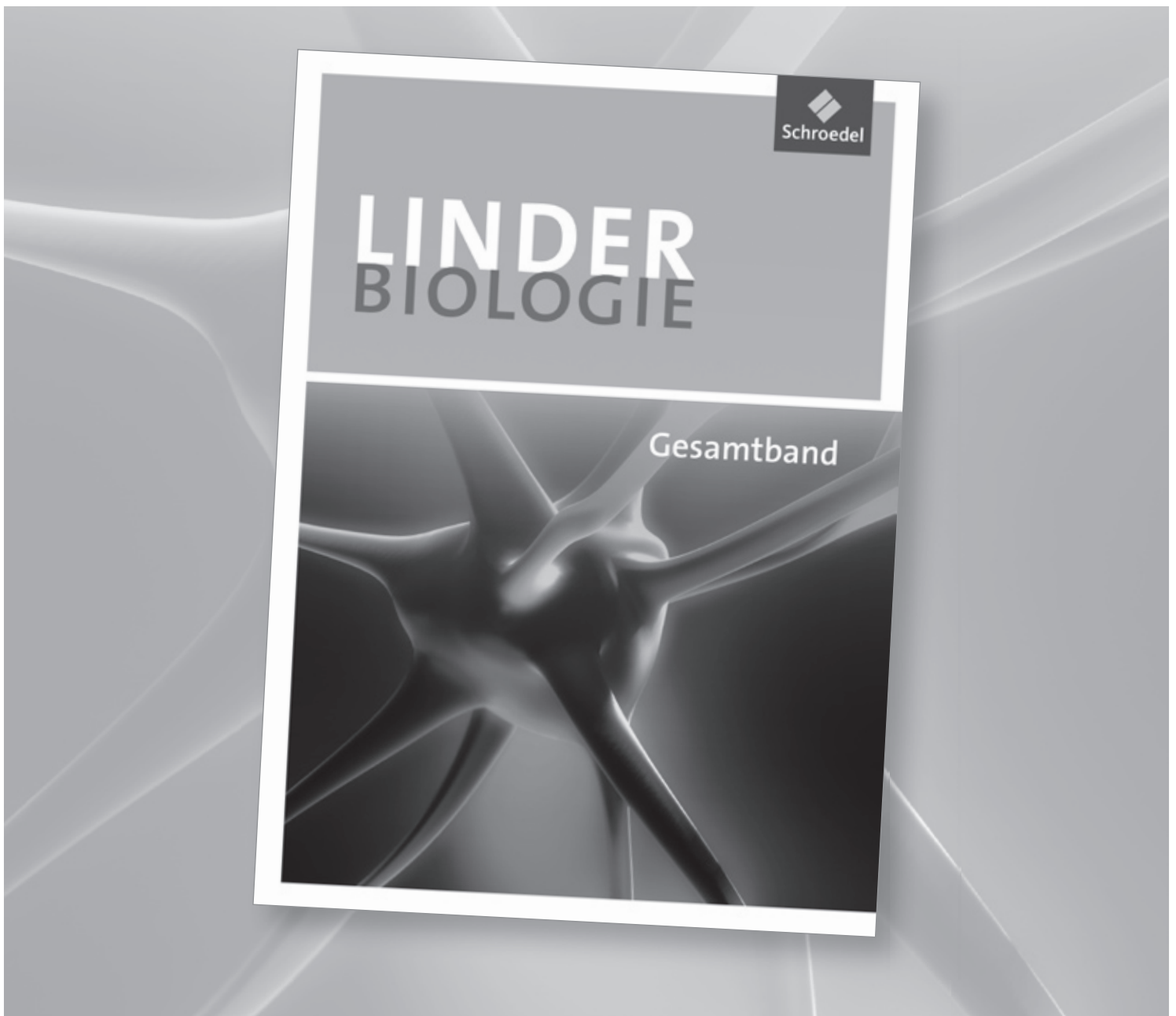


Zentralabitur 2011 und 2012 in Nordrhein-Westfalen **in Biologie**

Vergleich der verbindlichen Unterrichtsinhalte
mit **LINDER BIOLOGIE SII**



<p>Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen Von Lebensprozessen</p>	
<p>Molekulare Grundlagen der Vererbung und Entwicklungssteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> o Replikation, Proteinbiosynthese bei Pro- und Eukaryoten, Mutagene und Mutationen <p>o Regulation der Genaktivität am Beispiel der Prokaryoten (Operationmodell im Zusammenhang mit Stoffwechsellaktivitäten bei Bakterien)</p>	<p>1.2 Replikation S. 129-130 WIE WISSEN ENTSTEHT: Mechanismus der DNA-Verdopplung S. 129 Der Weg vom Gen zum Merkmal S. 134-135 1.4 Transkription S. 136-137 1.5 Translation S. 138-139 1.6 Proteinsynthese im Vergleich S. 140-141 1.7 1.9 Molekulare Grundlagen der Genmutation S. 143 2.10 Genmutationen S. 176-177 2.11 Chromosomenmutationen S. 178 WIE WISSEN ANGEWENDET WIRD: Nachweis von Mutationen unter dem Lichtmikroskop S. 179 2.12 Genommutationen S. 180-181 1.12 Regulation der Genaktivität S. 150 WIE WISSEN ENTSTEHT: Differenzielle Genaktivität bei Riesenchromosomen S. 151 WIE WISSEN ENTSTEHT: RNA-Interferenz S. 153 WIE WISSEN ANGEWENDET WIRD: Fluoreszierende Proteine S. 154 2.13 Geschlechtschromosomen S. 182-183 2.14 Analyse menschlicher Erbgänge S. 184-185 2.15 Erforschung polygener Merkmale S. 186-187 2.16 Genetische Beratung S. 188-189</p>
<p>Aspekte der Cytogenetik mit humanbiologischem Bezug</p> <ul style="list-style-type: none"> o Stammbaumanalyse und Erbgänge in der humangenetischen Beratung 	

