

Einleitung	9
------------	---

Kapitel 1: Physiologie	15
------------------------	----

Aufbau und Funktion des Nervensystems

Reflexe (Pavlov 1904) 15 - Strukturen (Golgi / Ramón y Cajal 1906) 16 - Von der Struktur zur Funktion (Sherrington / Adrian 1932, Erlanger / Gasser 1944) 18 - Chemische Signalübertragung (Dale / Loewi 1936, Bovet 1957) 22 - Chemie plus Elektrizität (Eccles / Hodgkin / Huxley 1963, Katz / Euler / Axelrod 1970) 25 - *Exkurs: Vertriebene Intelligenz* 28 - Neurotransmitter (Carlsson / Greengard / Kandel 2000) 30 - Gehirnfunktionen (Hess 1949, Sperry 1981) 32 - Sehen (Gullstrand 1911, Granit / Hartline / Wald 1967, Hubel / Wiesel 1981) 34 - Gleichgewicht (Bárány 1914) 37 - Hören (Békésy 1961) 38 - Riechen (Axel / Buck 2004) 39 - Orientierung (O'Keefe / Moser / Moser 2014) 40 +

Erkenntnisse über die Zelle

Zellpartikel (Claude / Duve / Palade 1974) 41 - Kommunikation zwischen Zellen (Gilman / Rodbell 1994) 43 - Transportsysteme (Neher / Sakmann 1991, Blobel 1999) 44 - *Exkurs: Gesellschaftliches Engagement* (Südhof / Rothman / Schekman 2013) 46 - Zellteilung (Hartwell / Hunt / Nurse 2001) 48 - Zelltod (Brenner / Horvitz / Sulston 2002, Blackburn / Greider / Szostak 2009) 49 +

Essay: Nobelpreisträger als Philosophen	52
---	----

Kapitel 2: Physiologische Chemie	57
----------------------------------	----

Vitamine

Vitamin B-Komplex (Eijkman / Hopkins 1929) 57 + Vitamin C (Szent-Györgyi Nagyrápolt 1937) 60 - Vitamin K (Dam / Doisy 1943) 61 +

Stoffwechsel

6

Chemie der Zelle (Kossel 1910, Warburg 1931) 62 - Sauerstoffaufnahme (Krogh 1920, Heymans 1938, Murad / Furchgott / Ignarro 1998) 65 - Chemie des Muskels (Hill / Meyerhof 1922, Cori / Cori / Houssay 1947 / Szent-Györgyi Nagyrápolt 1937, Krebs / Lipmann 1953, Theorell 1955, Fischer / Krebs 1992, Sutherland 1971) 68 + *Exkurs: Personennetzwerke* 71 - Fettstoffwechsel (Bloch / Lynen 1964, Brown / Goldstein 1985) 74

Hormone und weitere Botenstoffe

Insulin (Banting / Macleod 1923) 76 - Nebennierenrindenhormone (Kendal / Reichstein / Hench 1950) 78 - Peptidhormone im Gehirn (Guillemin / Schally 1977) 79 - Prostaglandine (Bergström / Samuelsson / Vane 1982) 81 - Wachstumsfaktoren (Cohen / Levi-Montalcini 1986) 82 -

Essay: Obsolete Ergebnisse und problematische Forschungen 83

Kapitel 3: Angriff und Abwehr 88

Krankheitserreger

Tuberkulose (Koch 1905) 88 - Malaria (Ross 1902, Laveran 1907) 92 - Fleckfieber (Nicolle 1928) 95 - Gelbfieber (Theiler 1951) 96 - Kinderlähmung (Enders / Weller / Robbins 1954) 97 - Hepatitis B (Blumberg 1976) 98 - Prionen (Gajdusek 1976, Prusiner 1997) 99 - *Exkurs: Mediale Inszenierung* 102 - *Helicobacter pylori* (Marshall / Warren 2005) 102 - AIDS (Barré-Sinoussi / Montagnier 2008) 104 - *Exkurs: Phantasie und Phantastereien* 106 - Tumorerzeugende Viren (Rous 1966, Baltimore / Dulbecco / Temin 1975, Bishop / Varmus 1989, zur Hausen 2008) 107 -

