Knollen, Wurzeln, im Winter Knospen, Rinden der Bäume, Sträucher.
- Auf dem Ackerland frisst er gern Luzerne, Karotten, Kohlsorten.

Gebiss

- Die Scheidezähne sind lang, gebogen und scharf.
- Die Scheidezähne haben keine Wurzeln, sie wachsen ständig, sein Leben lang.
- Er hat keine Eckzähne.

Bakterien im Blinddarm

- Im Blinddarm leben zersetzende Bakterien.
- Diese Bakterien helfen bei der Verdauung der pflanzlichen Stoffe.

Feinde

Der Feldhase hat viele Feinde wie z.B. Fuchs, Habicht, Raubvögel.

Fortpflanzung

- Das Weibchen wirft dreimal jährlich Jungtiere.
- Der Hase gräbt eine Sasse.
- Hier kommen 2-4 Jungtiere beharrt, mit offenen Augen auf die Welt.
- Sie sind also Nestflüchter.
- Die Mutter säugt die Jungen eine Woche lang.
- Dann ernähren sie sich selbständig.

Die Feldmaus

- Sie ist 10 cm lang.
- Sie ähnelt der Hausmaus, aber sie ist kleiner, hat einen kürzeren Schwanz.
- In milden Wintern vermehrt sich schnell.
- Sie stellt verzweigte Erdbaue unter der Erdoberfläche her (in der Tiefe von 10-20 cm).

Nahrung

- Sie ist Pflanzenfresser.
- Sie hat Pflanzenfresser-Gebiss.
- Sie frisst Körner von Grasarten, Luzerne, Getreide, Zuckerrübe, Kartoffel.
- Ihre Schneidezähne wachsen ständig.

Fortpflanzung

- Die Feldmaus ist sehr fruchtbar.
- Das Weibchen wirft sogar sechsmal jährlich, jedes Mal 4-8 Jungtiere.
- So kann ein Weibchen jedes Jahr sogar 50 Jungtiere haben.

Feinde

Die Feldmaus hat viele Feinde: Fuchs, Igel, Maulwurf, Mauswiesel, Hamster, Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule.

Das Mauswiesel

- Es frisst hauptsächlich Mäuse, Feldmäuse.
- Es verjagt die Feldmäuse sogar in ihren Gangsystemen.

Der Feldhamster

- Er ist 25-30 cm lang.
- Er lebt in der Nähe des Ackerlandes.
- Er stellt tiefe, verzweigte Erdbaue her (bis in die Tiefe von 2m).
- Diese Erdbaue enthalten auch eine Wohn- und eine Vorratskammer.

Nahrung

- Der Feldhamster ist ein Nagetier.
- Er frisst hauptsächlich Getreidekörner, aber er frisst Regenwürmer, Insekten, Feldmäuse.
- Die Getreidekörner sammelt er in seinen Backentaschen.
- Er kann im Herbst sogar 15 kg Nahrung sammeln.
- Er unterbricht seinen Winterschlaf, er frisst dann seine Vorräte.

Fortpflanzung

Das Weibchen wirft 6-10 Jungtiere in seiner Wohnkammer.

Feinde

Seine natürlichen Feinde sind Fuchs, Iltis, Raubvögel.

Wortschatz zur Lektion

r Feldhase,-n,-n	mezei nyúl	verzweigt	elágazott
s Nagetier,-e	rágcsáló	r Erdbau,-e	föld alatti üreg
s Sprungbein,-e	ugró láb	her/stellen, -te, h. ge.-t	előállít
sich an/passen +D	alkalmazkodik	fruchtbar	szapora
e Umweltbedingung,-en	környezeti feltétel	s Mauswiesel	menyét
e Rinde,-n	kéreg	r Mäusebussard	egerészölyv
e Kohlsorte,-n	káposztaféle	r Turmfalke,-n	vörös vércse
r Blinddarm	vakbél	verjagen, -te, h. -t	üldöz
zersetzende Bakterien	lebontó baktériumok	r Feldhamster,-	mezei hörcsög
e Verdauung	emésztés	s Ackerfeld,-er	szántó föld
e Sasse,-n	üreg	e Vorratskammer	készletraktár
selbständig	önállóan	e Backentasche,-n	pofazacskó
e Feldmaus,-e	mezei pocok	unterbrechen, unterbrach, h.	unterbrochen
ähneln,-te, h. ge-t +D	hasonlít	r Iltis,-se	megszakít
s. vermehren, -te s., h. s. -t	szaporodik		görény

5. Der Fasan und Raubvögel der Grassteppen/Pusztalandschaften

Der Fasan

- Der Fasan ist nicht einheimisch in Ungarn. (Man hat ihn im Mittelalter in Europa wegen Jagd gezüchtet).
- Sein natürliches Verbreitungsgebiet ist der Kaukasus.
- Er lebt überall, so in Kulturlandschaften, Wiesen, Lichtungen, an Waldrändern, in Schilfrohrgürteln.

Gefieder

- Der Hahn hat ein farbenprächtiges Gefieder. Seine Schwanzfedern sind lang.
- Die Henne hat eine braune Tarnfärbung.
- Der Fasan ähnelt dem Haushuhn.
- Er hat Scharrfüße.

Nahrung

- Er frisst Körner und Insekten.
- Er ist tagsüber aktiv, er verbringt die Nacht auf einem Baum.

Fortpflanzung

- Die Henne baut ein Nest auf dem Boden, wo die Pflanzendecke dicht ist.
- Sie legt 10-18 Eier.
- Die Jungvögel sind Nestflüchter.

Der Mäusebussard

- Er ist der Spitzenprädatoren der Grassteppen/Pusztalandschaften.
- Er steht an der Spitze der Nahrungskette.
- Er sitzt auf Bäumen oder Leitungsmasten.
- Er wartet dort geduldig auf Beutetiere.
- Er segelt und gleitet geduldig in der Luft (Segelflug und Gleitflug).
- Er ergreift seine Beute im Sturzflug auf dem Boden.
- Er frisst Mäuse, Feldmäuse und Hamster.
- Er baut ein Nest auf Bäumen am Waldrand.
- Das Nest hat einen Durchmesser von 1m.
- Das Weibchen legt 2-5 Eier.
- Das Weibchen und das Männchen brüten die Eier zusammen aus.
- Die Jungvögel sind Nesthocker.
- Das Männchen und das Weibchen besorgen die Nahrung nach der Ausbrütung der Eier abwechselnd.
- Er zieht im Winter nicht weg.
- Er verbringt den Winter in Ungarn.

Der Turmfalke

- Er ist 30 cm groß, so groß wie eine Taube.
- Er baut sein Nest auf Bäumen am Waldrand.
- Er benutzt das verlassene Netz der Saatkrähen.
- Das Weibchen legt 5-6 Eier.
- Er baut sein Nest auch in Siedlungen, auf Hochhäusern, Kirchtürmen.
- Er beobachtet seine Beutetiere im Segelflug.
- Er ergreift seine Beute im Sturzflug auf dem Boden.
- Er frisst Mäuse, Feldmäuse, Eichen, Frösche, Insekten.
- Er ist ein Zugvogel.
- Den Winter verbringt er in Afrika oder Südeuropa.

Nahrungskette der Grassteppen/Pusztalandschaften

- Die Pflanzen sind Produzenten (Erzeuger).
- Die Pflanzenfresser fressen die Pflanzen. Die Pflanzenfresser sind Verbraucher.
- An der Spitze der Nahrungskette sind die Spitzenprädatoren.
- Die Reduzenten (Zersetzer) sind Bakterien, Pilze, Würmer, Larven, Ameisen.
- Sie fressen also zersetzen die abgestorbenen Pflanzen- und Tierreste.

