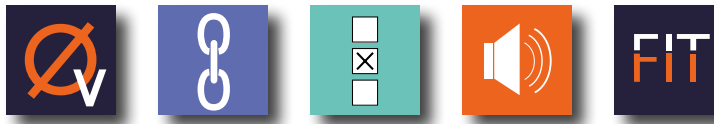


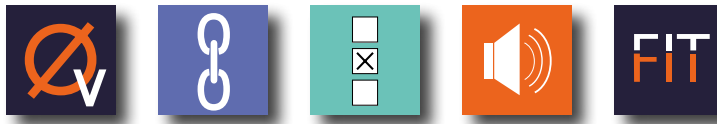
Interaktiv ebog til biologi **B**

2016



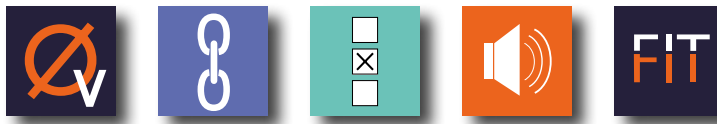
Indholdsfortegnelse KAPITEL 1

- 1.1 Der var engang... **10**
 - 1.1.1 Den tidlige Jord **10**
 - 1.1.2 Livet opstår på Jorden **12**
 - 1.1.3 Er vi alene? **15**
- 1.2 Prokaryoter **16**
 - 1.2.1 Den prokaryote celle **16**
 - 1.2.2 De gode og de grumme **19**
 - 1.2.3 Bekæmpelse af bakterier **22**
- 1.3 Eukaryoter **24**
 - 1.3.1 Den eukaryote celle **25**
 - 1.3.2 Membrantransport **29**
- 1.4 Virus **33**
- 1.5 Evolution **36**
 - 1.5.1 Den naturlige selektion **38**
 - 1.5.2 Dannelsen af nye arter **41**
 - 1.5.3 Menneskets evolution **42**
 - 1.5.4 Stamtræer **45**
 - 1.5.5 Kreationisme **47**
- Resume **49**



Indholdsfortegnelse KAPITEL 2

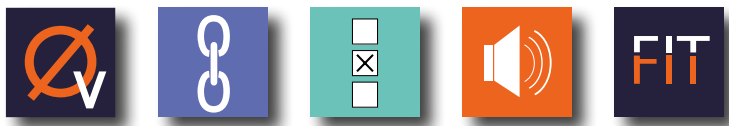
- 2.1 Generelt **52**
- 2.2 Åndedrætssystemet **54**
 - 2.2.1 Luftvejenes opbygning **54**
 - 2.2.2 Gasudveksling i alveolerne **55**
 - 2.2.3 Åndedræt **56**
- 2.3 Blodkredsløbet **59**
 - 2.3.1 Kredsløbets opbygning **59**
 - 2.3.2 Mere om hjertet **64**
 - 2.3.3 Blodets bestanddele **68**
 - 2.3.4 Blodtryk, blodprop og venepumpe **70**
- 2.4 Den arbejdende krop **73**
 - 2.4.1 Lungeventilation og minutvolumen **73**
 - 2.4.2 Reguleringsmekanismer **74**
- 2.5 Kroppen i ekstreme miljøer **76**
 - 2.5.1 Bjergbestigning **76**
 - 2.5.2 Dykning **79**
 - 2.5.3 Temperatur **80**
- Resume **84**