Schutz

Serumtherapie (Behring 1901) 109 - Körper eigene Abwehr I: Krieg der Zellen (Mečnikov 1908, Steinman 2011) 112 - Körper eigene Abwehr II: Biochemische Waffen (Ehrlich 1908, Bordet 1919) 114 - *Exkurs: Wissenschaft und Politik* 119 - Anaphylaxie (Richet 1913) 121 - Blutgruppen (Landsteiner 1930) 122 - Gewebeverträglichkeit (Burnet / Medawar 1960, Benacerraf / Dausset / Snell 1980, Doherty / Zinkernagel 1996, Beutler / Hoffmann 2011) 123 - Biochemie der Antikörper (Edelman / Porter 1972, Tonegawa 1987) 127 - Monoklonale Antikörper (Jerne / Köhler / Milstein 1984) 129 -

Essay: Preiswürdige Leistungen ohne Preis 132

Kapitel 4: Klinische Medizin

137

Therapie

7

Heilendes Licht (Finsen 1903) 137 + Heilfieber (Wagner-Jauregg 1927) 138 – Leber gegen Blutarmut (Whipple / Minot / Murphy 1934) 140 + Sulfonamide (Domagk 1939) 142 – Penizillin (Fleming / Chain / Florey 1945) 143 + Streptomycin (Waksman 1952) 145 – Hormone gegen Krebs (Huggings 1966) 146 + Moderne Medikamente (Bovet 1957, Axelrod 1970, Black / Elion / Hitchings 1988) 147 – Schilddrüsenchirurgie (Kocher 1909) 149 – Gefäßnaht (Carrel 1912) 151 + *Exkurs: Faschismus-Vorwürfe* 152 – Organtransplantation (Murray / Thomas 1990) 153 +

Diagnostik

EKG (Einthoven 1924) 155 – Herzkatheter (Cournand / Forßmann / Richards 1956) 157 – *Exkurs: Selbstversuche* 160 – Radioimmunassay (Yalow 1977) 161 + Computertomographie (Cormack / Hounsfield 1979) 162 – Magnetresonanztomographie (Lauterbur / Mansfield 2003) 165 –

Essay: Molekulare Genetik als neue Leitwissenschaft

167

Kapitel 5: Genetik

171

Chromosomen als Träger der Vererbung (Morgan 1933) 171 + Erbgutschädigung durch Röntgenstrahlen (Muller 1946) 173 + Was ist ein Gen? (Beadle / Tatum 1958) 173 + Biochemie der Gene (Ochoa / Kornberg 1959) 175 + Die berühmte Doppelhelix (Watson / Crick / Wilkins 1962) 177 + Genetische Tricks von Viren (Jacob / Lwoff / Monod 1965, Delbrück / Hershey / Luria 1969) 179 + Der genetische Code (Holley / Khorana / Nirenberg 1968) 183 + Genetische Tricks von Bakterien (Lederberg 1958) 185 + Grundlagen der Gentechnik (Arber / Nathans / Smith 1978) 185 + Springende Gene (McClintock 1983) 186 – *Exkurs: Lange Reaktionszeiten* 189 – Mosaikgene (Roberts / Sharp 1993) 190 – Ausschalten von Genen (Fire / Mello 2006) 191 – Steuerung der Embryonalentwicklung (Spemann 1935, Lewis / Nüsslein-Volhard / Wieschaus 1995) 192 + Stammzellen (Capecchi / Smithies / Evans 2007) 196 – *Exkurs: Schwerer Start* (Gurdon / Yamanaka 2012) 197 + Reproduktionsmedizin (Edwards 2010) 200 +

Anhang

203

Die Nobelpreisträger für Physiologie oder Medizin von 1901 bis 2015 203 – Glossar 217 – Literaturverzeichnis 221 – Personenregister 227 – Abbildungsnachweise 235 + Die Autorin 237 +