Wortschatz zur Lektion

r Fasan,-e	fácán	r Mäusebussard	égerészölyv
einheimisch	őshonos	r Leitungsmasten	villanyoszlop
s Mittelalter	középkor	segeln,-te, i. ge –t	vitórlázik
e Jagd	vadászat	gleiten,-te, i. ge-t	siklik
e Kulturlandschaft	megművelt terület	r Segelflug	vitórlázórepülés
e Wiese,-n	rét	r Gleitflug	siklórepülés
e Lichtung	tisztás	s Beutetier,-e	zsákmányállat
r Waldrand	erdőszéle	e Feldmaus,-e	pocok
r Schilfrohrgürtel	nádas	r Durchmesser, -	átmérő
farbenprächtig	színes	e Ausbrütung	kikeltés
e Tarnfärbung	rejtő színezetű	r Turmfalke	vörös vércse
ähneln, -te, h. ge-t	hasonlít	s verlassene Netz	elhagyott fészek
r Scharrfuß	kapirgáló láb	e Saatkrähe,-n	vetési varjú
		r Sturzflug	zuhanórepülés

6. Angebaute Pflanzen: der Weizen und der Mais

Der Weizen

- Der Weizen ist das wichtigste Brotgetreide von Ungarn.
- Man baut Weizen auf einer Fläche von einer Million ha (1 ha = 100 m x 100 m).
- Erntedurchschnitt beträgt 5 Tonnen pro Hektar.
- Der Weizen hat Büschelwurzelwerk.
- Sein Halm ist hohl.
- Den Halm befestigen Knoten.
- Der Weizen hat Strohalm.
- Die Blätter hüllen den Halm um.
- Die Blattadern verlaufen parallel.
- Man sät in Ungarn Winterweizen aus.
- Im Mai entwickelt sich die Ähre. Das nennt man Ährenblüte.
- Die Blüte besteht nur aus Staubblättern und Fruchtblättern.
- Die Blüte ist ohne Hüllblätter.
- Das Staubblatt und das Fruchtblatt schützt die Granne.
- 2-4 Blüten bilden das Ährchen. Diese schützt die Deckspelze.
- Das Ährchen und die Deckspelze bilden zusammen die Ährenblüte.
- Der Wind bestäubt die Blüte.
- Nach der Bestäubung entstehen die Weizenkörner.
- Der Weizen hat Kornfrucht.
- Im Korn sind die Fruchtschale und die Samenschale zusammengewachsen.

Wie wird vom Weizen Brot?

- Man erntet Weizen im Frühsommer.
- In den Mühlen mahlt man die Weizenkörner.
- Zuerst trennt man die Fruchtschale vom Korn.
- Das ist die Kleie. Aus dem anderen Teil wird das Mehl.
- Das Vollkornmehl hat bräunliche Farbe.

- Beim Vollkornmehl mahlt man das ganze Korn.

Der Mais

- Mais hat auch Kornfrucht.
- Mais ist eine wichtige Futterpflanze.
- Den Silomais erntet man unreif.
- Man zerkleinert es und füttert damit die Nutztiere.
- Man baut Mais auf einer Fläche von 1,2 Millionen ha (1 ha = 100 m x 100 m).
- Erntedurchschnitt beträgt 7 Tonnen pro Hektar.
- Der Mais hat Kronenwurzelwerk.
- Sie verankert die Pflanze auch von der Seite.
- Sein Halm ist hohl.
- Den Halm befestigen Knoten.
- Die Blätter hüllen den Halm um.
- Die Blattadern verlaufen parallel.
- Die Pflanzen sind 1,5-3 m groß.
- Kulturmais ist einhäusig getrenntgeschlechtig.
- An der Sprossspitze befinden sich die männlichen Blütenstände.
- Die weiblichen Blütenstände wachsen am Halm im mittleren Bereich.
- Die männlichen Blütenstände heißen Rispe.
- Die weiblichen Blütenstände heißen Kolben.
- Der kolbenförmige Fruchtstand enthält zur Reifezeit die Maiskörner.

Wortschatz zur Lektion

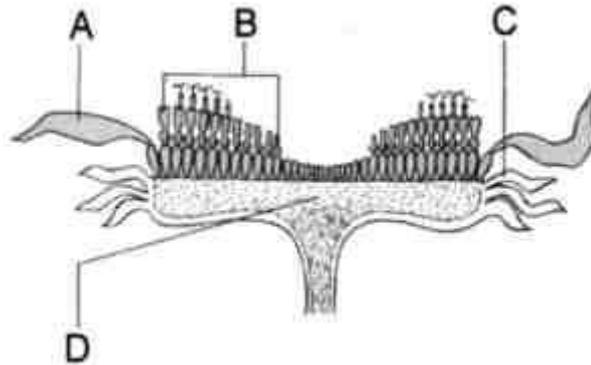
r Weizen	búza	e Fruchtschale,-n	terméshéj
r Mais	kukorica	e Samenschale,-n	magháj
s Brotgetreide	kenyér gabona	e Mühle,-n	malom
r Erntedurchschnitt	termelés átlaga	mahlen, mahlte, h. gemahlen	megőröl
s Büschelwurzelwerk	bojtos gyökérzet	e Kleie	korpa
r Halm	szár	s Vollkornmehl	teljes kiőrlésű liszt
hohl	üreges	e Futterpflanze	takarmánynövény
e Knote,-n	szárcsomó	r Silomais	silókukorica
r Strohalm	szalmaszár	unreif	éretlenül
um/hüllen, -te, h. ge-t	átölel	zerkleinern, -te, -t	szétaprít
e Blattader,-n	levél erek	s Kronenwurzelwerk	koronás gyökérzet
aus/säen, -te, h. ge-t	vet	einhäusig	egylaki
e Ähre,-n	kalász	getrenntgeschlechtig	váltivarú
e Ährenblüte	kalászvirágzat	e Sprossspitze	hajtás vége
e Granne,-n	pehely	e Rispe, -n	bugavirágzat
s Ährchen,-	kalászcso	r Blütenstand	virágzat helye
e Deckspelze	toklász	e Kolbe,-n	torzsavirágzat
e Kornfurcht,-e	szemtermés	r Fruchtstand	termés helye
		e Reifezeit	érés időszaka

7. Angebaute Pflanzen: die Sonnenblume, der Raps, die Luzerne

Die Sonnenblume

- Die Sonnenblume ist eine wichtige Pflanze der Lebensmittelindustrie.
- Die Samen der Sonnenblume enthalten viel Öl.
- Aus Öl stellt man Margarine Speiseöl her.
- Aus Sonnenblumenkernen von 10 kg presst man 2,5 – 5 kg Öl.
- Man baut Sonnenblume auf einer Fläche von 500-600.000 ha (1 ha = 100 m x 100 m).

- Erntedurchschnitt beträgt 2-3 Tonnen pro Hektar.
- Die Sonnenblume stammt aus Mittelamerika, Mexiko.
- Zuerst war sie Zierpflanze.
- Seit dem 19. Jahrhundert ist sie eine wichtige Kulturpflanze.
- Die Sonnenblume braucht Wärme.
- Sie erträgt die Wärme gut, denn ihre Hauptwurzel verankert tief im Boden.
- Die Pflanze ist 1-3 m groß.
- In den Röhrenblüten sind die Staubblätter und die Fruchtblätter.
- Die Rohrblüten bilden zusammen die Korbblüte.



Quelle: <http://www.sn.schule.de/>

A. Zungenblüte B, Röhrenblüten C, Hüllblätter D, Blütenkorb

- Der Wind bestäubt die Pflanze.
- Aus den Röhrenblüten entstehen die Schalfrüchte.
- Hier wachsen die Fruchtschale und die Samenschale nicht zusammen.

