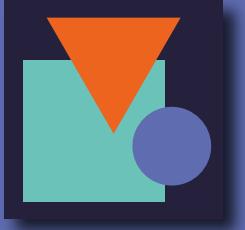




Interaktiv ebog til biologi B

2017

Indholdsfortegnelse



Kapitel 1:

Liv, evolution
og celler

Kapitel 2:

Lunger og
blod

Kapitel 3:

Kost, fordøjelse
og sundhed

Kapitel 4:

Nervesystemet

Kapitel 5:

Sexologi

Kapitel 6:

Muskler, træning
og doping

Kapitel 7:

DNA, gener og
nedarvning

Kapitel 8:

Bioteknologi

Kapitel 9:

Økosystemer

Kapitel 10:

Forurening

Kapitel 11:

Immunforsvaret

Kapitel 12:

Hormonsystemet

Kapitel 13:

De organiske
stoffer

Kapitel 14:

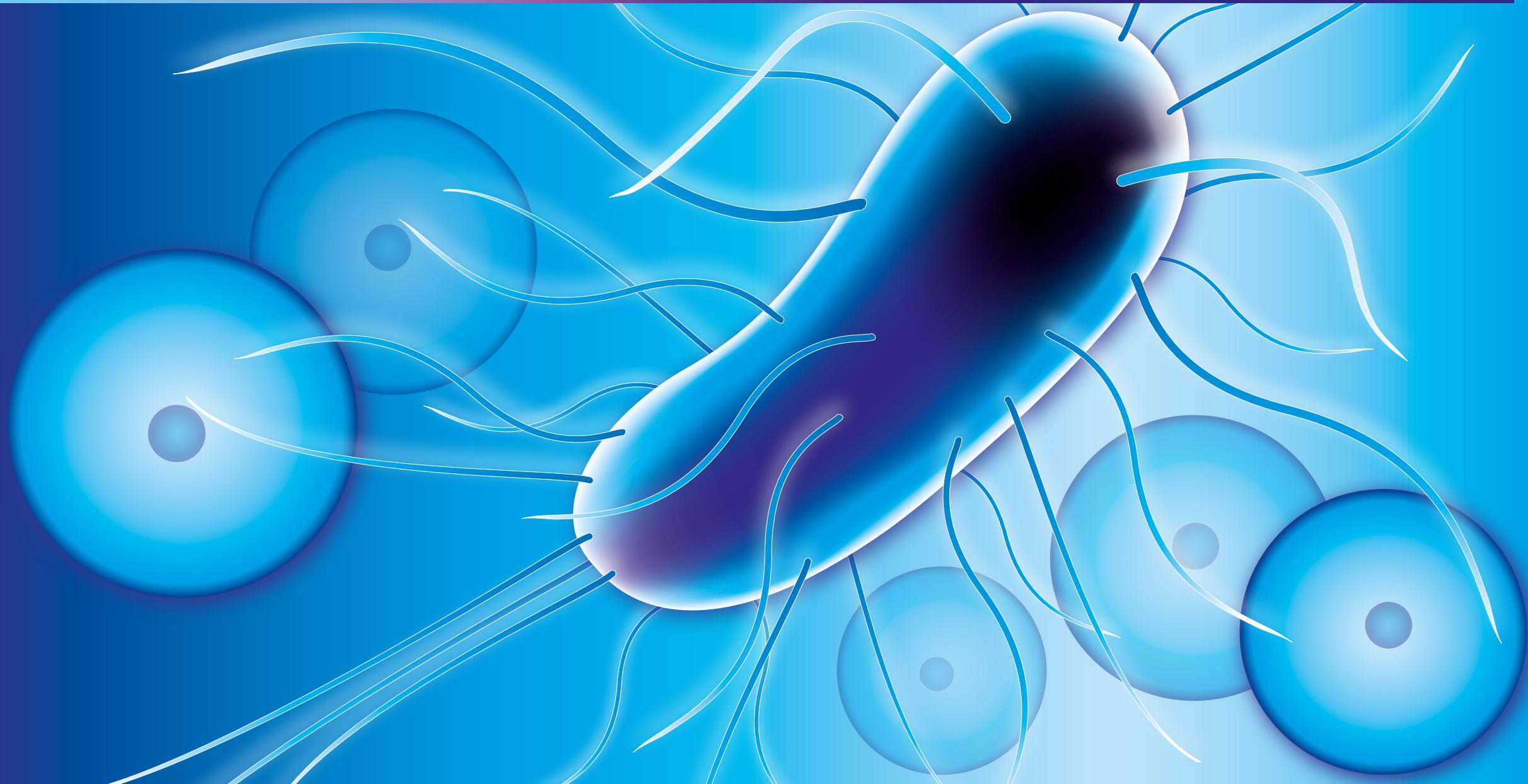
Stofskiftet

Kapitel 15:

Populationer,
jord og planter

Kapitel 1

Liv, evolution og celler



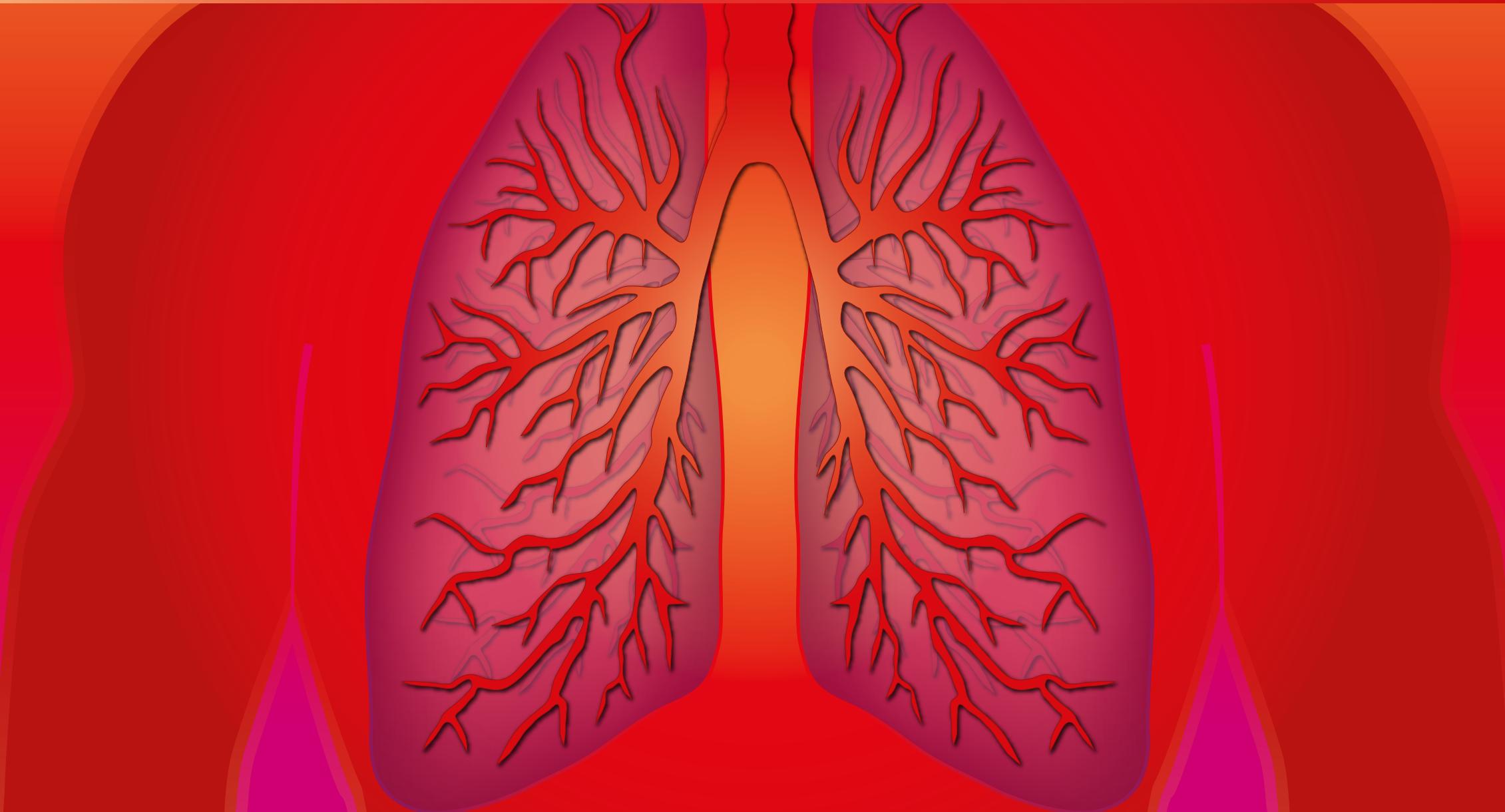


Indholdsfortegnelse KAPITEL 1

- 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**

Kapitel 2

Lunger og blod





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**

Kapitel 3

Kost, fordøjelse og sundhed





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 Slankekure **127**
 - 3.4.5 Spiseforstyrrelser **129**
 - 3.4.6 Alternativ kost **131**
 - 3.4.7 KRAM-faktorer **133**
 - 3.4.8 Entomofagi **135**

Forsidefoto: C. B. Lytzen.

Kapitel 4

Nervesystemet





Indholdsfortegnelse KAPITEL 4

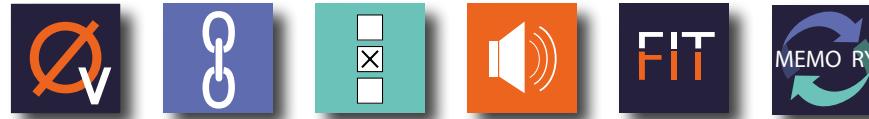
- 4.1 Generelt **140**
- 4.2 Nervecellen **141**
- 4.3 Nervesignaler **144**
 - 4.3.1 Aktionspotentialet **144**
 - 4.3.2 Aktionspotentialets vandring **149**
 - 4.3.3 Synapsen **150**
 - 4.3.4 Fremmende og hæmmende signaler **151**
 - 4.3.5 Reflekser **152**
- 4.4 Hjernen og euforiserende stoffer **154**
 - 4.4.1 Hjerne og rygmarv **154**
 - 4.4.2 Alkohol **157**
 - 4.4.3 Hash **159**
 - 4.4.4 Ecstasy **160**
 - 4.4.5 Nikotin **160**
 - 4.4.6 Rohypnol **162**
- Resumé **164**

Forsidefoto: C. B. Lytzen.

Kapitel 5

Sexologi





Indholdsfortegnelse KAPITEL 5

- 5.1 Generelt **167**
- 5.2 Kønnet og ukønnet formering **167**
- 5.3 Seksuel selektion og sexstrategier **169**
 - 5.3.1 Bryllupsgaver hos edderkopper? **171**
 - 5.3.2 Gemmeleg eller fangeleg? **171**
