

# OBSAH

- 8 PŘEDMLUVA DAVIDA CHRISTIANA
- 10 CO JSOU VELKÉ DĚJINY?

## 1 VELKÝ TŘESK

- 16 SPRÁVNÉ PODMÍNKY
- 18 PŘÍBĚHY O PŮVODU
- 20 DISK Z NEBRY
- 22 POČÁTKY ASTRONOMIE
- 24 ZEMĚ OBÍHÁ KOLEM SLUNCE
- 26 JAK POLAPIT SVĚTLO
- 28 ATOM A VESMÍR
- 30 VESMÍR SE ZVĚTŠUJE
- 32 ROZPÍNAJÍCÍ SE VESMÍR
- 34 VELKÝ TŘESK
- 37 JAK ZOPAKOVAT VELKÝ TŘESK
- 38 CO SVĚDČÍ PRO VELKÝ TŘESK

## 2 VZNIKAJÍ HVĚZDY

- 42 SPRÁVNÉ PODMÍNKY
- 44 PRVNÍ HVĚZDY
- 46 ZÁHADA GRAVITACE
- 48 ÚSVIT GALAXÍ
- 50 HUBBLEOVO EXTRÉMNĚ HLUBOKÉ POLE

## 3 ZROZENÍ PRVKŮ

- 54 SPRÁVNÉ PODMÍNKY
- 56 ŽIVOTNÍ CYKLUS HVĚZDY
- 58 JAK UVNITŘ HVĚZD VZNIKAJÍ NOVÉ PRVKY
- 60 KDYŽ EXPLODUJE OBŘÍ HVĚZDA
- 63 JAK DÁT PRVKŮM SMYSL

## 4 UTVÁŘEJÍ SE PLANETY

- 66 SPRÁVNÉ PODMÍNKY
- 68 VZPLANUTÍ SLUNCE
- 71 UTVÁŘEJÍ SE PLANETY
- 72 METEORIT IMILAC
- 75 SLUNCE PŘEBÍRÁ VLÁDU
- 76 JAK HLEDÁME CIZÍ SVĚTY
- 78 ZEMĚ CHLADNE
- 80 PROČ JE ZEMĚ JAKO CIBULE
- 82 ROLE MĚSÍCE
- 84 RODÍ SE KONTINENTY
- 86 DATOVÁNÍ ZEMĚ
- 88 KRYSTAL ZIRKONU
- 90 KONTINENTÁLNÍ DRIFT
- 92 JAK SE POSOUVÁ ZEMSKÁ KÚRA
- 94 OCEÁNSKÉ DNO

# 5 OBJEVUJE SE ŽIVOT

- |     |                            |     |                                |     |                                 |
|-----|----------------------------|-----|--------------------------------|-----|---------------------------------|
| 98  | SPRÁVNÉ PODMÍNKY           | 114 | ŽIVOT OBJEVUJE SLUNEČNÍ ZÁŘENÍ | 130 | ŽIVOČICHOVÉ ZÍSKÁVAJÍ PÁTEŘ     |
| 100 | PŘÍBĚH ŽIVOTA              | 116 | VZDUCH SE OBOHACUJE KYSLÍKEM   | 132 | VZESTUP OBRATLOVCŮ              |
| 102 | TVOŘÍ SE SLOŽKY ŽIVOTA     | 118 | VYVÍJEJÍ SE KOMPLEXNÍ BUŇKY    | 135 | ČELISTI DĚLAJÍ VRCHOLOVÉ PREDÁČ |
| 104 | GENETICKÝ KÓD              | 120 | SEX MÍCHÁ GENY                 | 137 | ROSTLINY SE STĚHUJÍ NA SOUŠ     |
| 106 | ŽIVOT ZAČÍNÁ               | 122 | BUŇKY ZAČÍNÁJÍ TVOŘIT TĚLA     | 138 | WENLOCKÝ VÁPENEC                |
| 108 | ŽIVOT SE VYVÍJÍ            | 125 | ODDĚLUJÍ SE SAMCI A SAMICE     | 140 | ŽIVOČICHOVÉ OBSAZUJÍ SOUŠ       |
| 110 | DĚJINY EVOLUCE             | 126 | ŽIVOČICHOVÉ ZÍSKÁVAJÍ MOZEK    | 142 | ZNOVUVYNALEZENÍ KŘÍDLA          |
| 112 | OBJEVUJÍ SE MIKROORGANISMY | 128 | EXPLOZE ŽIVOČICHŮ              | 145 | PRVNÍ SEMENA                    |