Indholdsfortegnelse KAPITEL 3

- 3.1 Generelt **87**
- 3.2 Kostens sammensætning **87**
 - 3.2.1 Energibetragtninger **87**
 - 3.2.2 Kostråd **91**
 - 3.2.3 Kulhydrater **94**
 - 3.2.4 Fedtstoffer **97**
 - 3.2.5 Proteiner **99**
 - 3.2.6 Vitaminer og mineraler **100**
 - 3.2.7 Væske **103**
 - 3.2.8 Kost og træning **105**
- 3.3 Fordøjelsen **107**
 - 3.3.1 Fordøjelsesenzymer **108**
 - 3.3.2 Nedbrydning af føden **109**
 - 3.3.3 Optagelse til blodet **112**
 - 3.3.4 Tyktarm og endetarm **114**
- 3.4 Sundhed **115**
 - 3.4.1 Sundhedsparametre **116**
 - 3.4.2 Blodsukkerregulering og diabetes **121**
 - 3.4.3 Overvægt og fedme **125**
 - 3.4.4 Slankekurer **127**
 - 3.4.5 Spiseforstyrrelser **129**
 - 3.4.6 Alternativ kost **131**
 - 3.4.7 KRAM-faktorer **133**
- Resume **135**

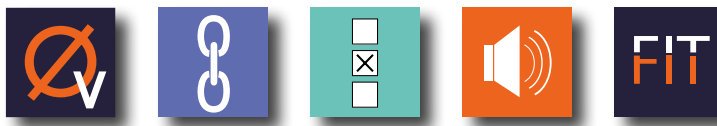
Forsidefoto: C. B. Lytzen.



Indholdsfortegnelse KAPITEL 4

- 4.1 Generelt **138**
- 4.2 Nervecellen **139**
- 4.3 Nervesignaler **142**
 - 4.3.1 Aktionspotentialiet **142**
 - 4.3.2 Aktionspotentialiets vandring **147**
 - 4.3.3 Synapsen **148**
 - 4.3.4 Fremmende og hæmmende signaler **149**
 - 4.3.5 Reflekser **150**
- 4.4 Hjernen og euforiserende stoffer **152**
 - 4.4.1 Hjerne og rygmarv **152**
 - 4.4.2 Alkohol **155**
 - 4.4.3 Hash **157**
 - 4.4.4 Ecstasy **158**
 - 4.4.5 Nikotin **158**
 - 4.4.6 Rohypnol **160**
- Resume **161**

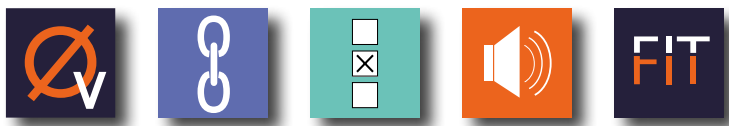
Forsidefoto: C. B. Lytzen.



Indholdsfortegnelse KAPITEL 5

- 5.1 Generelt **164**
- 5.2 Kønnen og ukønnen formering **164**
- 5.3 Seksuel selektion og sexstrategier **166**
 - 5.3.1 Bryllupsgaver hos edderkopper? **168**
 - 5.3.2 Gemmeleg eller fangeleg? **168**
 - 5.3.3 Hvem er faderen? **169**
- 5.4 Mandens anatomi **170**
- 5.5 Kvindens anatomi **173**
- 5.6 Hormoner og pubertet **176**
 - 5.6.1 Hormoner hos manden **178**
 - 5.6.2 Hormoner hos kvinden **180**
- 5.7 Samleje, orgasme og befrugtning **182**
- 5.8 Graviditet og fosterudvikling **185**
- 5.9 Fødsel og amning **188**
 - 5.9.1 Veer **188**
 - 5.9.2 Fødselskanalen **188**
 - 5.9.3 Kejsersnit **189**
 - 5.9.4 Amning **191**
 - 5.9.5 For tidligt fødte børn **191**
- 5.10 Fosterdiagnostik **192**
- 5.11 Ufrivillig barnløshed **193**
 - 5.11.1 Hormonforstyrrende stoffer **194**
 - 5.11.2 Kunstig befrugtning **195**
- 5.12 Prævention og abort **197**
 - 5.12.1 Æg og sæd mødes ikke **197**
 - 5.12.2 Hormonel prævention **199**
 - 5.12.3 Nødprævention - fortrydelsespillen **202**
 - 5.12.4 Abort **203**
- 5.13 Seksuelt overførte sygdomme **204**
 - 5.13.1 Klamydia **204**
 - 5.13.2 HPV og celleforandringer **205**
 - 5.13.3 Kondylomer **205**
- 5.13.4 HIV og AIDS **206**
- 5.13.5 Herpes **207**
- 5.14 Alternativ seksualitet **208**
 - 5.14.1 Homoseksualitet **208**
 - 5.14.2 Transseksualitet **209**
 - 5.14.3 Transvestisme **209**
 - 5.14.4 Hermafroditter **210**
 - 5.14.5 AIS-syndrom **211**
- 5.15 Myter og fakta **212**
 - 5.15.1 Størrelsen og formen **212**
 - 5.15.2 Forhudsfor snævring **214**
 - 5.15.3 Impotens og mødom **215**
 - 5.15.4 Onani, debut og antal partnere **216**
 - 5.15.5 Graviditet, præ-sæd og sikre perioder **217**
 - 5.15.6 Orgasme og orgasmejagt **217**
- Resume **219**