 - 5.3.3 Hvem er faderen? **172**
- 5.4 Mandens anatomi **173**
- 5.5 Kvindens anatomi **176**
- 5.6 Hormoner og pubertet **179**
 - 5.6.1 Hormoner hos manden **181**
 - 5.6.2 Hormoner hos kvinden **183**
- 5.7 Samleje, orgasme og befrugtning **185**
- 5.8 Graviditet og fosterudvikling **188**
- 5.9 Fødsel og amning **191**
 - 5.9.1 Veer **191**
 - 5.9.2 Fødselskanalen **191**
- 5.10 Fosterdiagnostik **195**
- 5.11 Ufrivillig barnløshed **196**
 - 5.11.1 Hormonforstyrrende stoffer **197**
 - 5.11.2 Kunstig befrugtning **198**
- 5.12 Prævention og abort **200**
 - 5.12.1 Æg og sæd mødes ikke **200**
 - 5.12.2 Hormonel prævention **202**
 - 5.12.3 Nødprævention - fortrydelsespillet **205**
 - 5.12.4 Abort **206**
- 5.13 Seksuelt overførte sygdomme **207**
 - 5.13.1 Klamydia **207**
 - 5.13.2 HPV og celleforandringer **208**
 - 5.13.3 Kondylomer **208**
- 5.13.4 HIV og AIDS **209**
- 5.13.5 Herpes **210**
- 5.14 Alternativ seksualitet **211**
 - 5.14.1 Homoseksualitet **211**
 - 5.14.2 Transseksualitet **212**
 - 5.14.3 Transvestisme **212**
 - 5.14.4 Hermafroditter **213**
 - 5.14.5 AIS-syndrom **214**
- 5.15 Myter og fakta **215**
 - 5.15.1 Størrelsen og formen **215**
 - 5.15.2 Forhudsforsnævring **217**
 - 5.15.3 Impotens og mødom **218**
 - 5.15.4 Onani, debut og antal partnere **219**
 - 5.15.5 Graviditet, præ-sæd og sikre perioder **220**
 - 5.15.6 Orgasme og orgasmejagt **220**
- Resumé **222**

Forsidefoto: C. B. Lytzen.