# 6 VYVÍJÍ SE ČLOVĚK

- |     |                                   |     |                            |     |                           |
|-----|-----------------------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------------|
| 180 | SPRÁVNÉ PODMÍNKY                  | 195 | RANÍ LIDÉ SE ŠÍŘÍ PO SVĚTĚ | 211 | OBJEVUJÍ SE LOVCI-SBĚRAČI |
| 183 | RODINA PRIMÁTŮ                    | 196 | STAROBYLÁ DNA              | 212 | PALEOLITICKÉ UMĚNÍ        |
| 184 | VYVÍJEJÍ SE HOMININI              | 199 | PRVNÍ HOMO SAPIENS         | 214 | VYNÁLEZ OBLEČENÍ          |
| 186 | LIDOOPI ZAČÍNÁJÍ CHODIT VZPŘÍMENĚ | 201 | VÝCHOVA DĚTÍ               | 216 | ČLOVĚK OVLÁDL OHEŇ        |
| 188 | ROSTOUČÍ MOZEK                    | 202 | JAK SE VYVÍJELA ŘEČ        | 218 | POHŘEBNÍ PRAKTIKY         |
| 190 | NEANDERTÁLCI                      | 204 | KOLEKTIVNÍ UČENÍ           | 220 | LIDÉ ZAČÍNÁJÍ DOMINOVAT   |
| 193 | KEBARSKÝ NEANDERTÁLEC             | 206 | ZROZENÍ TVOŘIVOSTI         |     |                           |

# 7 VYVÍJEJÍ SE CIVILIZACE

- |     |                                       |     |                               |     |                                  |
|-----|---------------------------------------|-----|-------------------------------|-----|----------------------------------|
| 224 | SPRÁVNÉ PODMÍNKY                      | 238 | PYLOVÁ ZRNA                   | 254 | FENTONOVA VÁZA                   |
| 226 | KLIMA MĚNÍ KRAJINU                    | 240 | ZEMĚDĚLCI DOMESTIKUJÍ ZVÍŘATA | 256 | RANÁ SÍDLIŠTĚ                    |
| 228 | ZE SBĚRAČŮ SE STÁVAJÍ ZEMĚDĚLCI       | 242 | ŠÍŘÍ SE ZEMĚDĚLSTVÍ           | 259 | SPOLEČNOST SE ZAČÍNÁ ORGANIZOVAT |
| 231 | BLAHOBYTNÍ SBĚRAČI                    | 244 | MĚŘENÍ ČASU                   | 261 | NA SCĚNĚ SE OBJEVUJÍ VLÁDCI      |
| 232 | Z LOVCŮ SE STÁVAJÍ PĚSTITELÉ          | 246 | NOVÉ VYUŽITÍ ZVÍŘAT           | 262 | ZÁKON, POŘÁDEK A SPRÁVEDLNOST    |
| 234 | POČÁTEK ZEMĚDĚLSTVÍ                   | 248 | INOVACE ZVYŠUJÍ VÝNOSY        | 264 | PSANÉ SLOVO                      |
| 236 | Z DIVOKÝCH ROSTLIN SE STÁVAJÍ PLODINY | 250 | PŘEBYTKY VYTVÁŘEJÍ MOC        | 267 | VÝVOJ PÍSMO                      |
|     |                                       | 253 | POPULACE ZAČÍNÁ RŮST          |     |                                  |