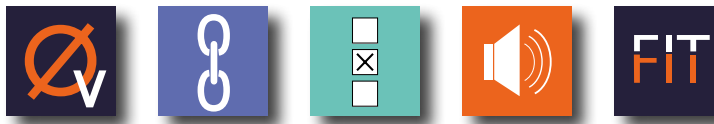
Forsidefoto: C. B. Lytzen.



Indholdsfortegnelse KAPITEL 6

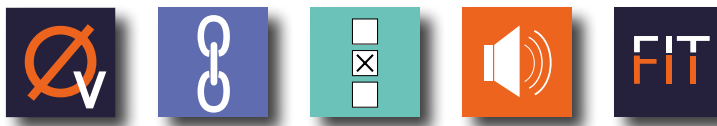
- 6.1 Generelt **222**
- 6.2 Muskler **222**
 - 6.2.1 Opbygning og funktion **223**
 - 6.2.2 Bevægelser og skader **227**
- 6.3 Energi til arbejdet **230**
 - 6.3.1 Arbejdets faser **231**
 - 6.3.2 Næringsstoffer og RQ-værdi **232**
 - 6.3.3 Muskeltræthed **234**
- 6.4 Træningslære **236**
 - 6.4.1 Konditionstræning **237**
 - 6.4.2 Styrketræning **241**
- 6.5 Doping **244**
 - 6.5.1 Doping i udholdenhedssport **245**
 - 6.5.2 Doping i styrkesport **248**
- Resume **250**

Forsidefoto: Venligst udlånt af www.bjergsport.dk



Indholdsfortegnelse KAPITEL 7

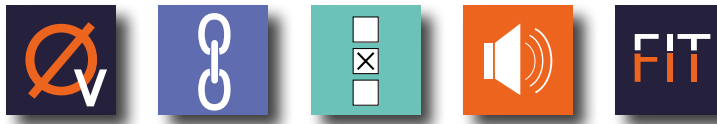
- 7.1 Generelt **253**
- 7.2 Kromosomer **253**
 - 7.2.1 Antal, størrelse og placering **253**
 - 7.2.2 Opbygning **255**
- 7.3 DNA **256**
- 7.4 Gener **260**
 - 7.4.1 Generelt **260**
 - 7.4.2 Geners opbygning **261**
 - 7.4.3 Særligt hos eukaryoter **262**
 - 7.4.4 Specielle gener **263**
 - 7.4.5 Mellem generne **264**
- 7.5 Proteinsyntesen **265**
 - 7.5.1 RNA **266**
 - 7.5.2 Transkription **268**
 - 7.5.3 Splicing hos eukaryoter **270**
 - 7.5.4 Translation **271**
 - 7.5.5 Den genetiske kode **274**
 - 7.5.6 Genregulering **277**
- 7.6 Cellens cyklus **279**
 - 7.6.1 Vækstfase **280**
 - 7.6.2 Mitosen **281**
 - 7.6.3 Meiosen **282**
- 7.7 Mutationer **284**
 - 7.7.1 Små mutationer **285**
 - 7.7.2 Store mutationer **288**
- 7.8 Nedarvninger **292**
 - 7.8.1 Genetiske grundbegreber **294**
 - 7.8.2 Autosomal etgensnedarvning **295**
 - 7.8.3 Autosomal togensnedarvning **302**
 - 7.8.4 Kønsbundet nedarvning **307**
 - 7.8.5 Specielle nedarvninger **310**
 - 7.8.6 Arv og miljø **313**
- Resume **317**