Kapitel 6

Muskler, træning og doping





Indholdsfortegnelse KAPITEL 6

- 6.1 Generelt **225**
- 6.2 Muskler **225**
 - 6.2.1 Opbygning og funktion **226**
 - 6.2.2 Bevægelser og skader **230**
- 6.3 Energi til arbejdet **233**
 - 6.3.1 Arbejdets faser **234**
 - 6.3.2 Næringsstoffer og RQ-værdi **235**
 - 6.3.3 Muskeltræthed **237**
- 6.4 Træningslære **239**
 - 6.4.1 Konditionstræning **240**
 - 6.4.2 Styrketræning **244**
- 6.5 Doping **247**
 - 6.5.1 Doping i udholdenhedssport **248**
 - 6.5.2 Doping i styrkesport **251**
- Resumé **254**

Forsidefoto: Venligst udlånt af www.bjergsport.dk

Kapitel 7

DNA, gener og nedarvning





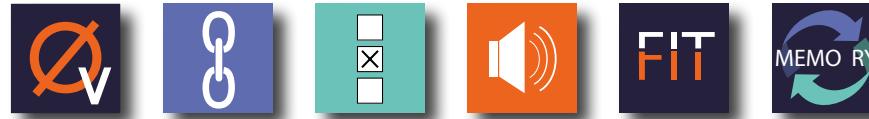
Indholdsfortegnelse KAPITEL 7

- 7.1 Generelt **257**
- 7.2 Kromosomer **257**
 - 7.2.1 Antal, størrelse og placering **257**
 - 7.2.2 Opbygning **259**
- 7.3 DNA **260**
- 7.4 Gener **264**
 - 7.4.1 Generelt **264**
 - 7.4.2 Geners opbygning **265**
 - 7.4.3 Særligt hos eukaryoter **266**
 - 7.4.4 Specielle gener **267**
 - 7.4.5 Mellem generne **268**
- 7.5 Proteinsyntesen **269**
 - 7.5.1 RNA **270**
 - 7.5.2 Transkription **272**
 - 7.5.3 Splicing hos eukaryoter **274**
 - 7.5.4 Translation **275**
- 7.5.5 Den genetiske kode **279**
- 7.5.6 Genregulering **281**
- 7.6 Cellens cyklus **283**
 - 7.6.1 Vækstfase **284**
 - 7.6.2 Mitosen **285**
 - 7.6.3 Meiosen **286**
- 7.7 Mutationer **288**
 - 7.7.1 Små mutationer **289**
 - 7.7.2 Store mutationer **292**
- 7.8 Nedarvninger **296**
 - 7.8.1 Genetiske grundbegreber **298**
 - 7.8.2 Autosomal etgensnedarvning **299**
 - 7.8.3 Autosomal togensnedarvning **306**
 - 7.8.4 Kønsbundet nedarvning **311**
 - 7.8.5 Specielle nedarvninger **314**
 - 7.8.6 Arv og miljø **317**
- Resume **321**

Kapitel 8

Bioteknologi





Indholdsfortegnelse KAPITEL 8

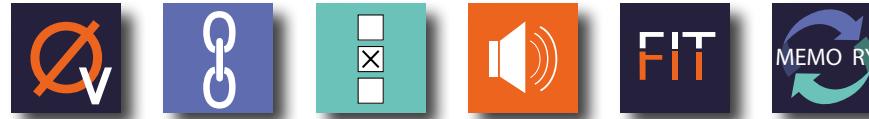
- 8.1 Generelt **324**
- 8.2 Grundlæggende genteknologi **324**
 - 8.2.1 Isolering og kopiering af DNA **324**
 - 8.2.2 Gel-elektroforese **327**
 - 8.2.3 Påvisning af et bestemt gen **330**
- 8.3 Genetiske fingeraftryk **331**
 - 8.3.1 RFLP-metode **331**
 - 8.3.2 Repetitivt DNA-metode **335**
 - 8.3.3 PCR-baseret metode **336**
- 8.4 Gensplejsning **338**
 - 8.4.1 Donor, vektor og vært **338**
 - 8.4.2 Udvælgelse **342**
 - 8.4.3 CRISPR/Cas9 **344**
- 8.5 Produktion **346**
 - 8.5.1 Enzymproduktion **346**
 - 8.5.2 Fødevareproduktion **347**
- 8.5.3 Biogas og biobrændsler **349**
- 8.6 Sygdomsbehandling **351**
 - 8.6.1 Lægemidler ind i cellerne **353**
 - 8.6.2 Nanomedicin **354**
 - 8.6.3 Stamceller **356**
 - 8.6.4 Genterapi **358**
 - 8.6.5 Kloning **360**
- 8.7 Etik og teknologi **363**
- Resume **365**