# 8 ROZMACH PRŮMYSLU

- |     |                         |     |                          |     |                              |
|-----|-------------------------|-----|--------------------------|-----|------------------------------|
| 302 | SPRÁVNÉ PODMÍNKY        | 318 | ROVNOST A SVOBODA        | 334 | ÚSPĚCHY LÉKAŘSTVÍ            |
| 304 | PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE     | 320 | VZNIK NACIONALISMU       | 336 | CESTA KE GLOBALIZACI         |
| 307 | UHLÍ POHÁNÍ PRŮMYSL     | 323 | PRŮMYSLOVÁ EKONOMIKA     | 339 | MOTORY ZMENŠUJÍ SVĚT         |
| 308 | SÍLA PÁRY MOTOREM ZMĚNY | 325 | SVĚT SE OTEVÍRÁ OBCHODU  | 340 | ZPRÁVY SE RYCHLEJI PŘENÁŠEJÍ |
| 310 | PROCES INDUSTRIALIZACE  | 327 | VÁLKA ŽENE VPŘED INOVACE | 342 | ROZVOJ SOCIÁLNÍCH SÍTÍ       |
| 312 | PRŮMYSL SE GLOBALIZUJE  | 329 | KOLONIÁLNÍ ŘÍŠE ROSTOU   | 344 | RŮST A SPOTŘEBA              |
| 314 | ROZVÍJÍ SE STÁTNÍ MOC   | 331 | SPOLEČNOST SE MĚNÍ       | 347 | HLEDÁNÍ ZDROJŮ ENERGIE       |
| 316 | KONZUMNÍ ZPŮSOB ŽIVOTA  | 332 | ROSTOUČÍ VÝZNAM VZDĚLÁNÍ | 348 | JADERNÁ ALTERNATIVA          |

**147** ZRODILA SE VEJCE SE SKOŘÁPKOU  
**148** JAK VZNIKLO UHLÍ  
**150** JEŠTĚRKA V JANTARU  
**153** ZEMĚ VYSYCHÁ  
**154** DIVERZIFIKACE PLAZŮ  
**156** PTÁCI VZLÉTAJÍ DO VZDUCHU  
**158** KONTINENTY SE POSOUVAJÍ  
A ŽIVOT SE DĚLÍ

**160** PLANETA ROZKVÉTÁ  
**162** MASOVÁ VYMÍRÁNÍ  
**165** ROSTLINY VERBUJÍ HMYZ  
**167** VZESTUP SAVCŮ  
**169** TRAVNATÉ PLÁNĚ SE ROZŠÍŘUJÍ  
**170** EVOLUCE PŘETVÁŘÍ ŽIVOT  
**172** JAK KLASIFIKUJEME ŽIVOT

**174** LEDOVÁ JÁDRA  
**176** ZEMĚ ZAMRZÁ

**269** ZAVLAŽOVÁNÍ POUŠTĚ  
**271** MĚSTSKÉ STÁTY  
**272** VLIV ZEMĚDĚLSTVÍ NA ŽIVOTNÍ  
PROSTŘEDÍ  
**274** VĚROUČNÉ SYSTÉMY  
**277** POHŘEBNÍ VÝBAVA  
**278** OBLEČENÍ A POSTAVENÍ  
**280** UŽÍVÁNÍ KOVŮ

**283** LEDOVÝ MUŽ ŮTZI  
**284** SPOR VEDE K VÁLCE  
**287** NADCHÁZÍ VĚK ŘÍŠÍ  
**288** VZESTUP A PÁD ŘÍŠÍ  
**291** VZNIK PENĚŽ  
**293** HROZBA NEMOCÍ  
**294** ROZVOJ SÍTĚ OBCHODNÍCH  
STEZEK

**296** VÝCHOD SE SETKÁVÁ SE ZÁPADEM  
**298** GLOBALIZACE OBCHODU

**350** VSTUP DO ANTROPOCÉNU  
**352** KLIMATICKÁ ZMĚNA  
**355** OHROŽENÉ PRVKY  
**357** SNAHA O UDRŽITELNOST  
**358** KAM DÁL?  
**360** REJSTŘÍK A PODĚKOVÁNÍ