<p>Ökologische Verflechtungen und nachhaltige Nutzung</p> <p>Umweltfaktoren, ökologische Nische – Untersuchungen in einem Lebensraum</p>	<p>1 Beziehungen der Organismen zur Umwelt..... S. 350</p> <p>1.1 Einfluss von abiotischen Faktoren..... S. 351-352</p> <p>WIE WISSEN ENTSTEHT:</p> <p>Blühinduktion..... S. 353</p> <p>Einfluss von biotischen Faktoren..... S. 366</p> <p>2.2 Die ökologische Nische..... S. 378-379</p> <p>WIE WISSEN ENTSTEHT:</p> <p>Pantoffelierchenkulturen..... S. 380</p>
<p>Einfache Beziehungen zwischen Organismengruppen und abiotischen Habitatfaktoren</p> <ul style="list-style-type: none"> o Anpassungen an Temperatur und Feuchtigkeit bei Tieren und Pflanzen <p>Wechselbeziehungen, Populationsdynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> o Beziehungen zwischen Populationen: LOTKA-VOLTERRA-Regeln, Konkurrenz, Koexistenz 	<p>1.2 Temperatur als abiotischer Faktor..... S. 354-356</p> <p>1.3 Wasser als abiotischer Faktor..... S. 360-361</p> <p>1.4 Ionengehalt als abiotischer Faktor..... S. 360-361</p> <p>1.8 Symbiotische Beziehungen..... S. 367</p> <p>1.9 Parasitismus..... S. 368-69</p> <p>2.1 Wachstum und Populationen..... S. 375-377</p> <p>2.4 Regulation der Populationsdichte..... S. 382-385</p> <p>LOTKA-VOLTERRA-Regel..... S. 383-384</p> <p>Konkurrenz..... S. 378, 384</p> <p>Koexistenz..... S. 379</p>
<p>Verflechtungen in Lebensgemeinschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> o Biomasseproduktion, Trophieebenen, Energiefluss o Biogeochemischer Kreislauf am Beispiel des Stickstoffkreislaufs 	<p>2.6 Nahrungsbeziehungen und Energiefluss in Ökosystemen..... S. 388-389</p> <p>2.7 Stoffkreisläufe..... S. 390-391</p> <p>Stickstoffkreislauf..... S. 391</p>