Der Raps

- Der Raps gehört zu den Kohlsorten.
- Der Raps stammt aus Indien (Industal).
- Man baut ihn an, denn die Samen enthalten viel Öl. (Die Samen enthalten zu 30-45% Öl).
- Es ist eine wirtschaftlich bedeutende Nutzpflanze.
- Man baut Raps auf einer Fläche von 200-250 000 ha an.
- Man sät die Samen im Herbst aus. Man erntet Raps im Frühsommer.
- Die Durchschnittsernte beträgt 1,8 Tonnen pro Hektar.
- Die Hauptwurzeln verankern sogar in der Tiefe von 2m.
- Sie werden 70-120 cm groß.
- Seine Blüte ist gelb. Die Blüten stehen in einem traubigen Blütenstand zusammen.
- Die Blüte besteht aus vier Kelchblättern.
- Sie bilden eine Kreuzblüte.
- Insekten bestäuben die Blüte.
- Nach der Bestäubung entsteht die Frucht, die Schote. In der Schote sind viele Samen.
- Man baut noch viele andere Futterpflanzen an: Gerste, Kartoffeln, Silomais, Klee, Luzerne.

Die Luzerne

- Die Luzerne ist auch eine wichtige Futterpflanze wie der Mais.
- Man kann sie mehrmals jährlich mähen.
- Man füttert sie frisch gemäht oder getrocknet.
- Man siliert sie mit anderen Pflanzen.

- Ihr Nährwert ist hoch, enthält viel Eiweiß und Ballaststoffe.
- Der Erntedurchschnitt beträgt 1-2 Tonnen pro Hektar.
- Die Wurzeln verankern sogar 6 m tief.
- Sie ist eine ausdauernde Pflanze.
- Der Wurzelstock enthält im Boden Nährstoff.
- Am Ende der Nebenwurzeln sind kleine Wurzelknollen.
- In den Wurzelknollen leben Bakterien. Sie sammeln Stickstoff.
- Der Stickstoff ist ein wichtiger Nährstoff für die Luzerne.
- Der Stängel verzweigt sich über dem Boden.
- Die Blüten sind blau oder violett und wachsen in Trauben.
- Insekten bestäuben die Luzerne.
- Ihre Hülsenfrucht ähnelt einer Schnecke.

Wortschatz zur Lektion

r Sonnenblumenkern,-e	napraforgómag	traubige Blüte	fürtvirágzat
pressen, -te, h. ge-t	préssel	e Kreuzblüte	keresztes virág
r Erntedurchschnitt	termésátlag	die Schote	hüvely
e Zierpflanze,-n	dísznövény	r Klee	lóhere
ertragen, ertrag, h. ertragen	elvisel	mähen, -te, h. ge-t	kaszál
e Röhrenblüte,-n	csöves virágzat	frisch gemäht	frissen kaszálva
e Korbbblüte,-n	fészekvirágzat	getrocknet	szárítva
e Schalf Frucht,-e	kaszattermés	silieren, -te h. -t	silózni
e Fruchtschale,-n	termésfal	e Wurzelknolle,-n	gyökérgumó
e Samenschale,-n	maghéj	r Stickstoff	nitrogén
r Raps	repce	in Trauben wachsen	fürtökben nő
		e Hülsenfrucht	hüvelytermés

VII. Gewässer, Ökosystem Seeufer

1. Die Bedeutung der Gewässer, Mikroorganismen der Gewässer

Allgemeine Merkmale der Gewässer

- Etwa $\frac{3}{4}$ der Erdoberfläche ist mit Wasser bedeckt.
 - Davon sind 97% Salzwasser in Ozeanen, Meeren
 - 2% Süßwasser in Gletschern
 - 1% Süßwasser in Flüssen und Seen

Das Wasser ist

- ein wichtiger Bestandteil der Lebewesen,
- enthält Mineralien (Stickstoff, Phosphor, Kalium, usw.), Kohlendioxid, Sauerstoff.
- Ohne Wasser ist das Leben nicht möglich.

Plankton

- Plankton ist die Gesamtheit der im Wasser lebenden tierischen und pflanzlichen Lebewesen.
- Sie schweben in den Gewässern.
- Sie vermehren sich schnell.
- Ihre Menges bestimmt die Wasserfarbe.
- Ihre Übervermehrung bedeutet ernste Umweltprobleme.

Bakterien

- Man kann sie nur mit einem Mikroskop sehen.
- Sie ernähren sich von tierischen und pflanzlichen Resten.
- Sie zersetzen die zusammengesetzten Stoffe in einfache Stoffe.
- Sie sind wichtig in der Selbstreinigung der Gewässer.

Pflanzliches Plankton

Euglena/grüne Geißelalge

- Der Körper der Geißelalge besteht nur aus einer Zelle.
- Sie kann sich mit Hilfe der Geißel bewegen.
- Mit dem Augenfleck kann sie das Licht wahrnehmen.
- Die pflanzlichen und tierischen Reste, Bakterien nimmt sie durch den Zellmund zu sich.
- Im grünen Farbstoff (Chlorophyll) erzeugt sie aus Kohlendioxid zusammengesetzte Stoffe.

Tierisches Plankton

Pantoffeltierchen

- Es besteht nur aus einer Zelle.
- Diese Zelle macht alle Lebensfunktionen (Bewegung, Ernährung, Verdauung, Vermehrung).
- Wimpern bedecken die Zelle.
- Die pflanzlichen und tierischen Reste, Bakterien nimmt es durch den Zellmund zu sich.
- Die Zersetzung der Nahrung ist in der Nahrungsvakuole.
- Die kontraktile Vakuolen (früher auch: pulsierende Vakuolen) scheiden die Nahrung aus.

Der Wasserfloh

- Der Wasserfloh ist 4-5 mm groß.
- Er gehört zur Klasse der Krebse.
- Sie vermehren sich in warmen Gewässern sehr schnell.
- Bei der Vermehrung ist das Männchen nicht nötig.
- Diese Vermehrung heißt ungeschlechtliche Vermehrung.

Amöbe

- Sie ist Einzeller.
- Sie gehört nicht zu den Planktonarten.
- Sie ist etwa 4-5 mm groß.
- Sie lebt in der Tiefe.
- Sie besitzen keine feste Körperform.
- Sie bewegt sich mit Hilfe von Scheinfüßchen.
- Sie ändert seine Gestalt ständig.
- Sie umfließen ihre Beute mit ihren Scheinfüßchen.
- Wenn die Lebensbedingungen der Einzeller schlecht werden, kapseln sie sich ein.
- Wenn die Lebensbedingungen besser werden, leben sie weiter.

Wortschatz zur Lektion

e Selbstreinigung	öntisztulás	e Wimper,-n	csilló
Euglena/ grüne Geißelalge	zöld szemesostoros moszat	e Nahrungsvakuole	emésztőüröcske
e Geißel,-n	ostor	e kontraktile Vakuole	lúktetőüröcske
r Augenfleck	szemfolt	r Wasserfloh,-'e	vízibolha
wahr/nehmen, a, h. ge. o.	érezkel	ungeschlechtliche Vermehrung	szűznemzés
r Zellmund	sejtszáj	r Einzeller,-	egysejtű
erzeugen, -te, h.-t	előállít, képez	s Scheinfüßchen,-	álláb
s Pantoffeltierchen,-	papucsállatka	umfließen, umfloss, h. umflossen	körbefon
		sich ein/kapseln, -te, h. ge-t	betokozódik

2. Krautige Pflanzen im See und am Seeufer

Die krautigen und verholzten Pflanzen im See und am Seeufer

- schützen die Gewässer
- funktionieren als Filteranlage
- produzieren Sauerstoff
- versichern vielen Tieren Nahrung, Versteck und Brutstätte

Laichkräuter

Sie leben

- in seichten Seen
- in den schlammigen Windungen der Flüsse.
- Sie können im Wasser schweben/schwimmen oder im Gewässergrund leben.
- Am Tage produzieren sie Sauerstoff, aber in der Nacht verbrauchen sie auch Sauerstoff.