Forsidefoto: C. B. Lytzen.

Kapitel 9

Økosystemer





Indholdsfortegnelse KAPITEL 9

- 9.1 Generelt **368**
- 9.2 Økosystemet **368**
 - 9.2.1 Biotiske og abiotiske faktorer **368**
 - 9.2.2 Fotosyntese og produktion **369**
 - 9.2.3 Primærproduktion **371**
 - 9.2.4 Begrænsende faktorer **372**
- 9.3 Fødekæder og kamp om føden **374**
 - 9.3.1 Fødekæder **374**
 - 9.3.2 Energistrømme **376**
 - 9.3.3 Fødenet **378**
 - 9.3.4 Rovdyr og byttedyr **378**
 - 9.3.5 Konkurrence **379**
- 9.4 Søen som økosystem **380**
 - 9.4.1 Søens planter **382**
 - 9.4.2 Søens dyr **385**
 - 9.4.3 Lys- og temperaturforhold **390**
- 9.5 Vandløbet som økosystem **394**
 - 9.5.1 Vandløbets planter **395**
 - 9.5.2 Vandløbets dyr **396**
- 9.6 Skoven som økosystem **398**
 - 9.6.1 Skovtyper **400**
 - 9.6.2 Skovens planter **400**
 - 9.6.3 Skovens dyr **403**
- 9.7 Stofkredsløb **404**
 - 9.7.1 Flaskehaven **404**
 - 9.7.2 Kulstofkredsløbet **406**
 - 9.7.3 Kvælstofkredsløbet **408**
 - 9.7.4 Vandets kredsløb **412**
- Resume **415**

Forsidefoto: C. B. Lytzen.

