OBSAH

1/ VĚDA PRO VŠEDNÍ DEN 5
Mikroby jsou všude 5
Na úsvitu mikrobiologie 6
Pasteurův „omyl" 11
Definovaný život 13
2/ ČLOVĚK A MIKROBY 19
Žít s mikroby v míru 19
Mikroby v lidském těle 24
První mikroby z Delftu 27
Mikrobiologická Mona Lisa 29
Správné mikroby na pravém místě 31
Pátá kolona v lidském těle – mikroby 33
Jaké jsou mikroorganismy? 36
Ekologie – přírodní společenství, neboli sněz a nebudeš sněden! 40
Člověk znásilňuje ekologii Země 43
Potíže s antibiotiky 47
3/ MIKROORGANISMY V KOSMU 56
Nejsme ve vesmíru sami! 58
Čtyři úkoly pro kosmickou mikrobiologii 59
Hledání mimozemského života 62
Kosmické životní podmínky 64
První dobytá pevnost – Měsíc 68
Spojenými silami k Marsu 70
Planetární karanténa 76
Přenos infekce vesmír – Země 81
Měsíční laboratoř 83
Zajatci samoty – život v izolaci 93
Laktobacilový aperitiv 99
4/ O PŮVODU MIKROORGANISMŮ A O VZNIKU ŽIVOTA NA ZEMI 101
Generatio spontanea 101

Baňky s labutím krkem řeší problém vzniku života 103
Jak asi vznikl život na Zemi 105
Teorie vzniku života na naší planetě 107
Praobyvatelé Země – mikroby, Země – planeta mikrobů 109
Kdo je skutečným pánem Země? 113
Mohou se mikroby obrátit proti lidem? 115
5/ RADIOAKTIVITA A MIKROBY 118
Atomová bomba zabíjí ještě 21 let po výbuchu 118
Atomy pro mír 120
Vliv záření na živou hmotu 120
Jak zabíjejí neviditelné paprsky 121
Záření a rakovina 125
„Zkrácení života" – vlivem záření 127
Co dělají baktérie v ozářených organismech 129
Zvířata bez mikrobů přežijí déle smrtelné ozáření 132
Ovlivnění přirozené imunity zářením 138
Proč ozářené organismy tvoří špatně protilátky? 140
6/ MALÁ HISTORIE GNOTOBIOLOGIE 143
Jsou bezmikrobní zvířata normální? 163
Bezmikrobní zvířata pod mikroskopem 164
Jsou ve volné přírodě bezmikrobní zvířata? 176
Jak pěstujeme bezmikrobní zvířata 179
7/ GNOTOBIOLOGICKÁ TECHNOLOGIE POMÁHÁ LÉČIT ČLOVĚKA 193
Bezmikrobní zvířata v ordinaci zubního lékaře 204
Pomohou bezmikrobní zvířata v objasnění zhoubných nádorů? 207
8/ GNOTOBIOLOGIE A IMUNOLOGIE 212
První zlatý věk imunologie 213
První Nobelova cena za imunologii – objev protilátek 217
Druhá Nobelova cena za imunologii – objev fagocytů 218
Nástup moderní imunologie 220
Jak pracuje imunologický aparát? 223
Strážci zdraví 224
První obranná bariéra – přirozená imunita 226
Bílé krvinky 227
Buňky „metaři" – makrofágy 231
Další zbraně proti mikrobům 233
Gnotobiologie a přirozená imunita 235

Bezmikrobní selata pomáhají pražským imunologům 237
Mají bezmikrobní zvířata dostatečnou fagocytózu? 242
Adaptační syndrom 247
Gnotobionti a specifická imunita 252
První ústřední téma imunologie – antigeny 252
Druhé ústřední téma imunologie – specifické protilátky 256
Jak pozná protilátka antigen? 258
Jak působí protilátky v těle 259
Význam brzlíku v imunologii 264
Buněčná imunita 267
Lymfocyty T a B 269
Imunologická paměť 272
Nosce te ipsum – poznej sebe sama! 273
Jak pomohla gnotobiologie imunologii? 276
Nervový a imunologický informační systém 283
9/ PŘEŽIJÍ NÁS GNOTOBIONTI? 284
POZNÁMKA AUTORŮ 290