

---

# Obsah

<b>I. Záření kolem nás</b> . . . . .	5
1. Člověk a záření. – 2. Stupnice záření. – 3. Světlo (slabý a střední foton). – 4. Röntgenovo záření (silný foton). – 5. Záření látek radioaktivních (velmi silný foton).	
<b>II. Světlo</b> . . . . .	12
1. Světlo sluneční a umělé. – 2. Světlo a rostliny. – 3. Fotochemická reakce. – 4. Fotosynthesa. – 5. Umělá fotosynthesa. – 6. Světlo a rostlinný růst. – 7. Fototropismus rostlinný. – 8. Smrt světlem.	
<b>III. Jak působí světlo na člověka</b> . . . . .	25
1. Světlo viditelné. – 2. Světelný erythem. – 3. Pigmentace. Má opalování význam? – 4. Ochrana proti světlu. – 5. Citlivost kůže na světlo. – 6. Abnormálně zvýšená citlivost na světlo. Sluneční mrtvice. – 7. Jiné účinky světla na lidské tělo. – 8. Léčivé účinky světla. – 9. Lupus. – 10. Chirurgická tuberkulóza. – 11. Plicní tuberkulóza. – 12. Světlo a rachitis. – 13. Kde vzniká vitamin D? – 14. Rachitis a velkoměsto.	
<b>IV. Záření Röntgenovo</b> . . . . .	42
1. Röntgen a jeho objev. – 2. Vlastnosti Röntgenových paprsků – absorpce, ionisace. – 3. Pionýři a oběti. – 4. Röntgenovy paprsky pomáhají rozpoznávat choroby. – 5. Radioskopie. – 6. Radiografie. – 7. Stereoradiografie. – 8. Kontrastní hmoty. – 9. Röntgenová kinematografie.	
<b>V. Röntgenovy paprsky léčí</b> . . . . .	55
1. Vznik radiobiologie. – 2. Röntgenovy paprsky a buňka. – 3. Citlivost pletiv. – 4. Účinek povzbudivý (progresivní). – 5. Účinky ničivé (regresivní). – 6. Růst. – 7. Tkáň zárodečné. – 8. Pohyblivost buněčná. – 9. Výměna látková. – 10. Činitel celostní. – 11. Kůže. – 12. Poškozená kůže. – 13. Krev. – 14. Mozek a soustava nervová. – 15. Žlázy s vnitřní sekrecí. – 16. Varle a vaječník. – 17. Záření a dědičnost. – 18. Poškozené potomstvo. – 19. Mutace po röntgenovém ozáření. – 20. Ochrana proti Röntgenovým paprskům. – 21. Röntgenovy paprsky léčí nádory. – 22. Zhoubný nádor pod röntgenem. – 23. Lé-	

čebný úspěch. – 24. Význam prvního útoku. – 25. Nádor musí být na záření citlivější. – 26. Poloha nádoru. – 27. Rakovina různých orgánů. Kůže. – 28. Nádory prsu. – 29. Děloha. – 30. Nádory dutiny ústní a horních cest dýchacích. – 31. Nádory mozku, míchy, cest zažívacích, močových a plic. – 32. Paprsky a nádor benigní. – 33. Další nemoci, jež je možno léčit Röntgenovými paprsky. – 34. Jak se léčí röntgenem. Trubice. – 35. Generátory vysokého napětí. – 36. Záření tvrdé nebo měkké.

## **VI. Radium a látky radioaktivní . . . . . 96**

1. Objev radia. – 2. Paní Curie. – 3. Pocty a vyznamenání. – 4. Náhoda nebo intuice? – 5. Fyzikální vlastnosti radioaktivních látek. – 6. Radioaktivní rozpad. – 7. Radioaktivní látky v lékařství. – 8. Radioaktivní záření prochází hmotou. – 9. Jak měříme záření látek radioaktivních. – 10. Biologický účinek látek radioaktivních. – 11. Záření gamma. – 12. Paprsky beta a alfa. – 13. Účinek nekrotický. – 14. Radium v těle. – 15. Radioaktivní látky léčí. – 16. Nedostatky radiové léčby. – 17. Přednosti léčby radiové. – 18. Technika radiové léčby. – 19. Jak se léčí radiovou emanací. – 20. Jak se ozařuje. – 21. Které choroby se léčí radiem. – 22. Léčení tělískovým zářením (paprsky alfa a beta). – 23. Jak se léčí zářením druhotným. – 24. Pozor před podvodnými radiovými přípravky. – 25. Umělá radioktivita. – 26. Poznamenané atomy v biologii.

## **VII. Paprsky kosmické a jiné jim podobné . . . 131**

1. Protony, neutrony, positrony. – 2. Paprsky kosmické. – 3. Záření zemní. – 4. Paprsky Riverovy.

## **VIII. Paprsky mitogenetické . . . . . 139**

1. Kořeny září. – 2. Vysilač a detektor. – 3. Výsledky pozitivní a negativní. – 4. Hromadná sugesce? – 5. Slovo má fysika.

## **IX. Paprsky života a smrti . . . . . 148**

1. Važič duší. – 2. Paprsky smrti. – 3. Světélkující zvířata a rostliny. – 4. Zářící ústroje. – 5. Fyzikální povaha zvířecího světélkování. – 6. Podstata živočišného světélkování.

## **X. Jak působí záření na živé organismy . . . 157**

1. Hlavní otázka. – 2. Hledá se vhodný objekt. – 3. Exaktní radiobiologie. – 4. Starší názor o vlivu paprsků na živou hmotu. – 5. Záření a koloidy. – 6. Jak umírají bakterie. – 7. Co dělá pohlcený foton ve hmotě. – 8. Světlo viditelné a ultrafialové. – 9. Paprsky Röntgenovy a záření gamma. – 10. Fotoelektrony. – 11. Comptonovy elektrony. – 12. Statistická teorie biologické-

ho účinku záření. – 13. Citlivý objem. – 14. Bodové teplo či ionisace? – 15. Umělá mutace a velikost genu. – 16. Jordan a jeho zesilovací teorie. – 17. Křivky vícezásahové. – 18. Závislost na délce vlny. – 19. Nový obor biologie.

**XI. Záření a život v budoucnosti . . . . . 178**

1. Nezvládneme biologický účinek záření. – 2. Řídí makromolekula životní pochody? – 3. Budoucnost záření v lékařství. – 4. Silné zdroje záření. – 5. Záření je možno využít racionálně. – 6. Radiotoxiny. – 7. Kombinace účinku různých záření. – 8. Budoucnost záření v jiných oborech lidské činnosti. – 9. Neznámá budoucnost leží před námi.