

OBSAH.

I. Příroda a vědy přírodní.

	Str.
§ 1. Pocity a věci	3
2. Příčiny a účinky	3
3. Důvod proč? Vysvětlení	4
4. Vlastnosti a síly	5
5. Výrobky a přírodniny. Příroda	6
6. Výrobky nejsou než přírodniny, jimž člověk dal jiný tvar, jež v jedno spojil anebo v části rozdělil	6
7. Na některé předměty, příčiny a účinky v pří- rodě vlivu nemáme	8
8. Řád v přírodě: nic neděje se tu náhodou.	9
9. Zákony v přírodě: zákony ty nejsou příčinami úkazů	11
10. Znalost přírody jest dobrým vůdcem v životě rozumném	14
11. Věda jest znalostí zákonů přírodních, již jsme nabyli pozorováním, pokusy a rozumováním	15

II. Tělesa (věci hmotné).

A. Přírodniny neživé (nerosty, minerály).

§ 12. Voda — přírodnina	20
13. Sklenice vody	20
14. Voda zaujímá prostor; činí odpor; má váhu může pohyb svůj na jiná tělesa přenášeti; voda jest hmotou	21

	Str.
§ 15. Voda jest kapalina	22
16. Voda jest skoro nestlačitelná	24
17. Co jest váha?	25
18. Tíže a přitažnost všeobecná (gravitace)	26
19. Příčina váhy: přitažnost: síla	29
20. Váha vody jest ve přímém poměru s objemem vody	31
21. Váhy	32
22. Váha téhož množství neboli objemu vody jest za týchž podmínek vždycky stálá. Hmotnost. Hustota	33
23. Rovné objemy různých těles mají za týchž okolností váhu nestejnou, t. j. různá tělesa mají různou hustotu	35
24. Význam slov „lehký“ a „těžký“ — měrná váha	37
25. Věci, které mají větší měrnou váhu než voda, klesají v ní ke dnu; věci měrné váhy menší plovou	38
26. Těleso na vodě plující zaujímá vždycky pod hladinou vody prostor, jenž se rovná objemu vody té váhy, jakou má těleso plující, jinými slovy: těleso plující vytlačuje tolik vody, kolik samo váží	40
27. Voda tlačí na vše strany	41
28. Přenášení pohybu vodou tekoucí na jiné před- měty: živá síla vody	45
29. Energie vody tekoucí	47
30. Vlastnosti vody jsou stálé	53
31. Zvýšení teploty jest nejprve příčinou toho, že objem vody vzrůstá	54
32. Zvýšením teploty mění se voda konečně v páru	56
33. Ubývá-li páře teploty, mění se opět v horkou vodu	57
34. Promění-li se voda v páru, zvětší se její objem asi 1700krát	58
35. Plyny neboli tekutiny pružné. Vzduch	59
36. Pára vodní jest tekutina pružná neboli plyn .	61
37. Plyny a páry	62

	Str.
§ 38. Vypařování vody za obyčejné teploty	64
39. Ochladí-li se voda vřelá, smršťuje se z počátku, ale pak se zase roztahuje	65
40. Ochladí-li se voda ještě více, mění se v průhledné a křehké těleso tuhé, v led	65
41. Led má menší měrnou váhu než voda, z níž byl vznikl	66
42. Jínovatka jest plynná voda z atmosféry, která se byla zhustila ve vodu a pak v malé krystaly ledu proměnila	67
43. Zahřívá-li se led, počne se zase měniti ve vodu, jakmile jen dosáhne teploty 0°	69
44. Tuhý led, kapalná voda a plynná pára jsou tři různé stavy jediné přírodniny (vody; podmínkou každého toho stavu jest určité množství tepla	69
45. Úkazy tepla jsou účinky nesmírně rychlého pohybu jednotlivých částic hmoty	71
46. Složení vody	72
47. Domněnky neboli hypotese; jich užívání a cena	74
48. Domněnka, že voda jest složena z oddělených částic (molekul)	76
49. Všecky hmoty jsou bezpochyby složeny z molekul a z atomů	79
50. Prvky nemohou býti v přírodě zničeny, aniž může některého prvku přibýti	81
51. Směs obyčejná	82
52. Směs se zvětšením hustoty; alkohol a voda	83
53. Roztok; ve vodě se rozpouští sůl	85
54. Pálené vápno a voda; sádra a voda; sloučenina	88
55. Hmoty nerostné (minerály) mohou přijati určitý tvar a rostou, neboli zvětšují svůj objem připojováním stejnorodých částic	91

B. Přírodniny živé.

§ 56. Pšenice; hmoty, ze kterých jest složena	93
57. Slepice; hmoty, ze kterých jest složena	95

	Str.
§ 58. Některé součástky těla slepičího a pšeničného jsou si velice podobny	96
59. Bílkoviny se v přírodě nalézají toliko ve zvířatech a rostlinách; zvířata a rostliny obsahují bílkoviny vždycky	97
60. Co znamená slovo „živý“?	98
61. Živá rostlina roste, přidávajíc ku hmotám svého těla hmoty podobné; ty však se nepřikládají na povrch rostliny zvenčí, nýbrž jsou připravovány uvnitř těla rostlinného ze hmot jednodušších.	99
62. Rostlina živá již vyrostlá vydává část své vlastní hmoty jako semeno, z něhož se podobná rostlina vyvíjí	100
63. Živé zvíře roste, přidávajíc ku hmotám svého těla hmoty podobné; tyto však bere po většině přímo buď z jiných živočichů nebo z rostlin	101
64. Zvíře živé vydává část své vlastní hmoty jakožto vejce, z něhož podobné zvíře se vyvíjí	102
65. Živé přírodniny se liší od nerostů podstatou, složením svého těla, způsobem vzrůstu, jakož i tím, že vznikají ze zárodků	102

III. Věci nehmotné.

§ 66. Výjevy duševní	104
67. Řád ve výjevech duševních: duševěda (psychologie)	105