Grüner Wasserfaden

- Die grünen Wasserfäden sind Lagerpflanzen.
- Sie leben in seichten Gewässern.
- Sie schwimmen auf der Wasseroberfläche.
- Sie haben keine Wurzeln, Blätter, Blüte und keinen Stängel.

Das Durchwachsene Laichkraut

- Es gehört zu den Laichkrautgewächsen.
- Der Wurzelstock ist im Schlamm.
- Aus dem Wurzelstock wachsen die Stängel.
- Die Blätter sind 3-4 cm lang.
- Die Blätter verlaufen parallel zueinander.
- Über dem Wasserspiegel sind nur die Staub- und Fruchtblätter.
- Das Wasser bestäubt die Pflanze.

Die Seerose und die Teichrose

- Ihre Wurzeln sind im Schlamm.
- Die Blätter sind auf der Wasseroberfläche.
- Die Blätter nehmen den Sauerstoff auf.
- Der Stängel ist hohl.
- Der Stängel leitet den Sauerstoff zum Wurzelstock.
- Der Wurzelstock speichert den Nährstoff.
- Sie sind ausdauernde Pflanzen.

Die Kleine Wasserlinse

- Sie ist etwa 1 cm groß.
- Ihr Stängel ist linsenförmig.
- Sie schwimmt auf der Wasseroberfläche.
- Von dort senkt sich eine Wurzel ins Wasser herab.
- Sie hat kleine Blüte.
- Der Wind bestäubt die ihre Blüte.

Das Schilfrohr

- Es wächst bis zur Wassertiefe von 2 m.
- Es hat Nebenwurzelwerk.
- Sein Wurzelstock verzweigt sich.

- Aus dem Wurzelstock wächst der hohle, knotige Stängel.
- Der Stängel ist sehr stark.
- Die Blätter umfließen den Stängel, sie sind scharf.
- Die Blätter haben parallele Aderung.
- Es hat Rispenblüte.
- Der Wind bestäubt die Pflanze.

Der Breitblättrige Rohrkolben

- Er hat ähnlichen Aufbau wie das Schilfrohr.
- Seine Blätter sind breiter, massiver.
- Der Blütenstand kann sogar 2 m groß sein.
- Er hat Kolbenblüte.
- Oben sind die Staubblüten, unten die Früchtenblüten.
- Der Wind bestäubt die Blüte.

Wortschatz zur Lektion

e Filteranlage,-n	szűrőberendezés	r Schlamm	iszap
s Laichkraut, -er	hínár	e Seerose,-n	tündérrózsa
seicht	sekély	e Teichrose,-n	vízitök
schlammig	iszapos	Kleine Wasserlinse	apró békalencse
e Windung	kanyarulat	linsenförmig	lencseformájú
schweben, -te h. ge-t	lebeg	s Schilfrohr	nád
im Gewässergrund	víz fenekén	knotig	bütykös
Grüner Wasserfaden	fonalas zöldmoszat	scharf	éles
e Lagerpflanze,-n	telepes növény	e Rispenblüte	bugavirágzat
Durchwachsenes Laichkraut	hínáros békaszőlő	Breitblättriger Rohrkolben	széleslevelű gyékény
e Laichkrautgewächse	békaszőlőfélék	e Kolbenblüte	torzsavirágzat

3. Galerienwälder, Bäume am Seeufer

Die Galerienwälder entstehen in den Überschwemmungsgebieten der Flüsse.
Infolge der Flussregulierungen gibt es weniger Galerienwälder.

Beispiele für die Beziehung zwischen den Flüssen und den Galerienwäldern

1. Das seichte Wasser erwärmt sich schnell.

Das ist gut für das Plankton, die Gliederfüßler, Fische, Amphibien.

Hier ist das Wasser reich an Nährstoffen.

Die Eier, Larven, Laichkräuter entwickeln sich deshalb schnell.

Nach dem Sinken des Flusses strömt viel Nährstoff und Nahrung (in gelöster Form) in den Fluss.

Die Wasserpflanzen und die Tiere (Plankton, Insekten, Schnecken, Muscheln, Fische) nehmen diese zu sich.

2. Die Naturschutz hat die Aufgabe, die Galerienwälder zu bewahren.

3. Im Überschwemmungsgebiet tritt der Fluss an die Ufer und lagert viel Nährstoff ab.

Die Bäume und andere Pflanzen wachsen schnell. Die Pflanzendecke ist deshalb üppig.

4. Die Pflanzendecke am Fluss- und Seeufer schützt die Gewässer.

Die Pflanzendecke versichert den Lebewesen Versteck und Brutstätte, Hinterhalt.

5. Die Galerienwälder versichern Schatten, so verhindern sie bei Hitze die Erwärmung der Gewässer.

Beim Wind fallen viele Insekten ins Wasser, sie sind Nahrung für viele Fische.

Der Weidenbaum / die Weide

- Die Weide ist zweihäusig/diözisch.
- Weibliche und männliche Blüten kommen getrennt vor: auf einem Baum nur die männlichen Blüten, auf einem anderen Baum nur die weiblichen Blüten.
- Die Weide hat Kätzchenblüte.
- Die Blüten produzieren süßen Nektar.
- Die Insekten saugen den Nektar.
- Der Blumenstaub klebt beim Saugen an Füßen, so bestäuben sie die Blüten.
- Nach der Bestäubung entsteht die Kapsel Frucht mit Haaren.
- Die Weide hat Blätter mit Hauptaderung.
- Das Holz ist weich.
- Nach 20-30 Jahren wird das Holz morsch.

Die Pappel

- Die Pappel ist auch zweihäusig/diözisch.
- Die Pappel hat Kätzchenblüte.
- Der Wind bestäubt die Blüten.
- Man pflanzt sie an, denn sie sind wichtig für die Papierindustrie.
- Nach der Bestäubung entsteht die Kapsel Frucht mit Haaren.

Die Schwarz-Erle

- Sie ist ein wichtiger Baum der Moorwälder.
- Sie wird etwa 20 m groß.

Wortschatz zur Lektion

r Galeriewald,-er	ligeterdő	e Weide,-n	fűzfa
s Überschwemmungsgebiet,-e	árterület	e Pappel,-n	nyárfa
e Flussregulierung,-en	folyószabályozás	e Kätzchenblüte	barkavirágzat
seicht	sekély	e Kapsel Frucht	toktermés
bewahren, -te, h.-t	megőriz	weich	puha
üppig	dús	morsch	korhad
r Hinterhalt	les	e Schwarz-Erle	enyves éger
r Schatten	árnyék	r Moorwald,-er	láperdő

4. Der Medizinische Blutegel, Schnecken, Muscheln im See

Allgemeine Merkmale – der Medizinische Blutegel

- Früher verwendete die Volksmedizin den medizinischen Blutegel.
- Man behandelte mit ihm den hohen Blutdruck, die Gelenkentzündung.
- Der Speichel des medizinischen Blutegels enthält Blutgerinnungsmittel, es verhindert die Blutpfropfbildung.
- Er lebt auf dem Schlamm, wo die Pflanzendecke üppig ist.
- Er ist 15 cm groß, braungrün, auf dem Rücken sind zwei orange Linien.
- Sein Körper ist weich.
- Der Blutegel atmet durch seine Haut im Wasser.
- Er hat keine Augen, er kann das Licht aber wahrnehmen.