Kapitel 10

Forurening





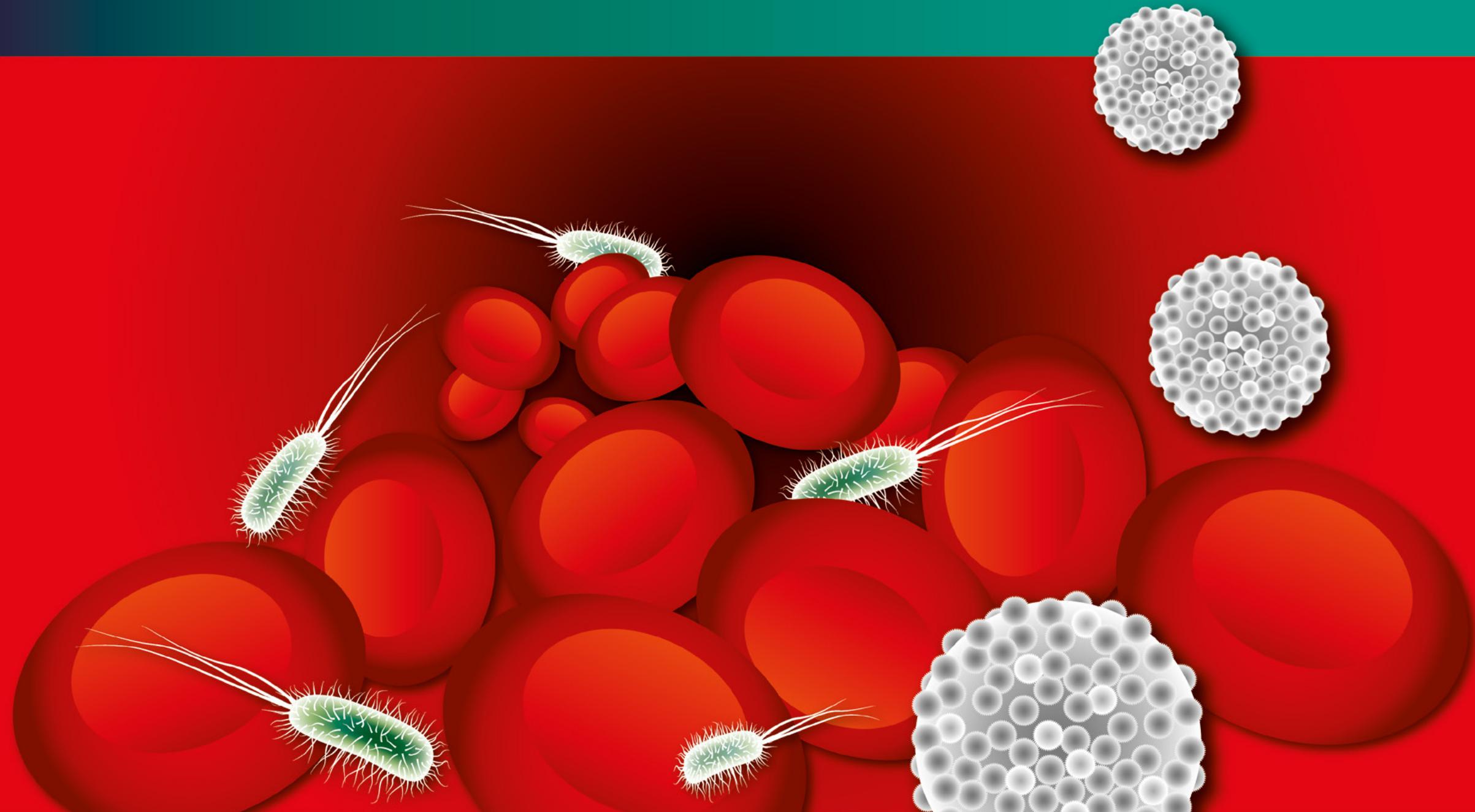
Indholdsfortegnelse KAPITEL 10

- 10.1 Generelt **418**
- 10.2 Vandforurening **419**
 - 10.2.1 Primær og sekundær forurening **419**
 - 10.2.2 Tungmetaller **426**
 - 10.2.3 Pesticider og andre gifte **429**
 - 10.2.4 Hormonforstyrrende stoffer **431**
 - 10.2.5 Forurening af sører **434**
 - 10.2.6 Forurening af vandløb **438**
 - 10.2.7 Forurening af havet **441**
 - 10.2.8 Forurening af grundvand **443**
- 10.3 Vandrensning **445**
 - 10.3.1 Renseanlæg **446**
 - 10.3.2 Rensning af drikkevand **450**
 - 10.3.3 Vandmiljøplaner **452**
- 10.4 Luftforurening **453**
 - 10.4.1 Forurening med skadelige partikler **453**
 - 10.4.2 Forurening med radioaktive stoffer **454**
 - 10.4.3 Forsuring **455**
 - 10.4.4 Ozonlaget **458**
- 10.5 Klimaforandringer **460**
 - 10.5.1 Drivhuseffekten **460**
 - 10.5.2 Kuldioxid og opvarmning **462**
 - 10.5.3 Opvarmningens effekter **466**
 - 10.5.4 Hvor stammer udledningen fra? **474**
 - 10.5.6 Hvad skal vi gøre? **478**
- 10.6 Naturgenopretning **481**
- Resume **484**

Forsidefoto: C. B. Lytzen.

Kapitel 11

Immunforsvaret





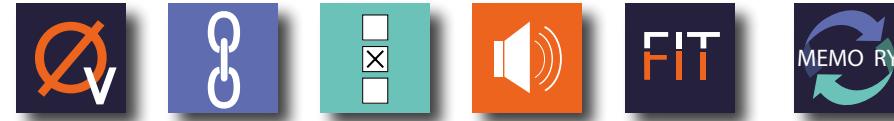
Indholdsfortegnelse KAPITEL 11

- 11.1 Generelt **481**
 - Resume **505**
- 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**