<p>Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten</p>	
<p>Grundlagen evolutiver Veränderung</p> <ul style="list-style-type: none"> o Genotypische Variabilität von Populationen (keine Modellberechnungen) 	<p>1.2 Artbegriff und Genpool..... S. 428 1.3 Mutation und Rekombination..... S. 429 1.4 Natürliche Selektion..... S. 430-431 1.5 Selektionsfaktoren und ihre Wirkung..... S. 432-434 1.6 Gendrift..... S. 435</p>
<p>Verhalten, Fitness und Anpassung (nur Leistungskurs)</p> <ul style="list-style-type: none"> o Fortpflanzungsstrategien (einschließlich Partnerwahl und Paarungssysteme) 	<p>1.9 Uneigennütziges Verhalten und Fitness..... S. 442-443 1.10 Paarungssysteme..... S. 444 1.11 Aggressives Verhalten und Rangordnungsverhalten..... S. 445-447</p>
<p>Art und Artbildung</p>	<p>1.2 Artbegriff und Genpool..... S. 428 1.7 Artbildung und Isolation..... S. 436 1.8 Transspezifische Evolution..... S. 440-441 3.7 Adaptive Radiation..... S. 482-483</p>
<p>Evolutionshinweise und Evolutionstheorie</p> <ul style="list-style-type: none"> o Rezente und paläontologische Hinweise (Homologie der Wirbeltiergliedmaßen) o Systematik und phylogenetischer Stammbaum (Grundlegende Zusammenhänge innerhalb des Wirbeltierstammbaumes, vertiefend: phylogenetische Stellung der Primaten) o Vergleich und Beurteilung der Ergebnisse unterschiedlicher Analysemethoden; bei einer Analyse bzw. Erstellung eines Stamm- 	<p>2.1 Ähnlichkeiten von Lebewesen..... S. 453 2.2 Homologien im Bau der Lebewesen..... S. 454-455 2.3 Homologien in der Ontogenese..... S. 456-457 2.4 Molekulare Homologien..... S. 458 2.6 Stammbäume..... S. 460-461 2.8 Molekulare Stammbäume..... S. 464-465 3.6 Verwandtschaftsgruppen der Lebewesen..... S. 479-481 3.7 Adaptive Radiation..... S. 482-483 2.6 Stammbäume..... S. 460-461 2.7 Bedeutung von Fossilien für die Evolutionsforschung..... S. 460-461</p>

**Verbindliche Unterrichtsinhalte im Fach Biologie
für das Abitur 2011 und 2012 in Nordrhein-Westfalen**

Linder Biologie Gesamtband, 23. Auflage
(ISBN 978-3-507-10101-2)

<p>baumes sind Übereinstimmungen in der DNA-Sequenz und Aminosäure-Sequenz von Proteinen einzubeziehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Präzipitintest (nur Leistungskurs) o Synthetische Evolutionstheorie 	<p>2.8 Molekulare Stammbäume..... S. 464-465 Stammbaum Cytochrom C, DNA-Stammbäume</p> <p>Präzipitintest..... S. 464</p> <p>1 Evolutionstheorie..... S. 424 1.1 Geschichte der Evolutionstheorie..... S. 425-427 Synthetische Evolutionstheorie..... S. 427</p>
<p>Transspezifische Evolution der Primaten</p> <ul style="list-style-type: none"> o Einordnung von fossilen und rezenten Hinweisen zur Evolution des Menschen 	<p>4 Evolution des Menschen..... S. 486 4.1 Der Mensch im System der Organismen..... S. 487 4.2 Unterschiede zwischen Menschaffen und Mensch..... S. 488-491 4.3 Einordnung von fossilen und rezenten Hinweisen Stammesgeschichte des Menschen..... S. 492-497</p>

<p>Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus</p> <p>Molekulare und cytologische Grundlagen mit den Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> o Bau und Funktion des Neurons o Erregungsentstehung, Erregungsleitung, Synapsenvorgänge einschließlich molekularer Grundlagen o Synaptische Verschaltung und Verrechnung 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Bau und Funktion von Nervenzellen..... S. 252 1.1 Bau einer Nervenzelle..... S. 253 1.2 Ionentransport durch die Zellmembran..... S. 254 WIE WISSEN ENTSTEHT: Methode Patch-clamp-Technik..... S. 255 1.3 Ruhepotenzial..... S. 256 WIE WISSEN ENTSTEHT: Messung des Ruhepotenzials..... S. 257 1.4 Aktionspotenzial..... S. 258-259 1.5 Erregungsleitung im Axon..... S. 260-261 1.6 Informationsübertragung an den Synapsen..... S. 262-263 1.7 Verrechnung postsynaptischer Potenziale..... S. 264-265
---	--