Bewegung

- Die Muskeln liegen eng unter der Haut. Sie bilden einen Hautmuskelschlauch.
- Er streckt sich und zieht sich wieder zusammen. Das nennt man Wurmbewegung.
- Er kann im Wasser mit dieser Wurmbewegung schwimmen.

Nahrung

- Der Blutegel ist ein Parasit.
- Er saugt das Blut von anderen Tieren.
- Der Speichel des medizinischen Blutegels enthält Blutgerinnungsmittel, so blutet die Wunde.

Fortpflanzung

- Er ist zwitterig.
- Ein Blutegel hat sowohl männliche als auch weibliche Geschlechtsorgane.
- Zwei Blutegel tauschen ihre Geschlechtszellen aus.
- Aus den Eiern schlüpfen die kleinen Blutegel.

Die Spitzschlammschnecke

- Das Haus der Spitzschlammschnecke ist 6 cm groß.
- Die Spitzschlammschnecke hat Bauchfuß.
- Sie atmet mit Lungen.
- Sie legt etwa 200 Eier.
- Sie entwickeln sich ohne Verwandlung.

Die Große Teichmuschel

- Das Skelett der Muschel besteht aus zwei Kalkschalen.
- Sie dienen zum Schutz.
- Die Muschel hat keinen Kopf.
- Die Schließmuskeln schließen und öffnen die Kalkschalen.
- Die Kalkschalen werden 20 cm lang und 10 cm weit.
- Sie hat Fuß. Mit dem Fuß kann sie sich langsam bewegen.
- Der einführende Siphon nimmt Wasser auf.
- Die Kiemen dienen der Filtration von Sauerstoff und Nahrung.
- Der ausführende Siphon entlässt das gefilterte Wasser nach außen sowie Abfallstoffe.
- Die Larven leben als Parasiten in Haut und Kiemen der Fische.
- Sie saugen das Blut der Fische.
- Die erwachsenen Tiere verlassen den Wirt und leben auf dem Schlamm weiter.

Die Wandermuschel/Zebrauschel

- Sie ist etwa 2-4 cm groß. Sie stammt aus dem Schwarzen Meer.
- Sie können sich mit Fäden überall im Wasser kleben.
- Sie lebt wie die Große Teichmuschel.

Die Bedeutung der Schnecken und Muscheln

- Sie dienen vielen Tieren als Nahrung.
- Sie filtern das Wasser.

Wortschatz zur Lektion

Medizinischer Blutegel	orvosi pióca	s. strecken, -te, h. ge-t	elernyed
e Volksmedizin	népi gyógyászat	s. zusammen/ziehen, zog s.	zusammen
e Gelenkentzündung	ízületi gyulladás	h. s. zusammengezogen	összehúzódik
r Speichel	nyál	e Wunde,-n	seb
s Blutgerinnungsmittel,-	véralvadásgátló anyag	zwitterig	hímnős
e Blutpfropfbildung	vérögrképződés	e Spitzschlammschnecke,-n	nagy mocsári csiga
üppig	dús	r Bauchfuß	hasláb
r Hautmuskelschlauch	bőrizomtömlő	e Verwandlung	átalakulás
e Wurmbewegung	féregmozgás	Große Teichmuschel	nagy tavi kagyló
		e Kalkschale,-n	mészhéj

e Schießmuskel,-n	záróizom	e Filtration	szűrés
r Siphon,-s	nyílás	entlassen, entließ, h. entlassen	el/kibocsát
einführend	bejövő	e Wandermuschel	vándorkagyló
ausführend	kimenő	s. kleben, -te, h. ge-t	odaragad
e Kieme,-n	kopoltyú		

5. Gliederfüßler im See und am Seeufer

Der Edelkrebs/Europäischer Flusskrebs

- Der lebt in kalten Seen, reinen Flüssen, Bächen.
- Er gehört zu den Gliederfüßlern.
- Er hat 5 Paar Gliederfüße.
- Das erste Paar entwickelte sich zu einer Schere.
- Mit dieser Schere fängt der Krebs seine Beute und schützt sich.
- Sein Kopf und Brustabschnitt sind zusammengewachsen. Das ist das Kopfburststück.
- Sein Hinterleib besteht aus Segmenten/Ringen.
- Sein Köper ist mit einem Panzer aus Chitin bedeckt.
- Am Kopf hat er zwei Fühler. Er hat Komplexaugen. Er atmet mit Kiemen.
- Aus den Eiern schlüpfen die kleinen Krebse.
- Das Weibchen trägt die Eier ein Jahr lang an den Hinterleib-Füßen.
- Sie wechseln mehrmals ihre Haut.

Die Libelle

- Die Libellen sind Raubtiere.
- Sie ernähren sich von fliegenden Insekten, Fliegen, Mücken, Faltern.
- Sie haben zwei Paar Flügel.
- Die Vorder- und Hinterflügel sind etwa gleich groß.
- Sie haben Mosaikaugen.

Flug

- Sie fliegen ausgezeichnet.
- Sie können extrem schnell fliegen, plötzlich abbremsen, Flugrichtung wechseln, an einer Stelle schweben.
- Sie haben starke Flugmuskulatur.

Fortpflanzung

- Nach der Paarung legt das Weibchen die Eier ins Wasser.
- Die Larven leben im Wasser.
- Sie jagen auf kleine Insekten.
- Die Larven entwickeln sich 2-3 Jahre lang im Wasser.
- Bei ihrer Entwicklung gibt es kein Puppenstadium.
- Sie kriechen an eine Wasserpflanze.
- Bei der letzten Häutung entwickelt sich die Libelle.
- Diese Entwicklung nennt man Verwandlung.

Die Stechmücke

- Nur die weiblichen Mücken sind Blutsauger.
- Sie haben einen stechend-saugenden Rüssel.
- Die können damit die Haut durchstechen und Blut saugen.
- Die Weibchen legen die Eier ins Wasser.
- Die Larven schweben auf der Wasseroberfläche.
- Sie atmen mit Hilfe vom Atemhörnchen.

- Die Entwicklung der Stechmücke nennt man vollkommene Metamorphose.
- Die Mückenlarven sind wichtige Nahrung von anderen Tieren u.a. Fischen, Fröschen.
- Die Larven sind wichtig auch in der Selbstreinigung der Gewässer, denn sie fressen pflanzliche und tierische Reste.

Wortschatz zur Lektion

r Edelkrebs	folyami rák	schweben, -te, h. ge-t	lebeg
Europäischer Flusskrebs	folyami rák	e Häutung	vedlés
e Schere,-n	olló	e Verwandlung	átváltozás
s Kopfbruststück	fejtor	e Stechmücke,-n	gyötrőszúnyog
Haut wechseln	vedlik	r Blutsauger	vérszívó
e Libelle,-n	szitakötő	r stechend-saugende Rüssel	szűrő-szívó szájszerv
plötzlich	hirtelen	die Haut durchstechen	keresztűlszúrja a bőrt
ab/bremsen, -te, h. ge-t	lefékez	s Atemhörnchen,-	légcső
e Flugrichtung	repülés iránya	vollkommene Metamorphose	teljes átalakulás
an einer Stelle	egyhelyben	e Selbstreinigung	öntisztulás

6. Fische in Ungarns Gewässern

In den Seen und Flüssen sind die Lebensbedingungen ganz anders.