Kapitel 12

Hormonsystemet





Indholdsfortegnelse KAPITEL 12

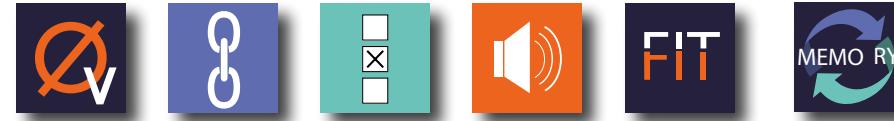
- 12.1 Generelt **514**
- 12.2 Endokrine kirtler **515**
- 12.3 Hormontyper og receptorer **515**
 - 12.3.1 Fedtopløselige hormoner **517**
 - 12.3.2 Vandopløselige hormoner **519**
- 12.4 Hormonregulering **520**
- 12.5 Hormoner og sundhed **522**
 - 12.5.1 Fejl i skjoldbruskkirtlens regulering **525**
 - 12.5.2 Fejl i binyrebarkens regulering **525**
 - 12.5.3 Hormoner og døgnrytme **526**
- Resume **529**

Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio

Kapitel 13

De organische stoffer





Indholdsfortegnelse KAPITEL 13

- 13.1 Generelt **532**
- 13.2 Kulhydrater **532**
 - 13.2.1 Monosakkarker **533**
 - 13.2.2 Disakkarker **537**
 - 13.2.3 Polysakkarker **540**
 - 13.2.4 Påvisning af kulhydrater **542**
- 13.3 Fedtstoffer **545**
 - 13.3.1 Fedt som energikilde **545**
 - 13.3.2 Fedt som byggesten **548**
- 13.4 Proteiner **549**
 - 13.4.1 Aminosyrer **550**
 - 13.4.2 Proteinstruktur **552**
- Resumé **558**

Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio

Kapitel 14

Stofskiftet





Indholdsfortegnelse KAPITEL 14

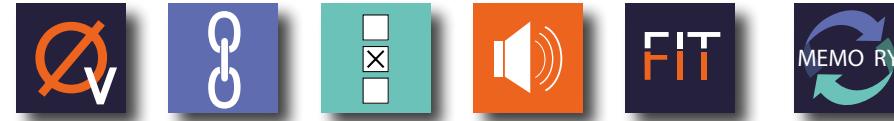
- 14.1 Generelt **561**
- 14.2 Enzymer **561**
 - 14.2.1 Enzymaktivitet **562**
 - 14.2.2 Enzymnavne **564**
 - 14.2.3 Coenzymer **565**
 - 14.2.4 Enzymgrupper **566**
- 14.3 ATP **569**
- 14.4 Katabolisme af kulhydrater **571**
 - 14.4.1 Glykolyse og gæring **572**
 - 14.4.2 Krebs' cyklus **575**
 - 14.4.3 Elektrontransportkæden **578**
 - 14.4.4 ATP-regnskab **579**
- 14.5 Andre katabolske processer **583**
 - 14.5.1 Fedtforbrænding **583**
 - 14.5.2 Proteinforbrænding **584**
 - 14.5.3 Opsamling på katabolismen **586**
- 14.6 Anabolismen **586**
 - 14.6.1 Fotosyntesen i store træk **586**
 - 14.6.2 Mere om lysprocesserne **589**
 - 14.6.3 Mere om mørkeprocesserne **591**
 - 14.6.4 Glukoneogenesen **592**
 - 14.6.5 Lipogenesen **593**
- 14.7 Katabolismen og anabolismen **595**
- Resume **596**

Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio

Kapitel 15

Populationer, jord & planter





Indholdsfortegnelse KAPITEL 15

- 15.1 Generelt **599**
- 15.2 Populationsbiologi **599**
 - 15.2.1 Populationsvækst **600**
 - 15.2.2 Populationsbestemmelse **602**
 - 15.2.3 Herbivori - eller græsning **605**
 - 15.2.4 Truede arter **607**
 - 15.2.5 Succession **610**
 - 15.2.6 Biodiversitet **613**
- 15.3 Jordbunden **615**
 - 15.3.1 Hvad er jord? **616**
 - 15.3.2 Jordkolloider **617**
 - 15.3.3 Jordbundstyper **618**
- 15.4 Plantefysiologi **624**
 - 15.4.1 Stoftransport i planter **624**
 - 15.4.2 Planter og jordens mikroorganismer **629**
- 15.5 Problemer for jordbunden **633**
 - 15.5.1 Udvaskning **633**
 - 15.5.2 Gifte **634**
 - Resume **636**

Forsidebilledet er taget af C. B. Lytzen - yubio