Indholdsfortegnelse KAPITEL 8

- 8.1 Generelt **320**
- 8.2 Grundlæggende genteknologi **320**
 - 8.2.1 Isolering og kopiering af DNA **320**
 - 8.2.2 Gel-elektroforese **323**
 - 8.2.3 Påvisning af et bestemt gen **326**
- 8.3 Genetiske fingeraftryk **327**
 - 8.3.1 RFLP-metode **327**
 - 8.3.2 Repetitivt DNA-metode **331**
 - 8.3.3 PCR-baseret metode **332**
- 8.4 Gensplejsning **334**
 - 8.4.1 Donor, vektor og vært **334**
 - 8.4.2 Udvalgelse **338**
- 8.5 Produktion **340**
 - 8.5.1 Enzymproduktion **340**
 - 8.5.2 Fødevarerproduktion **341**
 - 8.5.3 Biogas og biobrændsler **344**
- 8.6 Sygdomsbehandling **345**
 - 8.6.1 Lægemidler ind i cellerne **347**
 - 8.6.2 Nanomedicin **348**
 - 8.6.3 Stamceller **350**
 - 8.6.4 Genterapi **352**
 - 8.6.5 Kloning **354**
- 8.7 Etik og teknologi **357**
- Resume **359**

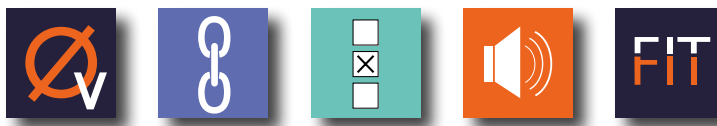
Forsidefoto: C. B. Lytzen.



Indholdsfortegnelse KAPITEL 9

- 9.1 Generelt **362**
- 9.2 Økosystemet **362**
 - 9.2.1 Biotiske og abiotiske faktorer **362**
 - 9.2.2 Fotosyntese og produktion **363**
 - 9.2.3 Primærproduktion **365**
 - 9.2.4 Begrænsende faktorer **366**
- 9.3 Fødekæder og kamp om føden **368**
 - 9.3.1 Fødekæder **368**
 - 9.3.2 Energistrømme **370**
 - 9.3.3 Fødenet **372**
 - 9.3.4 Rovdyr og byttedyr **372**
 - 9.3.5 Konkurrence **373**
- 9.4 Søen som økosystem **374**
 - 9.4.1 Søens planter **376**
 - 9.4.2 Søens dyr **379**
 - 9.4.3 Lys- og temperaturforhold **384**
- 9.5 Vandløbet som økosystem **388**
 - 9.5.1 Vandløbets planter **389**
 - 9.5.2 Vandløbets dyr **390**
- 9.6 Skoven som økosystem **392**
 - 9.6.1 Skovtyper **394**
 - 9.6.2 Skovens planter **394**
 - 9.6.3 Skovens dyr **397**
- 9.7 Stofkredsløb **398**
 - 9.7.1 Flaskehaven **398**
 - 9.7.2 Kulstofkredsløbet **400**
 - 9.7.3 Kvælstofkredsløbet **402**
 - 9.7.4 Vandets kredsløb **406**
- Resume **409**

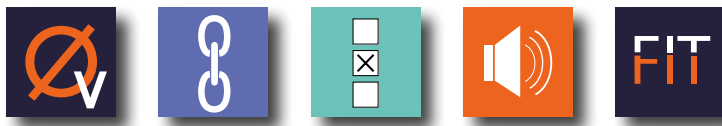
Forsidefoto: C. B. Lytzen.