Die folgenden Lebensbedingungen sind unterschiedlich:

- Wassertiefe
- Seebecken, Flussbett
- Wasserströmung
- Wassertemperatur
- Reinheit des Wassers
- Nährstoff- und Sauerstoffmenge

Der Karpfen

- Der Karpfen ist eine häufige Fischart in den Flüssen und Seen.
- Er wiegt nach 3 Jahren schon 1-1,5 kg.
- Wenn die Lebensbedingungen gut sind, kann er sogar 20-25 kg wiegen.
- Sein Körper besteht aus drei Teilen: Kopf, Rumpf, Schwanz.
- Die Wirbelsäule besteht aus Wirbeln.
- Sein Körper ist mit Schuppen bedeckt.
- Fische sind wechselwarme Lebewesen.
- Er hat je ein Paar Brustflossen und Bauchflossen, je eine Afterflosse und Rückenflosse.
- Die Flossen sind wichtig bei der Bewegung und dem Richtungswechsel.
- Die Schwimmblase ermöglicht das Schweben, Sinken und Heben.
- Die Fische atmen mit Kiemen.
- Sie bestehen aus kleinen Kiemenblättchen.
- Kiemendeckel schützen die Kiemen.

Wie atmen die Fische?

1. Einatmen

Der Fisch macht das Maul auf und sauerstoffreiches Wasser strömt in die Kiemen.

2. Ausatmen

Der Fisch macht das Maul zu und sauerstoffarmes Wasser strömt aus den Kiemen.

- Die Karpfen und die Brachsen sind Allesfresser, sie fressen Würmer, Insektenlarven, kleinere Schnecken, Muscheln, Wasserpflanzen.
- Die Fische haben ein Seitenlinienorgan.
- Mit diesem Organ können die Fische Strömungsänderungen und Wasserdruckwellen wahrnehmen.
- Es hilft ihnen auch bei Orientierung oder Fliehen.
- Die Fische überwintern auf dem Seegrund.
- Ihre Lebensfunktionen verlangsamen sich, sie ernähren sich nicht.
- Die Weiblichen legen 500-700 000 Rogen im Frühling, die Männlichen befruchten diese.
- Aus den Rogen schlüpfen die kleinen Fische.

Der Europäische Wels/Flusswels

- Der Wels ist der Prädator unserer Seen und Flüsse.
- Er kann sogar 100 kg wiegen.
- Sein Körper ist nicht mit Schuppen bedeckt, er ist glatt.
- Im Maul gibt es viele kleine Bürstenzähne.
- Er ist in der Nacht aktiv.
- Tagsüber ist er im Versteck.
- Er frisst Frösche, Wasservögel, Aas.

Wortschatz zur Lektion

e Wassertiefe	vízmélység	r Richtungswechsel	irányváltás
s Flussbett	folyméder	e Schwimmblase,-n	úszóhólyag
r Gewässergrund	víz aljzata (feneke)	s Kiemenblättchen,-	kopoltyúlemez
e Wasserströmung	vízáramlás	r Kiemendeckel,-	kopoltyúfedél
e Reinheit	tisztaság	e Brachse,-n	keszeg
r Karpfen,-	ponty	s Seitenlinienorgan,-e	oldalvonal
r Rumpf,-e	törzs	e Strömungsänderung,-en	áramlás megváltozása
e Schuppe,-n	pikkely	e Wasserdruckwelle,-n	víznyomás rezgése
e Brustflosse,-n	mellúszó	befruchten, -te, h. -t	megtermékenyít
e Bauchflosse,-n	hasúszó	r Rogen,-	ikra
e Afterflosse,-n	farok alatti úszó	Europäischer Wels	lesőharcsa
e Rückenflosse,-n	hátúszó	r Flusswels	lesőharcsa
wechselwarm	hidegvérű	e Bürstenzähne	tűhegyes fogak
		s Aas	dög

7. Frösche im See und am Seeufer

In der Nähe der Gewässer leben viele Froscharten. Unter ihnen ist der Teichfrosch/Wasserfrosch am weitest verbreitet.

Merkmale des Teichfrosches/Wasserfrosches

- Er ist etwa 10 cm groß.
- Seine Haut ist schleimig.
- Er ist tarnfarbig.
- Seine Hinterbeine sind starke Sprungbeine.
- Er schwimmt im Wasser gut, denn er hat zwischen den Zehen Schwimmhäute.
- Er atmet mit Lungen, beim Atmen wirkt seine Haut auch mit.
- Er ist ein Raubtier.
- Er bleibt still und unbeweglich und lauert die Beute an. Er fängt seine Beute mit seiner langen Zunge.
- Seine Nahrung besteht aus Fliegen, Mücken, Würmern, Libellen, Schnecken.
- Er ist wie die Fische ein wechselwarmes Tier.

- Er macht einen Winterschlaf, er erwacht aus dem Winterschlaf im Frühling.

Fortpflanzung

- Nach der Paarung legt das Weibchen die Eier - auch Laich genannt - im Wasser ab.
- Das Männchen befruchtet die Eier außerhalb des Körpers des Weibchens. Diese Form der Befruchtung heißt äußere Befruchtung.
- Die Eier umgibt eine Laichhülle, die die Larven schützt und ihnen Nahrung versichert.
- Die Larven leben im Wasser, sie atmen mit Keimen und ernähren sich vom Plankton.
- Die Larven heißen Kaulquappen.
- Die Entwicklung der Frösche heißt Metamorphose.
- Zuerst wachsen den Kaulquappen die Hinterbeine und dann die Vorderbeine, die Kiemen bilden sich zurück und die Atmung stellt sich von der Kiemen- auf die Lungenatmung um. Die erwachsenen Frösche verlassen das Gewässer, aber sie bleiben immer in der Nähe des Gewässers.

Erdkröte

- Sie ist etwa 15 cm groß.
- Sie ist die größte Froschart Ungarns.
- Sie lebt in feuchten, kühlen Wäldern, in Obstgärten, in der Nähe vom Ackerland.
- Am Kopf hat sie Drüsen, die giftige Flüssigkeit erzeugen. Damit kann sie sich gut schützen.
- Bei Gefahr kann sie sich auf das Zweifache ihres Körpers aufblasen.
- Sie geht nachts auf die Jagd.
- Sie frisst hauptsächlich Insekten, Schnecken, Würmer, aber sie frisst auch junge Mäuse und Wühlmäuse.
- Sie frisst in den Gemüse- und Obstgärten viele Schädlinge. So spielt sie beim Schutz gegen Schädlinge eine große Rolle.

Amphibien

- Die Frösche, Molche und Salamander gehören zu den Amphibien.
- Sie leben in zwei Lebensräumen.
- Sie legen ihre Eier im Gewässer ab, die Larven entwickeln sich dort.
- Die erwachsenen Tiere leben im Gewässer, in der Nähe der Gewässer oder sie verlassen diese Umgebung (Erdkröte, Feuersalamander).