Indholdsfortegnelse KAPITEL 10

- 10.1 Generelt **412**
- 10.2 Vandforurening **413**
 - 10.2.1 Primær og sekundær forurening **413**
 - 10.2.2 Tungmetaller **420**
 - 10.2.3 Pesticider og andre gifte **423**
 - 10.2.4 Hormonforstyrrende stoffer **425**
 - 10.2.5 Forurening af søer **428**
 - 10.2.6 Forurening af vandløb **432**
 - 10.2.7 Forurening af havet **435**
 - 10.2.8 Forurening af grundvand **437**
- 10.3 Vandrensning **439**
 - 10.3.1 Renseanlæg **440**
 - 10.3.2 Rensning af drikkevand **444**
 - 10.3.3 Vandmiljøplaner **446**
- 10.4 Luftforurening **447**
 - 10.4.1 Forurening med skadelige partikler **447**
 - 10.4.2 Forurening med radioaktive stoffer **448**
 - 10.4.3 Forsuring **449**
 - 10.4.4 Ozonlaget **452**
- 10.5 Klimaforandringer **454**
 - 10.5.1 Drivhuseffekten **454**
 - 10.5.2 Kuldioxid og opvarmning **456**
 - 10.5.3 Opvarmningens effekter **460**
 - 10.5.4 Hvor stammer udledningen fra? **468**
 - 10.5.6 Hvad skal vi gøre? **472**
- 10.6 Naturgenopretning **475**
- Resume **478**

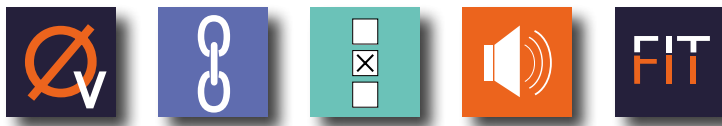
Forsidefoto: C. B. Lytzen.



Indholdsfortegnelse KAPITEL 11

- 11.1 Generelt **481**
- 11.2 Det medfødte forsvar **481**
- 11.3 Det adaptive forsvar **484**
 - 11.3.1 Makrofager **485**
 - 11.3.2 T-lymfocytter **485**
 - 11.3.3 B-lymfocytter **487**
 - 11.3.4 Antistoffer **488**
 - 11.3.5 Feber **492**
- 11.4 Immunforsvaret og sundhed **493**
 - 11.4.1 Påvisning af antistoffer **493**
 - 11.4.2 Vaccinationer **494**
 - 11.4.3 Allergi **495**
 - 11.4.4 Transplantationer **498**
 - 11.4.5 Kostens betydning **500**
 - 11.4.6 Stress **501**
 - 11.4.7 Sygdomme i immunforsvaret **503**

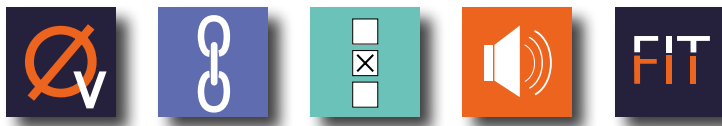
■ Resume **505**



Indholdsfortegnelse KAPITEL 12

- 12.1 Generelt **508**
- 12.2 Endokrine kirtler **509**
- 12.3 Hormontyper og receptorer **509**
 - 12.3.1 Fedtopløselige hormoner **511**
 - 12.3.2 Vandopløselige hormoner **513**
- 12.4 Hormonregulering **514**
- 12.5 Hormoner og sundhed **516**
 - 12.5.1 Fejl i skjoldbruskkirtlens regulering **519**
 - 12.5.2 Fejl i binyrebarkens regulering **519**
 - 12.5.3 Hormoner og døgnrytme **520**
- Resume **523**