Wortschatz zur Lektion

r Teichfrosch,-'e	kecskebéka	s. zurück/bilden, -te, h. ge-t	visszaalakul
r Wasserfrosch,-'e	kecskebéka	e Kiemenatmung	kopoltyúval történő
schleimig	nyirkos	e Lungenatmung	légzés
e Schwimmhaut,-'e	úszóhártya	verlassen, verließen, h. verlassen	tüdővel történő légzés
tarnfarbig	rejtő színű	e Erdkröte,-n	barna varangy
unbeweglich	mozdulatlan	e Drüse,-n	mirigy
an/lauern, -te, h. ge-t	lesből megközelít	giftig	mérgező
wechselwarm	hidegvérű	auf/blasen, blies auf, h. aufgeblasen	felfúj
erwachen, -te, i. -t	felébred	r Schädling,-e	kártevő
äußere Befruchtung	külső	e Amphibie,-n	kétéltű
e Laichhülle,-n	megtermékenyítés	r Molch,-e	gőte
e Kaulquappe,-n	kocsonyás burok	r Salamander,-	szalamandra
s. um/stellen, -te, h. ge-t	ebihal	r Feuersalamander,-	foltos szalamandra
	átáll		

8. Die Ringelnatter und die Sumpfschildkröte

Die Ringelnatter

Allgemeine Merkmale

- Die Ringelnatter ist 1-1,5 m lang.
- Sie ist meistens graublau, am Bauch hat sie weiße Flecken.
- Am Hinterkopf befinden sich zwei gelbe halbmondförmige Flecken.
- Ihre trockene Haut ist mit Schuppen bedeckt.
- Den Kopf und den Bauch schützt ein Schuppenpanzer.
- Sie atmet mit Lungen. Sie kann nicht über die Haut atmen.
- Ihre gespaltene Zunge dient als ihr Riech- und Tastorgan.

Bewegung

- Sie schwimmt gut im Wasser und auf dem Festland schlängelt sich in einer S-Form. Diese Bewegungsart heißt schlängelnde Bewegung.
- Diese Bewegung ermöglichen ihre flexible Wirbelsäule und starke Muskulatur.
- Ihre Wirbelsäule besteht aus über 100 Wirbeln.

Nahrung

- Sie ist ein Raubtier. Sie frisst Fische und Frösche.
- Die Ringelnatter ist keine Giftschlange, sie hat keine Giftdrüsen.
- Im Maul hat sie kleine Zähne, damit fängt sie die Beute, sie kann sein Maul erweitern und schluckt die Beute an einem Stück hinunter, sie kann die Beute nicht zerkauen.
- Ihre natürlichen Feinde sind Störche, Reiher, Habichtartige.

Überwintern

- Sie ist ein wechselwarmes Tier.
- Die Ringelnattern sammeln sich im Herbst in frostfreien Orten zusammen und überwintern in kleinen Gruppen.

Fortpflanzung

- Nach der Paarung legt das Weibchen 20-30 weichschalige Eier. Die Sonne brütet die kleinen Schlangen.
- Sie wechseln bei ihrer Entwicklung mehrmals ihre Haut.

Die Sumpfschildkröte

Allgemeine Merkmale

- Sie ist 20 cm groß.
- Ein Schuppenpanzer schützt ihren Körper am Bauch und Rücken.
- Bei Gefahr zieht sie ihren Kopf und andere Körperteile in den Schuppenpanzer zurück.

Nahrung

- Sie ist ein Raubtier.
- Sie frisst kleine Fische, Schnecken, Würmer, Larven, aber sie frisst auch abgestorbene Tiere.
- Die großen Kadaver zerreißt sie mit ihren scharfen Krallen. Sie schluckt dann an einem Stück diese Teile hinunter.

Fortpflanzung

- Sie vermehrt sich durch weichschalige Eier.
- Das Weibchen legt im Sand am Ufer 9-10 Eier ab.
- Im Spätsommer schlüpfen die etwas 2 cm großen kleinen Schildkröten.

Überwintern

- Sie ist auch ein wechselwarmes Tier.
- Sie graben sich im Schlamm ein und machen dort einen Winterschlaf.

Wortschatz zur Lektion

e Ringelnatter, -n	vízisikló	das Maul erweitern	kitátja a száját
e Sumpfschildkröte,-n	mocsári teknősbéka	an einem Stück	egyben
r Fleck,-en	falt	hinunter/schlucken, -te, h. ge-t	lenyel
halbmondförmig	félholdalakú	zerkauen, -te, h.-t	szétrág
e Schuppe,-n	pikkely	r Storch,-`e	gólya
r Schuppenpanzer,-	szarupajzs	r Reiher,-	kócsag
s Tastorgan,-e	tapintószerv	r/e Habichtartige,-n,-n	héjafélék
s Riechorgan,-e	szaglószer	wechselwarm	hidegvérű
sich schlängeln, -te, h. s. ge-t	kígyózik	weichschalig	puhahéjú
schlängelnde Bewegung	kígyózó mozgás	e Haut wechseln	vedlik
flexibel	rugalmas	r Kadaver,-	tetem
r Wirbel,-	csigolya	e Krallen,-n	karom
e Giftschlange,-n	mérgekígyó	zerreißen, zerriss, h. zerrissen	széttép
e Giftdrüse,-n	méregmirigy	s. ein/graben, grub s. ein,	
		h. s. eingegraben	beássa magát

9. Vögel auf dem See und am Seeufer

Stockente

- Die Hausente stammt von der Stockente.

Lebensraum

- Sie mag auf Seen leben, wo es viele Wasserpflanzen gibt. Sie leben auch an künstlichen Seen in der Nähe der Siedlungen.

Merkmale

- Sein Körper passte sich der Lebensweise auf dem See an. Sein Körper ähnelt einem Kahn, zwischen ihren Zehen gibt es Schwimmhäute.
- Die Talgdrüse produziert Talg, so ist ihr Gefieder wasserundurchlässig.

Ernährung

- Die Stockente ernährt sich hauptsächlich von Schnecken, Würmern, Fröschen und Pflanzen, verschmäht aber auch Sämereien und Nüsse, Obst und Brot nicht.
- Gelegentlich gelingt es einer Stockente auch, eine Maus zu erbeuten.

Fortpflanzung

- Sie nistet am Seeufer, sie legt 8-10 Eier. Das Weibchen brütet die Eier nach 28 Tagen aus. Die Küken sind Nestflüchter. Das Weibchen hält die Küken zusammen, bis sie fliegen können.

Der Weißstorch

Lebensraum

- Der natürliche Lebensraum des Weißstorches sind Feuchtwiesen.
- Heutzutage leben die Störche in der Nähe der Siedlungen.
- Er nistet auf Hausdächern, Schornsteinen, Türmen, Strommasten oder Bäumen.

Flug

- Die Störche bewegen sich durch Flügelschlag schnell fort.
- Für den Flug der Störche ist der Segelflug charakteristisch.
- Sie nutzen immer die Thermik (den Aufwind) so können sie ohne Flügelschläge große Strecken in der Luft zurücklegen.

Aufbau des Beins

- Er hat Watenfuß, weil er in den Gewässern wadet. Zwischen den Zehen gibt es Schwimmhäute. Den Lauf bedecken keine Federn. Der lange Schenkel ist mit Federn bedeckt.

Nahrung

- Er jagt auf Beute in Wiesen oder in der Nähe der Gewässer.
- Er kann mit seinem langen und starken Schnabel viele Beutetiere fressen wie z.B. Frösche, Reptilien, Mäuse, Insekten und ihre Larven, Regenwürmer, Fische und kleine Jungvögel.

Horst

- Das "Nest" des Storches nennt man Horst.
- Er nistet auf Hausdächern, Schornsteinen, Türmen, Strommasten oder Bäumen oder hohen Pfählen.
- Das Weibchen legt 4-5 Eier.
- Das Weibchen und das Männchen ernähren die Jungvögel abwechselnd.

Zugverhalten

- Der Weißstorch ist ein Zugvogel.
- Ende Sommer kommen die Störche in großen Gruppen zusammen und sie ziehen Ende Sommer nach Afrika zurück.

Die Rohrweihe

- Sie ist der Spitzenprädatoren der Feuchtwiesen und Schilfbeständen.
- Die Rohrweihe ist etwa 60 cm groß und erreicht eine Flügelspannweite von 130 cm.
- Sie fliegt ausgezeichnet.
- Sie erbeutet Frösche, Wasservögel, Fische, Mäuse, kleine Säugetiere.
- Sie baut das Nest aus Schilf in Bodennähe. Das Nest hat einen Durchmesser von 1 m.

Wortschatz zur Lektion

e Stockente,-n	tökés réce	r Schornstein,-e	kémény
e Hausente,-n	házi kacs	r Strommast,-en	villanyoszlop
künstlich	mesterséges	r Flügelschlag,-e	szárnycsapás
e Siedlung,-en	település	r Segelflug,-e	vitórlázórepülés
r Kahn,-e	csónak	e Thermik	felszálló légáramlat
e Schwimmhaut,-e	úszóhártya	r Aufwind	felszálló légáramlat
e Talgdrüse,-n	faggyúmirigy	e Strecke,-n	szakasz, távolság
r Talg,-e	faggyú	zurück/legen, -te, h. ge-t	megtesz
s Gefieder	tollazat	r Lauf	csüd
wasserundurchlässig	vízhatlan	r Schenkel	lábszár
verschmähen, -te, h.-t	megvet	e Rohrweihe	barna rétihéja
e Sämereien	magvak	r Schilfbestand	nádas terület
gelegentlich	alkalmanként	e Flügelspannweite	szárnyfeszítávolság
erbeute, -te, h.-t	zsákmányul ejt	s Schilf,-e	nád
e Feuchtwiese,-n	nedves rét	erbeuten, -te, h.-t	zsákmányol

10. Ökosystem Seeufer

Die Pflanzen und Tiere leben am Seeufer in einer engen Lebensgemeinschaft.

Produzenten – Konsumenten – Reduzenten – Spitzenprädatoren

Produzenten

- Produzenten (Erzeuger) am Seeufer sind: krautige Pflanzen, Bäume, Laichkräuter und schwebendes Plankton.

Konsumenten

- Die Pflanzenfresser fressen die Pflanzen.
- Die Pflanzenfresser sind primäre Konsumenten (Verbraucher).
- Die Raubtiere (Fleischfresser) fressen die Pflanzenfresser.
- Die Raubtiere sind sekundäre Konsumenten (Verbraucher).

Spitzenprädatoren

- An der Spitze der Nahrungskette sind die Spitzenprädatoren.
- Die Spitzenprädatoren sind am Seeufer: der Wels im See oder die Rohrweile am Seeufer.

Reduzenten

- Die Reduzenten (Zersetzer) sind Bakterien, Pilze, Würmer, Larven, Ameisen.
- Sie fressen also zersetzen die abgestorbenen Pflanzen- und Tierreste.
- Sie wandeln die zusammengesetzten Stoffe in einfache Stoffe um.
- Diese einfachen Stoffe wandeln die Pflanzen wieder in zusammengesetzte Stoffe um.

Nahrungsketten:

- Plankton – Larven – Libellen – Brachse – Wels

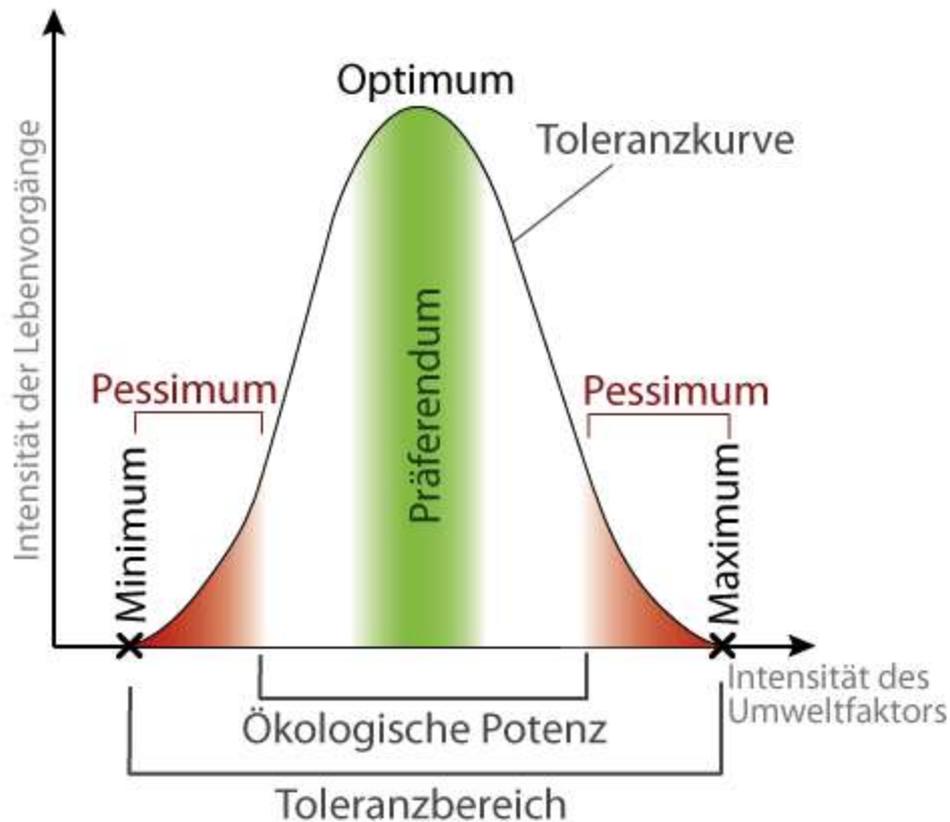
Gleichgewicht

- Der Kreislauf beginnt dann von vorne.
- Es gibt Gleichgewicht zwischen den Produzenten, Konsumenten und Reduzenten.
- Die Menschen dürfen dieses Gleichgewicht nicht zerstören.

Die Umweltbedingungen bestimmen das Ökosystem.

- Diese Umweltbedingungen sind:
 - Lufttemperatur,
 - Luftfeuchtigkeit,
 - Boden,
 - Niederschlag,
 - Sonnenschein,
 - Jahreszeiten,
 - Wassertemperatur

Der Toleranzbereich im Allgemeinen



Quelle: <https://www.philippauer.de/info/bio/toleranzbereich>

- Der Toleranzbereich eines Lebewesens ist durch das Minimum und das Maximum begrenzt.
- Die Toleranzkurve zeigt, wie die Lebewesen reagieren, wenn sich die Lebensbedingungen verändern.
- Wenn die Lebensbedingungen schlechter als das Minimum oder das Maximum sind, sterben die Lebewesen.
- Beim Optimum sind die Lebensbedingungen am besten. Wegen der Verschlechterung der Lebensbedingungen sinkt die Toleranzkurve in Richtung Minimum und Maximum.
- Im Bereich Pessimum können die Lebewesen noch existieren, aber die Voraussetzungen für Fortpflanzung und Entwicklung sind nicht möglich.
- Die ökologische Potenz ist der ideale Bereich, wo sich die Lebewesen entwickeln und vermehren können.

Der Toleranzbereich am Beispiel der Fische

- Das Minimum liegt bei den Fischen 4°C , das Maximum liegt über 26°C .
- Wenn die Wassertemperatur andauernd unter 4°C oder über 26°C liegt, sterben die Fische.
- Das Optimum liegt bei 20°C . Bei dieser Temperatur können sie sich vermehren und entwickeln.

Wortschatz zur Lektion

s Gleichgewicht	egyensúly	e Lebensbedingung,-en	életfeltétel
zerstören, -te, h.-t	elpusztít	e Verschlechterung	vmi rosszabbá válása
e Umweltbedingung,-en	környezeti feltételek	im Bereich	vminek a területén
r Toleranzbereich	tűrőképesség	e Voraussetzung,-en	előfeltétel
begrenzt	korlátozott	andauernd	tartósan
e Kurve,-n	görbe	ökologische Potenz	optimális környezeti tartomány