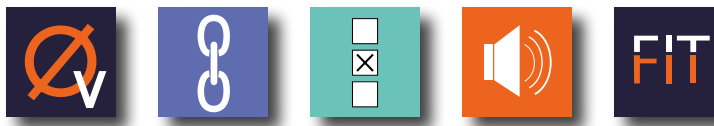
Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio



Indholdsfortegnelse KAPITEL 13

- 13.1 Generelt **526**
- 13.2 Kulhydrater **526**
 - 13.2.1 Monosakkarider **527**
 - 13.2.2 Disakkarider **531**
 - 13.2.3 Polysakkarider **534**
 - 13.2.4 Påvisning af kulhydrater **536**
- 13.3 Fedtstoffer **539**
 - 13.3.1 Fedt som energikilde **539**
 - 13.3.2 Fedt som byggesten **542**
- 13.4 Proteiner **543**
 - 13.4.1 Aminosyrer **544**
 - 13.4.2 Proteinstruktur **546**
- Resume **552**

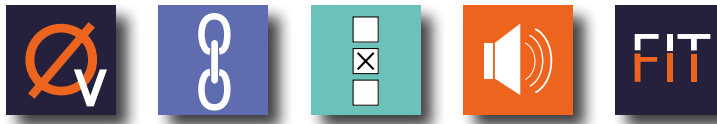
Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio



Indholdsfortegnelse KAPITEL 14

- 14.1 Generelt **555**
- 14.2 Enzymer **555**
 - 14.2.1 Enzymaktivitet **556**
 - 14.2.2 Enzymnavne **558**
 - 14.2.3 Coenzymmer **559**
 - 14.2.4 Enzymgrupper **560**
- 14.3 ATP **563**
- 14.4 Katabolisme af kulhydrater **565**
 - 14.4.1 Glykolyse og gæring **566**
 - 14.4.2 Krebs' cyklus **569**
 - 14.4.3 Elektrontransportkæden **572**
 - 14.4.4 ATP-regnskab **573**
- 14.5 Andre katabolske processer **577**
 - 14.5.1 Fedtforbrænding **577**
 - 14.5.2 Proteinformbrænding **578**
 - 14.5.3 Opsamling på katabolismen **580**
- 14.6 Anabolismen **580**
 - 14.6.1 Fotosyntesen i store træer **580**
 - 14.6.2 Mere om lysprocesserne **583**
 - 14.6.3 Mere om mørkeprocesserne **585**
 - 14.6.4 Glukoneogenesen **586**
 - 14.6.5 Lipogenesen **587**
- 14.7 Katabolismen og anabolismen **589**
- Resume **590**

Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio



Indholdsfortegnelse KAPITEL 15

- 15.1 Generelt **593**
- 15.2 Populationsbiologi **593**
 - 15.2.1 Populationsvækst **594**
 - 15.2.2 Populationsbestemmelse **596**
 - 15.2.3 Herbivori - eller græsning **599**
 - 15.2.4 Truede arter **601**
 - 15.2.5 Succession **604**
 - 15.2.6 Biodiversitet **607**
- 15.3 Jordbunden **609**
 - 15.3.1 Hvad er jord? **610**
 - 15.3.2 Jordkolloider **611**
 - 15.3.3 Jordbundstyper **612**
- 15.4 Plantefysiologi **618**
 - 15.4.1 Stoftransport i planter **618**
 - 15.4.2 Planter og jordens mikroorganismer **623**
- 15.5 Problemer for jordbunden **627**
 - 15.5.1 Udvaskning **627**
 - 15.5.2 Gifte **628**
- Resume **630**

Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio